



**UNIVERSIDAD LASALLISTA
BENAVENTE**

Escuela de Relaciones Internacionales

Con Estudios Incorporados a la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE: 8793-30

**“LA LOGÍSTICA COMO OPCIÓN DE COMPETITIVIDAD
EN LAS MIPYMES EXPORTADORAS EN EL
ESTADO DE GUANAJUATO”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTA:
JOSÉ LUIS IVÁN URIBE MARTÍNEZ

ASESOR:
LIC. JESÚS TERRAZAS QUINTERO

CELAYA, GUANAJUATO.

ENERO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las diversas personas que de manera directa como indirecta aportaron en la elaboración de este trabajo:

En primera a mis padres, especialmente a mi madre por su apoyo y comprensión; así como de mis hermanos.

Al Lic. Jesús Terrazas Quintero por sus observaciones como en corregir, ampliar y mejorar este proyecto de investigación. Además del Lic. Eligio Flores Cadena que contribuyó de manera muy importante también.

A la Lic. Claudia Ramírez Barba, por la facilitación de las Guías Logísticas que fueron de gran ayuda.

Al Lic. Heriberto Zazueta Macías así como del Lic. Oswaldo Antillón de Guanajuato Puerto Interior.

También fue de gran ayuda el apoyo por parte de la Lic. Estrella Manríquez Aguirre de Cofoce.

Por otro lado, es de especial atención la ayuda del C.P. Gerardo Guapo Campos.

A la Sra. Teresita y a Fernando de la Universidad de Celaya.

A quienes mencioné y a quienes no, les doy las gracias de verdad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 TEORÍA DE LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES.....	1
1.1.1 EL MODELO DEL DIAMANTE.....	2
1.1.1.1 El Papel del Gobierno.....	3
1.1.2 LA CADENA DE VALOR.....	3
1.1.2.1 Descripción de una Cadena de Valor Genérica.....	5
1.1.2.1.1 Actividades Primarias.....	5
1.1.2.1.2 Actividades de Apoyo.....	6
1.1.2.1.3 El Margen.....	7
1.1.2.2 El Sistema de Valor.....	7
1.1.2.3 Cadenas Productivas: Clusters.....	8
1.1.2.4 El Ámbito de Valor.....	10
1.1.3 LA GENERACIÓN DE VALOR A TRAVÉS DE LA LOGÍSTICA.....	12
1.2 TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES.....	14
1.3 CONCEPTO DE LOGÍSTICA.....	15
1.3.1 MOVIMIENTO TOTAL.....	17
1.3.2 COSTO LOGÍSTICO.....	17
1.3.3 SISTEMAS.....	18
1.3.4 INTERCAMBIO.....	20
1.3.5 POSPOSICIÓN.....	20
1.3.6 CICLOS LOGÍSTICOS.....	20
1.3.6.1 <i>Lead Time</i> Logístico.....	20
1.3.6.2 Tiempos de Entrega.....	20
1.3.6.3 Efectividad Logística.....	20
1.3.7 IMPACTO FINANCIERO.....	21
1.4 LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	23
1.4.1 DIVISIONES DE LA LOGÍSTICA EN EL SIGLO XXI.....	23
1.4.1.1 Logística de Empresas.....	23
1.4.1.2 Logística Militar.....	23
1.4.1.3 Logística de Eventos.....	23
1.4.1.4 Logística de Servicios.....	23
1.4.2. FINES DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.....	24
1.4.3 CAUSAS DE LA LOGÍSTICA.....	24
1.4.4 PRINCIPIOS DE LA LOGÍSTICA.....	24
1.4.5 LAS ÁREAS CLAVES DE LA LOGÍSTICA.....	25
1.4.5.1 Servicio al Cliente.....	25
1.4.5.2 Administración de Inventarios.....	25
1.4.5.3 Almacenamiento.....	25
1.4.5.4 Compras.....	25
1.4.5.5 Planificación del Producto.....	26
1.4.5.6 Transporte.....	26
1.4.5.7 Procesamiento de Pedidos.....	26
1.4.5.8 Manejo de Mercancías.....	26
1.4.5.9 Embalajes.....	26
1.4.5.10 Administración de la Información.....	26
1.4.5.11 Gestión del Recurso Humano.....	26
1.4.5.12 Administración de la Distribución.....	26
1.4.5.13 Gestión Normativa Nacional e Internacional.....	27
1.4.5.14 Administración del Tráfico Internacional.....	27
1.4.6 VALORES AGREGADOS DE LA LOGÍSTICA.....	28
1.4.7 UBICACIÓN DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS.....	28
1.5 GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA.....	29

2.3.2.4.2 Sistema Acoplado (descentralizado).....	66
2.3.3 TRANSPORTE	67
2.3.3.1 Cambio de Enfoque: de Transporte FAK a Transporte Estratégico.....	67
2.3.3.2 Objetivos de Valor Agregado Hacia el Mercado.....	68
2.3.3.3 Alianza Estratégica Empresa-Operador Logístico.....	68
2.3.4 INCOTERMS	70
2.3.4.1 Contratos de Venta Internacionales.....	71
2.3.4.2 Estructura.....	71
2.3.4.3 Categorías de Incoterms.....	72
2.3.4.4 Responsabilidades de Entrega del Vendedor por Grupo.....	72
2.3.4.5 Puntos Relacionados a las Responsabilidades del Vendedor y Comprador Respectivamente.....	73
2.3.4.6 Términos de Embarques.....	74
2.3.4.6.1 EXW – <i>Ex Works</i>	74
2.3.4.6.2 FCA – <i>Free Carrier</i>	74
2.3.4.6.3 FAS – <i>Free Alongside Ship</i>	75
2.3.4.6.4 FOB – <i>Free On Board</i>	75
2.3.4.6.5 CFR – <i>Cost and Freight</i>	75
2.3.4.6.6 CIF – <i>Cost, Insurance and Freight</i>	76
2.3.4.6.7 CPT – <i>Carriage Paid To</i>	76
2.3.4.6.8 CIP – <i>Carriage and Insurance Paid to</i>	76
2.3.4.6.9 DAF – <i>Delivered at Frontier</i>	77
2.3.4.6.10 DDU – <i>Delivered Duty Unpaid</i>	77
2.3.4.6.11 DDP – <i>Delivered Duty Paid</i>	77
2.3.4.6.12 DES – <i>Delivered Ex Ship</i>	77
2.3.4.6.13 DEQ – <i>Delivered Ex Quay</i>	78
2.3.4.7 Diferencia entre los Incoterms y los Raft.....	78
2.3.4.7.1 Incoterms.....	78
2.3.4.7.2 RAFT.....	78
2.3.5 ENVASE Y EMBALAJE EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN	79
2.3.5.1 Envase.....	79
2.3.5.2 Embalaje.....	79
2.3.5.3 Requisitos de los Embalajes.....	80
2.3.5.4 Áreas Condicionantes Para los Envases y Embalajes de Exportación.....	80
2.3.5.4.1 Área Física o Material.....	80
2.3.5.4.2 Área Económica.....	80
2.3.5.4.3 Área Mercadológica.....	81
2.3.5.4.4 Área Ergonómica.....	81
2.3.5.4.5 Área Comunicacional.....	81
2.3.5.5 Riesgos Durante el Ciclo de Distribución.....	82
2.3.5.6 Aspectos Legales en el Etiquetado de Envases y Embalajes.....	82

CAPÍTULO TERCERO

LA LOGÍSTICA EN MÉXICO

3.1 EL SECTOR MIPYMES EN MÉXICO	87
3.1.1 DEFINICIÓN DE MYPIME.....	87
3.1.2 IMPORTANCIA DE LAS MIPYMES.....	87
3.1.3 PRINCIPALES PROBLEMAS.....	88
3.1.4 EL SECTOR MANUFACTURERO EN MÉXICO.....	88
3.1.4.1 El Sector Tradicional.....	89

3.1.4.2 Los Sectores Tradicionales y su Problemática.....	90
3.2 DESARROLLO EXPORTADOR EN MÉXICO.....	91
3.2.1 LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN (IME).....	91
3.2.1.1 El Desarrollo de la IME en México.....	91
3.2.1.2 Nula Integración entre Maquiladoras y Mipymes.....	94
3.2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MIPYME EN EL COMERCIO EXTERIOR.....	95
3.2.3 NULA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES.....	97
3.2.4 CHINA Y LAS CUOTAS COMPENSATORIAS.....	97
3.2.5 IMPORTANCIA DEL COMERCIO EXTERIOR EN MÉXICO.....	99
3.3 LOGÍSTICA.....	100
3.3.1 REFORMAS ESTRUCTURALES.....	100
3.3.2 EL COSTO LOGÍSTICO.....	100
3.3.3 SITUACIÓN DE LA LOGÍSTICA EN MÉXICO.....	103
3.3.3.1 El Índice de Desempeño Logístico (IDL).....	103
3.3.3.2 Niveles de Servicio de las Empresas Mexicanas.....	105
3.3.3.3 Técnicas de Planeación.....	106
3.3.3.4 Educación y Capacitación en Materia de Logística.....	107
3.3.3.5 Tecnología.....	107
3.3.3.6 La Facilitación Comercial.....	108
3.3.3.6.1 La Estructura Arancelaria.....	108
3.3.3.6.2 Regulaciones no Arancelarias.....	109
3.3.3.6.3 Procedimientos Aduaneros.....	109
3.3.3.6.4 Los Costos de Transportación.....	110
3.3.3.6.4.1 El Transporte en México.....	110
3.3.3.6.4.2 Entre Varios, Mejor: El Transporte Multimodal.....	114
3.3.3.6.4.3 La Ruta ERTW.....	116
3.3.3.7 El Entorno Financiero.....	117
3.3.4 LOGÍSTICA MOTOR DE DESARROLLO.....	119
3.4 ESTADO DE GUANAJUATO.....	120
3.4.1 GENERALIDADES.....	120
3.4.1.1 Producto Interno Bruto.....	120
3.4.1.2 Producción Agrícola.....	120
3.4.1.3 Producción Minera.....	120
3.4.1.4 Industria Maquiladora de Exportación.....	120
3.4.1.5 Unidades Económicas.....	121
3.4.1.6 Población Económicamente Activa (PEA).....	122
3.4.1.7 Porcentaje de la Población Ocupada por Sector de Actividad.....	122
3.4.2 EL SECTOR MANUFACTURERO EN GUANAJUATO.....	122
3.4.3 ESTADÍSTICAS DEL ESTADO DE GUANAJUATO ANUAL 2008 DEL	
SECTOR EXPORTADOR.....	123
3.4.4 SECTORES ECONÓMICOS.....	126
3.4.4.1 Sector Alimentos.....	126
3.4.4.2 Sector Artesanal.....	127
3.4.4.3 Sector Automotriz y Autopartes.....	128
3.4.4.4 Sector Calzado.....	129
3.4.4.5 Sector Metalmecánica.....	129
3.4.4.6 Sector Textil y Confección.....	131
3.4.4.7 Sector Químico.....	131
3.4.4.8 Sector Comercio.....	131
3.4.4.9 Sector Construcción.....	132
3.4.4.10 Sector Minero.....	132
3.4.5 LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR EXPORTADOR.....	132
3.4.6 EL COSTO LOGÍSTICO EN LAS EMPRESAS DE GUANAJUATO.....	133
3.4.7 SECTORES CON COSTOS LOGÍSTICOS.....	134

CAPÍTULO CUARTO

FOMENTO DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA

4.1 MACRO ENTORNO OPERATIVO.....	137
4.2 MÁS CONECTIVIDAD LOGÍSTICA.....	141
4.2.1 ¿QUÉ COSTO IMPLICA LA LOGÍSTICA?.....	142
4.2.2 PREPARACIÓN DE LA EMPRESA PARA LA LOGÍSTICA: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	142
4.3 ACCIONES AL INTERIOR DE LA EMPRESA.....	143
4.3.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	143
4.3.1.1 Hacia Dónde Se Quiere Ir.....	143
4.3.1.1.1 Definición de la Misión.....	143
4.3.1.1.2 Definición de Valores.....	144
4.3.1.2 ¿Dónde Se Está?.....	144
4.3.1.2.1 Identificación del Negocio.....	144
4.3.1.2.2 Análisis de la Industria.....	145
4.3.1.2.2.1 Número de Competidores.....	145
4.3.1.2.2.2 Análisis de Madurez.....	146
4.3.1.2.2.3 Análisis de Atractividad.....	146
4.3.1.2.3 Identificación de Factores Básicos de Competencia... ..	147
4.3.1.2.4 Identificación de Fuerzas y Debilidades.....	148
4.3.1.3 Cómo Lograr ese Cambio.....	148
4.3.1.3.1 Definición de la Dirección Estratégica.....	148
4.3.1.3.2 Definición de Planes de Acción.....	149
4.3.1.4 Planeación y Control en Ambientes de Incertidumbre.....	149
4.3.2 DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE CADENAS DE SUMINISTROS.....	150
4.3.2.1 Desarrollo de Clusters: el Caso Italiano.....	150
4.3.2.2 El ABC de la Cadena de Suministro.....	152
4.3.2.2.1 Objetivos Alineados.....	152
4.3.2.2.2 Estrategia.....	152
4.3.2.2.3 Colaboración.....	153
4.3.2.3 Los “Otros Eslabones”.....	153
4.3.2.4 Cuestión de Estilo.....	153
4.3.3 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC’s) EN LAS PYMES.....	154
4.3.4 OUTSOURCING LOGÍSTICO.....	156
4.3.4.1 Variables para Alcanzar un Outsourcing Exitoso.....	157
4.3.4.1.1 Revisar la Arquitectura de la Empresa.....	157
4.3.4.1.2 Determinación de las Actividades a Tercerizar.....	158
4.3.4.1.3 Seleccionar al Outsourcing.....	158
4.4 INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA.....	159
4.4.1 INFRAESTRUCTURA EN TRANSPORTES.....	159
4.4.1.1 Infraestructura Carretera.....	161
4.4.1.2 Infraestructura Ferroviaria y Multimodal.....	161
4.4.1.3 Infraestructura Portuaria.....	163
4.4.1.4 Terminales Aéreas.....	164
4.4.2 PUERTOS SECOS.....	164
4.4.3 GUANAJUATO PUERTO INTERIOR.....	165
4.4.3.1 Conformación del Puerto.....	169
4.4.3.1.1 La Aduana Interior.....	169
4.4.3.1.2 La Terminal Intermodal de Carga.....	170
4.4.3.1.3 Recinto Fiscalizado Estratégico.....	171
4.4.3.1.4 Zona de Servicios.....	172
4.4.3.1.5 Parque Industrial.....	172
4.4.3.1.6 Terminal de Carga Aérea.....	173
4.4.4 NORTH AMERICA’S SUPER CORRIDOR COALITION, INC (NASCO).....	174

4.4.5 LA CONFERENCIA NASCO.....	174
4.4.6 EL PUERTO INTERIOR HOY.....	176
4.5 FOMENTO POR PARTE DE ORGANISMOS PÚBLICOS.....	177
4.5.1 SECRETARÍA DE ECONOMÍA.....	177
4.5.1.1 Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (Prologya).....	177
4.5.1.1.1 Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012....	177
4.5.1.2 Compite.....	178
4.5.1.3 ProMéxico.....	179
4.5.2 ORGANISMOS NO PÚBLICOS.....	180
4.5.2.1 Apics.....	180
4.5.2.2 ADN Logístico.....	181
4.5.3 APOYOS ESTATALES.....	182
4.5.3.1 Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES).....	184
4.5.3.2 Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior (Cofoce).....	186
4.5.3.2.1 Centro de Innovación en Exportación (CIEX).....	189
4.5.3.2.2 Centro de Logística Internacional.....	190
4.5.3.2.3 Programa de Cadenas Productivas BID/FOMIN- COFOCE.....	192

CONCLUSIONES
ANEXOS
BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Desde años atrás, las grandes firmas han tratado de diferenciarse de otras de diversas maneras (entiéndase innovación, tecnología, procesos tecnológicos, Calidad Total) pero la Gestión Logística con enfoque de Cadenas de Suministros ha permitido empresas más competitivas al reducir costos ocultos en los que incurren las organizaciones en su proceso productivo así como un servicio más eficiente hacia el cliente.

La gran competencia que se vive en los mercados internacionales ha evidenciado que no se libran batallas “empresa vs empresa” sino “Cadenas de Suministros vs Cadenas de Suministros”.

Este costo oculto es llamado Costo Logístico, de los costos totales del Comercio Internacional, los Costos Logísticos son los más altos.

Las principales empresas del mundo se han ido desplazando hacia la integración de las operaciones logísticas, lo que incluye de todo, desde la compra de materias primas hasta el almacenamiento, gestión de inventarios y entrega de productos terminados.

La Logística se apoya principalmente con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), lo que ha significado mayores niveles de productividad, además de menores tiempos y costos en las transacciones.

Si la Logística en una empresa y por ende su Cadena de Suministro no está integrada, los resultados finales presentan problemas como: fallas en entregas, inventarios excesivos, ciclos largos, pronósticos inexactos, baja productividad e incumplimientos.

Ante una alta competitividad, la adecuada gestión de la Cadena de Suministros y la Logística juegan un papel muy importante para las organizaciones, sin importar si son pequeñas o grandes, exporten o produzcan para el mercado local.

Por otro lado, la alta Sobrerregulación, la situación de la Infraestructura y los altos costos Energéticos encarecen el proceso productivo de las empresas mexicanas; respecto al alto costo de la Energía, el Sector Privado está adquiriendo todos sus insumos energéticos más caros que sus competidores del exterior, ello incide directamente en una pérdida de competitividad,

producción y empleo de los distintos sectores del país que utilizan intensamente estos insumos.

Uno de los sectores industriales más afectados son los Sectores Tradicionales como Calzado, Textil, Juguetes, Químico, Agropecuario entre otros que tienen importancia en la economía nacional ya que son fuente de empleo de muchas personas (47.7% de la PEA del Sector Industrial a nivel nacional); inclusive, las empresas que conforman el Sector Tradicional en su mayoría están clasificadas como Mipyme's (Micro, Pequeña y Mediana Empresa).

La oleada de productos asiáticos ha sido un fuerte obstáculo para dichos sectores tanto en el mercado doméstico como en los mercados internacionales (principalmente Estados Unidos).

Ante la Desaceleración Económica en los EE.UU. acentuada por la Crisis *Subprimes* las exportaciones de México peligran ya que se destinan un 80% de la oferta exportable mexicana hacia la Unión Americana.

En el caso del Estado de Guanajuato, su actividad industrial lo coloca en los primeros lugares de la Región Centro Occidente y las exportaciones de los diversos sectores económicos han crecido en los últimos años, destacando los Sectores Tradicionales que generan 44,144 plazas laborales (37% del Sector Exportador en la PEA de la entidad) y su monto de participación en las exportaciones equivale a un 49.1% de las exportaciones del Sector Automotriz (uno de los sectores industriales más importantes en la entidad).

En promedio, del costo total del producto, el Costo Logístico en las empresas manufactureras de Guanajuato es del 20%; mientras que en el rublo del Transporte (uno de los componentes del Costo Logístico) tiene un sobre costo del 25% y 30% del costo real.

Dada la situación económica actual, muchas compañías recurren al recorte de personal como solución para reducir costos en tiempos de crisis, dicha elección es una decisión errónea, porque el talento humano después es difícil de recuperar (para las empresas exportadoras, en particular, requieren de personal capacitado en sus procesos productivos por lo que invierten tiempo y dinero para capacitar al recurso humano).

Entonces contar con mano de obra capacitada en las organizaciones con operaciones de comercio exterior implica empleos mejor remunerados (un 20% más que en aquellas corporaciones que no cuenten con actividades de exportación).

Hay que recordar que la Mipyme tiene un papel destacable en las economías del mundo en dos variables claves como el PIB y en la generación de empleo, en México no queda duda de ello; respecto al Sector Industrial da empleo a miles de personas en comparación con otros sectores (como Comercio o Servicios) y está conformado por Mipyme's en un 99.1% (el 0.9% restante está compuesto por la Gran Empresa).

Como consecuencia, se deben plantear diversas soluciones ante un entorno adverso como el que se vive, una propuesta podría ser la Gestión Logística.

En el Primer Capítulo, **Marco Teórico y Conceptual**, se aborda la Teoría de la Ventaja Competitiva de las Naciones o la Nueva Teoría del Comercio Internacional, elaborada por Michael Porter, la cual se distingue de la Teoría Clásica por enfocar su atención sobre en qué países, gobiernos e inclusive industrias pueden alterar las condiciones dentro de un país para incrementar la competitividad (entendida como la habilidad de competir con otros) de sus empresas; inclusive examina la competitividad de las industrias sobre una base global en lugar de considerar factores específicos de los países para determinar su competitividad.

En un ámbito de alta rivalidad, una organización se considera competitiva al suministrar de mejor manera al mercado que sus rivales por medio de diferenciadores como: precio, calidad, atención, innovación, etc. Lo que hace la empresa es dar Valor, Valor Agregado al cliente. ¿Pero como una compañía genera Valor? La respuesta es la Cadena de Valor, una empresa está constituida por diversos procesos los cuales individualmente generan valor en los productos. El Valor es la suma de beneficios que el cliente percibe menos los costos por haber adquirido y usado cierto bien. Por consiguiente, al desarrollar e integrar las actividades empresariales (Cadena de Valor) de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus competidores, la organización logra una Ventaja Competitiva.

La Cadena de Valor de la empresa interactúa con otras Cadenas de Valor (proveedores, distribuidores, puntos de venta), tal encadenamiento es conocido como Sistema de Valor (pero en el ámbito académico y de negocios se aplica el término Cadena de Valor). Un claro ejemplo de dichos Sistemas de Valor son los Clusters Industriales (cadenas productivas), dichas cadenas permiten la especialización entre las firmas participantes así como la consolidación del grupo según el sector industrial al que corresponde.

En la década de los 90's, la Calidad se perfilaba como el cúlmen que debía perseguir cualquier industria que se jactara de ser competitiva. Pero, poco a poco, clientes muy demandantes exigían más; al ampliar el concepto de Calidad Total a los servicios de "acompañamiento" sobre los que el cliente es más sensible y exigente, la Logística adquiere un gran protagonismo.

La Logística involucra un mejor aprovechamiento de los recursos materiales de la organización (insumos), lo que redundará en una reducción de los inventarios y menor uso de almacenes, favoreciendo el Capital de Trabajo o Liquidez (recursos monetarios destinados al proceso productivo); mientras que, por otro lado, se eficientiza la atención al mercado.

El desempeño logrado en empresas transnacionales como IKEA o Toyota, permiten una aceptación mayor de la Gestión Logística en diversas empresas con operaciones en los mercados globales.

Un diferenciador en los negocios de hoy, y que tiene influencia en el desarrollo de la Cadena de Valor de cualquier firma es la Administración Logística en la Cadena de Suministro.

Respecto a la Teoría de las Restricciones, por el Dr. Eliyahu M. Goldratt, menciona en la misma línea, la identificación del eslabón más débil de la Cadena de Valor, ya que dicho eslabón débil es donde tira más la fuerza de la misma afectando el Sistema de Valor, siendo la Logística una herramienta útil para perfeccionar el encadenamiento.

Es necesario precisar que, la Logística forma parte de un proceso más complejo que es la Cadena de Suministro, que comprende la interacción entre proveedores, distribuidores y puntos de venta; por eso se dice que no hay antagonismo empresa contra empresa, sino Cadena de Suministro *versus* Cadena de Suministro, que la competitividad ha pasado de los centros de

producción a los de distribución. Consciente o no, cualquier organización aplica la Logística, de igual modo, forma parte de una Cadena de Suministro; la diferencia radica en que tanto para la empresa en la generación del Costo Logístico (el costo por mover y almacenar materiales, personal, inventarios, depreciaciones, transporte), en una Cadena de Suministro involucra casi los mismos costos pero repartidos entre los miembros de la Cadena, el Costo Logístico como tal no se encuentra en los estados de resultados de una compañía.

Otros conceptos inherentes al tema son: el Movimiento Total (los diversos movimientos del producto desde el proveedor hasta el consumidor), Sistema (en un sistema interdependiente, las decisiones en un área influyen en las que se tomen otras), Intercambio (en el caso del transporte internacional, se puede preferir el ferrocarril en vez del autotransporte, ya que si se emplea este último posiblemente el cliente no requiera con urgencia la mercancía por lo que se incurre en gastos de almacén en el extranjero), Posposición (al minimizar el Capital Líquido en el proceso productivo y al mismo tiempo se reduce la incertidumbre de la demanda), así como los Ciclos Logísticos.

En la Logística Empresarial, de la Logística Militar han surgido diversas variantes como la Logística de Empresas, Logística de Eventos y Logística de Servicios; así también la importancia de las Causas de la Logística, los Fines de la Función Logística, Principios de la Logística, sus Áreas Clave, los Valores Agregados (en el tiempo, lugar y cantidades correctas) y la Ubicación de las Fuerzas Competitivas.

En las Generalidades de la Logística, la Logística Inversa involucra mayor responsabilidad por parte del Sector Empresarial de aquellos procesos que tengan un impacto en el medio ambiente. Con los Operadores Logísticos, por su parte, se ocupan de aquellas actividades, las cuales no forman parte del negocio principal de las empresas manufactureras (las actividades a tercerizar son el transporte, inventarios, almacenes y aquellos procedimientos legales cuando se cuenta con operaciones de comercio exterior). En cuanto a la Infraestructura Logística, las Plataformas Logísticas presentan diversas variaciones: las Zonas Francas son las más conocidas pero no tan complejas

como son las Zonas de Actividades Logísticas y los Puertos Secos que integran en sus instalaciones parques industriales, articulación de los diversos medios de transporte por medio de terminales intermodales y aduanas; el aporte de los Puertos Secos (o Interiores) en materia de comercio exterior es un factor relevante, la mayor parte del comercio internacional (80%) se efectúa por el transporte marítimo, sin embargo, los recintos portuarios resultan poco competitivos ante cantidades muy altas de mercancías contenerizadas (la aplicación de dichas Plataformas Logísticas permiten el descongestionamiento de los puertos marítimos convirtiéndose así en las puertas de entrada del tráfico de contenedores, mientras que en los Puertos Interiores se realizan los despachos de mercancías de forma eficaz y eficiente para su posterior distribución, este tipo de infraestructura son de gran beneficio para aquellas regiones o países que no cuentan con salida al mar). por último están las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), las cuales se describen como cualquier tecnología que ayuda a producir, manipular, almacenar, comunicar y/o diseminar información (sus raíces se localizan durante la 2^{da} Guerra Mundial, cuando la industria y la milicia unen fuerzas para desarrollar aparatos electrónicos y computadoras, pero tal término se acuñó en los 70's).

Mientras que en el **Segundo Capítulo**, la Administración de Materiales y la Gestión de la Distribución Física, puntos esenciales de un Sistema Logístico para el manejo eficiente y efectivo de recursos materiales, monetarios y de información al interior de una organización deben seguir las directrices de los Objetivos Meta de la Logística Empresarial: Desempeño Controlado de Servicio al Cliente, Reducción de Inventarios, Mínimo de Variaciones, Control de Calidad del Producto y por último el Costo Total Mínimo de Operación y Adquisiciones.

Lo anterior no es caprichoso ya que obedece a la dinámica que impera en el mundo de los negocios, donde el consumidor tiene un lugar primordial.

Concerniente al **Tercer Capítulo**, la Mipyme juega un papel clave en las economías de los países del mundo. En nuestro país su clasificación por estratos (tamaño) es en base a diversos factores, siendo el más común por el número de personal.

Existen 3.8 millones de unidades económicas clasificadas en Micro (95.3%), Pequeña (3.4%), Mediana (1%) y Grande (0.3%). La Mipyme (exceptuando a la Gran Empresa) participa con un 71.9% de la planta laboral y con un 52% del PIB.

De forma general. La búsqueda tediosa de financiamiento y capacitación, el escaso acceso a equipos de cómputo y maquinaria de calidad, una deficiente optimización de recursos humanos, la extenuante tramitología, entre otros rublos, dificultan el crecimiento del sector.

Según los Censos Económicos 2004, el Sector Manufacturero es el más importante en México, lo cual no es para menos: solo un 10.9% de unidades económicas (de casi 4 millones de empresas en el país) contribuyen con un 43.3% de la Producción Bruta Total y participa con un 25.9% del Personal Ocupado Total.

La Mipyme en dicho sector predomina en número (99.1% de unidades económicas), mientras que el Personal Ocupado Total es del 47.7%.

El Sector Industrial está conformado por empresas manufactureras enfocadas a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos. El Sector Manufacturero se puede clasificar en 3 formas: Sector Tradicional, Sectores en Desarrollo y Precursor.

La mayor parte de la Mipyme se concentra en el Sector Tradicional, cuya producción se encuentra en una fase de Madurez en los mercados mundiales, por tanto su ciclo de vida esta próximo a entrar en declive; lo anterior se caracteriza por una baja rentabilidad, mayor número de competidores, ventas a la baja, productos sustitutos, etc.

Las industrias más afectadas del Sector Tradicional son Textil, Calzado, Juguetes, Muebles, Químico entre otros tanto en el mercado doméstico como en los mercados internacionales ante la oleada de productos asiáticos, principalmente de China.

El Sector Exportador es uno de los motores más dinámicos de la economía mexicana al contribuir con un 30% del Producto Interno Bruto. La exportación en México es la base de 3 diferentes dinámicas: la Industria Maquiladora de Exportación (IME) con una dependencia de insumos

importados y la mano de obra mexicana como valor agregado, la que es propia de la planta productiva mexicana y, la de la Industria Automotriz con una fuerte influencia del mercado externo y las decisiones de sus oficinas matrices.

La adhesión de México al GATT (1986) preparó el camino para el TLCAN, el cual determinó una vinculación estrecha con USA y Canadá. Aunque se han celebrado diversos acuerdos y tratados comerciales, no se ha logrado una diversificación del comercio exterior mexicano.

Inclusive, las empresas que lideran dicha actividad comercial en nuestro país son los grandes corporativos pero principalmente de capital extranjero (la IME). De 37 mil compañías exportadoras, alrededor de 375 tienen un 60% del total de las exportaciones y más del 85% de las ventas al exterior del Sector Manufacturero son recursos derivados de la Maquila.

De tal manera, el monto de participación de la Mipyme ha sido muy bajo, a eso hay que agregar la poca diversificación hacia otros mercados. Sin embargo, la competencia de productos del Lejano Oriente es un factor a tomar en cuenta.

En el caso de China, tienen como *plus* una gran cantidad de mano de obra barata, la cual es clave para abaratar los costos de producción. El Dragón Asiático ha transitado en la producción de mercancías de ínfima calidad a productos con mayor valor agregado (porque incorporan tecnología, calidad y precios bajos).

Nuestro país ha implementado diversas medidas (Cuotas Compensatorias) para proteger ciertos sectores considerados como vulnerables (Sector Tradicional) las cuales tuvieron su fecha de vencimiento en el año 2007, por lo tanto sería una competencia más directa con el aparato productivo nacional, pero el empresariado mexicano no se preparó, ante ello los gobiernos de China y México acordaron el fin de dichas Cuotas hacia el año 2011 (pero reduciendo 749 fracciones de 953, quedando 204 vigentes las cuales son fundamentales para la industria nacional).

Lamentablemente, los productos chinos han podido entrar a nuestro país sin el cobro de cuota ni el arancel general debido al contrabando, subfacturación y triangulación entre otras prácticas.

Lo anterior cobra sentido al ver el comportamiento de las inversiones en los últimos años hacia el continente asiático, principalmente del Sector Manufacturero; las economías que hoy se posicionan como polos de atracción global para el comercio y la inversión cumplen con dos condicionantes básicas: un Bajo Riesgo País y un Bajo Costo País.

En el primer rublo, la economía mexicana ha conseguido durante los últimos años una sólida estabilidad, la cual se traduce en un sano comportamiento de sus indicadores macro (no obstante la situación actual por la Crisis Hipotecaria en EE.UU.); en el segundo renglón, el costo de producir en México es muy alto debido a los altos costos Energéticos, de Infraestructura y Sobrerregulación, entre otros, que impiden hacer frente con un mayor éxito a la competencia internacional.

Tal problemática es a causa de la falta de las Reformas Estructurales las cuales son necesarias y prioritarias para elevar la productividad y competitividad de los diferentes sectores comerciales; por lo anterior, México ha perdido posiciones en competitividad así como retrocesos en el *ranking* mundial en los últimos años.

Si bien la competitividad abarca un gran número de factores, para construir una economía con mayores posibilidades de atraer y retener inversiones, es necesario reducir los costos de transacción y mejorar los tiempos de movilización de las mercancías, asegurando que estas estén en el lugar y momento preciso, en forma y costo adecuado.

Para Arturo Frías, Director de *Global Training Center*, 2 grandes decisores de costo hacen que un producto tenga o no éxito en un mercado: el Costo de Fabricación, en el que últimamente los productores asiáticos han arrebatado el mercado a México, y el Costo Logístico, en el que inteligentemente algunas empresas están logrando posicionarse arriba de los demás, bajando este significativamente entre sus competidores.

La importancia de la Logística en la competitividad de un país la evidencian organizaciones internacionales tales como la Fundación Nacional para la Ciencia en los Estados Unidos y el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

El costo de la Logística, en algunos casos puede llegar a representar el 30% de las ventas de una empresa, mientras que en los negocios eficientes se reduce a 9%, dependiendo de las estrategias y procesos que se implementen.

Como porcentaje del PIB, el Costo Logístico en México es muy alto (15%) en comparación con los países miembros de la OCDE (casi cinco puntos porcentuales por arriba del Reino Unido y EE.UU., 10.1% y 10.5% respectivamente).

Por otra parte, el Costo Logístico Empresarial (en promedio) se estima entre un 15% y 20%, por tanto muchas empresas mexicanas al subestimar la gran utilidad de la Logística incurren en un alto Costo Logístico que bien podrían destinar a inversión en crecimiento y expansión de las mismas.

Un 40% de los Costos Logísticos en que incurren las empresas en México corresponde al transporte y el 60% restante a inventarios, procesamientos de pedidos y almacenaje. La poca o nula atención en tal tema trae como consecuencia resultados finales como: fallas en entrega, inventarios excesivos, ciclos largos, pronósticos inexactos, baja productividad e incumplimientos.

El Costo Logístico representa entre el 15% y el 16% de las ventas en todas las empresas Mipyme en el país. Para las empresas Grandes, dicha variable se sitúa en promedio entre el 11% y el 12% de sus ventas (por cada peso que ellas venden, el 12% se invierte en Costo Logístico).

Si bien en las empresas transnacionales es donde permeó el concepto, transmitiéndose en sus filiales alrededor del mundo (un ejemplo claro es el Sector Automotriz) y de ahí a los grandes corporativos (tal es el caso de empresas mexicanas de clase mundial en la búsqueda de Mejores Prácticas o *Benchmarking*), compañías del Sector *Retail* como Liverpool o Wal-Mart son una muestra palpable de la Gestión Logística. Sin lugar a dudas, las que más tienen que caminar en ese tema son las Mipyme's.

En materia de Comercio Exterior, un estudio del Banco Mundial, el Índice de Desempeño Logístico (IDL), posiciona a México en una calificación poco decorosa: con un puntaje global de 2.87 (el sistema de medición radicó en una escala de 1 a 5), en la posición 56 de un total de 150 países, ubicándose por

debajo de países de América del Sur como Chile (32), Argentina (45) y Panamá (54).

Las mesas de trabajo organizadas por la Secretaría de Economía cuyos resultados están plasmados en la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012 (ACL) hacen una revisión en diversos puntos que influyen en la operatividad de los negocios en México.

A nivel empresa, el desconocimiento del Costo Logístico en las operaciones que incurren las empresas mexicanas afecta su Cadena de Valor al encarecer su proceso productivo.

Mientras que a nivel país, si bien México cuenta con una posición geoestratégica envidiable (vecindad con el mercado más grande del mundo, además de litorales con los principales océanos como el Pacífico y el Atlántico) que junto a su extensa red de tratados internacionales le confiere una gran ventaja para la atracción de inversiones.

Sin embargo, dichas cualidades se ven debilitadas por diversos factores: la movilización de carga por el territorio nacional está sustentada en una Infraestructura del transporte carretero, ferroviario, naval y aeroportuario deficiente y desarticulado, que eleva el costo de llevar y traer mercancías y frena las inversiones; otros rubros que dificultan la Facilitación del Comercio Internacional es la Eficiencia Portuaria, Entorno Aduanero y Regulatorio.

Respecto al Estado de Guanajuato, en términos generales: la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Mipyme) es la columna vertebral de la economía estatal, al representar el 99.8% del total de empresas (de 150 800 unidades económicas, el 5% del país), el 80% de los empleos y el 50.5% del PIB.

Existen 3 Sectores de Actividad Económica en la entidad: Terciario (Servicios y Comercio), Secundario (Industrial) y Primario (Agropecuario).

El sector que más aporta al PIB es de la Industria Manufacturera con 32.8% del PIB estatal, a eso hay que agregar que su participación de la PEA (Población Económicamente Activa) del 32.6%.

La actividad industrial de Guanajuato lo sitúa en los primeros lugares de la Región Centro Occidente junto a Michoacán y Jalisco en variables como Unidades Económicas, Personal Ocupado Total y Producción Bruta Total.

El Sector Industrial en Guanajuato está compuesto por 17 813 empresas manufactureras, la Mipyme representa el 76.3%; referente al Personal Ocupado Total (POT) y Producción Bruta Total, la Mipyme participa con el 77.3% y el 67.5% respectivamente.

Una de las industrias más importantes en la entidad es el Cluster Automotriz, el cual es uno de los principales sectores exportadores del Estado de Guanajuato; sin embargo ha registrado un decrecimiento en sus montos de exportación en los últimos años, por otro lado resulta importante destacar el gran dinamismo que registran los Sectores Tradicionales.

En el año 2008, el Sector Exportador aportó un 25% del PIB estatal, contribuyó con 120 140 plazas laborales y las Mipyme's participaron con un 37% de dicho monto. En el mismo lapso, 943 compañías realizaron exportaciones en la entidad de las cuales el 87.7% son Mipyme's de los Sectores Tradicionales, pero por monto las empresas Grandes contribuyeron con un 82.52% (ya que presentan altas inversiones en sus procesos productivos).

27 municipios registraron exportaciones (59%) en dicho periodo, entre los principales se encuentran Silao con un 61% de participación sobre el total, seguido de Celaya con 13% y León con un 7.5% entre otros.

Se exportó a más de 85 países, entre los destinos de exportación más importantes se tiene: EE.UU. con un 91% (debido a las ventajas que ofrece el TLCAN, la posición geográfica e inversiones estadounidenses en México), seguido de Australia con 1.33%, China con 1.29%, entre otros.

Los sectores con mayor participación es el Sector Automotriz (66.6%), Aparatos Electrodomésticos y sus partes (25%), Agroalimentario (23%), Textil-Confección (12%), Metalmecánica (9%), Calzado (6%), entre otros.

En promedio, del costo total del producto, el Costo Logístico en las empresas manufactureras de Guanajuato es del 20%; mientras que en el rubro del Transporte (uno de los componentes del Costo Logístico) tiene un sobrecosto del 25% y 30% del costo real.

Las industrias que presentan problemas de Logística son: Químico, Construcción, Acero, Cuero- Calzado, Textil-Confección y Artesanías.

Ya en el **Cuarto Capítulo**, el deterioro económico debido a la Crisis *Subprimes* se caracteriza por la restricción crediticia, que a su vez provoca una desaceleración del sistema productivo; contracción que afecta el nivel de ingresos de la población.

La actual Crisis Financiera agudizó la Recesión Económica que enfrenta la economía estadounidense teniendo repercusiones alrededor del mundo.

Los rublos afectados por la relación que guarda la economía mexicana con la de EE.UU. son las exportaciones, remesas, turismo, inversión extranjera directa y el precio del petróleo.

El 90% de las exportaciones mexicanas van destinadas a los Estados Unidos, país donde se originó la actual crisis, lo que es definitivamente un escenario muy grave para México si se considera que las exportaciones representan un 30% del PIB mexicano.

En el caso de un gran competidor (China), no obstante los grandes recursos obtenidos por años de superávits ahora invertidos en programas contracíclicos, inversiones en fondos del Tesoro Estadounidense para favorecer sus exportaciones y la aplicación de estímulos fiscales; para el Gigante Asiático, su poderosa maquinaria exportadora está padeciendo los estragos de la Crisis *Subprimes*.

Por otro lado, hay un consenso en general en que es muy necesario reducir gastos para enfrentar la situación económica actual; lamentablemente, la respuesta de la mayoría del empresariado nacional es prescindir de sus recursos humanos siendo una decisión errónea.

La mejor alternativa para mantener balances positivos en las compañías de México y América Latina, en opinión de varios especialistas, es la optimización de los Costos Logísticos, lo que implica identificar profesionalmente restricciones y áreas de oportunidad para mitigarlas o acrecentarlas según sea el caso.

Pero, hay una pregunta ¿Qué costo implica la Logística? La respuesta a dicha interrogante consta de dos elementos: inversión en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) y liderar procesos de cambio.

Para ello, el empresario requiere de un diagnóstico para reconocer aquellos factores que erosionan la competitividad del negocio, tal análisis es la Planificación Estratégica, considerada piedra angular para lograr una organización competitiva.

En otro renglón, las posibilidades que las Mipyme's tienen de incorporarse a una Cadena de Suministros o desarrollar la propia son múltiples.

Si bien las soluciones más conocidas en el ámbito de la Gestión Logística han sido creadas por "grandes jugadores" (Wal-mart, Dell, Toyota, entre otros), dichos esquemas son perfectamente adaptables a las Mipyme's mexicanas, aunque observando 3 características esenciales: Objetivos Alineados, Estrategia y Colaboración.

Conectar la demanda con la oferta en términos de eficiencia, rapidez, oportunidad y entrega al menor costos posible ha conllevado que las empresas volteen la mirada hacia los avances tecnológicos como son las TIC's.

La tecnología aplicada en la Administración de la Cadena de Suministros debe permitir la coordinación de los diferentes actores tanto internos como externos a la empresa.

Respecto al Outsourcing Logístico, si es aplicado adecuadamente y con una visión de estrategia permitirá reducir los costos de una empresa y en consecuencia incrementar la rentabilidad organizacional.

Las Mipyme's mexicanas presentan la restricción financiera como el principal impedimento para establecer un organigrama que responda a las necesidades de permanencia y desarrollo de la compañías, por esta razón, el Outsourcing esta siendo cada vez mas utilizado en la arquitectura organizacional.

En otro orden de ideas, por parte del Sector Público, una de las metas de la actual administración es colocar a México entre las 20 economías del Índice de Competitividad en Infraestructura del Foro Económico Mundial hacia 2030.

Las acciones que están dando para favorecer la actividad de la Logística en nuestro país son por parte de la Agenda de Competitividad en Logística (ACL) la cual se sustenta por el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012 y los Diez Lineamientos para Incrementar la Competitividad 2008-2012. Lo que implica la colaboración entre la Secretaría de Economía y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La meta a corto plazo busca colocar a nuestro país entre las principales naciones latinoamericanas en términos de cobertura en infraestructura y calidad para el año 2012.

Los objetivos específicos que se quieren lograr es transformar a México en una de las principales Plataformas Logísticas del mundo, la promoción de un desarrollo regional sustentable e incrementar el número de plazas laborales de forma permanente.

Los recursos destinados a la infraestructura carretera, ferroviaria, marítima y aeroportuaria permitirán desarrollar un Sistema Multimodal de Transporte ya que ofrecerá diversas opciones para el traslado de mercancías así como la reducción de costos en dicho rubro además de menores tiempos en el transporte; lo anterior nos pondrá a la par con economías que cuentan con dichos recursos estratégicos.

En la misma línea, pese al desarrollo de nuevos puertos marítimos en el país, se prevé no solo en México, sino en el ámbito global, una saturación de esos recintos por lo que la alternativa son los Puertos Interiores.

La tendencia es que las terminales marítimas sirvan como puertas de entrada, para que en los Puertos Secos se realicen las operaciones y la distribución de mercancías contenerizadas, aprovechando la infraestructura carretera, aeroportuaria y ferroviaria existente.

El Sistema Multimodal (articulación de los diversos modos de transportes) no se explicaría sino a través de la Infraestructura Logística ya que permiten la convergencia de dichos medios en un solo recinto (Puertos Interiores).

Con esto en mente, se estima que México requerirá tener por lo menos nueve Puertos Secos listos en los próximos cinco años, para atender las necesidades de Logística y del crecimiento del comercio (no obstante la situación económica actual).

Hay que recordar que los principales flujos comerciales se dan entre los 3 grandes bloques económicos al norte del Ecuador (la Unión Europea, el Bloque de Norteamérica además de China y Japón en Asia).

El intercambio comercial entre Norteamérica y Asia origina un volumen de más de 16 millones de contenedores (TEUS) anuales, de los cuales 9 millones tienen como destino la Costa Este de los EE.UU., con el inconveniente que los Puertos Californianos se encuentran saturados ante tal flujo comercial, siendo de gran ayuda los Puertos Mexicanos como Manzanillo y Lázaro Cárdenas.

Lo anterior representa una oportunidad para México convertirse en un Centro Transcontinental Logístico para el movimiento de mercancías debido a la vecindad con el mercado más grande del mundo.

De tal manera, nuestro país sería el punto donde converjan las cargas provenientes de Europa con destino a Asia o en su caso, de Centro y Sudamérica hacia USA; lo cual debe acompañarse con la implementación de un marco regulatorio adecuado que permita las inversiones.

Por ejemplo, Singapur (que tiene el tamaño de una ciudad mexicana) maneja 23 millones de TEUS anuales.

Un caso a destacar en México es el que presenta el Estado de Guanajuato: su posición geográfica la sitúa en un radio de 400 kms. donde se encuentra el 60% de la población y el 70% de las actividades de comercio exterior del país; la entidad cuenta con un importante corredor industrial con una serie de ciudades medias de apoyo en infraestructura y mano de obra.

La infraestructura en transportes como las carreteras 57 y 45 (que van directas a la Unión Americana), las dos líneas férreas más importantes en el país, conexiones hacia los puertos marítimos del Atlántico y del Pacífico, junto al Aeropuerto Internacional del Bajío son piezas claves para uno de los proyectos de más envergadura: Guanajuato Puerto Interior (GPI).

Para los Puertos Secos se tiene como referencia la Pirámide Invertida, GPI se ubica en lo más alto al contar con Aduana Interior (considerada aduana modelo), Terminal Intermodal de Carga (que permite la articulación entre el sistema ferroviario y el autotransporte de carga), Zona de Servicios, Recinto Fiscalizado Estratégico (el costo financiero se ve favorecido ya que no hay pago de impuestos al comercio exterior, ni tampoco IVA, entre otros beneficios bajo este régimen), Parque Industrial y Terminal de Carga Aérea.

Según los estudios de mercado llevados a cargo por Ferromex y Lufthansa entre otros concluyen sobre el alto potencial de la zona, no solamente a nivel estatal o nacional, sino también como plataforma de distribución de carga entre los mayores mercados del planeta y como centro de producción en zona fiscalizada y acceso privilegiado al mercado norteamericano (quedando constatado por la Conferencia Nasco 2008) específicamente para las empresas europeas.

En conclusión, permitirá la atracción de inversiones en la entidad (se cuenta por el momento con 6 empresas instaladas) así como favorecer las operaciones de comercio exterior de las compañías ya instaladas.

De acuerdo a la Agenda de Competitividad en Logística, uno de sus objetivos es alentar las actividades de Operadores Logísticos en las operaciones de las empresas mexicanas además de fomentar la Gestión Logística en las mismas.

Vinculado a lo anterior, existen organismos que tienen una participación importante respecto con la industria mexicana en materia de Logística, a nivel nacional sobresalen el Compite (el Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica) y ProMéxico por parte del Sector Público, otras organizaciones no públicas lo conforman Apics (Asociación para la Administración de Operaciones) y el ADN Logístico.

Regresando a Guanajuato, por parte de Gobierno del Estado se cuenta con un organismo descentralizado que colabora en la atracción de inversión extranjera directa y fomenta el comercio exterior, mediante una alianza permanente entre empresarios y gobierno, sustentada en una cultura de calidad.

Cofoce (Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior) detecta, desarrolla y promociona la oferta exportable del Estado de Guanajuato con el fin de internacionalizarla, generando mejores condiciones para la industria local que permitan el desarrollo y crecimiento económico y social.

Asesora y acompaña a emprendedores y empresas con iniciativas de exportación mediante asesoría, capacitación, desarrollo tecnológico, mejora e innovación del producto y promoción comercial internacional.

A través de 14 representaciones internacionales se cuenta con información actualizada del mercado doméstico al que se penetra, para adoptar los productos en caso necesario. De hecho funcionan como una empresa, trabajando en dos sentidos: obteniendo información y vendiendo productos.

El uso de herramientas como TIC's y Sistemas Estadísticos permiten conocer la demanda internacional de los productos, además de permitir administrar datos que muestran con claridad y precisión los montos de exportación de Guanajuato, detallados por fracción arancelaria, lo que supone una evolución en los Sistemas de Inteligencia Comercial.

Hoy en día 10 estados de la República Mexicana utilizan la plataforma estadística de Cofoce y al mismo tiempo se está trabajando con sus productos de exportación para llegar a la Internacionalización.

Incluso, Cofoce es la única institución mexicana perteneciente a la RTPO (Regional Trade Promotion Organisation), red internacional que agrupa a agencias gubernamentales regionales de promoción de comercio exterior de diversos países a escala global enfocadas en la internacionalización de la Mipyme.

Tal asociación permite conocer las mejores prácticas e indicadores de operaciones, dependiendo del modelo de cada país y de acuerdo a su nivel de desarrollo.

El modelo de Internacionalización que se propone en las empresas Mipyme's exportadoras de Guanajuato es por medio de organizaciones más activas en el plano internacional, con operaciones en más de un mercado y con clientes constantes, eliminación de la intermediación creando canales de distribución propios, productos más diferenciados enfocados a satisfacer

necesidades muy específicas lo que implica márgenes de rentabilidad más altos permitiendo la inversión en puntos de venta logrando una diferenciación con la competencia de otros países en los anaqueles de los grandes *malls* en los mercados globales, etc.

En mercados muy exigentes, entregas completas y a tiempo no deben pasarse por alto; mientras que las obstrucciones y los altos Costos Logísticos en que incurren las compañías exportadoras guanajuatenses requieren de expertos.

Pensando en cubrir los diferentes aspectos que involucran al comercio exterior, en el 2003 Cofoce creó el Centro de Logística Internacional, el cual ayuda a las empresas de Guanajuato a optimizar y reducir sus costos de operación, evitar el intermediarismo, mejorar la relación cliente-proveedor y facilitar sus cotizaciones de compra-venta nacional e internacional trabajando con aliados de negocios reconocidos en el mercado y especializados en su ámbito de competencia.

Por último, es de resaltar el programa de Cadenas Productivas BID/FOMIN-Cofoce para la promoción de la Mipyme exportadora.

En un esfuerzo conjunto entre el Fondo Multilateral de Inversiones que administra el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Cofoce se busca la generación de estrategias que permitan a la Mipyme exportadora de Guanajuato insertarse en el proceso de Internacionalización por medio de modelos asociativos que incentiven la integración productiva y las alianzas comerciales como ejes de la competitividad de estas organizaciones.

El programa se enfocó en 3 de los sectores económicos tradicionales del estado de Guanajuato como son Cuero-Calzado, Textil-Confección y Cerámica Decorativa.

Su ejecución ha generado impactos tanto económicos como productivos y medioambientales en los 3 sectores donde se dio la intervención.

Ya para terminar, al final de este proyecto de investigación se anexan dos documentos: Generalidades de la Logística (que incluye aspectos del Primer Capítulo en forma más detallada así como de la Agenda de Competitividad en Logística, que involucra los diversos esfuerzos por parte del Sector Público para el fomento de la Logística en las empresas mexicanas).

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 TEORÍA DE LA VENTAJA COMPETITIVA DE LAS NACIONES

Durante la década de los 80, académicos y teóricos no podían explicar los niveles de flujos comerciales entre países. Las teorías existentes se mostraban muy poco prácticas.

La nueva teoría del comercio: la Teoría de la Ventaja Competitiva, surge para responder tales cuestiones y examinar la competitividad de las industrias sobre una base global, en lugar de considerar factores específicos de los países para determinar su competitividad.¹

Michael Porter, profesor de economía en Harvard, realizó un estudio de 100 compañías en 10 países desarrollados para averiguar la ventaja de una nación en una determinada industria, que pudiera ser explicada adecuadamente por ciertas variables en vez de los factores de producción (bases de las teorías de la Ventaja Comparativa y la Dotación de Factores).²

Tradicionalmente, la teoría económica menciona los siguientes factores de la Ventaja Comparativa para las regiones o los países:

- a. Tierra
- b. Ubicación
- c. Recursos naturales (minerales, energía)
- d. Mano de obra y
- e. Tamaño de la población local

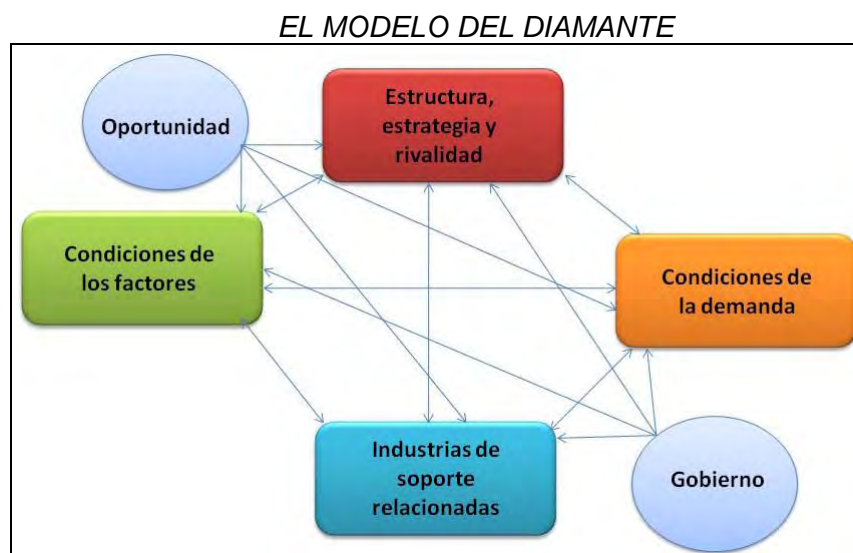
Debido a que 5 de estos factores apenas pueden ser influenciados, estos promueven una visión pasiva (heredada) con respecto a las oportunidades de la economía nacional.

¹ Véase en GARCIA SORDO, Juan B., *Marketing Internacional*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, México, 2003 p. 97

² BALL, Donald A. y Wendell McCulloch, *International Business: The Challenge of Global Competition*, Irwin/McGraw-Hill, Seventh Edition, The United States of America, 1999, p. 93

1.1.1 EL MODELO DEL DIAMANTE

Es un modelo que puede ayudar a entender la posición comparativa de una nación en la competición global, así mismo se puede aplicar a regiones geográficas más amplias.



Fuente: <http://jdagudelo70.blogspot.com>

Los factores avanzados que se mencionaban anteriormente conforman el Modelo del Diamante por Michael Porter y cuya interrelación inciden en la ventaja competitiva:

La estrategia, la estructura y la rivalidad entre las firmas – el mundo es dominado por condiciones dinámicas. La competencia directa impulsa a las firmas a trabajar para aumentar en productividad e innovación.

Condiciones de la demanda – si los clientes en una economía son muy exigentes, la presión que se pone sobre las empresas será mayor y las obligará a mejorar constantemente su competitividad vía productos innovadores, de alta calidad, etc.

Industrias de soporte relacionadas – la proximidad espacial de industrias ascendentes y descendentes facilitará el intercambio de información y promoverá un intercambio continuo de ideas e innovaciones.

La condición de los factores – los factores especializados de la producción son trabajo experto, capital e infraestructura. Para Porter, estos factores “dominantes” son creados, y no heredados. Los factores no “claves”

(los factores de producción de la ventaja comparativa): trabajo inexperto y materias primas, los puede obtener cualquier compañía y, por lo tanto, no generan ventaja competitiva sostenida.³

1.1.1.1 El Papel del Gobierno

El Sector Público actúa como un catalizador y desafiador, animando-empujando para que las compañías levanten su desempeño, estimulen la demanda primaria por productos avanzados, se enfoquen en la creación de factores especializados; estimular la rivalidad local y haciendo cumplir las regulaciones anticompetitivas.⁴

1.1.2 LA CADENA DE VALOR

De una u otra manera se recomienda y se desea ser más competitivo, desde una perspectiva empresarial se logra cuando un bien o servicio cuenta con valor agregado, lo que lo diferencia ante la competencia y se genera una ventaja competitiva

¿Pero qué es el Valor? Porter lo define como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio.⁵

En un contexto de alta competencia, donde cualquier producto tiene las mismas características: “idénticamente lo mismo”; la competitividad es la capacidad de generar valor de manera sostenible y sustentable.

Por lo anterior, a mayores beneficios o un mayor valor, se obtiene una diferenciación ante la competencia, por tanto una ventaja.

¿Cómo lograr ese beneficio? La respuesta se basa en la Cadena de Valor de una empresa, las fuentes de ventaja competitiva se encuentran en la misma compañía.

La Cadena de Valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual “descomponemos” una empresa en sus

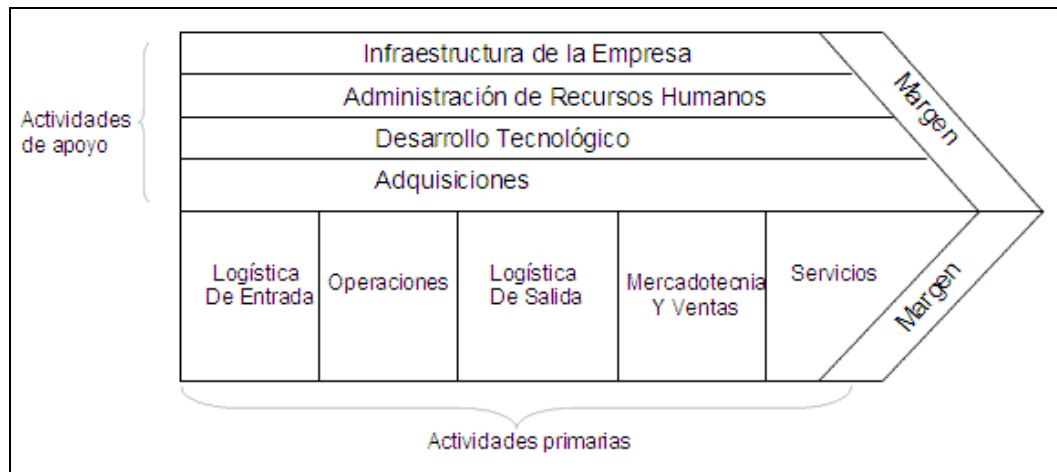
³ Ídem

⁴ Ídem

⁵ Véase en www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/alv/2d.htm

partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

CADENA DE VALOR DE UNA COMPAÑÍA⁶



Esa ventaja competitiva se logra cuando la compañía desarrolla e integra las actividades de su Cadena de Valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales.

Por consiguiente la Cadena de Valor de una empresa esta conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.⁷

De lo que se trata es de crear valor para el cliente, lo que se traduce en un margen entre lo que se acepta pagar y los costos incurridos.

Para cualquier compañía una de las consecuencias de contar con una ventaja competitiva es tener una rentabilidad relativa superior a los rivales en el sector industrial en el cual se compete, la cual tiene que ser sustentable en el tiempo.

Rentabilidad significa un margen entre los ingresos y los costos. Cada actividad que realiza la empresa debe generar el mayor posible. De no ser así, debe costar lo menos posible, con el fin de obtener un margen superior al de los rivales.

⁶ PORTER, Michael E., *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Editorial Vergara, Argentina, 1999, p.73

⁷ Véase en www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/alv/2d.htm

Las actividades de la Cadena de Valor son múltiples y además complementarias (relacionadas). El conjunto de actividades de valor que decide realizar una unidad de negocio es a lo que se le llama estrategia competitiva o estrategia del negocio, diferente a las estrategias corporativas o a las estrategias de un área funcional. El concepto de subcontratación, outsourcing o externalización, resulta también de los análisis de la Cadena de Valor.⁸

La Cadena de Valor se fundamenta principalmente en los factores avanzados de Porter, englobados en el Modelo del Diamante.

Los elementos generadores de valor en una corporación guardan una relación directa con dichos factores avanzados.

Desde este enfoque de Porter, la obtención de una ventaja competitiva se basa en la capacidad de utilizar simultáneamente uno o más de los cuatro determinantes. Por ejemplo, si quiere ser innovadora, una compañía ha de tener acceso a personas con las habilidades necesarias (condiciones de factor) y también a los competidores nacionales que ejercen presión para innovar (rivalidad) y a los proveedores (industrias de soporte) que ofrecen sugerencias creativas y materiales a bajo precio. También es necesario que la empresa encuentre la manera de resolver el problema mediante un esfuerzo innovador en vez de buscar el modo fácil de evitar la desventaja.⁹

1.1.2.1 Descripción de una Cadena de Valor Genérica

De acuerdo a Porter una Cadena de Valor en general consta de tres elementos básicos: las Actividades Primarias, las Actividades de Apoyo o Auxiliares y el Margen.

1.1.2.1.1 Actividades Primarias

Las actividades primarias se refieren a la creación física del producto, su venta y el servicio posventa, y pueden también a su vez, diferenciarse en sub-

⁸ Véase en <http://es.wikipedia.org>

⁹ RUGMAN, Alan M. y Richard M. Hodgetts, *Negocios Internacionales un Enfoque de Administración Estratégica*, McGraw-Hill Interamericana Editores, México, 1997, p. 16

actividades. El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias:

- a. Logística interna: comprende operaciones de recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas.
- b. Operaciones (producción): recepción de las materias primas para transformarlas en el producto final.
- c. Logística externa: almacenamiento de los productos terminados y distribución del producto al consumidor.
- d. Marketing y Ventas: actividades con las cuales se da a conocer el producto.
- e. Servicio: de post-venta o mantenimiento: agrupa las actividades destinadas a mantener o realizar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías.¹⁰

1.1.2.1.2 Actividades de Apoyo

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por las también denominadas actividades secundarias:

- a. Infraestructura de la organización: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y las finanzas.
- b. Dirección de recursos humanos: búsqueda, contratación y motivación del personal.
- c. Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo: obtención, mejora y gestión de la tecnología.
- d. Abastecimiento (compras): proceso de compra de los materiales.
- e. Para cada actividad de valor añadido han de ser identificados los generadores de costes y valor.¹¹

¹⁰ Véase en <http://es.wikipedia.org>

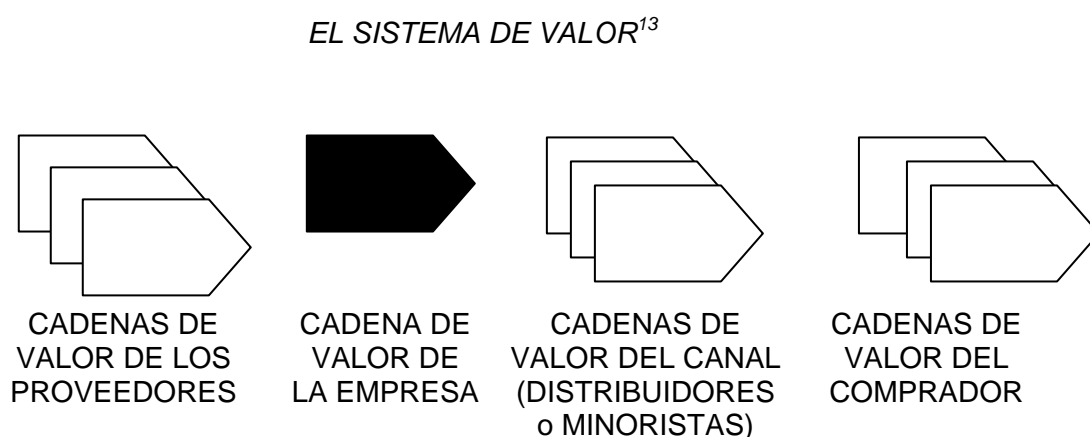
¹¹ **Ídem**

1.1.2.1.3 El Margen

Es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.¹²

1.1.2.2 El Sistema de Valor

La Cadena de Valor de una compañía para competir en un determinado sector forma parte de una mayor corriente de actividades que se denomina "Sistema de Valor", que incluye a proveedores que aportan insumos a la cadena de valor de la empresa. En su camino hacia el comprador final, el producto de una empresa suele pasar por las cadenas de valor de los canales de distribución.



La ventaja competitiva es cada vez más, una función de lo acertadamente que una empresa pueda gestionar todo este sistema. Los enlaces no solo conectan las actividades dentro de una empresa, sino que también crean interdependencias entre una empresa y sus proveedores y canales. Una empresa puede crear ventaja competitiva mediante la optimización o coordinación de éstos enlaces con el exterior.¹⁴

No obstante, es necesario señalar que, aunque Porter denomina Sistema de Valor al "n" número de cadenas de Valor que participan en la elaboración de un bien, en el ámbito académico y empresarial es más común la expresión

¹² Véase en www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/alv/2d.htm

¹³ PORTER, Michael E., **op. cit.**, p. 75

¹⁴ **Ídem**

“Cadena de Valor” que “Sistema de Valor”, es por ello que en publicaciones especializadas es frecuente encontrar: “*tal compañía es estratégica en la Cadena de Valor de x industria*”.

1.1.2.3 CADENAS PRODUCTIVAS: CLUSTERS

Un ejemplo claro de Cadena de Valor en determinada industria son ciertas cadenas productivas denominadas *Clusters*.

Un Cluster en el mundo industrial (o *cluster industrial*) es una concentración de empresas relacionadas entre sí, en una zona geográfica relativamente definida, de modo de conformar en sí misma un polo productivo especializado con ventajas competitivas.

Porter introduce dicho concepto llamándolo “racimos” o grupos de firmas interconectadas, de proveedores, de industrias relacionadas, y de las instituciones, que se presentan en ciertas ubicaciones, en un campo particular.

Este enfoque lo popularizó en 1990, en su libro *The Competitive Advantage of Nations* (“Ventaja Competitiva de las Naciones”).

Crece en las ubicaciones en donde hay suficientes recursos y capacidades, se amontonan y alcanzan un umbral crítico, dándole una posición dominante en una determinada actividad económica, con una decisiva y sostenible ventaja competitiva sobre otros lugares, o aún logrando la supremacía mundial en este campo.¹⁵

El punto central de este concepto, la desintegración vertical “hacia atrás” implica dividir y subdividir hasta su mínima expresión las diferentes etapas del proceso productivo, con el objeto de repartirlas entre empresas especializadas: cada una produce un bien, cuya venta está garantizada por la red de empresas que intervienen en el proceso, de las materias primas al ensamblado.¹⁶

¹⁵ Véase en <http://es.wikipedia.org>

¹⁶ RIVERO, Beatriz, “Made in Italy vs. Made in China: Experimentar en Cabeza Ajena”, en *Negocios Internacionales Bancomext*, Año 13, Número 146, Dirección de Comunicación Social del Banco Nacional de México, México, Mayo de 2004. p. 26

Se considera que los Clusters o “racimos” aumentan la productividad con la que las empresas pueden competir a nivel nacional y mundial.

En el mundo existen diversos clusters de industrias como la automotriz, tecnologías de la información, turismo, servicios de negocios, minería, petróleo y gas, productos agrícolas, transporte y logística, entre otros.

El desarrollo de Clusters se ha convertido en un foco de atención de muchos programas gubernamentales. El concepto subyacente, que los economistas se han referido como las economías de aglomeración, se remonta a 1890, y en los trabajos de Alfred Marshall.

Hay cuatro métodos con los que se puede identificar un Clúster:

- a. El Clúster Geográfico - Como se dice.
- b. Clústers Sectoriales (Clústers de empresas que operan en conjunto con el mismo sector comercial, por ejemplo marina (SE Inglaterra; *Cowes* y ahora *Solent*) y fotónica (*Aston, Birmingham*)).
- c. Clúster Horizontales (interconexiones entre las empresas en un nivel de compartir los recursos. Por ejemplo: la gestión de los conocimientos).
- d. Clúster Vertical (es decir, un clúster de suministros en cadena).

Michael Porter afirma que los “racimos” pueden influenciar la competitividad de tres maneras:

- a. Aumento en la productividad de las compañías en el cluster.
- b. Conducir a la innovación en el campo de actividad.
- c. Estimular nuevos negocios en el campo.¹⁷

Ejemplos bien conocidos de Clusters en EE.UU. son Silicon Valley (computadoras) o Hollywood (películas); en los Países Bajos/Róterdam (logística); en la India/Bangalore (tercerización) de softwares; en Francia/Paris (moda).¹⁸

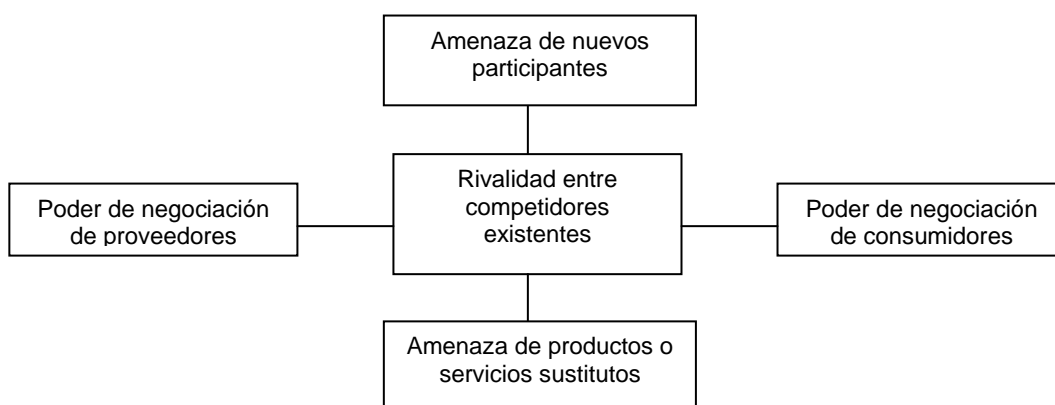
¹⁷ Véase en <http://es.wikipedia.org>

¹⁸ Véase en www.12manage.com/methods_porte_diamond_model_es.html

1.1.2.4 El Ámbito de Valor

La Teoría de la Ventaja Competitiva establece que, el factor esencial del éxito de la empresa, tanto a nivel nacional como internacional, reside en su posicionamiento estratégico, el cual es una función del sector industrial donde opera. Existen sectores más rentables que otros, lo cual no es accidental sino que es el resultado de cinco factores que determinan la intensidad de la competencia y el nivel de beneficios:

LAS 5 FUERZAS DE LA COMPETITIVIDAD²



El Análisis de las 5 Fuerzas es un modelo para entender mejor la dinámica que influye en la industria y/o cual es la posición en ella, el desarrollar una ventaja competitiva respecto a los rivales, así mismo analizar la posición estratégica y buscar iniciativas que hagan mejorarla.

Las primeras cuatro fuerzas se combinan con otras variables para crear una quinta fuerza, el nivel de competencia en una industria. Pero en concreto marcan el éxito o el fracaso de un sector o de una empresa.²⁰

Michael Porter identificó tres estrategias genéricas que podían usarse individualmente o en conjunto, para crear en el largo plazo esa posición defendible que sobrepasara el desempeño de los competidores en una industria. Esas tres estrategias genéricas fueron:

a. Liderazgo general en costos

¹⁹ PORTER, Michael E., *op. cit.*, p. 66

²⁰ Aunque fuera de las 5 fuerzas definidas por M. Porter, el gobierno tiene sin duda una importante incidencia y muchos autores agregan éste como una sexta fuerza al análisis. El gobierno puede limitar o impedir el ingreso a determinadas industrias utilizando una normativa restrictiva. Estas restricciones son bastante utilizadas en temas de sanidad, alimentación y seguridad.

b. Diferenciación

c. Enfoque

Las estrategias genéricas son tácticas para superar el desempeño de los competidores en un sector industrial; en algunas estructuras industriales significará que todas las empresas pueden obtener elevados rendimientos, en tanto que en otras, el éxito al implantar una de las estrategias genéricas puede ser lo estrictamente necesario para obtener rendimientos aceptables en un sentido absoluto.²¹

La Cadena de Valor ofrece un medio de comprender las fuentes de ventaja en costes. La posición de costes de una empresa es su coste total de realización de todas las actividades necesarias con relación a sus competidores y la ventaja en costes puede producirse en cualquier actividad.

Por otro lado, la Cadena de Valor también pone al descubierto las funciones de diferenciación. Una empresa crea valor para su clientela (y por lo tanto, una diferenciación significativa) si rebaja el coste para su clientela o eleva el rendimiento para la clientela de forma que los clientes no pueden igualar comprando a los competidores. La diferenciación se produce fundamentalmente, en razón a la forma en que el producto, los servicios conexos y otras actividades de otras empresas afectan a las actividades del cliente. El ámbito competitivo es importante porque conforma la naturaleza de las actividades de una empresa, la forma en que se llevan a cabo y como se configura la Cadena de Valor.

Al seleccionar un reducido segmento objetivo, por ejemplo, una empresa puede adaptar precisamente cada actividad a las necesidades del segmento y alcanzar potencialmente unos costes inferiores o una apreciable diferenciación en comparación con los competidores que cubren una línea más amplia. Por otra parte, el ámbito amplio puede generar ventaja competitiva si la empresa puede compartir actividades con varios segmentos sectoriales o incluso competir en sectores afines.²²

El Ámbito Competitivo se conforma por el tipo de estrategias genéricas para competir en el mercado:

²¹ Véase en <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/2004/alv/2c.htm>

²² PORTER, Michael E., **obra. citada**, pp.76 y 77

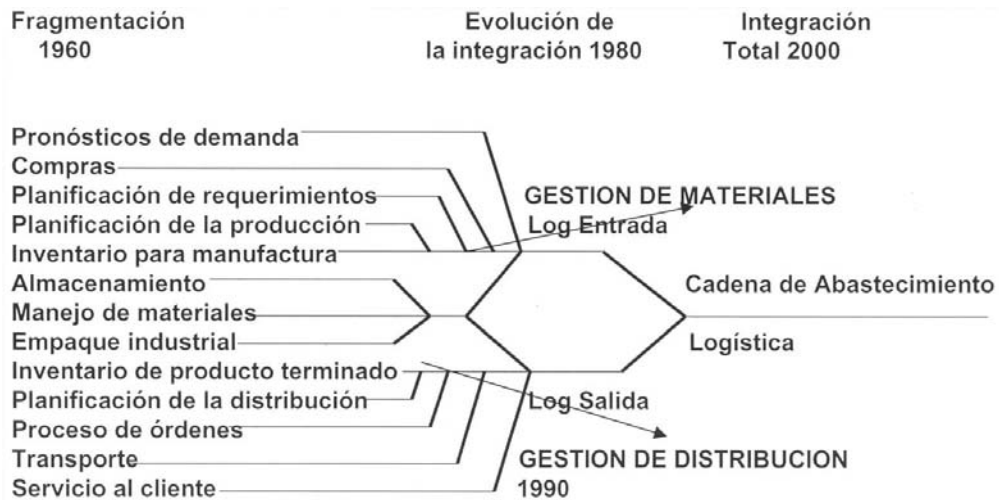
- a. Bajo costo
 - a) Competir por bajo precio.
 - b) Hacer todo lo posible para disminuir los costos unitarios.
- b. Diferenciación
 - a) Ser distinto a la competencia.
 - b) diferenciar los productos propios sobre los ofrecidos por los competidores, con el propósito de poder cobrar un precio superior. (Calidad, Innovación, Satisfacción al cliente)
- c. Nichos de Mercado
 - a) Diferenciación enfocada en nichos de mercado específicos.
 - b) El costo de ganar un nuevo cliente es 5 veces superior al de retener uno existente, por esto se debe identificar los clientes rentables y los no rentables, y priorizar conservar los más rentables.
 - c) Buscar la penetración en celdas específicas de “Productos - Mercados” para venderle más del mismo producto a los mismos clientes.
 - d) Desarrollar el mercado para venderle otro producto a los mismos clientes.
 - e) Detectar nichos “Productos – Mercados” en los cuales la empresa pueda especializarse y así diferenciarse de sus competidores.²³

1.1.3 LA GENERACIÓN DE VALOR A TRAVÉS DE LA LOGÍSTICA

La Logística solía jugar un papel pasivo, como un proceso para entregar productos terminados o para alimentar líneas de producción con materia prima. Hoy se integra de forma estratégica a las operaciones para reducir costos, mejorar la eficiencia operativa y elevar la calidad de servicio al cliente.

²³ Véase en <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/alv/2c.htm>

INTEGRACIÓN DE LOS ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR Y/ O DEL SISTEMA LOGISTICO²⁴



Así como se comentó desde un principio de la importancia de los Factores Avanzados de Porter, hay que agregar otros factores como Investigación y Desarrollo (I+D), Asociación Empresarial, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) y Logística Comercial Internacional.

Con la llamada “nueva economía”, la optimización del suministro y abastecimiento, se convierte en un factor estratégico para las empresas. Para que el flujo de recursos sea óptimo debe fluir información en toda la Cadena de Valor y, lógicamente, para que todos los integrantes que la forman generen valor y ganancias, debe finalmente fluir el dinero, todo ello a la mayor velocidad posible y satisfaciendo al cliente final.²⁵

El concepto de la Cadena de Valor ha sido extendido más allá de las organizaciones individuales, llegando su aplicación al estudio de la Cadena de Suministro.

La puesta a disposición de un conjunto de productos y servicios al consumidor final moviliza diferentes actores económicos, cada uno de los cuales gestiona su cadena de valor. Las interacciones sincronizadas de esas cadenas de valor locales crean una cadena de valor ampliada que puede llegar a ser global. Capturar el valor generado a lo largo de la cadena es la

²⁴ Imagen obtenida en el Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VI **Introducción a la Logística Integral**, impartido por Alfonso Enrique Dix Ponnefz, días 3 y 4 de Junio del 2005, en León , Gto.

²⁵ *Guía de Logística Instrumento de Apoyo Legal y de Mercado*, Editorial Cofoco, p.2

nueva aproximación que han adoptado muchas estrategias de la gestión. A base de explotar la información que se dirige hacia arriba y hacia abajo dentro de la cadena, las compañías pueden intentar superar los intermediarios creando nuevos modelos de negocio.²⁶

1.2 TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES

La Teoría de las Restricciones (*TOC* en inglés) es una filosofía desarrollada por el Dr. Eliyahu M. Goldratt, usualmente aplicada para una organización que esta buscando mejorar.

De acuerdo con Goldratt, dicha teoría es un conjunto de pensamiento que utiliza la lógica de la causa y efecto para entender lo que sucede y así encontrar maneras de mejorar. Esta basada en el simple hecho de que los procesos solo se mueven a la velocidad del paso más lento. La manera de acelerar el proceso es utilizar un catalizador del paso más lento (principal factor limitante) y lograr que trabaje hasta el límite de su capacidad para acelerar el proceso completo. En la descripción de esta teoría dichos factores limitantes se denominan “restricciones”.

En toda empresa hay por lo menos una restricción. Si así no fuera, generaría ganancias ilimitadas.

Contrariamente a lo que parece, en toda empresa existen solo unas pocas restricciones que le impiden ganar más dinero. Restricción no es sinónimo de recurso escaso. Es imposible tener una cantidad infinita de recursos. Las restricciones son en general criterios de decisión erróneos. Se identifican dos tipos de restricción:

Restricciones Físicas – normalmente se refieren al mercado, al sistema de manufactura y la disponibilidad de materias primas.

Restricciones Políticas – se encuentran detrás de las físicas. Por ejemplo reglas, procedimientos, sistemas de evaluación, conceptos.

²⁶ Véase en: <http://es.wikipedia.org>

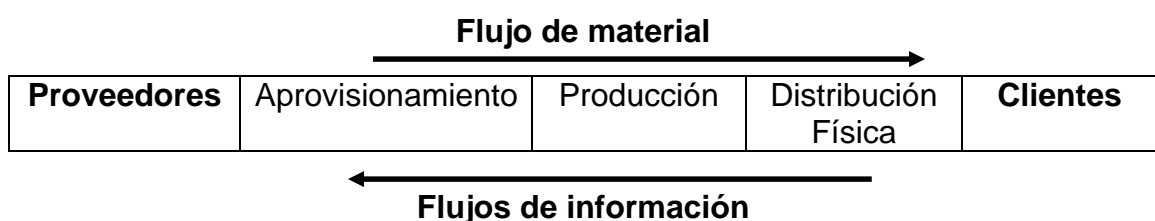
La Teoría de las Restricciones consiste en identificar cual es el eslabón más débil de la Cadena de Valor porque la “fuerza” de toda la cadena depende de “él”. Si se logra identificar las restricciones de toda la Cadena de Suministro, se podrá llevar a cabo acciones que permitan ser más eficientes, brindar un mejor nivel de servicio y por lo tanto, ser más competitivos.

El conocimiento cabal de esos aspectos influirá de manera decisiva en la adaptación correcta de los principios de la Cadena de Valor y en las necesidades particulares de cada cliente. Por otro lado se hace énfasis de no confundir los programas de control con la Logística misma.²⁷

1.3 CONCEPTO DE LOGÍSTICA

“Logística es el proceso de planear, implantar y controlar de manera eficiente y económica el flujo y almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados e información vinculada con ellos desde el punto de origen al punto de consumo con el propósito de adecuarse a los requerimientos del cliente”.²⁸

GESTIÓN INTEGRADA DEL SISTEMA LOGÍSTICO INTERNO²⁹



“La Logística Global consiste en coordinar y controlar la administración de materiales y funciones de la distribución física. La primera se centra en la llegada oportuna de las materias primas, de las piezas y suministro a través

²⁷ RUIZ OLMEDO, Sergio y otros, *Tratado Práctico de los Transportes en México: Logística para los Mercados Globales*, Editorial 20 + 1, México, 2007, pp. 44 y 46

²⁸ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, p. 5

²⁹ DIX PONNEFZ, *obra citada*

del exportador; y la última se ocupa del movimiento de los productos terminados entre los clientes”.³⁰

“El diseño y manejo de un sistema que controla el flujo de los materiales hacia adentro, a través y fuera de la corporación internacional... y cubre la diversidad completa de las operaciones relacionadas con el movimiento del producto, así como las relaciones logísticas de la compañía con proveedores y clientes”.³¹

Para el Consejo de Profesionales en Gestión de Cadenas de Suministro (por sus siglas en inglés CSCMP) la Logística, como una parte de la Cadena de Suministro o *Supply Chain Management*, es el proceso que planea, implanta y controla de manera eficiente y económica el flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios de productos en proceso y terminados, así como del flujo de información entre el punto de origen y el punto de consumo, con el fin de cumplir las especificaciones de los clientes.³²

De la definición anterior se observan varios puntos importantes:

A. Un Proceso

Conjunto de fases secuenciales, minuciosamente estudiadas que forman parte de actividades repetitivas.

B. Una Planeación

La concepción de estrategias con el objetivo hacia el conjunto de actividades de las empresas.

C. Instrumentación o Implantación

Se define la ejecución misma.

D. Un Control

Parte de dos premisas, una de ellas la confianza – se garantiza que la siguiente vez volverá a funcionar correctamente y la otra - ante circunstancias cambiantes mejorarlo o adecuarlo.

³⁰ Véase en L. SANDHUSEN, Richard, *Mercadotecnia Internacional*, Compañía Editorial Continental, México, 2002, pp.517 y 518

³¹ CZINKOTA, Michael e Ilkka A. Ronkainen, *Marketing Internacional*, 4ª ed., Ed. McGraw-Hill, México, 2000, p. 572

³² Documento obtenido en el Diplomado en Logística Comercial Internacional, Módulo VIII *Gestión de Proyectos Logísticos Aplicados*, impartido por Mayra Payan Arranz, el día 9 de septiembre del 2005, en León, Gto.

E. Flujo y Almacenamiento

Aplicación no solo de la distribución física sino a otras áreas como a materias primas, como a productos en proceso o terminados.

F. Flujo de la Información

Visualiza la localización de mercancías desde el origen hasta el punto de destino.³³

Por otro lado, la logística debe de cumplir con ocho denominadores de clase mundial:

- a. Bajo costo
- b. Calidad
- c. Rapidez
- d. Flexibilidad
- e. Integración
- f. Certificación
- g. Medio ambiente
- h. Recurso humano³⁴

1.3.1 MOVIMIENTO TOTAL

Comprende los diversos movimientos del producto, la amplia gama de actividades relacionadas con el movimiento del producto desde el proveedor hasta el cliente.³⁵

1.3.2 COSTO LOGÍSTICO

El Costo Logístico como tal generalmente no se encuentra en los estados de resultados de una empresa.

Es la suma de los costos involucrados en mover y almacenar materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes, incluyendo costos del transporte, rentas, depreciaciones, inventarios, personal, sistemas, etc.

³³ Definición obtenida en el Diplomado en Logística Comercial Internacional, Módulo III *Aplicación de la Logística Comercial Internacional*, impartido por Sergio Antonio Ruiz Olmedo, los días 1 y 2 de julio del 2005, en León, Gto.

³⁴ DIX PONNEFZ, *obra citada*

³⁵ CZINKOTA, *ob. cit.*, p. 572

Cuantificar el Costo Logístico es muchas veces difícil ya que este conjunto de costos son asignados en la contabilidad de diferentes áreas relacionadas en el proceso siendo la principal afectada la empresa al no tener el número y la composición de los diversos costos, por tanto no conoce su Costo Logístico.

Las implicaciones del desconocimiento de este costo son:³⁶

- A. Aumento de esfuerzos para reducir elementos de costos que son importantes.
- B. Existencia de esfuerzos parciales por reducir el costo total, en lugar de un esfuerzo total e integral dentro de la empresa.
- C. Al no visualizar la Cadena de Valor genera un costo total mayor al mejorar un eslabón pero generando costos en otra partes.
- D. La empresa desconoce cuanto cuesta el servicio al mercado.
- E. La ignorancia de los costos involucrados, importancia relativa e interrelación genera sistemas de indicadores de desempeño con indicadores poco relevantes, otros en conflicto entre si y que ponen en conflicto a las áreas involucradas.
- F. Falta/Vacío de una integración de la gente de departamentos de costos y finanzas para realizar acciones que incrementen la rentabilidad por medio del personal involucrado en las áreas de logística.

1.3.3 SISTEMAS

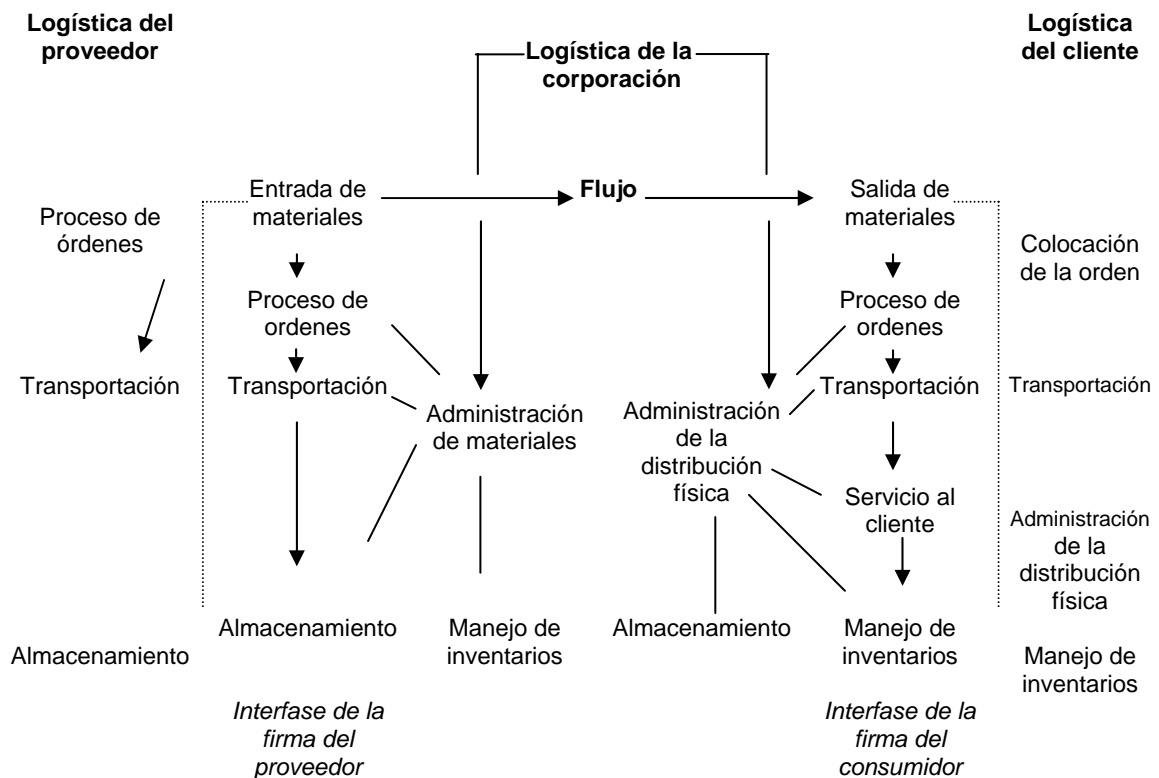
La administración de materiales y la distribución física son consideradas como un todo integrado en vez de un conjunto de entidades separadas. En los sistemas totales, las decisiones en un área influyen en las que se tomen otras.³⁷

³⁶ AGUNDIS QUERO, Claudia, *El Proceso de Logística Internacional para Exportar al Triángulo del Norte* (tesis de maestría), Universidad de Celaya, Celaya, Gto., p. 70

³⁷ L. SANDHUSEN, *op. cit.*, p. 519

“En lugar de que cada función corporativa, del proveedor y del cliente operen con la meta de optimización individual, el concepto de sistemas estipula que la colaboración y coordinación maximiza los beneficios del sistema como un todo.”³⁸

ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES Y LA ADMINISTRACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA QUE ENLAZADOS Y EN SINCRONÍA CONSTITUYEN EL SISTEMA LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA³⁹



La coordinación y la colaboración son parte importante para lograr mayores beneficios en vez de una participación individual al interior de la empresa.

Pero cobra importancia cuando se aplica en empresas con un enfoque de Cadenas de Suministros. El trabajo en equipo es importante principalmente entre los proveedores–fabricante–canales de distribución – clientes.

El concepto de sistemas generalmente se aplica a los subconceptos de la Logística Empresarial (gestión de materiales – distribución física, que se

³⁸ CZINKOTA, obra citada, p. 574

³⁹ Véase en GARCIA SORDO, Juan B., *Marketing Internacional*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, México, 2003, p. 367

verán más adelante en el capítulo II) en que ambos se apoyen mutuamente y no haya esfuerzos individuales entre estos. Al igual tal concepto se aplica en la Administración de la Cadena de Suministros o Abastecimiento (ACA) que se verá más adelante.

1.3.4 INTERCAMBIO

Dentro de los sistemas logísticos existen enlaces que generan relaciones interactivas entre sus mismos componentes. Una reducción de inventarios ahorra emergencia. Por el contrario, se reducen estos costos pero se crean otros con la apertura de nuevos almacenes y con el aumento de inventarios.

Por lo tanto los ejecutivos de logística deben maximizar el desempeño de los sistemas logísticos de embase al reconocimiento y análisis de tales intercambios.⁴⁰

1.3.5 POSPOSICIÓN

Este concepto toca dos puntos medulares: minimizar el costo de oportunidad del capital invertido y por otro lado reducir la incertidumbre de la demanda.⁴¹

1.3.6 CICLOS LOGÍSTICOS

1.3.6.1 *Lead Time* Logístico

Abarca el tiempo que lleva aprovisionarse, hacer y entregar el producto al cliente.

1.3.6.2 Tiempos de Entrega

Es el tiempo que el cliente esta dispuesto a esperar por la entrega.

1.3.6.3 Efectividad Logística

Contempla el número de días que los productos estén en el sistema logístico, como inventarios, materia prima, producto en proceso terminado o en el canal de distribución.⁴²

⁴⁰ **Ibidem**, pp. 368 y 369

⁴¹ CARRANZA, **ob. cit.**, p. 10

⁴² DIX PONNEFZ, **op. cit.**

1.3.7 IMPACTO FINANCIERO

Existen dos grandes decisores de costo que hacen que un producto tenga o no éxito en un mercado: el Costo de Fabricación, en el que últimamente los productores asiáticos han arrebatado el mercado a México, y el Costo Logístico, en el que inteligentemente algunas empresas están logrando posicionarse arriba de los demás, bajando éste significativamente entre sus competidores.

Para Arturo Frías, Director de *Global Training Center*: “la Logística ha estado evolucionando para posicionarse como la herramienta de apalancamiento financiero para los negocios”.⁴³

Al momento de liberar activos (el inventario finalmente es un activo) se cuenta con menos inventarios y mayor rotación, porque se tiene mejor sistema logístico; además se cuenta con más dinero en la empresa, más pasivos para proyectos de inversión.

Aunque depende mucho del tipo de negocio, es un apalancamiento en relación al costo y al tiempo de la entrega. Así mismo es un contribuyente crítico en la generación de utilidades operacionales de la empresa.

El interés y la preocupación reciente por los temas de Logística y la Gerencia de Abastecimientos no son casuales ni fruto de una moda gerencial pasajera. La Alta Dirección Corporativa ha aprendido que la creación de valor económico al accionista, la rentabilidad financiera y la creación de ventajas diferenciadoras en servicio tienen un denominador común: Logística y la Administración de la Cadena de Suministro.

Para Maria F. Rey, Directora Académica e Internacional del *Latin America Logistics Center*, e investigadora de Logística Global en *DuPree School of Management*, en el *Georgia Institute of Technology* “el análisis de los estados corporativos fundamentales y las principales razones de análisis financiero demuestra que el impacto de estrategias de Logística es significativo en todos los componentes de los resultados financieros”.⁴⁴

Para demostrar esta hipótesis son necesarios varios pasos críticos, entre los que se encuentran:

⁴³ Véase en www.ejecutivosdefinanzas.org.mx

⁴⁴ **Ídem**

- a. Ubicar en los estados financieros los resultados de la estrategia (actual o mejorada) de Logística.
- b. Identificar cuales son los *drivers* de Logística para el logro de objetivos financieros corporativos, como EVA (Valor Económico Agregado) o ROI (Retorno de la Inversión).
- c. Traducir los *drivers* de mejoramiento a proyectos concretos de inversión con análisis de impacto financiero.
- d. Posicionar en los estados financieros la situación actual de la Red de Abastecimiento. Logística incide significativamente en los estados financieros corporativos más críticos: Balance General, Estado de Resultados y Estado de Flujo de Caja.

Esto se puede medir, debido a que:

- a. En el Balance General, la Logística influye en los activos de la organización, al controlar activos líquidos como inventarios, cuentas por cobrar y cuentas pagadas por anticipado a proveedores.
- b. En la sección de activos de largo plazo, la Logística controla instalaciones físicas, equipos de manejo de materiales y de transporte.
- c. En los pasivos del Balance General, la Logística incide en cuentas por pagar a proveedores de materiales y servicios, así como cuentas cobradas por anticipado.
- d. En el Estado de Resultados, la Logística cataliza la generación de ingresos de la firma, controla una gran porción del costo de venta y los costos operacionales para la generación de ingresos de la organización.

Mauricio Ortiz, Director de *Eurolaton*, Centro Logístico para México y Centroamérica señala: “no cabe duda de que en los últimos 10 años se ha avanzado en aspectos logísticos, aunque lento y muy orientado a las grandes empresas, por lo que es sumamente necesario que el grueso de las empresas, constituidas mayormente por Pymes, den los pasos necesarios para integrarse a los beneficios que la Logística puede poner a su alcance”.⁴⁵

⁴⁵ **Ídem**

1.4 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

1.4.1 DIVISIONES DE LA LOGÍSTICA EN EL SIGLO XXI

A partir de la logística militar se han desarrollado otras divisiones que es necesario precisar:

1.4.1.1 Logística de Empresas

La función logística planea, implementa, controla eficiente y eficazmente el almacenamiento y flujo de las mercancías, servicios e información relacionada desde el lugar de origen al lugar del uso o consumo, cumpliendo las especificaciones del cliente.

1.4.1.2 Logística Militar

Diseña e integra todos los aspectos de apoyo para la capacidad operativa de las fuerzas militantes y su equipo para asegurar su disposición, confiabilidad y eficiencia.

1.4.1.3 Logística de Eventos

Para organizar, agendar y disponer de los recursos para un evento que tendrá lugar y la retirada eficiente de los mismos después del evento requieren una red de actividades, instalaciones y personal requerido.

1.4.1.4 Logística de Servicios

El sustento y apoyo a un servicio de operación o negocio se respalda en base a la adquisición, programación y manejo de las instalaciones/activos, personal y material.⁴⁶

⁴⁶ DIX PONNEFZ, obra citada

1.4.2. FINES DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA

Como factor clave de éxito, lograr el menor costo operativo. El hacer llegar adecuada y oportunamente los productos que requiere el cliente final. Por medio de la logística crear una ventaja comparativa ante la competencia. Optimizar la logística de entrada y salida.⁴⁷

1.4.3 CAUSAS DE LA LOGÍSTICA

Existen diferentes motivos por los cuales la mayoría de las empresas realizan una función logística al interior de ellas:⁴⁸

- A. Mejoramiento y optimización en procesos.
- B. Lograr la minimización de los costos logísticos.
- C. La creciente globalización y la apertura de mercados.
- D. Tiempos de entrega más cortos.
- E. Alta competitividad no sólo a nivel local, sino mundial.
- F. No sólo una necesidad sino una obligación de servicio al cliente.
- G. Alta exigencia del cliente.

1.4.4 PRINCIPIOS DE LA LOGÍSTICA

- A. Una oportunidad de incremento en las utilidades de la empresa es la optimización de los costos logísticos.
- B. La logística crea valor de oportunidad a los productos.
- C. Es el equilibrio entre el costo y el servicio.
- D. El flujo ordenado de material e información es logística.

⁴⁷ Ídem

⁴⁸ Ídem

- E. Esté consciente o no de ello, toda la organización hace logística, es necesario trabajar sobre la cultura de la organización.
- F. La empresa debe implementar un plan estratégico, práctico y operacional.
- G. Para eficientar la cadena de abastecimiento y suministro se requiere integrar todos los procesos logísticos.⁴⁹

1.4.5 LAS ÁREAS CLAVES DE LA LOGÍSTICA

Las áreas claves de la actividad macro, logística empresarial deben ser consideradas para un buen desempeño. Forman parte importante de la cadena de valor de la empresa y deberán ser elevadas constantemente para un buen servicio al cliente:

1.4.5.1 Servicio al Cliente

Para cumplir los gustos y deseos del cliente se contemplan tiempos de entrega, lotes, empaques, embalajes, recibos de mercancías y otros parámetros fundamentales.

1.4.5.2 Administración de Inventarios

Gestiona las políticas de stock y el tamaño del mismo según las proyecciones de venta.

1.4.5.3 Almacenamiento

Se ocupa de la planeación de almacenes y espacios, ubicación de mercancías, sistemas de identificación y estantería.

1.4.5.4 Compras

Trata el cálculo de cantidades a comprar, momentos de compra y selección de proveedores.

⁴⁹ **Ídem**

1.4.5.5 Planificación del Producto

Administra cantidades y componentes, ciclo del producto.

1.4.5.6 Transporte

Elige los modos y medios de transporte, plan de estiba, rutas, itinerarios, distribución y planificación de productos.

1.4.5.7 Procesamiento de Pedidos

Contempla métodos y planes de elaboración, recepción y transmisión de pedidos, relación con los inventarios.

1.4.5.8 Manejo de Mercancías

Selecciona equipos, métodos, tiempos de preparación y transporte del pedido, relación con almacenamiento.

1.4.5.9 Embalajes

Decide sobre el tipo de materiales a utilizar, niveles de agrupamiento, interacción con el medio ambiente y tratamiento del pedido.

1.4.5.10 Administración de la Información

Cubre la recolección almacenamiento y manipulación de datos, análisis de los datos y procesamiento de control, tecnología de punta en softwares y hardwares.

1.4.5.11 Gestión del Recurso Humano

Personal que cumple con el perfil logístico, programación de actividades, planes de seguridad ocupacional, planes de capacitación en cada área.

1.4.5.12 Administración de la Distribución

Selecciona adecuadamente los canales de distribución.

1.4.5.13 Gestión Normativa Nacional e Internacional

Debe contemplar regulaciones especiales según la legislación vigente en México. Más allá de fronteras nacionales, la regularización de restricciones no arancelarias entre los países firmantes del tratado comercial.

1.4.5.14 Administración del Tráfico Internacional

Tratándose de la logística comercial Internacional (distribución física) selección del medio de transporte, costos, empaque y embalaje, sistemas de distribución internacional, etc. Con esta visión, los alcances de la logística son tan altos que se podría cuestionar acerca de su posición dentro del organigrama empresarial. Por tanto, las organizaciones están organizando sus esquemas administrativos, creando subgerencias de logística que dependen directamente de la Presidencia o Gerencia General (por tratarse de cuestiones estratégicas).⁵⁰

Adicionalmente, existen empresas especializadas que ofrecen servicios logísticos integrales para delegar actividades que no son propias del negocio. Dichas empresas 3PL´s ó 4 PL´s se verán más adelante.⁵¹

Para visualizar dichas áreas en la empresa, ya sea que pertenezca al ramo industrial o comercial se clasifican de tal forma⁵² (ver el cuadro sig.):

Empresas industriales	Empresas comerciales
1. Pronóstico de la demanda.	1. Pronóstico de la demanda.
2. Procesamiento de pedidos.	2. Sistemas de pedido.
3. Compras de insumos.	3. Compras producto terminado.
4. Almacenamiento de materias primas.	4. Almacenamiento.
5. Movimiento de materiales.	-Recibo de mercancía.
6. Planeación de la producción.	-Almacenamiento.
7. Almacenamiento de productos terminados.	-Embalaje.
8. Comercialización de productos.	-Despacho.
9. Transporte.	5. Comercialización ventas.
10. Servicio al cliente.	6. Transporte.
	7. Servicio al cliente.

⁵⁰ Ídem

⁵¹ AGUNDIS QUERO, Claudia, *El Proceso de Logística Internacional para Exportar al Triángulo del Norte* (tesis de maestría), Universidad de Celaya, Celaya, Gto., pp.66-68

⁵² DIX PONNEFZ, obra citada

1.4.6 VALORES AGREGADOS DE LA LOGÍSTICA

Al manejar integralmente la Administración de Materiales y la Administración de la Distribución al interior de la organización se generan cuatro principales utilidades de tipo económico de la logística:⁵³

- A. En la forma: desde el momento en que se le agrega valor a la materia prima por medio de “manufactura, al convertir lotes grandes en lotes pequeños, al combinar lotes diversos, etc.”
- B. En el lugar: se genera valor al hacer disponible el producto al cliente desde el sitio de producción y moverlo al lugar de la demanda.
- C. En el tiempo: entrega el producto al cliente en el momento indicado. Se aplica además teniendo disponibles los productos en almacenes y tiendas.
- D. En la posesión: al hacer deseable el bien por medio de la promoción y el cliente puede adquirirlo en lugar y tiempo deseado.

1.4.7 UBICACIÓN DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS

Las fuerzas competitivas se han movido de la zona de producción a la distribución.

Las empresas de clase mundial han logrado aplicar la logística a nivel global.

El puente eficiente e indispensable entre las áreas de producción y los mercados separados por tiempo y la distancia es proporcionado por los sistemas logísticos integrados.

Por medio de la logística se eficientan los costos de producción y distribución. Sin una función logística, se pueden afectar muchos procesos, pero no se tendrá la certeza de realizarlos de manera más eficiente.

⁵³ **Ídem**

Un ahorro en costos o bien una mayor productividad con los mismos recursos, determinarán si la gestión logística estuvo adecuadamente aplicada a un proceso o conjunto de procesos.⁵⁴

1.5 GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Es muy común escuchar el uso indistinto de Logística, Gestión de la Cadena de Suministro o Abastecimiento, Administración Logística, etc.

En el marco conceptual el concepto de **Supply Chain Management** (Gestión de la Cadena de Suministro) supera, excede e incluye al de Logística.

La Administración de la Cadena de Suministro consiste en la integración eficiente de proveedores, fabricantes, canales de distribución y puntos de venta.

En dicha cadena los materiales fluyen desde los proveedores hacia los clientes finales y la información fluye en ambas direcciones logrando que la mercancía se produzca y distribuya en las cantidades correctas, los lugares adecuados y el tiempo justo con el objetivo de minimizar los costos del sistema satisfaciendo los requerimientos del nivel del servicio del consumidor final.

Ante una problemática conceptual, ambos términos implican una realidad: generar mayor valor en la cadena.

La Logística ha tenido un crecimiento importante en los últimos años. Términos como Logística Verde o Inversa, Logística de la Cadena de Fríos, Plataformas 3PL y 4PL (tercerización), Infraestructura Logística y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han permeado en diversas industrias.

La Logística de Perecederos o Cadena de Frío permite mantener las propiedades nutritivas de los alimentos por mayor tiempo, así como la conservación de plantas y flores. Sus principales eslabones son:

⁵⁴ RUIZ OLMEDO, *op. cit.*

- a. Pre-Enfriamiento
- b. Almacenamiento en Frío
- c. Transporte Refrigerado
- d. Cámara de Refrigerado y Congelado en los Puntos de Venta
- e. Exhibición y Venta en un Equipo Refrigerado o Congelado

El **Outsourcing** implica la delegación de actividades que no son propias de la naturaleza de la empresa a otros terceros (**Plataformas 3PL / 4PL**). La **Tercerización** es un ejemplo claro sobre como optimizar la Cadena de Valor de cualquier compañía al enfocarse en su negocio principal.

Las telecomunicaciones y los medios de transporte tienen su encuentro de forma geográfica en lugares denominados **Plataformas Logísticas**. Las Zonas Francas son un ejemplo más notorio y simple de dichas áreas geográficas. Áreas más refinadas y sofisticadas serían las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) y los Puertos Secos.

Los primeros hacen referencia a aquellos lugares donde hay convergencia de diversos modos de transporte (intermodalidad tren-autotransporte), parques industriales, aduanas y empleo de telecomunicaciones. Este término se aplica a puertos marítimos que cumplen con dichas características (como la ZAL del Puerto de Barcelona en España).

Los Puertos Secos son un conjunto de instalaciones ubicados tierra adentro, cumple con las mismas especificaciones que las ZAL, vienen a consolidarse como una herramienta estratégica para aquellas regiones que no cuentan con salida al mar, además de ser un excelente complemento para aquellos puertos marítimos que tienen alto flujo de contenedores.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) han marcado el rumbo en las relaciones económicas en los últimos años. Su adecuada aplicación en la Cadena de Suministro permite la coordinación de los diferentes actores tanto internos como externos a la empresa.

Herramientas como ERP's, CRM's y SAP por ejemplo son las más solicitadas.

Para una información más detallada de las Generalidades de la Logística, se podrá consultar en el anexo de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO SEGUNDO

GESTIÓN DE LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL

2.1 OBJETIVOS META DE LA LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Una correcta combinación de disponibilidad, confiabilidad y velocidad son necesarias para cada una de las situaciones que se dan en la operación apoyada por un sistema de Administración Logística.

2.1.1 DESEMPEÑO CONTROLADO DE SERVICIO AL CLIENTE

Como es muy diferente atender a clientes industriales de consumidores, un sistema de gestión logística debe instrumentarse para generar a los clientes servicios diferenciados por la geografía, el tipo de mercado meta y clientes específicos.

Por tanto dicho sistema requiere esfuerzos muy bien coordinados entre todas las áreas de operación.⁵⁵

2.1.2 REDUCCIÓN DE INVENTARIOS

Es más amplia la aceptación del concepto de “inventario cero” que es la eliminación de todos los inventarios innecesarios.

Sin embargo los inventarios cumplen una función esencial al ofrecer una sana rentabilidad al desarrollar economías de escala en la manufactura o el mejorar la eficiencia en otras operaciones.

Por tanto, reducir y controlar los inventarios tanto como sea posible y, al mismo tiempo, cumplir los objetivos de operación es el objetivo principal.⁵⁶

⁵⁵ CHRISTOPHER, Martin, *Logística Aspectos Estratégicos*, Editorial Limusa, México, 2003, p.65

⁵⁶ **Ídem**

2.1.3 MÍNIMO DE VARIACIONES

En términos de sistemas, cualquier incertidumbre que provoque disturbios en las operaciones previamente planeadas será una variación que deberá ser ajustada.

En la medida en que el sistema de administración logística pueda controlar las variaciones los costos innecesarios serán eliminados.⁵⁷

2.1.4 COSTO TOTAL MINIMO DE OPERACIÓN Y ADQUISICIONES

Se pueden lograr intercambios de costos más grandes al efectuar interfases e interrelacionando todas las partes del proceso del sistema de gestión logística. El objetivo por tanto es acordar concesiones o intercambios de alto nivel.⁵⁸

2.1.5 CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO

En un mundo competitivo y global, un punto crítico es la calidad del producto, por los altos costos en que se incurre por las fallas.

Un producto no cuenta con valor agregado al resultar defectuoso después de haber pasado por todo el proceso logístico.

Incluso, el costo de cumplir con un pedido que tuvo que ser retrabajado por causa de un embarque incorrecto, o el haber sufrido daño antes de llegar a su destino, es más de ocho veces el costo de un embarque correcto.

El control de calidad comienza con la compra de materiales o productos sin defectos y prosigue por todo el proceso logístico de la empresa hasta los clientes.⁵⁹

⁵⁷ **Ibidem**, p. 66

⁵⁸ **Ídem**

⁵⁹ **Ídem**

2.2 ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES

La Administración Logística de Materiales es un subsistema dentro de la Logística Integral de una empresa.

Cubre una compleja área de costos que pueden ser adoptadas en un sistema estratégico capaz de lograr niveles superiores de competitividad.

Muchas empresas, principalmente pequeñas y medianas no cuentan con la estructura apropiada para administrar uniforme e integralmente la administración de materiales.

Se observa una especial atención en las interrelaciones críticas dentro de este subsistema.

2.2.1 COMPRAS

Es el eslabón entre los proveedores y el área de producción. Genera valor al dar servicio de forma, de lugar y de tiempo a las materias primas.

Contribuye en los objetivos de la administración logística de materiales al mejorar la calidad de los productos, minimizar el costo total de las compras y reducir inventarios. Por tanto tiene impacto en las utilidades totales de la organización.

Para el área de compras hay 3 puntos básicos que son necesarios para lograr los objetivos meta dentro de la administración logística de materiales por tanto de la logística integral de una empresa:

2.2.1.1 Administración de Suministros

Es un concepto clave en la búsqueda de ventajas competitivas para la organización mediante la utilización óptima de proveedores. En su ejecución, las

empresas al comprar buscan, identifican y aprovechan oportunidades para obtener ventajas competitivas de largo plazo mediante compras efectivas.

Por otro lado se basa en la especificación cuidadosa de los requerimientos actuales y futuros por parte del área de manufactura para diseñar una red de proveedores.

Requiere una perspectiva más amplia de los requerimientos pero en cuestión a proveedores, la decisión del número apropiado de ellos debe tener como base un conocimiento completo y preciso sobre existencia y accesibilidad de proveedores, sus tiempos de entrega rectores, sus antecedentes de cumplimiento y sus niveles de calidad, recursos de ingeniería y de manufactura así como tecnología que emplean.

Se minimizan los costos totales de los fletes al conocer los sistemas logísticos de los proveedores en relación de donde están ubicados sus puntos de producción, el como transportan sus productos y quien es el propietario de los medios de transporte.

La Administración de Suministros da un enfoque diferente al área de compras, cuyo objetivo era comprar lo que consideraba necesario para apoyar un Programa Maestro de Producción bastante inflexible.⁶⁰

2.2.1.2 Catálogo de Requerimientos

Una amplia apertura en las relaciones de negocios entre el comprador y el vendedor permite realizar un catalogo de requerimientos.

Cantidad, tiempo de entrega y ubicación son los ejes del catalogo de requerimientos.

Con los sistemas de información tanto el comprador como el vendedor estarán mas intercomunicados entre si. Los primeros transmitirán sus

⁶⁰ **Ibidem**, p. 72

requerimientos a la red de proveedores, mientras que los segundos información sobre sus tiempos rectores.⁶¹

2.2.1.3 Sensibilidad en la Red de Proveedores

Las necesidades cambiantes del cliente junto con el corto ciclo de vida de los productos dificultan la sensibilidad en la red de proveedores.

Mediante métodos de distribución *just-in-time* o con sistemas para controlar los cambios y modificar los diseños o especificaciones, los proveedores pueden adecuarse a las necesidades no fijas de las empresas.

Los márgenes de utilidad pueden incrementarse al reducir los costos por medio de la productividad.

El contar con recursos financieros y administrativos permitirá a los proveedores seleccionados estar al día en prácticas de negocios, tecnología y manufactura.⁶²

2.2.2 ALMACENAMIENTO

2.2.2.1 Gestión de Almacenamiento

Para la escuela tradicional, el almacenamiento es una actividad que únicamente agrega costo, es decir, un mal necesario: una función tan simple que cualquier administrador decente y con sentido común debería mantener bien administrada. Sin embargo, cuando la bodega no funciona ordenadamente, nadie entiende por que.

La función del almacenamiento dentro de un contexto logístico mucho más amplio ha pasado a ser un arma estratégica que muchas compañías usan para mejorar su posición competitiva. Al mismo tiempo, El almacén o la bodega enfrenta desafíos increíbles que hacen que la excelencia sea aun más difícil de adquirir o mantener.

⁶¹ **Ibidem**, p. 73

⁶² **Ibidem**, p. 74

El concepto de almacenamiento engloba todas aquellas actividades que permiten el correcto guardado de productos y la preparación de pedidos.⁶³

2.2.2.2 La Incertidumbre y el Almacenamiento

El mayor problema en logística es la incertidumbre. El almacenamiento no se exime tampoco de ella, y es uno de los procesos en los que más sufre.

Hay muchos factores que generan cambios en la empresa y que afectan el almacenamiento:

- A. Niveles de actividad decrecientes o crecientes.
- B. Cambios en el comportamiento de los clientes.
- C. Cambios en las tarifas de proveedores de transportes, o bien cambios en el servicio.
- D. Cambios en el modo de transporte.
- E. Cambios en la política de servicios de la propia compañía.
- F. Cambios en el producto elaborado por la propia organización.
- G. Cambios en el perfil de los pedidos.
- H. La empresa adquiere a otra o deja una parte de la actual.
- I. Cambian los precios de los inmuebles.
- J. Se necesita espacio del almacén para otros fines.
- K. Incongruencia de las ventas reales.

En una compañía dinámica, estos factores se presentan con frecuencia y también a veces simultáneamente. El mayor desafío es proveer una solución flexible y óptima para múltiples escenarios.⁶⁴

⁶³ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp. 194 y 195

⁶⁴ *Ibidem*, p. 197

2.2.2.3 Recepción de Materiales

La recepción comienza con el manejo de las mercancías en el vehículo con el material dirigido hacia el almacén y termina con la aceptación o rechazo parcial o total de la mercancía.

Todo aquello que permita evitar el rechazo debe preverse, ya que los costos del transporte son muy superiores a intentar una solución en la recepción. El producto aceptado pero defectuoso, dañado, mojado, etc., debe moverse a un lugar definido dentro de la bodega y ubicarse cerca de los andenes, para evitar que el material contamine el menor espacio posible del interior del almacén.

La clave de esta función es el de la transferencia patrimonial, que implica recibir algo, dejando constancia de esta recepción a quien lo entrega.

Para la tarea de inspección es recomendable escanear cada pallet o tarima completos, y cada bulto cuando son pallets con varios artículos en su interior.

En caso de no tener código de barras, es pertinente efectuar el llamado “control a ciegas” (en donde el controlador cuenta y controla la calidad del producto recibido).

De esta forma, al comparar lo controlado a ciegas frente a lo indicado en la documentación, no se tiene el sesgo de asumir existencias o relajar el control. Desde luego el chofer debe tener la posibilidad de contar a la par el mismo, o estar presente en este control.

Otra variable importante es conocer el patrón del flujo de recepción. Si se trata de proveedores locales y la bodega da turnos, es probable que la carga de trabajo en el proceso sea uniforme a lo largo de la jornada.

Pero al recibir materiales importados, el patrón de flujo corresponde a lotes de contenedores concentrados los días en que llegan los buques. Es un flujo de mucha tensión y poco margen de error.

Es necesario proveer suficiente espacio para el estacionamiento y la maniobra de camiones, así como un área de estibamiento tal que permita liberar los andenes y la flota de camiones.

Para la descarga de los mismos se debe determinar como serán descargados: con cargadoras manuales o eléctricas; con elevadores eléctricos, manuales o carretillas.

Existen también sistemas de rieles u otros elementos modernos de manejo en los trailers, que permiten mover en su interior hasta su extremo trasero pallets de hasta 2 a 2.5 toneladas y sistemas de descarga de un solo movimiento para todo el camión. Estos sistemas pueden agilizar la descarga, pero modifican los métodos y en caso de emplearlos, debe ajustarse el tiempo de descarga.

Otra alternativa es introducir el camión en el almacén cuando no hay alero. Aunque, no es recomendable, ya que el camión lleva a la bodega suciedad, agua, insectos, etc. Cuando no hay otra opción, se hace la operación de esta forma.

Una forma de optimización de infraestructura en la recepción es compartir, con el área de despacho (los que se encargan de la salida de mercancías hacia los clientes), el espacio o la cantidad de andenes requerida para la recepción. Lo que da como ventaja es que si se programan las actividades en diferentes horas del día, es posible cubrir mejor los picos de actividad, posponiendo la recepción y dedicando más andenes al despacho. Asimismo, el espacio de *staging* puede compartirse y no duplicarse por lo que se aprovecha mejor el espacio cubierto interior del almacén y se invierte en menos andenes.

Para asegurar el proceso de almacenamiento, con productos de alto valor económico la recepción del despacho se separa en frentes diferentes y, en algunos casos, con rejas o jaulas especialmente diseñadas, para evitar fraudes. Esto mismo aplica en el almacenamiento temporal de entrada y salida.

Hay 3 movimientos que se originan con la recepción de mercancías:

- A. Cruce de andenes - se recibe el material, pero no se almacenara en la bodega sino que se despachara en otro andén, adonde se mueve directamente sin ingresarlo en el almacén.

- B. Descarga e ingreso directo en el almacén - esto evita más manejo, y como cada vez que se mueve un material se incrementa la probabilidad de romperlo, es el destino más recomendable o ideal.
- C. Descarga y movimiento a un área de *staging* o de almacenamiento transitorio, para luego trasladar la carga al almacén - si el espacio es reducido, suelen emplearse anaqueles cercanos a los andenes. Un caso muy común y a la vez necesario, que se debe a:
 - a. El producto requiere una inspección adicional, control de calidad, etiquetado, recolección en pallets, etc.
 - b. No hay espacio asignado o eventualmente disponible en la bodega.
 - c. No hay espacio asignado como pulmón o capacidad extra en caso de estar muy solicitadas las cargadoras para mover los pallets dentro del almacén.
 - d. Al existir esta capacidad extra se puede aspirar a aprovechar el uso de las maquinas en el *staging* y en el silo.⁶⁵

2.2.2.4 Ingreso de Productos en el Almacén

Debe contarse con una persona que planee el espacio del almacén, que conozca los espacios libres, donde ubicar los materiales recibidos, como podrían reordenarse los pallets ya almacenados, qué ingresos de pallets se esperan y donde serán colocados dentro de la bodega. Esta persona debe definir cuanto espacio dejar para almacenar cada uno de los *ítems* que están por llegar, así como especificar las posiciones en que se almacenaran. Para esto aplican diferentes criterios:

- A. Clasificar los *ítems* según su rotación a nivel de ventas. Así, las áreas cercanas al despacho se destinaran a bienes de alta rotación y las lejanas a los de baja. De esta forma se reducirán las distancias por recorrer (un punto muy conveniente para la gestión de la Distribución

⁶⁵ **Ibidem**, pp. 220-225

Física) y se necesitara menos equipo para mover materiales. Esto obliga a revisar permanentemente la rotación de cada material, lo cual varía con el tiempo.

B. Ubicar los materiales dando prioridad a la sencillez visual y la posibilidad de recordar marcas o tipos de productos (peligrosos, con temperatura controlada, voluminosos, de manejo arriesgado).

C. Sistemas mixtos

Dichos criterios se llaman **reglas de resguardo** y han de existir, se cuente o no con un software que facilite la tarea del planeador del almacén.⁶⁶

Es común hablar de dichas reglas pero pocas veces de hacer ordenamientos o reacomodos (movimientos que sirven para ordenar el almacén cuando hay pocas salidas y entradas). Cuando dichos movimientos se desconocen en muchas operaciones, el almacén funciona a la deriva respecto del aprovechamiento del espacio y de las maquinas.

Cuando se habla de algoritmos o lógica del almacén, se trata de definir al máximo detalle las reglas de:

- A. El proceso de salida de materiales de la bodega.
- B. El proceso de entradas de bienes en el almacén.
- C. El proceso de reacomodo de materiales dentro del almacén.
- D. Las prioridades o los criterios para decidir que hacer primero en caso de haber una demanda simultanea de los 3 movimientos antedichos.

De hecho, las reglas de resguardo son parte del algoritmo. Los **algoritmos** permiten establecer reglas para definir la lógica del funcionamiento del almacén con la finalidad de:

- A. Optimizar el aprovechamiento del espacio.

⁶⁶ **Ibidem**, pp. 225 y 226

- B. Optimizar el movimiento de las maquinas a fin de obtener ciclos combinados (evitar que recorran distancias sin carga y reducir la cantidad de maquinas requeridas.
- C. Observar las horas de actividad y los movimientos tanto por maquina como por operario, para obtener los parámetros de productividad reales.
- D. Como manejar simultáneamente las demandas de materiales por sacar, ingresar y reacomodar en el almacén.

La empresa debe documentar los algoritmos de alguna forma con cursogramas, flujogramas o procedimientos.⁶⁷

2.2.2.5 Software para la Gestión de Almacenes

Cuando se utilizan sistemas manuales para planear el espacio del almacén, es difícil mantenerlo bien, y al mismo tiempo, dar las ordenes a los operadores de las maquinas.

Al aplicar **los sistemas de administración de almacenes** (*Warehouse Management Systems* WHS), permiten planear y controlar la mejor utilización de las maquinas además de ubicar con más rapidez los materiales cuando se requieren para preparar pedidos. Si la bodega almacena gran cantidad y diversidad de productos, un sistema de este tipo permitirá aprovechar mejor el espacio, mejorara el control de la operación cuando se usen códigos de barras y sistemas inalámbricos junto con el sistema de localización, facilitara controlar lotes o vencimientos respetando FIFO y LIFO (métodos contables para valorar inventarios en una compañía), además de cumplir con cuarentenas.

El sistema debe diseñarse lo más cerca posible de los operadores, a fin de que sea fácil identificar los espacios físicos dentro del almacén, con buena señalización.

Al ingresar las reglas de resguardo al software permitirá un manejo óptimo. Mediante ellas el sistema irá recibiendo los bienes y ubicándolos en espacios

⁶⁷ **Ibidem**, p. 213

libres dentro de la bodega a medida que llegan.

Si no estuviera el producto en su lugar, el preparador de pedidos debe informar la diferencia para encontrar la causa del error y ubicar el producto así como barrer frecuentemente el almacén

Para remover los productos a fin de mejorar la eficiencia del movimiento de materiales al recibir pedidos, cuando se trate de una situación bajo presión. Finalmente se facilitan mucho los controles periódicos de inventarios.⁶⁸

2.2.2.6 Disposición en Planta (*Lay-Out*) del Almacén

Cuando se habla de esto, es encontrar el mejor sistema de almacenamiento desde la perspectiva de aprovechar lo más posible el espacio, pero también de facilitar el flujo de materiales.

Al diseñar una bodega es posible analizar el aprovechamiento resultante con anaqueles selectivos, todos de una altura similar; luego iniciar cálculos y observar los planos de múltiples opciones (huecos de estanterías con otra altura, con una mezcla de alturas, anaqueles penetrables, más niveles de altura, no usar en una parte del edificio estanterías sino estibas en bloques, hacer anaqueles para pallets, pero también para cajas, etc.).

Para dicho análisis es necesario calcular el aprovechamiento resultante de pallets por metro cuadrado y dejar escrito en los planos la cantidad máxima por almacenar y tipo de pallets (en caso de varias las dimensiones del hueco).

También debe considerarse: el mantenimiento del orden y la limpieza del almacén, la seguridad ante roturas, incendio y robo, control de ingresos y egresos para evitar que se oculten materiales que luego se robaran, equipos extra ante incendio para lugares designados a productos peligrosos, variaciones de inventarios (de no ser consideradas alteraran la operación de la bodega), lugares pulmón o planes de emergencia para almacenar un inventario extra. Igualmente deben simularse situaciones de contingencia, como que se duplique el inventario, y definir como el almacén puede resolver la situación, en cuanto tiempo se

⁶⁸ **Ibidem**, pp.227 y 228

adaptaría, etc; es preciso analizar las características físicas de los productos, pues las dimensiones de los pallets pueden variar o requerir anaqueles especiales. Debe considerarse la fortaleza del embalaje, ya que si es débil no pueden apilarse pallets, y hay que descartar la estiba.

2.2.2.7 Consideraciones de Manejo

Aunado al punto anterior un buen diseño de planta considera lo siguiente:

Tamaño y complejidad del pedido – es necesario analizar el tamaño que pueda tener un pedido de materiales tanto por recibir como por despachar ya sea de cada *SKU* (del inglés *Stock Keeping Units*, unidades mínimas de inventario), pallets o cajas, por unidad de cada *ítem*.

En el caso de la preparación de pedidos, vale el criterio de ubicar los materiales que más rotación tienen cerca de la salida para minimizar los movimientos.

Dimensiones y pisos – es preferible evitar desniveles dentro del espacio cubierto del almacén, asimismo el ancho adecuado de los pasillos, la buena iluminación y la señalización favorecen la futura productividad de la bodega. En movimientos manuales es necesario tener consideraciones ergonómicas para optimizar la eficiencia de los recursos del almacén.

Operaciones especiales – deben preverse áreas de servicios suficientes para el repaletizado, los etiquetados, el armado de nuevos ítems (promociones) o las terminaciones de productos. Ya que son tareas de gran carga de trabajo humano.⁶⁹

2.2.2.8 Equipos de Manejo y Tipos de Anaqueles

Estiba en bloques – En este no se usan anaqueles. El riesgo de rotura es grande si el embalaje es deficiente.

⁶⁹ *Ibidem*, pp.228 y 229

Esta opción adquiere importancia cuando hay pocas posibilidades de invertir en una nueva bodega. Los anchos de pasillo suelen ser de 3.50 a 4.00m, y el último plano de carga de 5.00 a 6.00m.

Estiba en canastos – Este tipo de pallets permiten estiba de gran altura, ya que las jaulas dan la posibilidad de estibar sin problemas de resistencia del embalaje. En muchos casos son plegables y vacíos ocupan menos espacio, suelen usarse en productos semielaborados de fabrica.

Permiten guardar en pocos metros cuadrados gran cantidad de producto – que a menudo es a granel – en forma transitoria, o tomarlo y transportarlo fácilmente hasta un almacén, donde puede colocarse en anaqueles o estibado a gran altura.

Es una técnica flexible y es posible usar elevadores convencionales, como en el caso anterior; pero en altura de 6.00 y 8.00m es factible recurrir a una apiladora y reemplazar los elevadores. Sin embargo tanto en este caso como en el anterior, la accesibilidad es limitada.

Estantería selectiva – Para aquellas operaciones en las que hay relativamente muchos ítems diferentes y es necesario acceder de inmediato a todos, esta es la técnica más recomendable. El último plano de carga en altura se mantiene hasta los 6m. Pero, es posible construir anaqueles de mas altura, lo que requerirá otras maquinas como apiladoras o trilaterales en vez de elevadores convencionales y menor espacio de pasillos.

La técnica si bien permite mejorar la accesibilidad, requiere diseños de gran altura si se quiere aprovechar el espacio por metro cuadrado.

Anaqueles penetrables – Se emplean dichos anaqueles cuando los pallets no pueden apilarse por ser inestables o no apilables por su embalaje, y además la accesibilidad no es un inconveniente, pero si lo es el espacio disponible.

Anaqueles de doble profundidad – En esta modalidad se requiere una extensión para la apiladora con el fin de tomar el pallet que queda atrás del pallet del pasillo. Este tipo de anaquel permite, sin perder accesibilidad, aprovechar mejor el espacio.

Anaqueles dinámicos – Aprovechan la gravedad no solo para estibar, sino para mover unos metros los materiales. Suelen también ayudar en altos flujos de pocos *ítems* en áreas de estibamiento; la unidad de carga y el aprovechamiento de camiones, depósito y equipos de manejo; contenedores y consolidación en paquetes o unidades.⁷⁰

2.2.3 INVENTARIOS

Según Ignacio Gómez Escobar la función de los inventarios en una compañía es desacoplar las diferentes operaciones: producción, inventario en planta, inventario en distribuidores, et. Y que permite que cada una de estas pueda cumplir su cometido por un periodo determinado sin necesitar de la operación anterior.⁷¹

Los propósitos de los inventarios son:

Aprovechar economías de escala – la producción y el transporte de artículos en altos volúmenes son menos costosos.

Servir a los clientes – la demanda de los clientes no es 100 % predecible por lo que se requiere inventario para cubrir las variaciones de los pedidos.

Suavizar producción y desacoplar procesos – demanda estacional se satisface con inventario en lugar de un alto nivel de capacidad.

No obstante, si se almacena demasiado le cuesta a la empresa y se acaba el producto también le cuesta. En la primera situación se pueden presentar averías, productos obsoletos, envejecimiento y en general abarrotamiento. En el

⁷⁰ **Ibidem**, pp.229 y 236

⁷¹ www.ilustrados.com/publicaciones/

segundo caso, con los agotados, se presentan costos originados por la ruptura de *stocks*.⁷²

Pero lo mas grave es la existencia de costos ocultos generados por la perdida de clientes y los generados por el dejar de ganar ¿Cuándo comprar?¿Cuanto comprar?¿Para cuanto tiempo?, son respuestas necesarias y de manera optimizada que debemos conocer para un manejo adecuado de estos.

2.2.3.1 Tipos de Inventarios

Inventario de producto en proceso – se ubica entre las fases de proceso y en transito y resulta del tiempo requerido para procesar y transportarlos.

Stock cíclico – resultan cuando se procesan, compran o transportan lotes de artículos mayores a las cantidades pedidas buscando reducir costos.

Inventario de seguridad – se utilizan para manejar variaciones en demanda o en la operación del sistema.

Inventario estacional – se emplean para manejar las diferencias entre la demanda y el plan de producción.⁷³

2.2.3.2 Determinación del Inventario de Seguridad

El inventario de seguridad depende del grado de variabilidad de la demanda y tiempo de respuesta, tamaño del tiempo de respuesta y nivel de servicio al consumidor.⁷⁴

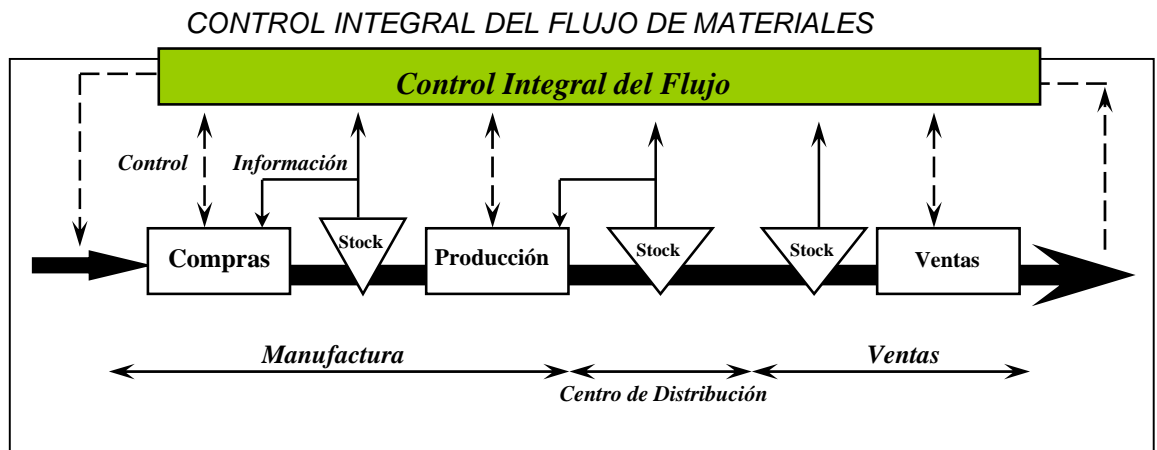
2.2.3.3 Control Integral del Flujo de Materiales

Controla la planeación y administración del flujo de materiales, desde la materia prima y componentes abastecidos hasta la entrega de productos al cliente.

⁷² Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

⁷³ **Ídem**

⁷⁴ **Ídem**



Fuente: www.udem.edu.mx

Su diseño implica un proceso donde se consideran:

- A. Costos de producción,
- B. Costos de almacenar y distribuir.
- C. El servicio al cliente (confiabilidad de envío, tiempos de entrega, precio, etc).

El aspecto más importante a considerar en este proceso son los requerimientos del mercado.

El diseño del sistema abarca cuatro elementos:

Estructura física básica – considera los procesos primarios y el flujo de materiales asociados.

En particular, es importante identificar las líneas de separación entre las partes de la empresa involucradas, los puntos de stock, y la relación entre los procesos primarios por combinación producto-mercado.

La estructura de producto – es importante para un buen desempeño del sistema logístico. Este tiene relación con: el grado de modularidad del producto, el grado de producibilidad de módulos y el grado de estandarización de componentes.

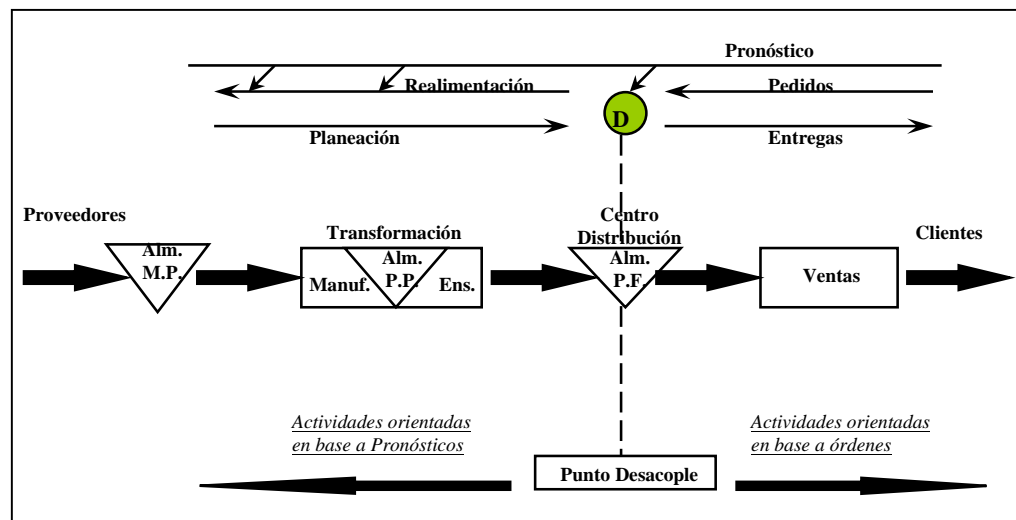
La estructura de control – se refiere a los aspectos de planeación y control, toma de decisiones e infraestructura de información. Un concepto relevante para determinar las características de la estructura de control es el **Punto de Desacople**.

La estructura organizacional – la organización logística debe estructurarse por combinación producto-mercado, y se refiere a las funciones, áreas de responsabilidad y autoridad de la organización.⁷⁵

2.2.3.4 Punto de Desacople

El Punto de Desacople es aquel que indica qué tan profundo penetra una orden en el flujo de productos.

ESTRUCTURA DE RED LOGÍSTICA BÁSICA CON PUNTO DE DESACOPLE



Fuente: www.udem.edu.mx

Este concepto es importante por que:

- A. Separa las actividades orientadas por pedidos de las orientadas por pronóstico y planeación.

⁷⁵ Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

- B. Es el punto donde la demanda independiente (por pronóstico) se convierte en dependiente.
- C. Coincide con el último punto de almacén importante de productos.
- D. Después del punto no debe haber puntos de almacén (que los productos no vayan a ser almacenados, sino que sean dirigidos a la demanda que hubiere).
- E. Antes del punto puede haber *stocks* si se justifican.
- F. Los consumidores se abastecen de ese punto.
- G. Crea cierto grado de libertad para optimizar las actividades previas al punto independientemente del comportamiento de la demanda.
- H. Separa 2 áreas donde la naturaleza de la toma de decisiones difiere. Previo al punto el riesgo por la inversión en *stocks* es el criterio predominante. Posterior al punto el criterio relevante es el riesgo de perder pedidos.⁷⁶

2.2.3.4.1 Relación entre Estructura de Producto y Punto de Desacople

La Estructura de Producto puede imponer limitaciones a la ubicación del Punto de Desacople.

Si módulos no producibles están involucrados y el producto se vuelve específico desde el inicio del proceso de ensamble, el punto de stock para materias compradas es el último punto en el que es posible tener flexibilidad en rango.

En cambio, si se tienen módulos predecibles se tiene la opción de colocar el punto de desacople a nivel de sub-ensamble o partes-componentes (materias compradas). A partir de este punto puede venderse acorde a los requerimientos del consumidor.

⁷⁶ Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

Junto con otros factores, la estructura de producto determina donde ubicar el punto de desacople, tomando como base el nivel de flexibilidad de rango.⁷⁷

2.2.3.4.2 Relevancia del Punto de Desacople

El posicionamiento del punto se relaciona con dos clases de riesgo, el riesgo derivado de la inversión en recursos y el originado por la posibilidad de perder ordenes. La selección de dicho punto es importante para definir la estructura organizacional y el tipo de riesgo que la empresa desea tomar.⁷⁸

2.2.3.4.3 Fuerzas Relevantes

Las características de negocio relevantes para definir la ubicación del punto de desacople son:

- **Características de producto y mercado.**
 - a. Confiabilidad y tiempo de entrega.
 - b. Grado de predicibilidad de la demanda.
 - c. Nivel de especificidad de la demanda y producto.
- **Características de proceso y stock.**
 - a. Tiempos de respuesta y costos del proceso.
 - b. Nivel de control del proceso y abastecimiento.
 - c. Costos de inventario y valor agregado entre almacenes.
 - d. Riesgo de obsolescencia.
- **Restricciones de proceso.**

Estas fuerzan la posición del punto de desacople hacia el mercado.

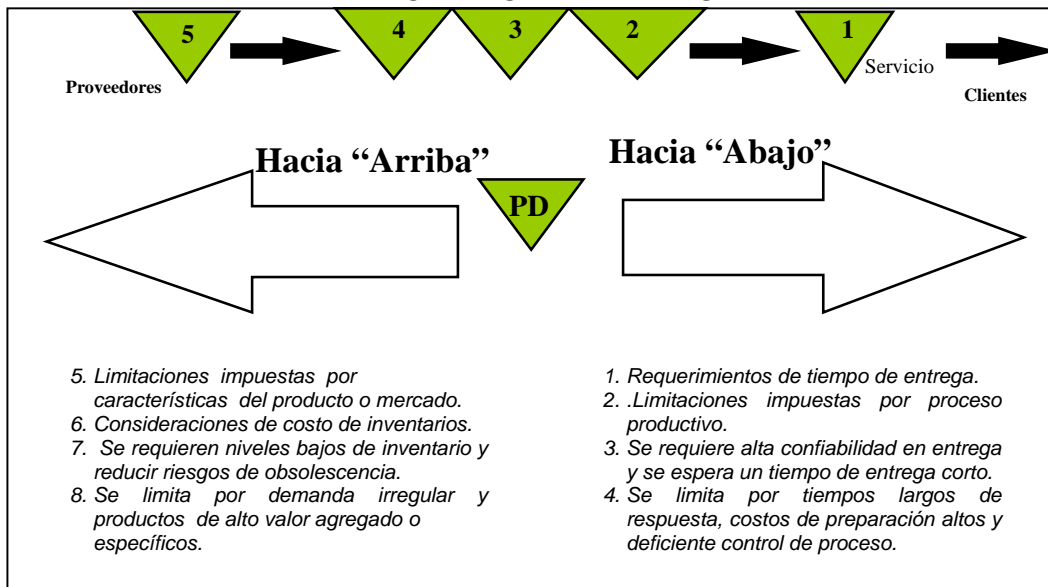
- **Requerimientos del mercado.**

Estos hacen que el punto tiende a posicionarse hacia el mercado, sobre todo si la competencia obliga a entregar más rápido y confiable.

⁷⁷ Ídem

⁷⁸ Ídem

POSICIONANDO PUNTO DE DESACOPLE
FUERZAS RELEVANTES



Fuente: www.udem.edu.mx

➤ **Limitaciones de mercado o producto.**

Estas sugieren ubicar el punto hacia los proveedores, sobre todo si los pronósticos no son confiables, la demanda es irregular o los consumidores o el producto tiende a ser específico.

➤ **Consideraciones de costo de inversión.**

Si el costo de mantener inventarios es alto, el punto tiende a ubicarse hacia los proveedores.⁷⁹

2.2.3.4.4 Posiciones Potenciales del Punto de Desacople

La posición depende de los requerimientos del mercado (incluyendo los tiempos de entrega del cliente) y los tiempos de respuesta de los procesos de producción y distribución.

A continuación un ejemplo de ello:⁸⁰

⁷⁹ www.udem.edu.mx

⁸⁰ **Ídem**

PD1 Producir para almacenar y embarcar – aquí, los productos son manufacturados y distribuidos a almacenar ubicados cerca de los consumidores.

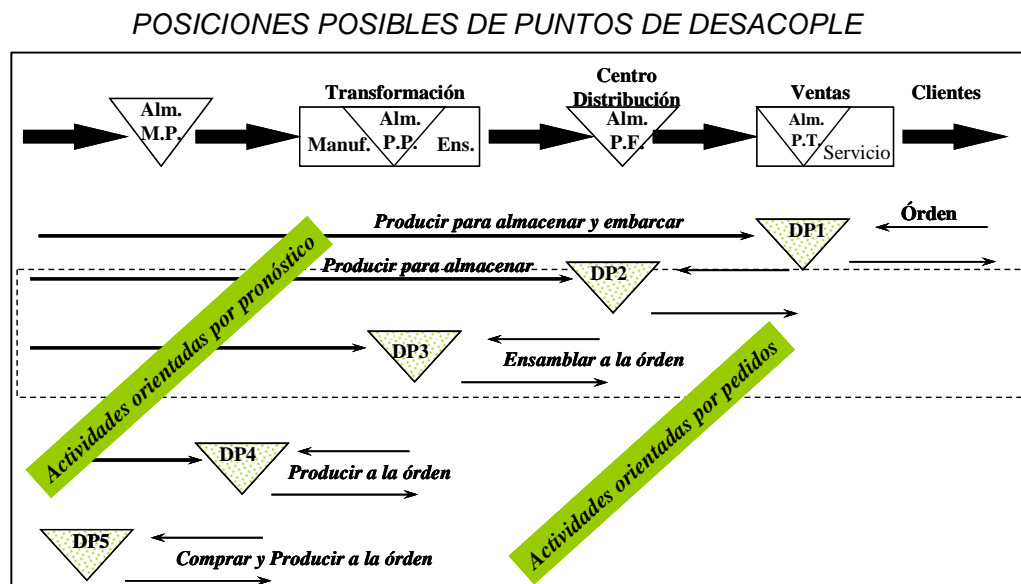
PD2 Producir para almacenar – los productos terminados se almacenan en las plantas enviándose directamente a los consumidores.

PD3 Ensamblar a la orden – se almacenan solamente partes y sub-ensambles en las plantas, realizándose el ensamble final de acuerdo a los pedidos.

PD4 Producir a la orden – solamente materia prima y componentes se almacenan, manufacturándose los artículos finales de acuerdo a pedidos específicos.

PD5 Comprar y producir a la orden – no se tienen inventarios. Se compra y producen artículos de acuerdo a pedido.⁸¹

De acuerdo al dibujo se observan 5 posiciones potenciales (PD # = DP #):



⁸¹ Ídem

2.2.3.4.5 Determinar Posición del Punto

¿Qué tan “**arriba**” ubicar el punto sin perder consumidores por el nivel actual del desempeño en la entrega? Se requiere encontrar un rango de posibles posiciones a partir de DP1 hacia DP5. Los aspectos relevantes a considerar son:

- A. El tiempo de respuesta debe ser menor al requerido por el cliente.
- B. Variaciones en tiempos de respuesta o volúmenes de producción dificultan la entrega de pedidos completos y en la fecha prometida.
- C. En caso de producir por lotes y con tiempos de preparación largos, se sugiere ubicar el punto hacia “abajo”.
- D. Aplica el caso anterior al tener un proceso complejo, variable o con proveedores no confiables.

¿Qué tan “**abajo**”, sin tener un alto nivel de riesgo por invertir en *stocks*? Se busca obtener un rango de posibles soluciones. Por lo que se considera:

- A. Los inventarios son más costosos mientras más cerca del mercado estén.
- B. Es difícil pronosticar confiablemente una demanda de mercado irregular, lo cual se manejaría con altos niveles de *stocks*.
- C. Alta variedad de productos aumenta el riesgo en tiempos de espera.
- D. Se sugiere ubicar el punto hacia “arriba” si se tiene un segmento específico de mercado, o el producto es de alto valor agregado.⁸²

2.2.4 MANUFACTURA

Considerada como un área aislada y como fin último. El área de manufactura debe ser vista bajo otra perspectiva, como una etapa útil y necesaria en el proceso de administración logística de materiales.

⁸² Ídem

2.2.4.1 Manejo de Programas Maestros

Es la interrelación en las áreas de manufactura y distribución física. Y un medio para resolver conflictos entre mercadotecnia y manufactura.

El grado de desempeño de un programa maestro repercute en las metas de costos, servicio, calidad y utilidades dentro de la empresa. Las características de un programa son:

Integral – debe incluir pedidos de clientes, pronósticos, requisiciones internas, solicitudes de servicio y la distribución física de aprovisionamiento.

Estable – para lograr las metas de producción sin desentenderse de mercadotecnia, se debe manejar desde la perspectiva de la organización como un todo. Las alternativas para lograr la estabilidad de un programa son las barreras temporales, las órdenes en firme y el manejo del programa maestro de producción por parte del personal y no por el sistema de cómputo.

Factible – los resultados de dichos programas deben estar enfocados a los objetivos de las empresas. Debe ser práctico respecto a la disponibilidad de tiempo, así como de la gestión de recursos básicos como materias primas y recursos humanos, por último en la utilización de la capacidad de producción.

Plan de acción – es útil ya que permite a los proveedores diseñar y planear sus requerimientos de materiales y de igual modo sus propias capacidades.

Sistemas de simulación – con los actuales sistemas de cómputo, la simulación de un programa maestro de producción en situaciones de “que pasaría si...” permite evaluar la capacidad para satisfacer a los clientes antes de comprometerse con los proveedores. Y muestra además cuales son las concesiones o intercambios factibles.⁸³

⁸³ Véase en CHRISTOPHER, Martin, *Logística Aspectos Estratégicos*, Editorial Limusa, México, 2003, pp. 70 y 71

2.2.4.2 Flexibilidad

Mediante los sistemas “regulados”, la flexibilidad se logra mejor.

En los sistemas tradicionales a “presión” se da la fabricación de cualquier artículo solo con la utilización de contar con los componentes necesarios. Por otro lado en un sistema regulado de manufactura a no ser por la demanda del mercado, no se autoriza la fabricación de determinado artículo.

Los programas para planear la capacidad, la programación tradicional de materiales, los sistemas de control y la planeación basada en equipo de cómputo son un punto primordial para incrementar la flexibilidad.⁸⁴

2.2.4.3 Justo a Tiempo

Conocido como *Kanban* por los japoneses o inventario cero, la programación *Just in Time* (JIT) es un punto importante para producción. Su piedra angular establece que los inventarios ocultan problemas y al reducir inventarios estos quedan expuestos, por lo anterior, antes de hacer otra reducción de inventarios tales problemas tiene que resolverse.

Según Sergio A. Téllez Cortés⁸⁵, Director General de Inteligencia Logística durante el Foro Pyme en Logística 2006, *JIT* puede ser dividido en dos partes:

Manufactura Delgada (*Lean Manufacturing*) que es una estrategia de operaciones que busca eliminar el desperdicio en todos los aspectos de las actividades de producción, relaciones humanas, administración de materiales e inventarios.

Kanban que se enfoca a la programación de inventarios y recursos en donde y cuando se necesitan. El reducir el tamaño de los lotes es una alternativa para reducir los inventarios de trabajo.

Otra estrategia es la nivelación de cargas “hasta donde sea posible”. Diseñan con precisión las operaciones de manufactura en todos los niveles.

⁸⁴ DIAZ SANCHEZ, obra citada, en la nota 146

⁸⁵ www.logistica.gob.mx

El control de calidad es un punto importante. Para mejorar la calidad de los productos se emplea el control estadístico de procesos y los círculos de calidad. Su contraparte es el alto inventario, ocasionado por las deficiencias en calidad.

Para lograr una administración fluida y sobre todo reducción de inventarios es necesario disminuir las interrupciones en los procesos por falla del equipo. El control de tal fuente de variación permite reducir los inventarios de seguridad.⁸⁶

2.2.4.3.1 Manufactura Esbelta

Es un conjunto de herramientas que ayudan a eliminar todas las operaciones que no agregan valor al producto, servicio y a los procesos.

Se define como una filosofía de excelencia en manufactura basada en:

- a. La eliminación planeada de todo tipo de desperdicio.
- b. El respeto por el trabajador: *Kaizen*
- c. La mejora consistente de productividad y calidad.

La Manufactura Esbelta o Flexible nació en Japón y fue concebida por los grandes gurús del Sistema de Producción Toyota. Sus principales objetivos es reducir costos, mejorar los procesos y eliminar los desperdicios para aumentar la satisfacción de los clientes y mantener el margen de utilidad con una filosofía de Mejora Continua.

Algunos de los beneficios que genera la implantación de esta filosofía son:

- A. Reducción de 50% en costos de producción
- B. Reducción de inventarios
- C. Reducción de tiempo de entrega (*Lead Time*)
- D. Mejor calidad
- E. Menos mano de obra
- F. Mayor eficiencia de equipo

⁸⁶ DIAZ SANCHEZ, *op. cit.*,

- G. Disminución de los desperdicios: sobreproducción, tiempos de espera (los retrasos), transporte, el proceso, inventarios, movimientos, mala calidad.⁸⁷

2.2.4.3.2 El Pensamiento Esbelto

Más que una técnica es un buen régimen de relaciones humanas. En el pasado se ha desperdiciado la inteligencia y creatividad del trabajador, a quien se le contrata como si fuera una maquina. A veces los directores no comprenden que, al criticar o callar la propuesta de un trabajador están desperdiciando dinero. El pensamiento esbelto implica la anulación de los mandos, la palabra clave es el Liderazgo.⁸⁸

Por tanto se mencionan los Cinco Principios del Pensamiento Esbelto

- A. Define el valor desde el punto de vista del cliente (comprar una solución no un producto o servicio).
- B. Identificar la Corriente de Valor (eliminar procesos que no agregan valor).
- C. Crea flujo (que el proceso fluya suave y directamente de un paso que agregue valor a otro).
- D. Favorecen el efecto “*Pull*” (una vez hecho el flujo, la empresa será capaz de producir por ordenes de los clientes en vez de producir por pronósticos de ventas a largo plazo).
- E. Perseguir la perfección (al lograr los primeros cuatro pasos, añadir la eficiencia siempre es posible).⁸⁹

2.2.4.3.3 Las Herramientas de Manufactura Esbelta

Se refieren a la creación y mantenimiento de áreas de trabajo más limpias, más organizadas y más seguras. Imprimir mayor “calidad de vida” al trabajo. Las

⁸⁷ www.monografias.com

⁸⁸ **Ídem**

⁸⁹ **Ídem**

5's provienen de términos japoneses que diariamente ponemos en práctica en nuestra vida diaria, aunque no nos demos cuenta:

- a. Clasificar, organizar o arreglar apropiadamente: *Seiri*.
- b. Ordenar: *Seiton*
- c. Limpieza: *Seiso*
- d. Estandarizar: *Seiketsu*
- e. Disciplina: *Shitsuke*

El objetivo central es lograr el funcionamiento más eficiente y uniforme de las personas en los centros de trabajo. Los beneficios que genera las estrategias de las 5's son:

- A. Mayores niveles de seguridad = mayor motivación de los empleados.
- B. Mayor calidad.
- C. Tiempos de respuesta más cortos
- D. Aumenta la vida útil de los equipos.
- E. Genera cultura organizacional
- F. Reducción en las pérdidas y mermas por producciones con defectos.⁹⁰

Por otro lado el *Kanban* es una herramienta basada en la manera de funcionar de los supermercados. Significa en japonés "etiqueta de instrucción", la cual contiene información que sirve como orden de trabajo (su función principal), es un dispositivo de dirección automático que nos da conocimiento acerca de qué se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medios, y como transportarlo.

Otras de sus funciones son:

- a. Control de la producción.
- b. Mejora de los procesos.
- c. Empezar cualquier operación estándar en cualquier momento.
- d. Dar instrucciones en base a las condiciones actuales del área de trabajo.

⁹⁰ Ídem

- e. Prevenir el exceso de papeleo y el de agregar trabajo innecesario a aquellas ordenes ya empezadas.
- f. Si la etiqueta *kanban* se mueve junto con el material se lograra:
 - a) Eliminación de la sobreproducción.
 - b) Prioridad en la producción, el *kanban* con más importancia se pone primero que los demás.
 - c) Se facilita el control de material.⁹¹

2.3 ADMINISTRACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA

2.3.1 ALMACENAMIENTO

Si las entradas al Almacén pueden hacerse normalmente con una presión menor en cuanto a los tiempos requeridos para realizarlas, el panorama es del todo diferente en las salidas.

El gran gasto de entre todas las actividades que hay en una bodega se da en la preparación de pedidos. En dicha actividad se consumen la mayor cantidad de horas-hombres y horas-maquina dentro del almacén.

Si se cometen errores en dicha actividad se estará en graves problemas no solo para la bodega, sino para el área comercial de la empresa. Pueden perderse ventas, incluso romperse la relación con un cliente.⁹²

⁹¹ **Ídem**

⁹² Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, p. 238

2.3.1.1 Preparación de Pedidos

Existen dos tipos de pedidos cuyo objetivo es hacer más económico el proceso: pedidos normales y pedidos urgentes.

Esta primera clasificación asume la posibilidad de agrupar los pedidos normales e intentar optimizar actividades dentro del almacén para preparar los pedidos. En el caso de urgentes, la optimización no es posible y el método es diferente.

Por otro lado existen dos grandes formas de preparar pedidos en referencia al diseño de planta: con área de *picking* (recolección) y sin área de *picking*.

Con área de picking – en muchas operaciones se dispone de un espacio definido para cada *sku* de la empresa que ocupa gran superficie, y este se recorre para preparar pedidos con cargadoras eléctricas.

Sin área de recolección – en este caso, la preparación de pedidos no cuenta con un espacio predefinido por *ítem* y consolida un lote de pedidos de manera que se recorra una distancia única por cada artículo solicitado, en ese lote de pedidos, tomando el acumulado por *ítem* de la posición de almacenamiento y debiendo luego dividir las cantidades de cajas necesarias para cumplir con cada pedido de ese lote, en un lugar predefinido para esta división de pedidos en el almacén. A este último método también se le conoce como **recolección cero**.

La idea de optimizar la preparación surge de contar con la opción de agrupar un lote de pedidos y organizar la ronda de preparación.

Intentar optimizar un proceso de rondas de preparación reduce, por ejemplo, en 20 a 30 % la cantidad de veces que deben visitarse las posiciones del almacén para preparar los pedidos.⁹³

2.3.1.2 Recepción de Pedidos

Los pedidos deben llegar directamente al sector comercial, área que analizara si se avanza con la entrega del pedido y si el cliente no excede límites

⁹³ **Ibidem**, pp. 238-240

de crédito financiero antes de aceptar y enviar a preparar el pedido en el almacén.

Una vez que el sector comercial lo aprueba, debe corroborar si hay suficiente inventario para cumplirlo; en caso de no haber, registrara esto en el sistema de manejo de inventarios; luego, el responsable comercial negociara algún plazo superior de entrega o propondrá un producto sustituto alternativo con existencia.⁹⁴

2.3.1.3 Elegir la Posición del Almacén de Donde Tomar el Producto

Es necesario definir un criterio de prioridad cuando el producto que se va a tomar del almacén esta depositado en más de una posición, y debemos decidir de donde tomarlo (si la cantidad de cajas por mover no excede la existencia en el pallet de menor cantidad de cajas, hay que tomarlas de allí; si no, retirar el pallet y completar la diferencia en el siguiente).

A este criterio se le pueden agregar condiciones que tengan en cuenta múltiples características para un mismo *sku*:

- a. La fecha de entrada en el almacén.
- b. La fecha limite de venta.
- c. La fecha limite de utilización OPTIMA (*Best Before...*)
- d. La fecha de vencimiento.
- e. El lote de fabricación.⁹⁵

2.3.1.4 Optimizar el Transporte de Distribución Antes que la Preparación de Pedido

Al optimizar dicho punto se podrá agrupar los pedidos de más de un camión para el primer turno de carga lo que propiciara la formación de “olas” de preparación, que antecederán a los turnos de carga de camión. Además hay que agregar los tiempos de entrega a los clientes y los tiempos de transito.

⁹⁴ Ídem

⁹⁵ Ídem

Los pedidos se dejaron almacenados temporalmente en el estibamiento del almacén asignado. Para organizar la preparación se debe tomar en cuenta:

- A. Cargas por tipo (peligrosas – no peligrosas)
- B. Pallets completos o “pickeadas”.
- C. El peso y el volumen máximo que una zorra, carretilla o preparador puede buscar en el almacén.
- D. La pertenencia de los artículos a una misma zona de la bodega.
- E. Estas decisiones deben traducirse en órdenes escritas al personal de preparación. Mediante sistemas informáticos, estas también pueden transmitirse y controlarse.⁹⁶

2.3.2 INVENTARIOS

2.3.2.1 Desventajas del Modelo DRP

Con frecuencia para resolver la triple complejidad que representan la reposición de inventarios, la distribución y la satisfacción del cliente, las empresas optan por el modelo *DRP (Distribution Resources Planning)*. Aunque, muchas veces dicho esquema no es del todo adecuado, lo que ocasiona retrasos en entregas, envíos parciales o sobreventas.

Esto es así porque un DRP es un sistema incierto que trabaja con base en distintos supuestos:

- a. Que los pronósticos de ventas estarán ajustados en la realidad. Por el contrario, se sabe que ningún pronóstico es exacto y siempre habrá un margen de error (desviación).
- b. Que las entregas del proveedor o la fábrica estarán de acuerdo con los lotes y tiempos establecidos cuando en realidad las entregas son parciales y se llevan a cabo con retrasos.
- c. Que el sistema trabaje bajo una filosofía *Make to Stock (MTS)*. Esto se puede complicar cuando el inventario es mal administrado por los

⁹⁶ *Ibidem*, p.241

intermediarios o distribuidores, incluso si el inventario es propiedad de ello y no de la empresa.⁹⁷

2.3.2.1.1 Push – Pull

Como consecuencia de la incertidumbre, muchas compañías se ven obligadas a construir inventarios para mejorar sus niveles de servicio, lo que provoca un cambio de filosofía en el sistema, el cual transita de *Make To Order* a *Make To Stock*.

En términos teóricos, un DRP es un modelo de reposición de inventarios de distribución que funciona bajo un esquema *Push* (empujar): los inventarios están programados por la demanda esperada/ tendencia de ventas. Pero, al ser los mismos distribuidores quienes determinan la cantidad que necesitan, la situación se complica aun más, toda vez que son ellos quienes “jalar” el inventario directamente del almacén central.

Si los tiempos de fabricación y abastecimiento fueran tan cortos, no existiría mayor problema, ya que se trataría de un modelo de reposición *Pull* (jalar) en el cual, con un adecuado tamaño de lote, sería posible enfocar el sistema a un Justo a Tiempo (*JIT*), con inventarios mínimos.

Para esta situación idónea solo se presenta en muy pocas compañías. Para quien se encuentra ante este tipo de escenarios, la única opción es crear un modelo de reposición de inventarios completamente híbrido: un modelo que combine las técnicas del sistema jalar y del sistema empujar.⁹⁸

2.3.2.1.2 Consejos para Desarrollar el Modelo

Se necesita saber que tan grande es la demanda no solamente con los distribuidores, sino también en el punto de venta (los nodos de la cadena).

⁹⁷ ESCOBAR TREJO, Alberto, “Push y Pull: Un Modelo Híbrido”, en *Énfasis Logística*, año VI, número 69, FLC México S.A. de C.V., México, Marzo de 2006, pp.64 y 65

⁹⁸ **Ídem**

Además, se debe identificar la demanda agregada generada en el almacén central que es resultado de la suma de las demandas de los diferentes centros de distribución más la demanda que genera el propio almacén central (si es que este opera como punto de venta también).

Lo anterior constituye la primera entrada que recibe este modelo todo en base a un enfoque de Cadenas de Suministros.

Dicha información es crucial para que la fábrica elabore su Plan Maestro de Producción (ya comentado anteriormente) y pueda correr su *MRP* o *ERP* satisfactoriamente (*software* de gestión).

La segunda entrada que recibe el sistema es la información de los pedidos de los distribuidores, los cuales deberán validarse anticipadamente contra lo pronosticado, a fin de ajustar los planes de fabricación y compra, de existir una variación considerable entre ambos.

Finalmente, la fábrica y el almacén central asignaran y empujaran el inventario hacia los distribuidores, y estos, a su vez, hacia el punto de venta.

Ante variaciones por sobreventa que se puedan presentar, será necesario que la fábrica calcule siempre un inventario de seguridad, si la inversión lo permite y si la empresa tiene como política dar un buen servicio a sus clientes.

Asimismo el modelo tampoco es inmune a los paros de máquina, a una entrega parcial o a una entrega con demora por parte del proveedor, por lo que lo más recomendable es balancear los inventarios, a través de cualquiera de las siguientes técnicas:

Por ponderación de acuerdo con la tendencia de ventas – asignando más inventario a los centros de distribución o zonas donde más se demande el producto.

Por prioridad de envío – muchas veces es conveniente cubrir primeramente los puntos más lejanos al almacén central, si este se encuentra relativamente a corta distancia de la fábrica y tiene tiempos de reposición más cortos.⁹⁹

⁹⁹ **Ídem**

2.3.2.2 Localización de Inventarios en Red Logística

La ubicación y tamaño de los inventarios en una red logística son aspectos de gran importancia.

Varias posiciones pueden considerarse como materia prima, en etapas intermedias de manufactura o en la red.¹⁰⁰

2.3.2.3 Principios para Localización de Inventarios

Valor Agregado – si el valor agregado que se añade a través del proceso es bajo, la ubicación puede ser hasta el final de la cadena. La idea es localizar el inventario al menor costo.

Número de parte y productos – a medida que la cantidad de partes o productos aumenta el costo de inventario también.

Si un grupo de partes básicas estándar se usan para fabricar una amplia variedad de opciones, lo mejor sería mantener en inventario las partes.

Tiempo de respuesta (*Lead Time*) – si este es menor al requerido por el mercado la ubicación tiende hacia los proveedores. El concepto de Punto de Desacople es importante para la determinación de la ubicación.

Características del mercado – depende de si el mercado acepta servirse vía órdenes o de inventario.

Si los productos son fabricados en masa y son relativamente estándar, se espera que los clientes se sirvan del *stock*.

Los productos hechos al gusto del cliente normalmente se producen por pedido.¹⁰¹

¹⁰⁰ Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

¹⁰¹ **Ídem**

2.3.2.4 Sistemas de Distribución Multi-Escalón

En un sistema de Distribución Multi-Escalón, los almacenes se abastecen uno al otro en una secuencia definida.

En este sistema, la localización de inventario depende del grado de centralización que se determine.

Los dos sistemas extremos se denominan Independiente y Acoplado.

2.3.2.4.1 Sistema Independiente (centralizado):

- a. La mayor parte del inventario de seguridad se ubica en el almacén central.
- b. El almacén central protege a todo el sistema contra la variación de la demanda durante el tiempo de tránsito.

2.3.2.4.2 Sistema Acoplado (descentralizado):

- a. La mayor parte del inventario de seguridad se ubica en los almacenes remotos.
- b. El almacén central sirve como un área de transición.
- c. Los almacenes remotos tienen inventario para protegerse de la variación de la demanda durante el tiempo de producción o abasto más el de tránsito.¹⁰²

¹⁰² Ídem

2.3.3 TRANSPORTE

2.3.3.1 Cambio de Enfoque: de Transporte FAK a Transporte Estratégico

Muchas compañías, sin importar su tamaño compran *FAK* (*Freight All Kind*, transporte de todo tipo) en lugar de logística de transporte, aún cuando sus productos tienen un alto valor en relación con el peso.

Comprar *FAK* es delegar en “extraños” la responsabilidad de mantener la calidad del producto hasta las áreas de los consumidores.

En transporte, agregar valor no quiere decir solo reducir costos. Esta reducción puede ser inversamente proporcional a la más alta calidad del transporte.

Asegurar la calidad puede llevar a precios más altos en el transporte. Pero cuando el movimiento de productos se ve como parte de una cadena integrada y optimizada de actividades que agregan valor (logística integrada), entonces es más probable alcanzar la competitividad sostenida.

En la Cadena de Valor el transporte debe verse como un activo operacional, en el que las huellas de los esfuerzos de calidad en la producción se llevan a juicio de los clientes, es decir, que el movimiento de mercancías no debe deteriorar esos esfuerzos, sino mantenerlos e incluso mejorarlos.

El número de servicios que agregan valor en la logística de transporte depende de varios parámetros y rangos:

- A. Distancia desde el lugar de producción hasta los sitios de producción y consumo.
- B. Según las características del producto se requieren diferentes habilidades de manejo y sistemas que influyen directamente en la provisión de servicios de transporte. Mientras que la carga a granel el volumen importa más que el empaque y el tiempo.

- C. La reducción del tiempo en tránsito es directamente proporcional a los medios de transporte y equipo. Tal punto es clave para desarrollar estrategias de suministros.
- D. Servicios adicionales. Los servicios de transporte deben facilitar el acceso y la movilidad en las áreas donde el congestionamiento puede provocar interrupciones en el flujo de productos.¹⁰³

2.3.3.2 Objetivos de Valor Agregado Hacia el Mercado

En la mayor parte de los mercados precio y calidad son la última frontera. En gran medida, la competitividad de algunas compañías depende de la rapidez con que pueda entregar sus productos, materias primas y partes al consumo, y de la capacidad que tiene para abastecer líneas de producción o centros de distribución. Por tanto enfocadas en la tarea de agregar valor.

Entre los objetivos que resultan en valor agregado mediante el transporte son: congruencia, entrega rápida, relación con el cliente, flexibilidad, confianza, acceso, costo-precio.¹⁰⁴

2.3.3.3 Alianza Estratégica Empresa-Operador Logístico

El transporte es fundamental para reunir los elementos de la administración de la Cadena de Valor.

El significado de este papel sale a la luz por la cantidad de recursos que se asignan a la distribución física de productos, materias primas y partes. El transporte es afectado por las decisiones del negocio:

- a. Decisiones de producto.
- b. Decisiones del área de mercado.
- c. Decisiones de compra.

¹⁰³ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp.136, 144 y 145

¹⁰⁴ *Ibidem*, pp.145-147

- d. Decisiones de ubicación.
- e. Decisiones de precio.

Para ser evaluado como buen proveedor de transporte y/u operador logístico, dichas compañías deben ser capaces de posicionarse ellas mismas para marcar la diferencia.

Por otro lado estas empresas deben estar especializadas para competir en segmentos específicos y así ofrecer servicios a clientes que producen o venden determinados grupos de productos. A continuación se mencionan algunos criterios para alcanzar la especialización en el transporte:

- a. Compatibilidad de empaque.
- b. Compatibilidad de los canales de distribución.
- c. Compatibilidad de precio del producto
- d. Productos no estacionales.
- e. Compatibilidad de índice de utilización.

Por lo anterior se menciona a continuación los 3 puntos modulares del Posicionamiento Estratégico de Porter:

Posicionamiento basado en la variedad – dicho posicionamiento se logra cuando una compañía de transportes crea servicios mediante el despliegue de una amplia gama de actividades.

Posicionamiento basado en la necesidad – atender todas o la mayor parte de las necesidades de un cierto grupo de clientes.

Posicionamiento basado en accesos – la base para lograr este posicionamiento es la segmentación de clientes con diferentes asequibilidades.¹⁰⁵

¹⁰⁵ **Ibidem**, pp.150-152

2.4.4 INCOTERMS

Establecidos en 1936 por la Cámara de Comercio Internacional (TIC) en París, Francia. El propósito que persiguen es:

- a. Facilitar el comercio.
- b. Estandarizar la terminología de los embarques.
- c. Crear un reglamento para la interpretación de los términos de Comercio Exterior mas usados.
- d. Establecer responsabilidades para los contratos de venta entre el comprador y el vendedor.

Su campo de acción se limita a “asuntos relacionados a los derechos y obligaciones de las personas vinculadas al contrato de venta con respecto a la entrega de los bienes previamente vendidos” (Incoterms 2000).

Concentrándose en las obligaciones de los vendedores de entregar los bienes, los Incoterms establecen dos puntos modulares:

- a. En que punto el riesgo de daño o pérdida de la mercancía cambia del vendedor al comprador.
- b. En que punto la responsabilidad del transporte y gastos relacionados al desaduanamiento cambian del vendedor al comprador.

Asimismo los Incoterms no:

- A. Se aplican a la transferencia del título de la mercancía entre el comprador y el vendedor.
- B. Mencionan el financiamiento (términos del pago).
- C. Aplican a contratos de transporte.
- D. Aplican a contratos de seguros.
- E. Mencionan todos los componentes de un comprensivo y bien diseñado contrato de venta.

F. Se ocupan del incumplimiento de los contratos.¹⁰⁶

2.3.4.1 Contratos de Venta Internacionales

Son documentos de gran importancia en materia de comercio exterior, abarcan todos los aspectos acerca de las responsabilidades entre el comprador y el vendedor.

La base de un contrato de venta es la **oferta** (de parte del vendedor, la oferta puede ser una factura preeliminar (pro-forma)), **cotización** o una respuesta al RFQ), **aceptación** (por parte del comprador, la aceptación puede ser una orden de compra, carta de empeño, propuesta del cronograma de compra, etc.) y **consideración**.

Como un componente del contrato de venta, los Incoterms tienen la intención de proporcionar una serie de reglas para estandarizar e interpretar las diferentes responsabilidades del comprador y vendedor relacionados a la entrega de los bienes vendidos.¹⁰⁷

2.3.4.2 Estructura

Existen un total de 13 diferentes Incoterms, cada uno es identificado con un código de tres letras (EXW, DDP, FCA, etc.)

Cada Incoterm tiene que identificar el nombre de la localidad, puerto de embarque, puerto de destino o sitio de destino final. Además cada Incoterm esta agrupado por categorías (**E**, **F**, **C** y **D**).

Cada grupo representa un nivel diferente de responsabilidad en la entrega del vendedor. Determinados incoterms tienen la intención de ser usados solo para ciertos modos de transporte (marítimo o canales fluviales en el interior).

¹⁰⁶ Véase en www.logistica.gob.mx

¹⁰⁷ **Ídem**

2.3.4.3 Categorías de Incoterms

Grupo E *Departure* (de salida)

EXW - *Ex Works* (nombre del lugar de exportación).

Grupo F *Main Carriage Un Paid* (transporte principal no pagado)

FCA - *Free Carrier* (nombre del lugar)

FAS - *Free Alongside Ship* (nombre del puerto de embarque)

FOB - *Free On Board* (nombre del puerto de embarque)

Grupo C *Main Carriage Paid* (transporte principal pagado)

CFR - *Cost and Freight* (nombre del Puerto de destino final)

CIF - *Cost Insurance and Freight* (nombre del puerto de destino final)

CPT - *Carriage Paid To* (nombre del lugar de destino final)

CIP *Carriage and Insurance Paid to* (nombre del lugar de destino final)

Grupo D *Arrival*

DAF - *Delivered At Frontier* (nombre del lugar)

DES - *Delivered Ex Ship* (nombre del puerto de destino final)

DEQ - *Delivered Ex Quay* (nombre del puerto de destino final)

DDU - *Delivered Duty Unpaid* (nombre del lugar de destino final)

DDP - *Delivered Duty Paid* (nombre del lugar de destino final)¹⁰⁸

2.3.4.4 Responsabilidades de Entrega del Vendedor por Grupo

Grupo E – las responsabilidades del vendedor se terminan cuando los bienes son puestos a disposición del comprador (normalmente a las premisas del vendedor).

Grupo F – el vendedor es responsable de entregar los bienes para ser transportados como el comprador decida (país de origen).

¹⁰⁸ Ídem

Grupo C – el vendedor deberá contratar para efectuar el transporte bajo términos usuales a su propio costo (hasta el puerto de llegada).

Grupo D – el vendedor es responsable de la llegada de los bienes a la frontera o al país de importación, en un punto previamente acordado.¹⁰⁹

2.3.4.5 Puntos Relacionados a las Responsabilidades del Vendedor y Comprador Respectivamente

Por parte del Vendedor:

A1 Aprovechamiento de los bienes con respecto al contrato.

A2 Licencias, autorizaciones y formalidades.

A3 Contratos de transporte y seguros.

A4 Entrega.

A5 Transferencia del riesgo.

A6 División de costos.

A7 Notificación al comprador.

A8 Prueba de la entrega, transporte de documentos o mensajes electrónicos equivalentes.

A9 Control, empaque y marca.

A 10 Otras obligaciones.

Por parte del Comprador:

B1 Pago del precio.

B2 Licencias, autorizaciones y formalidades.

B3 Contratos de transportes y seguros.

B4 Recibiendo la carga.

B5 Transferencia del riesgo.

B6 División de costos.

¹⁰⁹ Ídem

B7 Notificación al vendedor.

B8 Prueba de la entrega, transporte de documentos o mensajes electrónicos equivalentes.

B9 Inspección de los bienes.

B10 Otras obligaciones.¹¹⁰

2.3.4.6 Términos de Embarques

2.3.4.6.1 EXW – Ex Works

El proveedor cumple con su obligación al momento que pone el producto, en sus bodegas a disposición del comprador (puede ser almacén, fábrica, etc.)

El proveedor no se responsabiliza en cargar el producto en el camión escogido por el comprador o en efectuar el desaduanamiento necesario.

Desde el punto de la bodega el comprador asume todos los riesgos y costos del transporte de la mercancía hasta el destino final.

Es posible utilizar cualquier tipo de transporte. Los riesgos y obligaciones del vendedor son mínimos.¹¹¹

2.3.4.6.2 FCA – Free Carrier

El proveedor cumple con su responsabilidad cuando ha trasladado la mercancía, lista para exportación (despacho de exportación), al transportista nombrado por el comprador, en el lugar acordado (puede ser en el camión, las bodegas del transportista o el mismo avión/buque).

El vendedor mantiene el riesgo y los costos hasta que la carga haya sido entregada en el lugar nombrado.

Más allá del punto de entrega, el riesgo y los gastos pasan a ser obligación del comprador.

¹¹⁰ Ídem

¹¹¹ Ídem

FCA incluye todo tipo de transporte o combinaciones de transporte incluso el multimodal.¹¹²

2.3.4.6.3 FAS – *Free Alongside Ship*

El proveedor es responsable del despacho de exportación y de poner la mercancía hasta antes de la baranda del buque.

El comprador es responsable de las maniobras de carga de la mercancía al buque hasta que llegue a su bodega en el destino final.

Más allá del punto de entrega, el riesgo y los costos pasan a manos del comprador.

FAS se aplica en canales fluviales en el interior y en embarques marítimos.¹¹³

2.3.4.6.4 FOB – *Free On Board*

El proveedor cumple con su responsabilidad cuando la mercancía pasa la baranda del buque en el puerto nombrado anteriormente (puerto de exportación).

El vendedor asume todo riesgo y costo desde ese punto en adelante (carga terrestre) hasta el punto de exportación.

El vendedor es responsable por el desaduanamiento de la exportación.

El comprador asume todos los riesgos y gastos al estar la mercancía más allá de la baranda del barco. Este término de comercio aplica en canales y embarques marítimos.¹¹⁴

2.3.4.6.5 CFR – *Cost and Freight*

El proveedor asume toda la responsabilidad por riesgo de daño o pérdida hasta que la mercancía pase la baranda del buque en el puerto de exportación.

El proveedor asume todos los costos hasta la llegada de la mercancía hasta el puerto final.

¹¹² **Ídem**

¹¹³ **Ídem**

¹¹⁴ **Ídem**

El vendedor deberá hacer el despacho de exportación requerido de los bienes.

CFR al igual que los Incoterms anteriores es marítimo y en canales interiores.¹¹⁵

2.3.4.6.6 CIF – *Cost, Insurance and Freight*

El proveedor tiene las mismas obligaciones que bajo CFR con la excepción que bajo este termino tiene que obtener una póliza para asegurar la mercancía durante el transporte.

La cantidad del cubrimiento es normalmente del 110 % sobre el valor **CFR** de los bienes.

CIF se emplea en canales y marítimo.¹¹⁶

2.3.4.6.7 CPT – *Carriage Paid To*

El vendedor asume todo tipo de costo hasta el lugar de destino y es responsable por el desaduanamiento de exportación.

El riesgo por daños o pérdidas pasan al comprador cuando los productos han sido entregados al primer transportista.

A diferencia de CFR, CPT puede ser usado con cualquier tipo de transporte, incluyendo el multimodal.¹¹⁷

2.3.4.6.8 CIP – *Carriage and Insurance Paid to*

Incluye los tres puntos de CPT. Pero el embarcador es responsable por conseguir el seguro este mismo va incluido en el precio.

La cantidad del cubrimiento es normalmente del 110 % sobre el valor CFR de la mercancía.¹¹⁸

¹¹⁵ **Ídem**

¹¹⁶ **Ídem**

¹¹⁷ **Ídem**

¹¹⁸ **Ídem**

2.3.4.6.9 DAF – *Delivered at Frontier*

El vendedor deberá efectuar el desaduanamiento para la exportación. La transferencia de riesgo y de costos en manos del comprador ocurre en el lugar acordado y colocado en la frontera, pero antes de la frontera aduanera del país fronterizo.¹¹⁹

2.3.4.10 DDU – *Delivered Duty Unpaid*

El vendedor asume todo el riesgo y costo hasta el punto acordado en el país de destino pero no incluye el desaduanamiento de la mercancía. El comprador se responsabiliza por cualquier costo y riesgo de demora en el proceso de aduanas.

El vendedor cumple con su responsabilidad al poner la mercancía en el lugar acordado del país de destino.

Puede ser utilizado por cualquier tipo de transporte.¹²⁰

2.3.4.6.11 DDP – *Delivered Duty Paid*

La responsabilidad y desaduanamiento de los bienes en el lugar acordado del país destino es ejecutado por el vendedor. Así como los costos y riesgo.

Aplica a cualquier tipo de transporte.

Es similar al Incoterm anterior pero con un pequeño detalle: abarca el desaduanamiento en el país destino.¹²¹

2.3.4.6.12 DES – *Delivered Ex Ship*

El vendedor corre con todos los gastos y riesgos en el puerto de destino pero antes de ser descargados. No se responsabiliza en el desaduanamiento para la importación en el puerto nombrado de destino final.

¹¹⁹ Ídem

¹²⁰ Ídem

¹²¹ Ídem

Este término se utiliza en embarques marítimos, canales fluviales en el interior o transporte multimodal en un barco en el puerto de destino final.¹²²

2.3.4.6.13 DEQ – *Delivered Ex Quay*

El vendedor hace entrega de los bienes en el muelle del puerto de destino final pero no asume el desaduanamiento de las mercancías.

Los gastos y riesgos así como la descarga son responsabilidad del vendedor.

Este Incoterm al igual que el término de comercio anterior puede ser marítimo, canales fluviales en el interior o multimodal.¹²³

2.3.4.7 Diferencia entre los Incoterms y los Raft

2.3.4.7.1 Incoterms

- a. El termino FOB tiene que ver con embarques marítimos o por canales fluviales en el interior.
- b. FOB considera costos de riesgo o daño hasta el lugar nombrado del embarque no de destino.
- c. Los Incoterms no consideran la transferencia del título.¹²⁴

2.3.4.7.2 RAFT

- a. FOB puede incluir diferentes modos de transporte.
- b. FOB puede ser hasta el lugar mencionado de destino final.
- c. A no ser que sea explícitamente mencionado en el contrato de venta, los términos de embarques pueden controlar la transferencia de título.¹²⁵

¹²² Ídem

¹²³ Ídem

¹²⁴ Ídem

¹²⁵ Ídem

2.3.5 ENVASE Y EMBALAJE EN LA LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN

2.3.5.1 Envase

Es el objeto que contiene, protege y presenta una mercancía para su comercialización en la venta al detalle, diseñado de modo que tenga el óptimo costo, compatible con los requerimientos de protección del producto y al medio ambiente.

Así mismo este se clasifica en Envase Primario que es el que esta en contacto directo con el producto y el Envase secundario que contiene uno o varios envases primarios.¹²⁶

2.3.5.2 Embalaje

Protege de manera unitaria o colectiva los bienes para su distribución física, a lo largo de la Cadena logística, tolerando las “rudas” operaciones de manejo, carga, transporte, descarga, almacenamiento, estiba y posible exhibición.

Además el Embalaje se complementa con el Material de Acollchonamiento como:

- a. Poliestireno expandido.
- b. Poliestireno espumado.
- c. Celulosa moldeada.
- d. Poliuretano / *Instapack*.
- e. *Cushion comb (Honeycomb)*.

Sin dejar de mencionar el Material de Empaques que protege cargas unitarias en transportes que son:

- a. Bolsas inflables para relleno de huecos en trailers y contenedores.
- b. Cintillos para evitar movimiento de estibas en trailers.
- c. Furgotapas y separadores varios para furgones de ferrocarril.
- d. *Void Fillers* colgantes.

¹²⁶ Véase en <http://www.bancomext.com/Bancomext/aplicaciones/directivos/documentos/Presentacion-AMEE-Taller.pdf>

- e. Esquineros varios para proteger esquinas o aumentar la capacidad de carga a compresión.¹²⁷

2.3.5.3 Requisitos de los Embalajes

- a. Deben ser marcables, señalizables o rotulables para poder identificarlo, cuantificarlo y localizarlo.
- b. Cumplir las condiciones y requisitos que establecen la legislación medioambiental y fitosanitaria del país de origen y país destino.
- c. Ser lo mas ligero posible y a su vez, poder soportar la carga requerida.
- d. De preferencia debe ser reutilizable, reciclable y, en un caso extremo incinerable para cumplir las normas de envase y embalaje residuales y de medio ambiente que rigen en el país destino.¹²⁸

2.3.5.4 Áreas Condicionantes Para los Envases y Embalajes de Exportación

2.3.5.4.1 Área Física o Material

Satisface las siguientes funciones:

- a) Proteger la integridad del contenido.
- b) Conservar al producto en el tiempo.
- c) Defender al producto contra el mundo exterior y viceversa.
- d) Proveer aislamiento térmico.
- e) Proveer aislamiento biológico.

2.3.5.4.2 Área Económica

Considera los siguientes factores:

- a. Costos de los materiales.

¹²⁷ Ídem

¹²⁸ Ídem

- b. Costos del transporte.
- c. Costos de manipulación.
- d. Almacenaje, volumen y peso.
- e. Retornabilidad, reutilización.

2.3.5.4.3 Área Mercadológica

- a. Diferenciación.
- b. Adecuación al mercado.
- c. Extensión de la marca.
- d. Valor agregado al producto.
- e. Relanzamiento de productos.
- f. Rentabilidad.
- g. Formatos y tamaños.

2.3.5.4.4 Área Ergonómica

Los envases y embalajes se conciben como un servicio, por lo que deben ser:

- a. Manipulables, peso mínimo.
- b. Fáciles de usar.
- c. Facilidad de acceso al producto.
- d. Seguros en su manejo.
- e. Ocupar un espacio mínimo.
- f. Comodidad para el usuario.

2.3.5.4.5 Área Comunicacional

- a. Impacto visual.
- b. Visibilidad frontal y oblicua.
- c. Adecuación de imagen al producto.

- d. Valor informativo.
- e. Vehículo de identidad corporativa.
- f. Atributos del producto.
- g. Información legal.¹²⁹

2.3.5.5 Riesgos Durante el Ciclo de Distribución

- A. Caídas y golpes.
- B. Daños por vibración.
- C. Daños por compresión.
- D. Daños por choque lateral.
- E. Daños por humedad.
- F. Daños por temperatura (alta o baja).
- G. Daños por polvo.
- H. Contaminación.
- I. Roedores y plagas.
- J. Robos parciales.
- K. Robo total.¹³⁰

2.3.5.6 Aspectos Legales en el Etiquetado de Envases y Embalajes

A continuación se muestran los siguientes estatutos legales que rigen a los envases y embalajes:¹³¹

¹²⁹ Ídem

¹³⁰ Ídem

¹³¹ Ídem

Normas para envase y embalaje en México

Normas	Referencia
40	Métodos de prueba para determinar la calidad de los materiales: Resistencia a la compresión, al impacto lateral, a la caída libre, al choque térmico, a la presión vertical, a la vibración, al rasgado, etc.
28	Embalajes de madera: Determinación de la calidad o las especificaciones de huacales, barriles, cajas alambradas o clavadas, tarimas, etc.
24	Envases de vidrio
21	Envases de cartón corrugado y plegadizo
20	Envases y tapas de plástico
18	Envases metálicos, especialmente hojalata
15	Textiles (sacos, costales, hilos, redes, etc)
13	Papel
10	Contenedores
6	Tapas
2	Envases de aerosol
2	Flejes
15	Tubos depresibles, plataformas, valijas, terminología, determinación y evaluación de defectos

Además de las Normas Mexicanas de envase y embalaje, existen Normas Oficiales relacionadas con la materia como son:

Título de la Norma	Descripción
NOM-030-SCFI-1993	Declaración comercial en la etiqueta – Especificaciones.
NOM-050-SCFI-1993	Información Comercial – Disposiciones generales para productos.
NOM-051-SCFI-1994	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre envasados.
NOM-007-SCT2/1994	Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
NOM-009-SCT4-1994	Terminología y clasificación de mercancías peligrosas.
NOM-024-SCT2/1994	Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-030-SCT-1996	Condiciones de seguridad para la estiba y trincado de carga en embarcaciones sobre cubierta y en bodegas.

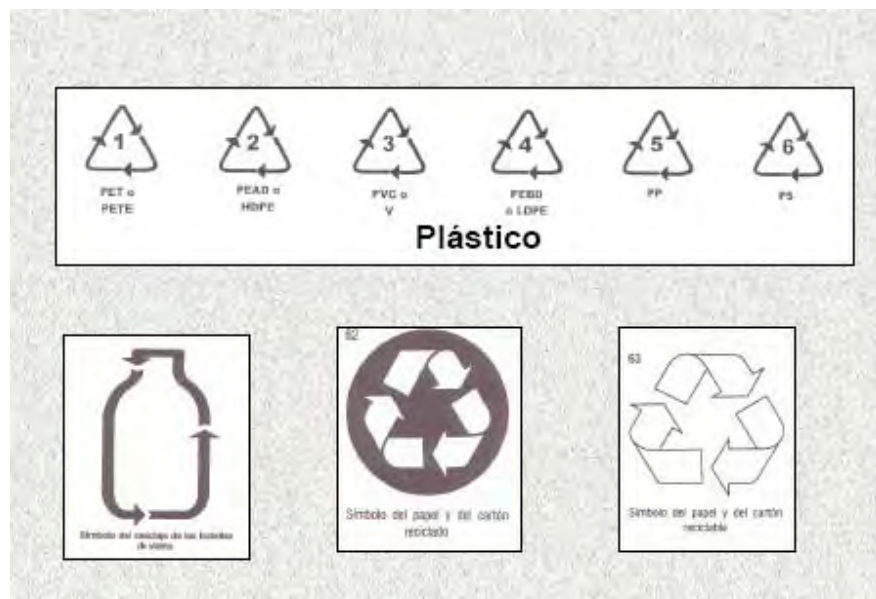
MARCADO DEL EMBALAJE PARA EXPORTACIÓN



MARCADO DEL EMBALAJE PARA EXPORTACIÓN

Sello de garantía para cajas de cartón corrugado

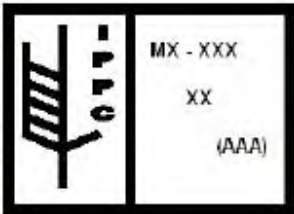




NOM-144-SEMARNAT-2004

Marca para acreditar la aplicación de las medidas fitosanitarias

Las letras **IPPC**, son parte integrante de la figura, y su significado es: Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, por sus siglas en inglés.



MX. Siglas ISO correspondientes para México

XXX. Número único otorgado por la autoridad de cada país a la persona autorizada para el uso de la marca. (En México lo otorga la SEMARNAT).

XX. Abreviaturas de los tratamientos fitosanitarios:

HT Tratamiento térmico

MB Fumigación con bromuro de metilo

(AAA). Fecha de aplicación del tratamiento

NOM-144-SEMARNAT-2004

Marca para acreditar la aplicación de las medidas fitosanitarias



NOM-144-SEMARNAT-2004

Marca para acreditar la aplicación de las medidas fitosanitarias

La colocación de la Marca en el embalaje de madera debe cumplir con lo siguiente:

- a) Ser legible, permanente y colocarse en un lugar visible en por lo menos dos lados opuestos del embalaje de madera;
- b) Los colores rojo y naranja no deben usarse como color de la Marca. La Marca puede ser pintada con pintura permanente, preferentemente en negro, grabada con calor o rotulada;
- c) Las etiquetas o calcomanías no están permitidas, y
- d) La Marca es intransferible.

CAPÍTULO TERCERO

LA LOGÍSTICA EN MÉXICO

3.1 EL SECTOR MIPYMES EN MÉXICO

3.1.1 DEFINICIÓN DE MYPIME

En nuestro país los criterios utilizados para clasificar a las empresas son los establecidos en la estratificación de los establecimientos de los censos económicos 2004 en base al número de personal empleado:

*CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN LOS CENSOS
ECONÓMICOS 2004*

Tipo de empresa	Industria	Comercio	Servicios
Micro empresa	0-30	0-5	0-20
Pequeña empresa	31-100	0-20	21-50
Mediana empresa	101-500	21-100	51-100
Gran empresa	501 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Fuente: www.inegi.org.mx

Tanto los países avanzados como las economías en desarrollo manejan distintos criterios para clasificar a las empresas por estratos. Un elemento común es el número de trabajadores, como indicador principal.¹³²

3.1.2 IMPORTANCIA DE LAS MIPYMES

Las Mipymes (micro, pequeña y mediana empresa) tienen un papel preponderante en las economías de los países de todo el mundo, ya que tienen una participación muy significativa tanto en el Producto Interno Bruto (PIB) así como en la generación de empleos.

Tanto para los gobiernos latinoamericanos como europeos el desarrollo de las Mipymes ha cobrado relevancia por su destacado papel para impulsar las economías locales.

¹³² www.inegi.org.mx

Su distribución de forma más general en nuestro país es: existen 3.8 millones de unidades económicas¹³³ clasificadas en micro (95.3%), pequeña (3.4%), mediana (1%) y grande (0.3%). A nivel nacional contribuyen con un 71.9% de empleos y en relación con el PIB con un 52%.

En comparación con otras naciones, la mayoría de las unidades económicas son Mipymes (95%). Participan entre un 60 y 70% en la generación de empleos, así como entre un 50 y 60% del PIB.¹³⁴

3.1.3 PRINCIPALES PROBLEMAS

Dada su importancia, sin embargo, no cuentan con capital, carecen de tecnología de punta, falta de capital humano capacitado, una política acorde con sus necesidades y estructura, carencia de desarrollo regional, federalismo fiscal, excesiva regulación administrativa, ausencia de financiamiento para su crecimiento y desarrollo técnico y científico.¹³⁵

3.1.4 EL SECTOR MANUFACTURERO EN MÉXICO

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) el Sector Manufacturero se encuentra dividido en 21 subsectores, 86 ramas, 182 subramas, y 293 clases de actividad.

Las industrias manufactureras están conformadas por unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos.

Este sector se caracteriza por ser diversificado: en éste coexisten actividades altamente concentradas, como la industria siderúrgica, la automotriz, la de cemento, la elaboración de cerveza, la refinación de petróleo, por citar algunas; junto con industrias atomizadas (como la fabricación de productos de herrería, elaboración de pan, tortillas de maíz, purificación de agua, entre otras).

El sector manufacturero en México es el más importante en la generación de producción bruta total (43.3%), concentrando 10.9% de las unidades

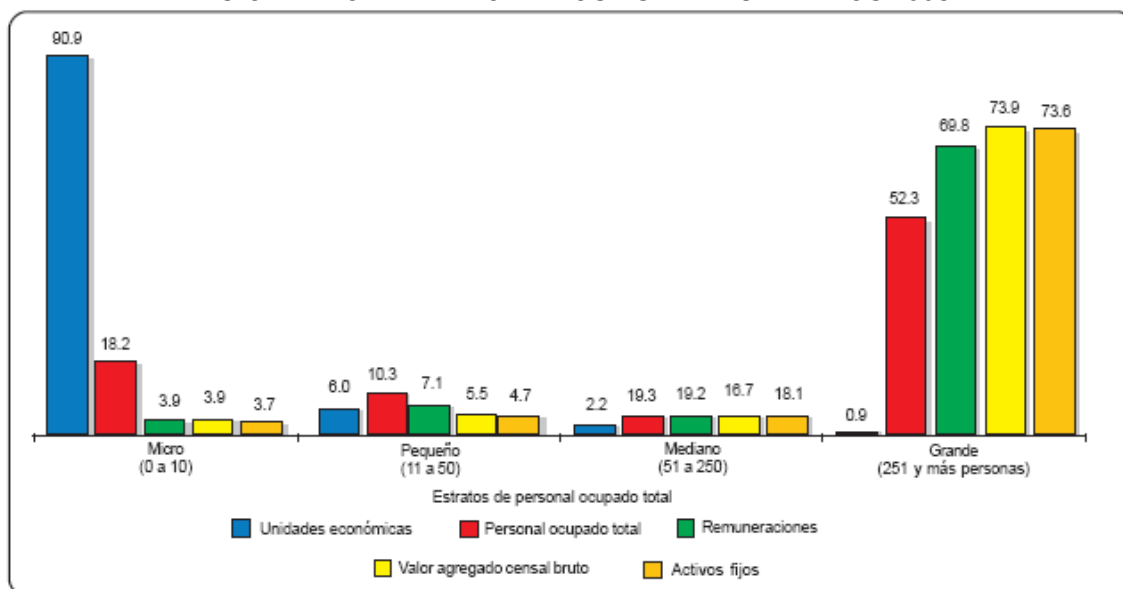
¹³³ Véase en www.t21.com.mx

¹³⁴ Ídem

¹³⁵ Ídem

económicas y una de cada cuatro personas ocupadas según la información de los Censos Económicos 2004.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS A NIVEL NACIONAL POR TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS 2003



Fuente: www.inegi.org.mx

Las empresas micro (0 a 10 personas) representaron 90.9% de las unidades económicas del total del sector, 18.2% del personal ocupado total y 3.9% del valor agregado censal bruto; es decir, muchos establecimientos que generan poco valor agregado.

Por su parte, las empresas grandes representaron sólo 0.9% del total de unidades económicas, ocupaba a una de cada dos personas (52.3%), y produjeron 4 de cada 100 pesos (73.9%); pocas empresas grandes generan mucho valor agregado.¹³⁶

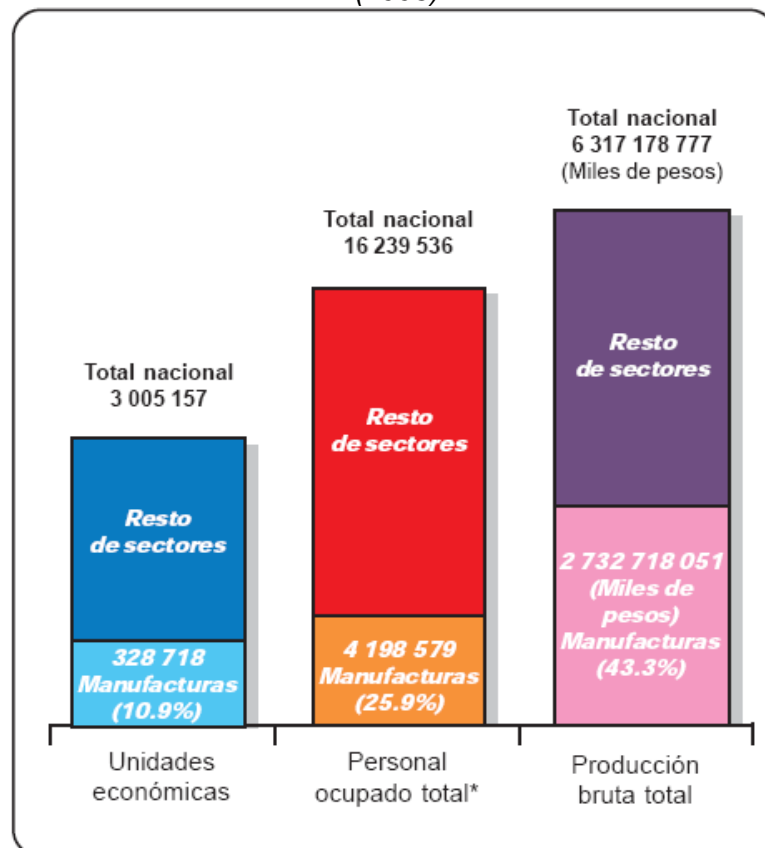
3.1.4.1 El Sector Tradicional

En el Sector Manufacturero hay dos conjuntos: el **Sector Tradicional**, que es el mayoritario en unidades económicas (empresas) donde tiene mayor peso la Mipyme, se aboca a la manufactura tradicional (propio de los sectores Agroalimentario, Textil, Químico y Metalmecánica, etc.); el segundo elemento es el de **Alta Tecnología** compuesto por el Sector Automotriz, el Electrónico y

¹³⁶ Véase en www.inegi.org.mx

el Aeronáutico. Se puede agregar un tercer conjunto que es el denominado **Precursor** basado en diversas tecnologías como la Biotecnología, la Mecatrónica y la Nanotecnología que representan empleos mejor remunerados.

IMPORTANCIA DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS EN LA ECONOMÍA (2003)



Fuente: www.inegi.org.mx

3.1.4.2 Los Sectores Tradicionales y su Problemática

México ha incursionado tradicionalmente en la producción de mercancías, cuando éstas se encuentran en una fase de madurez¹³⁷ en los mercados mundiales y su ciclo de vida está próximo a entrar en declive, sus industrias se caracterizan por su gran relevancia en la economía nacional, particularmente en materia de contribución al empleo.

Con el ingreso de otras economías a la Organización Mundial de Comercio (OMC), industrias como la de Textil-Vestido, Cuero-Calzado,

¹³⁷ Los precios tienden a caer debido a la proliferación de productos competitivos, mientras que en la de Declive las ventas caen, los precios bajan y los beneficios se reducen

Juguetes y Muebles han tenido que enfrentar una intensa competencia tanto en el comercio interno como en el mercado internacional.

Existe una desarticulación entre los sectores Agrícola, Pecuario y la Industria Alimentaria, lo que ha generado que la producción se concentre en bienes poco elaborados, en contraste con la tendencia de la demanda mundial por alimentos más procesados.

Industrias del Textil y Calzado han visto caer significativamente sus exportaciones y, particularmente, su participación en el mercado de Estados Unidos, con el consecuente efecto en la pérdida de empleos, lo cual cobra gran importancia si se considera que estas industrias ocupan cerca de 600 mil trabajadores. En dicha disyuntiva están las industrias Química y Farmacéutica.¹³⁸

3.2 DESARROLLO EXPORTADOR EN MÉXICO

El cambio de política comercial iniciada en 1986, transformó a la economía mexicana de una de las más cerradas, en una de las más abiertas de manera abrupta.

Con el gobierno de Carlos Salinas de Gortari y la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se inauguró el floreciente posicionamiento de México como una potencia exportadora de manufacturas, relegando la importancia relativa de las exportaciones petroleras y ocupando una posición destacada en los rangos internacionales de los principales países exportadores del globo.¹³⁹

3.2.1 LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN (IME)

3.2.1.1 El Desarrollo de la IME en México

Las maquiladoras son plantas ensambladoras que las compañías extranjeras, principalmente de los Estados Unidos y Japón, crearon en México

¹³⁸ Véase en http://www.economia.gob.mx/pics/pages/2025_base/DiezLineamientos.pdf

¹³⁹ MORALES TRONCOSO, Carlos, "Promoción de Exportaciones en México, Una Vuelta al Pasado Distante" en *Revista Pyme Adminístrate Hoy*, Año XV, Núm. 170, Grupo Gasca Sicco, Junio 2008, p.28

con objeto de aprovechar la mano de obra barata en el país y la cercanía al mercado estadounidense, considerado el más importante del mundo.

El gobierno mexicano, en respuesta al fin del Programa Bracero que proveía de permisos laborales a los ciudadanos mexicanos hasta 1964, creó un programa en el que estas empresas gozaban de ciertos beneficios, como la importación temporal de insumos, a cambio de crear los empleos necesarios para los exbraceros que regresaban al país.

Durante muchos años, las grandes urbes del país (Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey) concentraron el mayor número de empresas en la nación y atrajeron a una gran cantidad de inmigrantes de otros estados. Pero a partir de la creación del programa de maquiladoras, que en principio se limitaban a la frontera norte y que después se extendió al resto del país, comenzaron a surgir nuevos polos de desarrollo (como Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes y Querétaro) así como movimientos migratorios con direcciones distintas con lo que empezaron a generarse nuevas fuentes de empleo fuera de las grandes urbes y así apoyaron con la desconcentración del poder político y económico en México.

La Industria Maquiladora de Exportación (IME) ha atravesado por dos grandes fases en sus más de 30 años de desarrollo (la 1^{ra} de 1964-1970 y la 2^{da} de 1974-2000).

En la segunda fase se aprecia que:

- a. Incrementó su peso relativo en relación a variables como la ocupación y el valor de la exportación.
- b. Inició un proceso de diversificación tecnológica al introducir procesos flexibles de producción.
- c. Mostró una mayor diversificación regional (Se refiere al hecho de que este tipo de empresas comenzaron a establecerse hacia el interior del país y ya no en la frontera norte).

Pero la apertura comercial que inició el TLCAN entre México, los EUA y Canadá aunada al impresionante crecimiento económico en los EE.UU. durante los años noventa, hicieron que las maquiladoras iniciaran un proceso de cambio en el que entraron en juego cuatro importantes factores:

- a. El TLCAN aumentó la confianza de los inversionistas extranjeros en México.
- b. La devaluación de 1994-1995 repercutió de manera positiva en los resultados financieros de las maquiladoras.
- c. El sorprendente crecimiento económico que registró los USA durante esos años ha repercutido favorablemente en las maquiladoras.
- d. La transformación del modelo de producción *just in time* ha fomentado el establecimiento de más maquiladoras en México.¹⁴⁰

A partir del año 2000, los indicadores disponibles confirman la desaceleración de la industria maquiladora, tanto por sus ventas al exterior, como por el menor número de establecimientos y de personal ocupado.

Desde el año 1999 se especulaba acerca del futuro de la IME, particularmente por las nuevas regulaciones arancelarias y no arancelarias a importaciones procedentes de países no miembros del TLCAN, que trato de ser atenuada en el año 2001 con base en programas sectoriales (PROSEC) que reducían los aranceles a ciertos productos para no afectar la competitividad del insumo.

Además el programa se vio afectado por el tratamiento a las importaciones temporales y definitivas, lo que ha supuesto un aumento de la carga impositiva. Posteriormente se estableció un impuesto al salario que elevó 4% el costo de la operación.

Los hechos descritos explican de mejor forma la desaceleración de la IME, que entre diciembre del año 2000, máximo histórico en cuanto a ventas, y el mes de mayo del año 2003, enfrentaron la disminución de 462 establecimientos y la pérdida de 224 mil empleos. No obstante debe resaltarse la presencia de dos tipos de maquiladoras dentro del país.

Por un lado la llamada maquiladora de la primera generación, que realiza principalmente operaciones de ensamblaje, intensiva en mano de obra no capacitada y dependiente de insumos importados de terceros países no integrantes del TLCAN, tal es el caso de los sectores: prendas de vestir,

¹⁴⁰ Véase en www.joseacontreras.net/empmex/maquila1.htm

material eléctrico y electrónico, muebles, productos químicos, alimentos, juguetes y calzado.

Por otra parte existe la maquiladora de la segunda generación que cuenta con tecnología avanzada e inversiones menos volátiles, por lo que han permanecido en el país. Este es el caso de los sectores: equipo de transporte, aparatos eléctricos y electrónicos, herramientas y equipo.

En cuanto a los servicios se identifican tres grupos: servicios de informática; servicios de informática e ingeniería para la producción; y servicios de ingeniería para la construcción. Los tres han evolucionado a la par de la industria maquiladora y por esta vinculación se ven severamente afectados por la dinámica de las anteriores.¹⁴¹

En términos generales, las maquiladoras han sido un paliativo para resolver el problema del desempleo en México.

Pero, como afirma el especialista Armando González Terrazas: “nos encontramos ante una debilidad estratégica. Por un parte lo bondadoso en la generación de empleos y por la otra, la vulnerabilidad a la dependencia de las inversiones...que en cualquier momento de inestabilidad buscaran otras latitudes”.¹⁴²

3.2.1.2 Nula Integración entre Maquiladoras y Mipymes

Como parte del Sector Manufacturero, la IME ha sido el sector más dinámico en el Comercio Exterior del país.

Desafortunadamente, la gran mayoría de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas no han tenido un margen importante en el volumen de las exportaciones.

Por otro lado, se calcula que cada año las maquiladoras gastan un promedio de 45 mil millones de dólares en materias primas, partes y componentes (insumos), de los cuales aproximadamente 3% es adquirido de proveedores nacionales.

Por tanto, México no ha aprovechado todo el beneficio que puede ofrecer

¹⁴¹ Véase en <http://direccionestrategica.itam.mx/>

¹⁴² Véase en www.ppsdemexico.org/teoriaypractica/tp1/jtm.html

a la IME a la economía nacional entiéndase el desarrollo de cadenas productivas que suministren las redes de abasto de las maquiladoras.

En comparación con otras economías capitalistas, como Corea del Sur y Taiwán, la incorporación de componentes nacionales es del orden de un 40% hasta un 50% en promedio.

Aunque las principales barreras que inhiben el uso de proveedores mexicanos son:

- a. Falta de créditos a tasas de interés razonables para poder comprar materias primas, contratar trabajadores y producir a gran escala.
- b. Maquinaria y equipo obsoleto.
- c. Falta de infraestructura para realizar vínculos eficientes entre maquiladoras en la frontera norte y proveedores nacionales en el centro del país.
- d. Dificultad de acceso a círculos extranjeros para la toma de decisiones.
- e. Escasez de mano de obra calificada en el norte del país, e
- f. Incumplimiento con estrictos tiempos de entrega y estándares de control de calidad.¹⁴³

No obstante, hay un factor clave. La gran mayoría de las maquiladoras, son de segunda importancia, es decir, intensivas en mano de obra; mientras las maquiladoras líderes son las menos. Las primera se concentran en “armar y ensamblar” juguetes, muebles, ropa, calzado, artículos deportivos y accesorios; las segundas, son intensivas en procesos automatizados¹⁴⁴ y requieren de mano de obra calificada, por tanto son empleos mejor remunerados.

3.2.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MIPYME EN EL COMERCIO EXTERIOR

A través de los mercados internacionales se favorece la creación de empleos y el crecimiento sostenido de la economía nacional.¹⁴⁵

¹⁴³ Véase en www.joseacontreras.net/empmex/maquila1.htm

¹⁴⁴ Véase en www.ppsdemexico.org/teoriaypractica/tp1/jtm.html

¹⁴⁵ Véase en www.eumed.net/eve/

En términos porcentuales, la participación de las Mipymes en el comercio exterior ha sido mínima.

Según datos de la Secretaría de Economía, en el sector externo México es líder comercial en América Latina, con una participación de 44% en las exportaciones y 49% en las importaciones totales de la región.

Sectores como el Automotriz, Eléctrico y Electrónico, agrupados en la Industria Manufacturera son algunos de los que han apoyado las crecientes exportaciones mexicanas durante el 2007. Pero gran parte de estas exportaciones se concentran en pocas manos, de las 37 mil empresas exportadoras (a la fecha), alrededor de 375 tienen un 60% de las ventas al exterior según la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM).

EXPORTACIONES DE MÉXICO (1980-2008)



Fuente: <http://www.economia-bruselas.gob.mx>

Entre estas destacan Daimler, Chrysler, Volkswagen, Ford, Sanmina-SCI, General Motors, Grupo Alfa y Hewlett-Packard, entre otras.

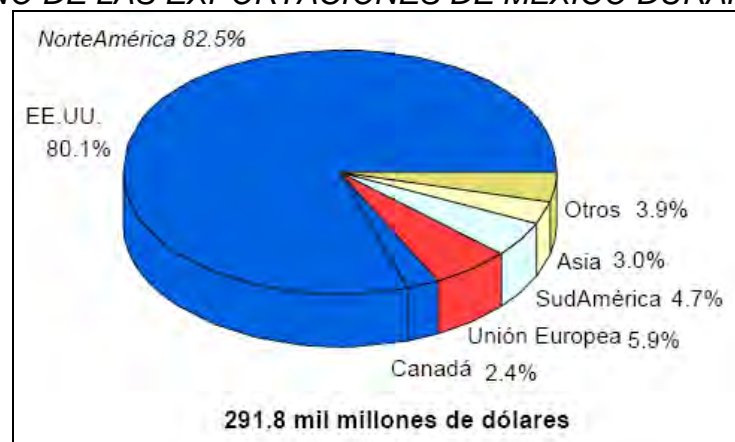
Un dato que es importante recalcar es que poco menos del 68% del total de las exportaciones y más del 85% de las ventas al exterior del sector manufacturero son recursos derivados de la maquila.¹⁴⁶

¹⁴⁶ Véase en www.t21.com.mx

3.2.3 NULA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES

Por otro lado, a partir de la entrada en vigor del TLCAN en 1994, se desató una verdadera fiebre gubernamental por firmar otros tratados de libre comercio o acuerdos de complementación o asociación económica con cuanto bloque o país mostrara el menor interés en hacerlo con México, viéndose reflejado lo anterior durante el régimen de Ernesto Zedillo Ponce de León y posteriormente con Vicente Fox Quezada.

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE MÉXICO DURANTE 2008



Fuente: <http://www.economia-bruselas.gob.mx>

A pesar de esta larga lista de acuerdos con socios comerciales de América, Europa, Medio Oriente y Asia podría haber significado una diversificación de las corrientes del comercio exterior mexicano, nuestro país sigue dependiendo en mayor medida y con mayor riesgo, de las importaciones estadounidenses de productos mexicanos.

Lo que es más apremiante, México esta siendo desbancado por China como principal socio comercial de Estados Unidos.¹⁴⁷

3.2.4 CHINA Y LAS CUOTAS COMPENSATORIAS

Mencionando el caso de China, en 2007 México debió eliminar las cuotas compensatorias a la importación de mercancías chinas, pero el empresariado mexicano no se preparó para competir contra sus similares asiáticos.

¹⁴⁷ MORALES TRONCOSO, Carlos, "Promoción de Exportaciones en México, Una Vuelta al Pasado Distante", en *Revista Pyme Adminístrate Hoy*, Año XV, Núm. 170, Grupo Gasca Sicco, Junio 2008, p. 32

SITUACIÓN DE LOS FLUJOS COMERCIALES DE MÉXICO Y CHINA HACIA LOS EE.UU.



Fuente: www.altonivel.com.mx

El 1^o de Junio de 2008 se alcanzó un acuerdo sin precedentes entre los gobiernos de China y México, mediante el cual se resolvió de manera amistosa el tema de las cuotas compensatorias contenidas en la reserva de México, establecida en el anexo del Protocolo de Adhesión de China a la Organización Mundial de Comercio, cuya vigencia concluyó el 11 de Diciembre de 2007.¹⁴⁸

Como consecuencia, en menos de tres años, México debe eliminar las cuotas compensatorias a la importación de productos chinos hasta el 11 de Diciembre de 2011. Lo que implicará una competencia más directa con la planta productiva nacional.

Lo acordado en Junio de 2008 trata la transición para la eliminación de dichas cuotas que nuestro país impone a las importaciones que provienen de Asia, medida que implementó el Gobierno Mexicano para proteger algunos sectores sensibles como el Calzado, Textiles, Confección o Juguetes.

De esta manera, de 953 fracciones se pasaron a 204 vigentes a partir del 15 de Octubre de 2008. No obstante, son fundamentales para la industria nacional, ya que protege 72% del valor de las importaciones del sector Confección, mientras que para el Calzado es el 88%, Químicos y Juguetes

¹⁴⁸ Véase en www.cofoce.gob.mx

67.4% cada uno, bicicletas 84%, candados y cerraduras 47%, en tanto que otros sectores como velas, lápices y encendedores se blindaron al 100%.

Por otro lado, Virgilio Vallejo, presidente de la Asociación de Agentes Aduanales del Aeropuerto de la Ciudad de México, consideró que haber mantenido cuotas compensatorias “prohibitivas” ha provocado que al final no se cobre ni la cuota, ni el arancel general, porque los productos chinos acabaron entrando a través de la frontera con Estados Unidos, “el mayor almacén de mercancía china en el mundo”.

En el mismo sentido la empresa consultora Inteligencia Comercial (IQOM) detalló que la aplicación de estas cuotas ha promovido el contrabando, subfacturación y triangulación, entre otras practicas.¹⁴⁹

3.2.5 IMPORTANCIA DEL COMERCIO EXTERIOR EN MÉXICO

El sector exportador se ha convertido en uno de los motores más dinámicos de la economía mexicana al generar aproximadamente el 30% del Producto Interno Bruto (PIB).

En 2008, a pesar de la Crisis Financiera Mundial, el comercio exterior presentó un desempeño positivo. El PIB fue de 973 300 millones de dólares, la exportación de productos alcanzó 292 000 millones de dólares, dicha cantidad representó una expansión de 7.3% en comparación al 2007.¹⁵⁰

Puede visualizarse la exportación de México, como la procedente de tres diferentes dinámicas económicas: la industria maquiladora con una dependencia de insumos importados y en que lo más importante es el valor agregado generado por la mano de obra de empleados mexicanos; la que es propia de la planta productiva mexicana; y la de la industria automotriz con una fuerte influencia del mercado externo y las decisiones de las oficinas matrices.

El TLCAN determinó una vinculación estrecha con Estados Unidos y Canadá, no obstante no se ha logrado una diversificación de productos de exportación, ni un mayor número de empresas que en forma directa o indirecta exporten a la región de Norteamérica o a otros bloques comerciales.

¹⁴⁹ Ídem

¹⁵⁰ Véase en <http://www.economia-bruselas.gob.mx>

Es un tema de particular relevancia para la planta productiva: la creación de empleos, la generación de divisas y el objetivo final de contar con empresas competitivas en el entorno de la globalización.

Una empresa exportadora generalmente paga un 20% o 25% más del salario que una empresa que no exporta; para el C.P. Gerardo Guapo Campos, Director Adjunto de Cofoce, el motivo es que estas empresas requieren mayor grado de especialización en los cargos, por eso se demanda un salario más satisfactorio.¹⁵¹

Descuidar el sector exportador se traducirá en crisis de empresas, pérdida de empleos y una mala imagen en los mercados en donde apenas se ha logrado un reconocimiento a la calidad de los productos mexicanos.¹⁵²

3.3 LOGÍSTICA

3.3.1 REFORMAS ESTRUCTURALES

Diferentes reportes tales como el *Global Competitiveness Report* del Foro Económico Mundial (*WEF*); *World Competitiveness Scoreboard* del *International Institute for Management Development (IMD)*, exponen que México ha perdido varias posiciones en competitividad y la mayor parte del tiempo han reportado retrocesos en el ranking mundial en los últimos seis años; debido principalmente a la falta de las Reformas Estructurales¹⁵³ las cuales son necesarias y prioritarias para elevar la productividad y competitividad de los diferentes sectores empresariales.¹⁵⁴

3.3.2 EL COSTO LOGÍSTICO

En México, las empresas subestiman el valor que tiene la Logística para

¹⁵¹ Véase en www.oem.com.mx

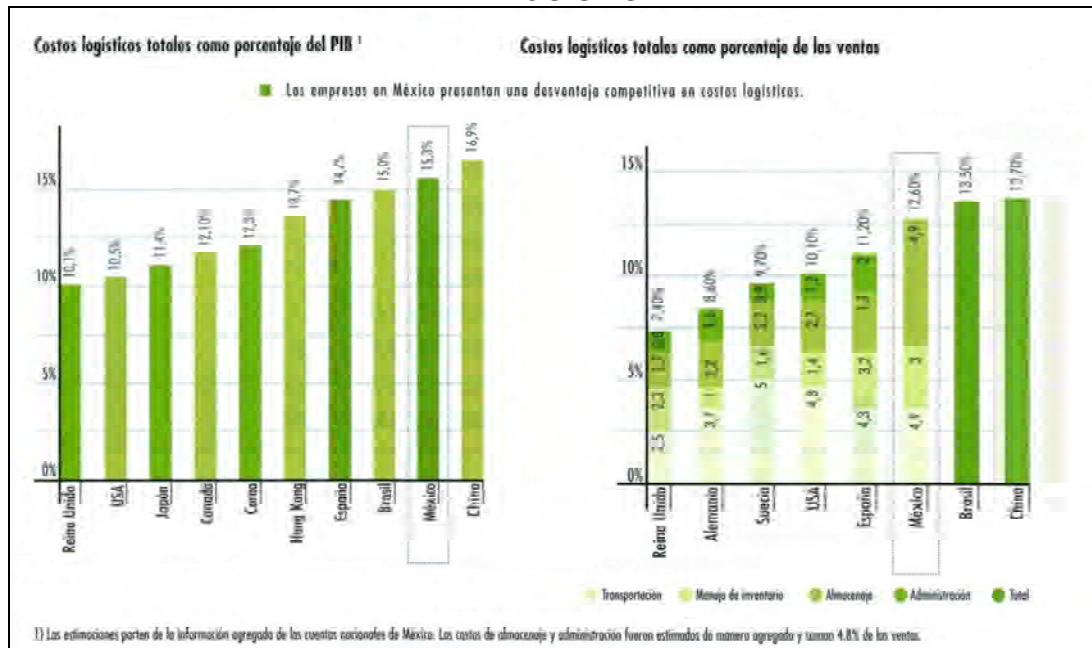
¹⁵² Véase en <http://direccionestrategica.itam.mx/>

¹⁵³ Son el conjunto de propuestas (o agenda) que los organismos internacionales y las potencias económicas sugieren en las economías en desarrollo y emergentes, con la consecuencia, de que si no son impulsadas, los países perderán competitividad. Las reformas contemplan cambios en seis grandes rubros: Reforma Electoral, Reforma del Poder Legislativo, Reformas al Federalismo Hacendario, Reforma Presupuestaria, Reforma Energética y Reforma Laboral.

¹⁵⁴ GARCÍA NÚÑEZ, Rosa Elena "Logística, Motor de Competitividad Empresarial y Desarrollo", en *Mundo Logístico*, Año 4, Núm. 23, Septiembre/Octubre 2007, Publicación Bimestral, p.19

el mejor funcionamiento de las mismas, ya que generan altos Costos Logísticos que bien podrían destinar a inversión en crecimiento y expansión de las mismas.¹⁵⁵

PRINCIPALES INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DE UN PAÍS EN LOGÍSTICA



Fuente: Revista Énfasis Logística Guía de Proveedores 2004, **Tercerización de Operaciones**, p.205

Los Costos de Logística en México representan un porcentaje del PIB muy superior a otros países (15% del PIB). Por otra parte el Costo Logístico Empresarial (en promedio) se estima entre un 15% a un 20%.¹⁵⁶

De ese monto mencionado, un 40% de los Costos Logísticos de las empresas mexicanas corresponde a fletes del transporte y el 60% restante a inventarios, procesamiento de pedidos, almacenaje y planeación de gestión de operaciones de transporte.

El Costo Logístico representa entre el 15% y el 16% de las ventas en todas las empresas Mipymes en el país.

Mientras que los Costos Logísticos de las empresas grandes representan en promedio entre el 11% y el 12% de sus ventas (esto es por cada peso que ellas venden, el 12% se invierte en Costo Logístico).

¹⁵⁵ Véase en www.cidac.org

¹⁵⁶ Véase en www.logistica.gob.mx

Las empresas grandes (en México) tienen un porcentaje muy pequeño que avanzar en el tema de la reducción de costos para poder ser más eficientes en el tema logístico. Pero sin lugar a dudas, las que más tienen que caminar en ese tema son las Mipymes.¹⁵⁷

El costo de la Logística en las empresas depende de los productos o servicios que ofrezcan.¹⁵⁸

FACTORES QUE IMPACTAN NEGATIVAMENTE EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN MÉXICO



Fuente: Revista Énfasis Logística Guía de Proveedores 2004, **Tercerización de Operaciones**, p.206

Aunque nuestro país tiene menores costos de logística que países como Brasil y China, La desventaja de México frente a países desarrollados de Europa, Estados Unidos y Canadá en Costos Logísticos es del 50% (en relación al PIB). Entre las causas más relevantes se encuentran:

- Reducida inversión en TI (Tecnologías de la Información).
- Altos costos de infraestructura carretera y combustibles.
- Inseguridad.
- Bajos niveles de productividad.
- Tramitología excesiva.
- Pérdida de competitividad por el uso excesivo de transporte en vez de ferrocarril.¹⁵⁹

¹⁵⁷ Véase en www.elfinanciero.com.mx

¹⁵⁸ Véase en www.cidac.org

¹⁵⁹ **Énfasis Logística Guía de Proveedores**, Directorio 2004, Año 4, Núm. 23, Enero 2004, Publicación Mensual, P. 206

3.3.3 SITUACIÓN DE LA LOGÍSTICA EN MÉXICO

Las economías que hoy se posicionan como polos de atracción global para el comercio y la inversión cumplen con dos condicionantes básicas: un **bajo riesgo país** y un **bajo costo país**.

La primera de ellas consiste en el comportamiento de indicadores de tipo macroeconómico (como tasa de interés, tipo de cambio e inflación), mientras que la segunda se refiere al costo de producir en un país determinado.

La economía mexicana ha conseguido durante los últimos años una sólida estabilidad, la cual se traduce en un sano comportamiento de sus indicadores macro que, sin duda, es condición indispensable en la toma de decisiones de cualquier inversionista; sin embargo, no menos importante es el costo país, es decir, el costo de producir en México: ¿Cuánto cuesta producir en nuestro país una mercancía en particular en comparación con nuestros competidores?

La respuesta es muy desalentadora, se registran altos costos energéticos, de infraestructura y sobrerregulación, entre otros, que impiden hacer frente con un mayor éxito a la competencia internacional.¹⁶⁰

De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), en 2006 México ocupó el lugar 33 de 45 países en su Indicador Global de Competitividad, esta situación se torna más difícil si se toma en cuenta que la posición de México en 2004 era la 30, lo que significa que se retrocedieron tres posiciones en ese periodo de tiempo.

Si bien la competitividad abarca un gran número de factores, para construir una economía con mayores posibilidades de atraer y retener inversiones, es necesario reducir los costos de transacción y mejorar los tiempos de movilización de las mercancías, asegurando que éstas estén en el lugar y momento preciso, en forma y costo adecuado.¹⁶¹

3.3.3.1 El Índice de Desempeño Logístico (IDL)

En 2007 el Banco Mundial publicó un estudio denominado Índice de Desempeño Logístico (IDL), realizado en 150 países. El sistema de medición

¹⁶⁰ Véase en www.economia.gob.mx/pics/pages/2025_base/DiezLineamientos.pdf

¹⁶¹ Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

radicó en una escala de 1 a 5, siendo el uno el nivel más bajo o menos eficiente y 5 el nivel más alto o más eficiente, las áreas de desempeño analizadas fueron:

- a. Nivel de eficiencia en el proceso de despacho aduanal en Aduana y el llevado a cabo por agencias fronterizas.
- b. Calidad de la infraestructura de transporte y Tecnologías de la Información en el rubro logístico.
- c. La facilidad y posibilidad de llegar a un acuerdo costeable en lo que se refiere a embarques internacionales (práctica del comercio exterior en términos de costo y viabilidad en transporte).
- d. Competencia nacional del sector logístico.
- e. Habilidad de trazar y dar seguimiento a embarques internacionales.
- f. Costos logísticos domésticos, rubro de transporte.
- g. Tiempos empleados hasta el punto de destino.

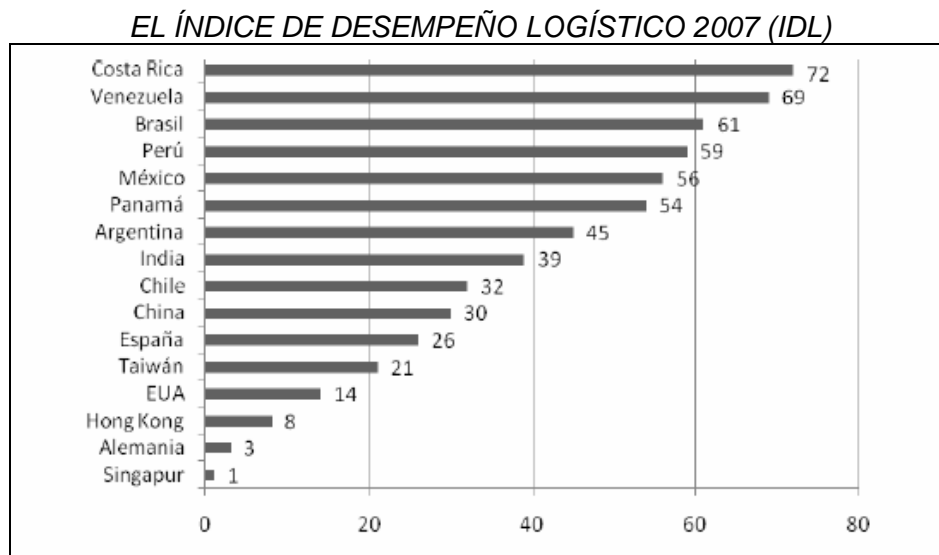
La posición y el puntaje obtenido por México son distintas para cada área estudiada, por ejemplo, en el caso de las aduanas el puntaje obtenido es el más bajo de todos, sin embargo, la posición respecto a los demás países lo ubica en el lugar 60, situación que revela que gran parte de los países tiene deficiencias en este rubro. Para el caso de los costos logísticos, el puntaje es 2.79 y su posición global lo ubica en lugar 101, lo que se traduce en que la mayor parte de los países cuenta con costos logísticos más bajos que México.

RESULTADOS DEL IDL PARA MÉXICO POR ÁREA DE ESTUDIO¹⁶²

	Lugar/150	Puntaje/5
Aduanas	60	2,5
Infraestructura	53	2,68
Embarques Internacionales	53	2,91
Competencia Logística	57	2,8
Trazabilidad y Seguimiento	48	2,96
Costos Logísticos	101	2,79
Tiempos	51	3,4

¹⁶² Ídem

De manera global, el estudio revela que la posición de México no es muy privilegiada, ya que ocupó, para el 2007, la posición 56 de un total de 150 países con un puntaje global de 2.87 en las áreas estudiadas, ubicándose por debajo de países de América del Sur como Chile (32), Argentina (45) y Panamá (54).¹⁶³



Fuente: www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

3.3.3.2 Niveles de Servicio de las Empresas Mexicanas

Brindar un servicio diferenciado a los clientes le permite a las empresas fortalecer sus relaciones con los mismos y le da una ventaja competitiva con respecto a otras empresas que no tienen la capacidad de atender las demandas específicas de sus clientes.

La medición del desempeño logístico deberá tomar en cuenta la perspectiva del cliente y la empresa, así como considerar, además de los resultados de la actividad, los costos en que se incurre.

Las medidas tradicionales en logística, con un enfoque hacia los resultados del servicio, incluyen actividades como: porcentaje de órdenes entregadas a tiempo, en la cantidad correcta, la composición correcta y el lugar correcto.

En el caso de México, aunque se cuenta con pocas estadísticas sobre el tema de logística, hay algunos estudios de los que se desprende que el

¹⁶³ Ídem

promedio de las entregas completas y a tiempo es inferior al promedio registrado en otros países.

AT Kearney confirma la cifra obtenida por el ITESM en una encuesta realizada en 2002 a empresas mexicanas, de la cual se obtiene que el porcentaje de entregas a tiempo en México corresponde al 88%, mientras que en el caso de Europa y Estados Unidos el promedio es 98 y 97%, respectivamente. En lo que se refiere al porcentaje de entregas completas, el promedio de éstos últimos es 97%, aunque en el caso de México apenas llega a 89%. Respecto a las entregas correctas, el resultado de la encuesta entre empresas mexicanas registra 94%, cifra inferior al 98% promedio registrado en Estados Unidos y Europa.¹⁶⁴

3.3.3.3 Técnicas de Planeación

Siete de cada 10 empresas en México registran graves errores en sus pronósticos de la demanda, lo que afecta de manera importante su productividad y la gestión óptima de sus cadenas de suministro.

Lo anterior se debe a la falta de continuidad y de personal dedicado a esta función de manera permanente, así como del conocimiento técnico para realizarla.

Además de pronósticos sobre la demanda inexactos, gran parte de las empresas mexicanas tampoco utiliza técnicas adecuadas para la planeación de inventarios. Nueve de cada 10 empresas utiliza técnicas para la planeación de inventarios poco eficientes, por lo que es necesario que éstas mejoren su conocimiento de las técnicas disponibles para la planeación de inventarios de materias primas.

La técnica más utilizada en México es Punto de Reorden, la cual tiene su utilidad en mercancías que presentan una demanda constante, característica que es cada vez menos frecuente en los mercados actuales y que por lo mismo presenta pobres resultados al generar excesos y/o faltantes de materiales.¹⁶⁵

¹⁶⁴ Ídem

¹⁶⁵ Ídem

3.3.3.4 Educación y Capacitación en Materia de Logística

La falta de cultura logística y la carencia de personal humano capacitado se han traducido en malas prácticas logísticas en el país.

Además en México la oferta de profesionistas y técnicos logísticos no cumple con los requerimientos que las operaciones de las empresas demandan. La capacitación del personal, aún en las empresas líderes de México, es menor al promedio de capacitación en Estados Unidos y Europa.

Asimismo, el porcentaje de la plantilla del área logística que participa en entrenamiento formal y porcentaje del presupuesto de entrenamiento total anual destinado a empleados del área logística es menor en nuestro país.

En lo que se refiere a la certificación, aunque en México ya existen programas para ese fin, como el de la Asociación para la Administración de Operaciones (APICS), todavía no está muy difundido y son pocos los profesionistas certificados en la gestión de las Cadenas de Suministros (*Certified Supply Chain Professional*).¹⁶⁶

3.3.3.5 Tecnología

Otro factor que eleva los costos logísticos de las empresas en México es el inadecuado uso de la tecnología debido a los siguientes factores:

- a. La mayoría de las empresas en México son micro, pequeñas y medianas, y gran parte de ellas no cuentan con los recursos para invertir en Tecnologías de Información (TI).
- b. Algunas empresas conciben y fundamentan la utilización de las Tecnologías de Información como gasto y no como inversión.
- c. Existe poca difusión sobre los beneficios de las mismas.
- d. Existe poca capacitación de personal para utilizarlas.

Aún más significativa es la diferencia si consideramos el porcentaje de ventas en dónde se utiliza el Intercambio Electrónico de Datos (EDI, por las siglas en inglés de *Electronic Data Interchange*). Mientras que en México el

¹⁶⁶ Ídem

35% de las ventas se utiliza EDI, el promedio en Europa y Estados Unidos es de 60%.¹⁶⁷

3.3.3.6 La Facilitación Comercial

La Facilitación del Comercio Internacional viene determinada en gran medida por las políticas del Sector Público y por los servicios e infraestructura que se requieren. Aunque no existe una definición estándar del término, el concepto de Facilitación Comercial Internacional se ha venido ampliando últimamente desde consideraciones propiamente físicas y las formalidades aduaneras hasta incluir el entorno más amplio en el que se desenvuelven las operaciones de comercio internacional.¹⁶⁸

Su relación con los movimientos del comercio internacional es clara y se pueden identificar cuatro indicadores principales de su desempeño: eficiencia portuaria, entorno aduanero, entorno regulatorio (estructura arancelaria, así como las regulaciones y las restricciones no arancelarias) e infraestructura del sector servicios (transporte).

En términos generales, la Logística constituye actualmente una proporción mayor de los costos totales del Comercio Internacional, mucho más que las barreras arancelarias.¹⁶⁹

3.3.3.6.1 La Estructura Arancelaria

Las más de 12,000 fracciones que integran la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, su alta dispersión arancelaria, así como los diversos tratados y acuerdos comerciales que ha celebrado México, y los 23 programas de Promoción Sectorial vigentes, generan una operación sumamente compleja, que impone tanto al particular como a la autoridad altos costos de transacción en las operaciones de comercio exterior. Un ejemplo concreto de lo anterior es el problema que enfrentan las empresas para realizar una correcta clasificación arancelaria

¹⁶⁷ Ídem

¹⁶⁸ Véase en www.iadb.org

¹⁶⁹ Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

ante la alta diversidad de fracciones, incurriendo en ocasiones en errores involuntarios que derivan en una sanción.¹⁷⁰

3.3.3.6.2 Regulaciones no Arancelarias

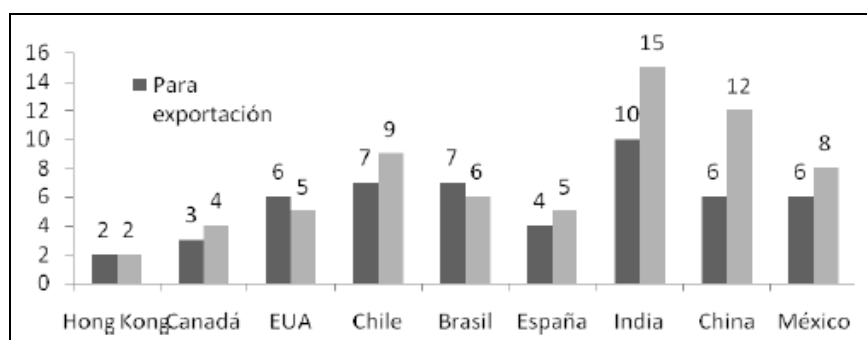
Diseñados para responder a necesidades específicas de control en temas de salud, seguridad y medio ambiente y, en su caso, para la atención de coyunturas particulares (protección de diversos sectores productivos) las Regulaciones y Restricciones no Arancelarias carecen hoy en día de homogeneidad regulatoria, lo que provoca efectos negativos en las operaciones de comercio exterior, obligando a los usuarios a enfrentar procedimientos, requisitos, criterios e inclusive lenguajes regulatorios diferentes. Algunas de estas regulaciones se han desvirtuado, perdiendo su eficacia y convirtiéndose en mecanismos que constituyen barreras al comercio exterior lo que se traduce en elevados costos y oportunidades de negocio.¹⁷¹

3.3.3.6.3 Procedimientos Aduaneros

Las regulaciones a las exportaciones y pasos de frontera, así como los procedimientos aduaneros son aspectos fundamentales de la Logística para las empresas dedicadas al comercio exterior.

Sin embargo, en México el costo de las actividades de exportación e importación, así como el tiempo requerido para ello, son superiores a las que enfrentan sus principales competidores (ver las sig. graficas):

NÚMERO DE DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA EXPORTAR O IMPORTAR MERCANCÍAS¹⁷²

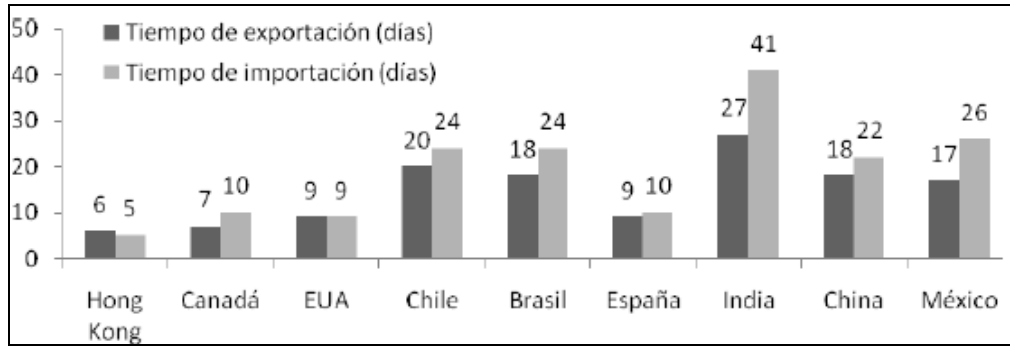


¹⁷⁰ Véase en www.economia.gob.mx/pics/pages/2025_base/DiezLineamientos.pdf

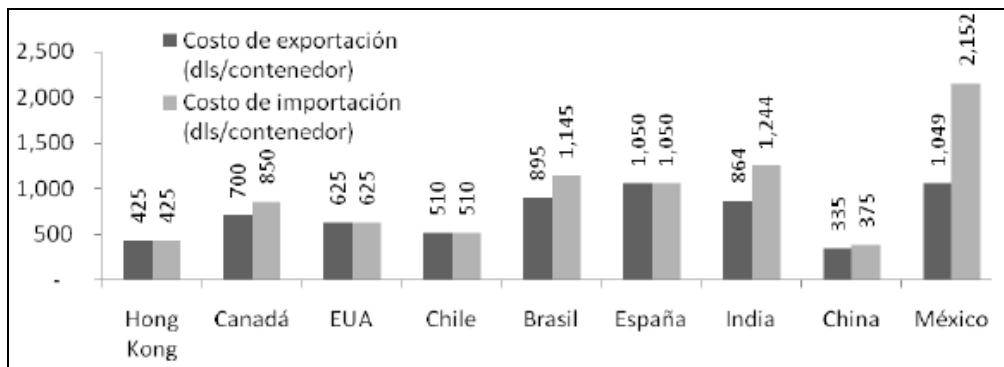
¹⁷¹ Ídem

¹⁷² Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

NÚMERO DE DIAS REQUERIDOS PARA EXPORTAR O IMPORTAR MERCANCÍAS¹⁷³



COSTOS DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN¹⁷⁴



En México se requieren seis documentos para exportar y ocho para importar, número inferior al requerido en India y China, pero mayor al de países como Canadá y España. En lo que se refiere al tiempo requerido para actividades de exportación, México está muy por arriba de las cifras registradas en un gran número de países. La misma tendencia se observa cuando hablamos de costo de exportación e importación por contenedor.¹⁷⁵

3.3.3.6.4 Los Costos de Transportación

3.3.3.6.4.1 El Transporte en México

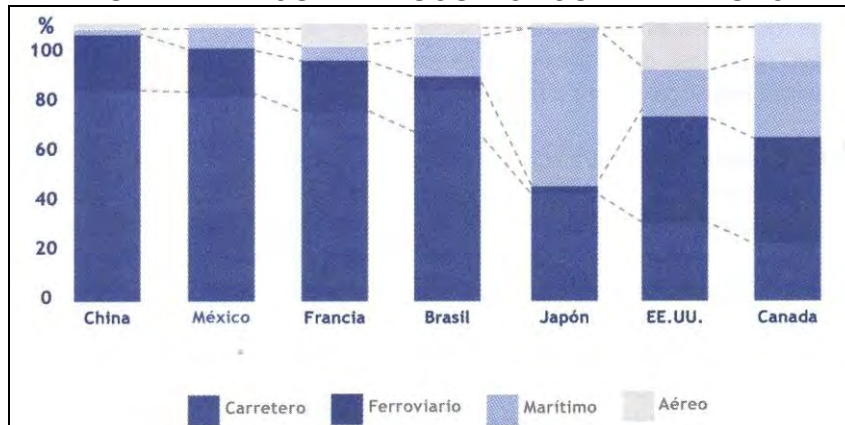
La situación del transporte hoy en México es muy similar a la diagnosticada en 2004 (ver gráfica siguiente). Así, el costo del transporte como porcentaje del PIB sigue siendo muy alto, lo que evidencia un sistema logístico muy costoso.

¹⁷³ Ídem

¹⁷⁴ Ídem

¹⁷⁵ Ídem

INTENSIDAD DE LOS DIVERSOS MODOS DE TRANSPORTE



Fuente: **Contexto Logístico de México y Guanajuato**, Editorial Cofoce, p. 22

En promedio, un 40% de los Costos Logísticos corresponde al transporte lo que es un factor muy importante en la competitividad de las empresas mexicanas, este punto es vital.

Nuestro país cuenta con ventajas logísticas únicas en el mundo (por su ubicación geográfica): con litorales en los dos océanos más importantes y una frontera con más de 3000 kilómetros con la economía más rica del mundo, en la que solo con Canadá comparte esta gran oportunidad para acceder a este mercado de manera directa.

Además tener comunicación marítima directa con Europa y Asia, hace a México un país atractivo dentro de la cadena de producción y/o venta de estos dos continentes con los Estados Unidos.

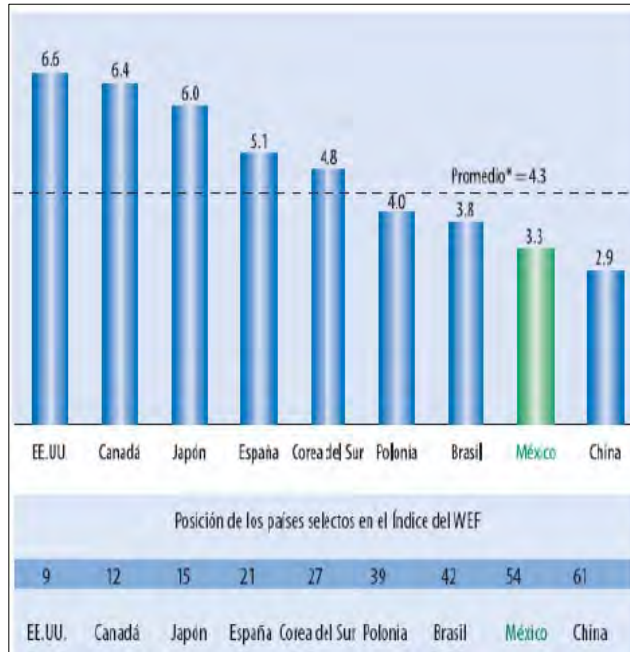
Vender productos en este país debería de ser, al menos desde un punto de vista del costo de transporte y de la respuesta en tiempo, más fácil que para el resto de los países.

Por tanto los altos costos que presenta el transporte carretero, ferroviario y marítimo en México; la baja calidad de la infraestructura (particularmente intermodal y en los principales corredores logísticos), y un marco regulatorio inadecuado, han impedido aprovechar plenamente estas ventajas.

Estos tres puntos son elementos esenciales para aumentar la eficiencia del sector transporte, y con ello, la competitividad del país.

La eficiencia en la Logística en México, depende de diversos factores como el tiempo y los costos, desafortunadamente en nuestro país los Costos Logísticos son muy elevados en comparación con otros países.

CALIDAD Y POSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN GENERAL

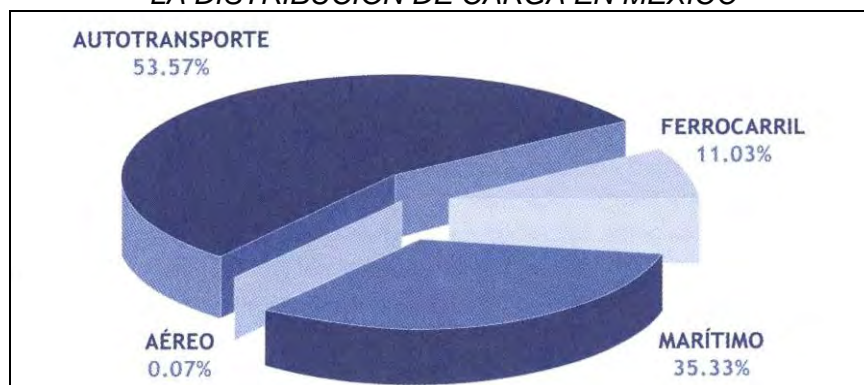


Fuente: www.logistica.gob.mx

La infraestructura juega un papel importante, y los costos son impactados por el nivel de infraestructura con el que contamos. Según el Foro Económico Mundial, la calidad de la red carretera mexicana es comparable al promedio de los países desarrollados. La infraestructura ferroviaria y portuaria de México, por el contrario, se encuentran rezagadas.

Para la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) la distribución de la carga en los diferentes países tiene un comportamiento distinto, de acuerdo a su ubicación geográfica y a su infraestructura.

LA DISTRIBUCIÓN DE CARGA EN MÉXICO



Fuente: **Contexto Logístico de México y Guanajuato**, Editorial Cofoco, p. 9

Economías con geografías y accesos a océanos como el Pacífico y el Atlántico (como Estados Unidos, Canadá y Brasil) tienen una mezcla más equilibrada en el uso de los medios de transporte.

México es el país que utiliza más intensivamente el transporte carretero, desaprovechando el potencial del transporte ferroviario y marítimo.¹⁷⁶

El transporte ferroviario, aunque es el medio de transporte más barato a partir de una distancia mayor a 450 kilómetros, no existen estímulos al uso de la red ferroviaria por la falta de conexiones intermodales y por los cobros excesivos de derechos de paso. Asimismo, la infraestructura todavía es pobre debido a que la inversión se ha dado solo a partir de los últimos cuatro años y se ha enfocado al mantenimiento de la red.

Dentro de **la Conferencia NASCO**, realizada en Junio de 2008 en las instalaciones de Guanajuato Puerto Interior (GPI), los panelistas Sergio Ruiz Olmedo, Director General del Centro de Transporte y Logística, y el norteamericano Mike Haverty, CEO de *Kansas City Southern*, coincidieron en mencionar las mejoras que son necesarias para un desempeño adecuado en las líneas ferroviarias de México.

El Dr. Sergio Ruiz Olmedo expuso lo que llamó “10 pecados”:

- a. Derecho de vía.
- b. Arrollamiento por cruces en niveles no autorizados.
- c. Vandalismo.
- d. Invasión de estaciones de pasajeros.
- e. Basura.
- f. Indocumentados.
- g. Dificultades de convivencia entre el ferrocarril y la ciudad.

Hizo hincapié en que para ser eficientes es necesario tomar todos los puntos en consideración si es que se pretende competir con los mejores mercados.¹⁷⁷

Por otro lado, aunque los costos del transporte marítimo en México se encuentran a niveles mundiales, existen amplias oportunidades de mejora.

¹⁷⁶ *Contexto Logístico de México y Guanajuato*, Editorial Cofoce, pp. 21-26

¹⁷⁷ Véase en www.am.com.mx

Una muestra de la ineficiencia de los puertos mexicanos es que el tiempo promedio de estadía de los contenedores es el doble del promedio internacional y esto se debe principalmente a la falta de eficiencia en lo que se llama la “segunda maniobra”¹⁷⁸ y en las actividades asociadas a esta por los complejos sistemas de revisiones y la falta de interconexión con otros medios de transporte.

El transporte aéreo de carga es prácticamente inexistente en México, aunque ampliamente utilizado en otros países como Estados Unidos, Canadá, Francia o China. Se estima que este medio de transporte podría casi triplicarse durante los próximos 10 años, principalmente para transportar autopartes y componentes electrónicos.¹⁷⁹

3.3.3.6.4.2 Entre Varios, Mejor: El Transporte Multimodal

El Transporte Multimodal es un sistema complejo que integra cuando menos dos¹⁸⁰ de las distintas formas para movilizar carga: carretera, ferroviaria, marítima y aérea.

Estas actividades requieren, para su funcionamiento eficiente, de sistemas de computación para la generación de bancos de datos, procesamiento, almacenaje, distribución y acceso a la información, así como de capacidad de representación digital de mapas.

Es una especialidad relativamente nueva para el movimiento de carga entre dos puntos o una cadena de ellos (salida, tránsito y destino).

El elemento clásico de este tipo de transporte a nivel internacional es el uso del contenedor, aunque puede aplicarse a otro tipo de cargas tales como tolvas graneleras, carrotanques o isotanques.

Es la forma más adecuada para el traslado de mercancías porque ofrece ahorros importantes en el proceso de distribución y una mayor precisión en los tiempos de entrega; sin embargo, en México se utiliza relativamente poco.¹⁸¹

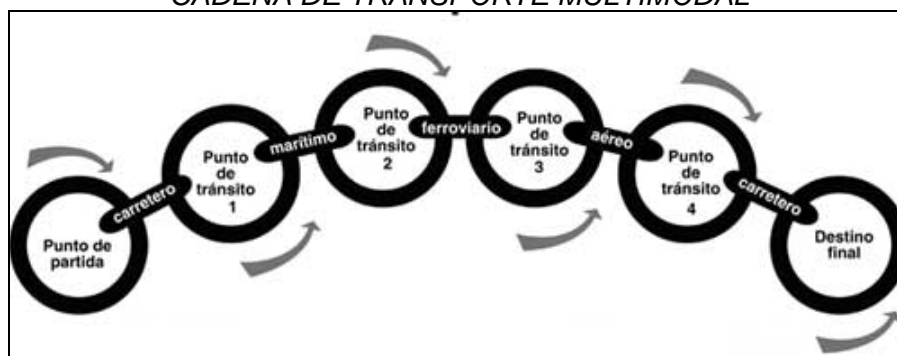
¹⁷⁸ Se refiere a los movimientos de los contenedores de la zona de almacenamiento portuario al vehículo de transporte terrestre y viceversa.

¹⁷⁹ Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

¹⁸⁰ Por lo general, al integrar dos medios de transporte se le denomina intermodal.

¹⁸¹ Véase en www.altonivel.com.mx

CADENA DE TRANSPORTE MULTIMODAL



Fuente: <http://www.jornada.unam.mx/2005/05/16/004n1sec.html>

En México se mueven más de 750 millones de toneladas de carga al año, cifra que puede incrementarse con el desarrollo de los corredores multimodales de transporte.

En un comparativo internacional, otros países movilizan sus cargas mediante líneas navieras globales, atracan en megapuestos o grandes centros de acopio regionales con servicios alimentadores, trasladan los fletes vía conexiones terrestres complementarias, como el ferrocarril y el autotransporte. Además, utilizan equipos de transporte de alta tecnología con sistemas de informática para operara y administrar las flotas.¹⁸²

A manera de diagnóstico, en cuanto a la integración de los modos de transporte en el país se destaca lo siguiente:

Marítimo-Ferroviario

En el Golfo, los puertos de Altamira y Veracruz padecen las consecuencias de la falta de planeación en la conexión intermodal, pues ambos mueven volúmenes marginales de contenedores por ferrocarril.

El crecimiento del tráfico desde Asia ha empujado a los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas hacia una mayor movilización de contenedores en tráfico intermodal ferroviario a partir del año 2000, lo cual ha puesto al primer puerto en un punto de saturación. Lázaro Cárdenas inició en el año 2007 con operaciones de contenedores de clase mundial, que deberán consolidarse en los próximos tres años.

Marítimo-Terrestre

En los puertos del Golfo existe una dominación del transporte carretero

¹⁸² Véase en <http://www.jornada.unam.mx/2005/05/16/004n1sec.html>

para el manejo intermodal de contenedores, lo que causa mayores costos. En el Pacífico, aunque en menor medida, domina también el autotransporte, aunque ya se observan niveles de competencia en ciertas rutas, como son de Manzanillo y Lázaro Cárdenas a la Ciudad de México, San Luis Potosí o Monterrey.

Ferrovionario-Terrestre

Las empresas ferroviarias privadas en México han desarrollado una estructura de terminales y servicios al interior del país, que aunque aún incipiente, favorece el transporte intermodal, cuyos principales usuarios son las empresas de ensamble automotriz y algunas otras empresas vinculadas con el sector externo, tanto nacional como extranjero.

Lo anterior debido a que el movimiento de contenedores desde Estados Unidos y Canadá se ha incrementado en los últimos diez años.

Se cuenta con 18 terminales intermodales y con servicios regulares entre Laredo y dichas terminales del interior del país, así como entre Mexicali y la Ciudad de México. Estos servicios permiten, por ejemplo, tiempos de tránsito entre Chicago y la Ciudad de México de cinco días, lo que resulta muy competitivo con respecto del camión.

Aéreo-Terrestre

Lo incipiente del transporte aéreo de carga hace que las operaciones de conectividad que se realizan se hagan exclusivamente con camiones ligeros, sin haberse considerado aun otras medidas de conectividad a otros medios de transporte.¹⁸³

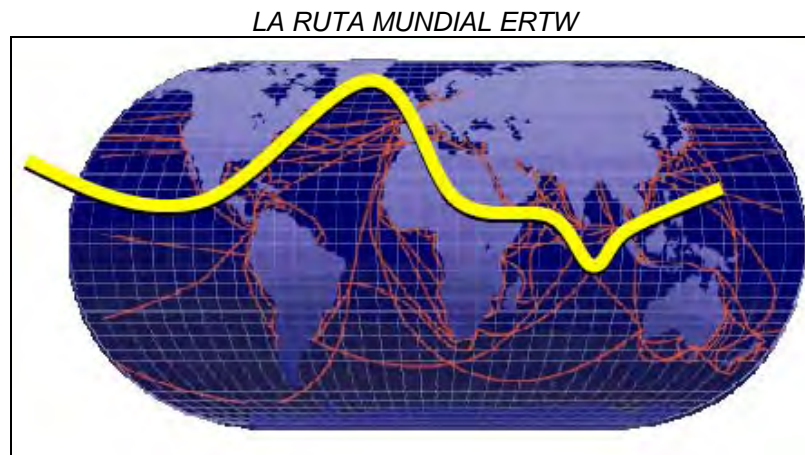
3.3.3.6.4.3 La Ruta ERTW

Aproximadamente el 80% de la carga comercial que se mueve en todo el mundo es a través del transporte marítimo, por medio de la ruta mundial *ERTW*¹⁸⁴ que esta conectada y alimentada por los grandes Hub's Logísticos.

¹⁸³ Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

¹⁸⁴ De las siglas en inglés *Equatorial Around The World*, dicha ruta va por encima del Ecuador, comunicando los principales bloques económicos en donde se concentra el mayor volumen del comercio internacional: la Unión Europea, Norteamérica y Japón (hay que añadir el creciente peso económico de China).

Todos los demás puertos fuera de este gran corredor se convierten en alimentadores de esa gran ruta logística.



Fuente: www.logistica.gob.mx

Por eso es importante contar con la suficiente infraestructura portuaria marítima y ferroviaria, además de especializada por tipo de carga a fin de que alimente a nuestro país de esos grandes volúmenes de carga y estos como consecuencia a los estados de la Republica Mexicana que no cuentan con litorales oceánicos o puertos de altura, como es el caso del Estado de Guanajuato.¹⁸⁵

3.3.3.7 El Entorno Financiero

En ambientes de incertidumbre, el éxito de una empresa no depende únicamente de la calidad del producto o la entrega puntual del mismo, las finanzas son un asunto crucial para sobrevivir y crecer.

Es sabido que en momentos de crisis la falta de dinero se manifiesta con mayor fuerza.

Respecto al financiamiento, en algunos países se habla de restricción crediticia, en otros mercados se ha suspendido el crédito temporalmente. En el caso de México no es así, la llave del crédito sigue abierta pero los bancos son más selectivos.¹⁸⁶

¹⁸⁵ *Contexto Logístico de México y Guanajuato*, Editorial Cofoce, pp.8 y 9

¹⁸⁶ Véase en www.mundoejecutivo.com.mx

Siendo este punto ya tratado a principios de este 3^{er} Capítulo como uno de los problemas que encaran las Mipymes, siendo quizá el más decisivo para mantener viva a la organización.

Si bien poco más de tres cuartas parte de las Mipymes tendrían en teoría acceso al crédito de la banca comercial, según datos del Banco de México, el camino hacia el financiamiento es sumamente complicado.

Entre los motivos por los cuales dichas empresas no hacen uso del crédito bancario destacan las grandes restricciones (29.6%), aumento en las tasas de interés (27.8%) y el deterioro de la situación económica actual.¹⁸⁷

Muchos empresarios, ante la dificultad de obtener créditos, acuden a la usura o a las tarjetas de crédito, a pesar de que se trata de onerosas fuentes de financiamiento.

El sector manufacturero es el más afectado por los efectos de la desaceleración económica mundial.

También es necesario agregar que muchas compañías reciben créditos de parte de sus proveedores.

La forma en que la crisis puede afectar a una empresa es de acuerdo a su estructura de capital (que cuente con deudas y además dependa del financiamiento de los bancos para crecer).

Lo que busca la organización a través del financiamiento (ya sea por parte de proveedores o bancario) es contar con liquidez operativa o Capital de Trabajo que es la cantidad de dinero necesario para financiar los desfases en el flujo de caja durante la operación del negocio (en otras palabras los recursos monetarios o materiales que se destinan para generar un bien).

Por lo general un negocio tarda 30 días en transformar la materia prima en un producto terminado, otros 30 en venderlo y 30 en cobrarlo. Le lleva 90 días recibir un peso, desde el inicio de las operaciones.

Lo que enrarece el clima en los negocios son: ventas a la baja, rezago en la cobranza, gastos internos y costos financieros al contar con altos inventarios, incremento en el precio de las materias primas, la volatilidad de los mercados financieros y su impacto en los costos financieros.

¹⁸⁷ Véase en www.elsemanario.com.mx

Para Alberto Almero, Director de la Práctica de Gestión de Desempeño de KPMG muchas empresas buscan alternativas innovadoras que efficienten a la organización y mantengan la liquidez¹⁸⁸ y rentabilidad del negocio.¹⁸⁹

Una regla a tener presente es la siguiente: el dinero debe entrar a caja con una velocidad mayor que los gastos, de lo contrario se enfrentarán serios problemas de liquidez.

El reto por tanto es mantener la liquidez, y en esto la Logística tiene un peso importante: al optimizar el Capital de Trabajo se reduce el monto de capital atado a la operación, se reducen gastos y costos financieros.

Con un enfoque de Cadenas de Suministro se puede prescindir de servicios bancarios o reducir su dependencia, por otro lado estrechar más los lazos con proveedores.

3.3.4 LOGÍSTICA MOTOR DE DESARROLLO

En el contexto de la nueva economía global, aunado a las Reformas Estructurales, el desarrollo de los servicios logísticos es un elemento también clave para elevar la competitividad de las cadenas productivas. La importancia de la Logística en la competitividad de un país la evidencian organizaciones internacionales tales como la Fundación Nacional para la Ciencia en los Estados Unidos y el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

La primera publicó, al cierre del 2005, el estudio *The Engineering in the New Century*, en el que se presenta el rol que la ingeniería deberá jugar de cara al 2020, como medida para asegurar la competitividad de los países ante la Globalización. En este estudio participaron diversas fundaciones, universidades, empresas y líderes de opinión, llegando al consenso de que la Logística es una de las cinco oportunidades de desarrollo para ser un país competitivo en el 2020, siendo las otras cuatro: Nanotecnología, Biotecnología, Tecnologías de la Información y Comunicaciones (esta última conocida como TIC's o TI).

¹⁸⁸ La Liquidez debe entenderse como aquellos recursos que tienen la característica de convertirse más rápido en recursos monetarios (por ejem. es más fácil vender un electrodoméstico que una casa).

¹⁸⁹ Véase en www.mundoejecutivo.com.mx

El IMCO, por otro lado, presentó a finales de abril 2007, el reporte Situación Competitiva de México 2006: Punto de Inflexión. Este reporte expone que la Logística es una de las cinco áreas de oportunidad en las que México debería estar trabajando; siendo la Industria Petroquímica, la Aeroespacial, el Turismo y las Tecnologías de la Información (TI), las otras cuatro precursoras.¹⁹⁰

3.4 ESTADO DE GUANAJUATO

3.4.1 GENERALIDADES

3.4.1.1 Producto Interno Bruto

La entidad genera 3.6% del PIB nacional. El sector que más aporta es el de la industria manufacturera con 32.8% del PIB estatal; le siguen el de servicios comunales, sociales y personales con 20% y el de los comercios, restaurantes y hoteles con 16.5%.¹⁹¹

3.4.1.2 Producción Agrícola

Guanajuato ocupa el primer lugar en producción del total nacional de brócoli, fresa y cebada grano (65.1, 60.1 y 36.4%, respectivamente).¹⁹²

3.4.1.3 Producción Minera

El estado tiene el tercer lugar como productor de azufre con 10.1% del total nacional y quinto sitio en oro con una aportación del 4.2 por ciento.¹⁹³

3.4.1.4 Industria Maquiladora de Exportación

La entidad ocupa el octavo lugar con una aportación de 5 504 millones de pesos al valor agregado.¹⁹⁴

¹⁹⁰ GARCÍA NÚÑEZ, Rosa Elena, "Logística: Motor de Competitividad Empresarial y Desarrollo", en *Mundo Logístico*, Año 4, Núm. 23, Septiembre/Octubre 2007, Publicación Bimestral, p.19

¹⁹¹ Tríptico Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática

¹⁹² Ídem

¹⁹³ Ídem

¹⁹⁴ Ídem

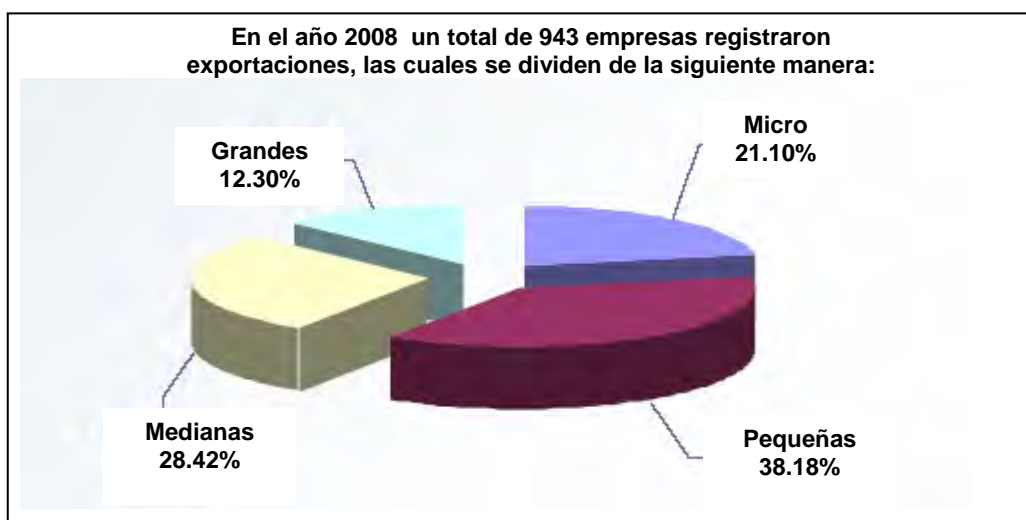
3.4.1.5 Unidades Económicas

De acuerdo con los Censos Económicos 2004, existen 150 800 unidades, de las cuales 54.8% se dedica al comercio, 30.7% a los servicios no financieros y 11.8% a las manufacturas.¹⁹⁵

Con referencia a la Micro Pequeña y Mediana Empresa (Mipyme), dichas unidades económicas conforman la columna vertebral de la economía estatal, al representar el 99.8% del total de las empresas, el 80% de los empleos y el 50.5% del PIB.¹⁹⁶

Referente a la actividad de exportación un total de 943 empresas registraron exportaciones, de las cuales el 38.18% son pequeñas, 28.42% son medianas, 21.10% son Micro y 12.30% son grandes en el año 2008.

EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO POR TAMAÑO DE EMPRESA



Fuente: www.cofoce.gob.mx

Pero la estructura de las exportaciones por monto (ver pagina sig.) es la siguiente: Las grandes contribuyen con un 82.52% de participación, las medianas con 9.98%, las pequeñas con 2.49% y las micro con 5.01%.¹⁹⁷

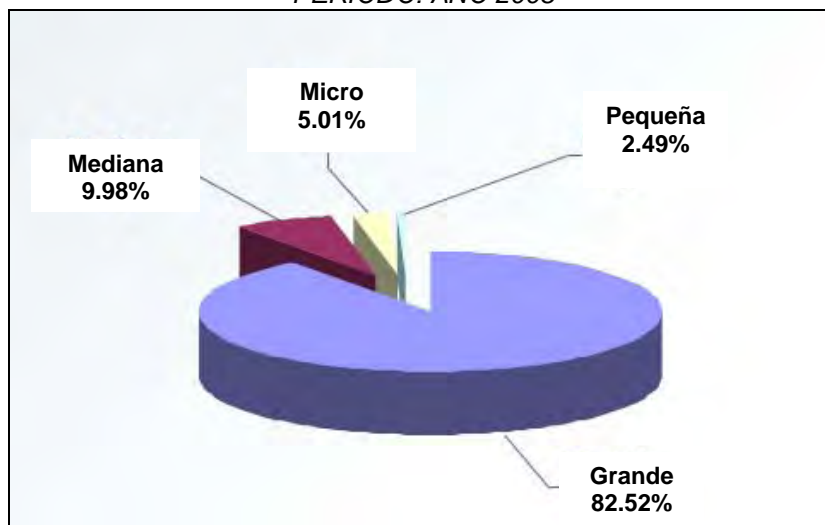
Respecto a los dos párrafos anteriores, gran parte de las unidades económicas (entiéndase la Mipyme) son empresas manufactureras que forman parte del Sector Tradicional que se mencionaba notas atrás y que es materia a tratar en este trabajo de investigación.

¹⁹⁵ Ídem

¹⁹⁶ Véase en <http://sde.guanajuato.gob.mx/mipyme/sdes.pdf>

¹⁹⁷ Véase en www.cofoce.gob.mx

EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO POR PARTICIPACIÓN DE TIPO DE
TAMAÑO DE EMPRESA
PERIODO: AÑO 2008



Fuente: www.cofoce.gob.mx

3.4.1.6 Población Económicamente Activa (PEA)

En el estado habitan 3 445 638 personas mayores de 14 años, de las cuales la PEA es de 57.3%; de ella, 96.6% se encuentra ocupada.¹⁹⁸

3.4.1.7 Porcentaje de la Población Ocupada por Sector de Actividad

- 53.4% sector terciario (servicios y comercio)
- 32.6% sector secundario (industria)
- 13.5% sector primario (agropecuario)¹⁹⁹

3.4.2 EL SECTOR MANUFACTURERO EN GUANAJUATO

El sector manufacturero en la región Centro-Occidente se concentró en las unidades económicas del estrato micro (0 a 10 personas ocupadas) con 89.9% del total de la región; mientras que el personal ocupado total y la producción bruta total se concentraron en el estrato de empresas grandes (251 y más personas) con 41.5% y 69.8%, respectivamente.

En la página siguiente se muestra un mapa que muestra la Región Centro Occidente, con el fin de conocer otras entidades que conforman dicha área geográfica así como las diversas variables (Producción Bruta Total, Personal Ocupado Total y Unidades Económicas) por cada entidad:

¹⁹⁸ Tríplico Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática

¹⁹⁹ Ídem

REGIÓN CENTRO OCCIDENTE



Fuente: www.inegi.org.mx

En esta región se encuentra el Estado de Guanajuato que junto a Jalisco y Michoacán de Ocampo sobresalieron en las manufacturas al agrupar de manera conjunta 74% de los establecimientos y 68% de los trabajadores manufactureros de la región.

Guanajuato ocupa el tercer lugar en la región por el número de establecimientos, se ubicó en el segundo sitio por el personal ocupado total en tres de los cuatro estratos, únicamente en el micro se situó en tercer lugar con 21.6 por ciento.²⁰⁰

3.4.3 ESTADÍSTICAS DEL ESTADO DE GUANAJUATO ANUAL 2008 DEL SECTOR EXPORTADOR

A nivel nacional del periodo anual 2008 implicó un crecimiento de 7.96% respecto al dato registrado en igual lapso de 2007 sumando en total USD\$290,899 millones de dólares en valor de las exportaciones de mercancías.

En tanto se registró un ligero decremento del -3.80% en las exportaciones del Estado de Guanajuato del periodo anual 2008 contra el mismo periodo de 2007.

²⁰⁰ www.inegi.org.mx

El sector Autopartes-automotriz es uno de los principales sectores económicos en actividad de exportación cuyo monto en este aspecto es de 66.60% de participación a nivel estatal seguido de aparatos electrodomésticos con un 8.16%, Agroalimentario con un 7.76%, y Textil-Confección con un 3.91% de participación, entre otros.

Por otro lado, se registró una disminución en los montos de exportación de los siguientes sectores del Estado de Guanajuato comparando los periodos 2007-2008: Artesanías con una disminución del -21.03% de participación, productos químicos con -25.99%, sombrería y sus partes con -18.98%, artículos y manufacturas de piel con una caída del -16.47% (sectores como Calzado se tiene el dato del primer semestre del 2008 de un -8.87%, y del sector Textil-Confección y sus partes con una caída del -10.59%), entre otros. Lo anterior queda plasmado en el cuadro siguiente:

EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO
PERIODO: ANUAL 2007-2008
(MILLONES DE DOLARES)

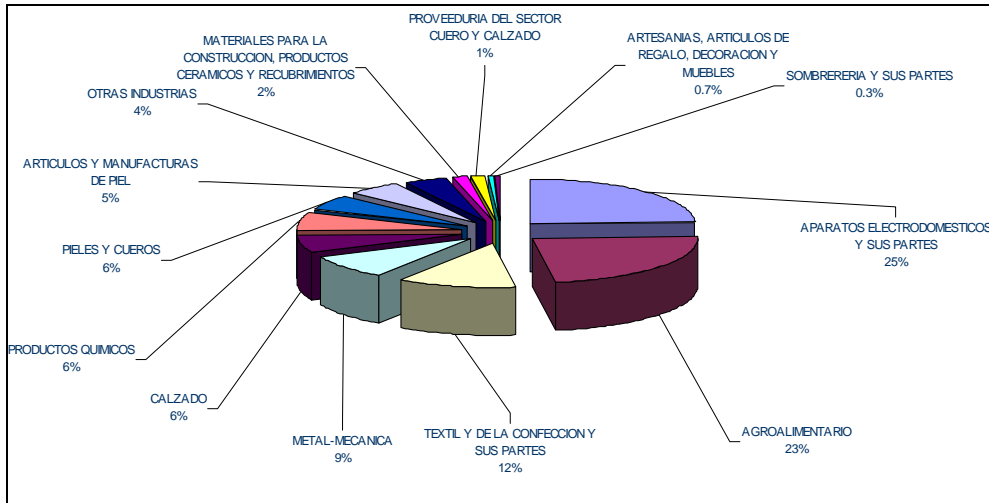
SECTORES ECONÓMICOS	2007 P/	2008 P/	% DE PART 2008	VAR % (07-08)
AUTOPARTES-AUTOMOTRIZ	5,138.26	4,810.60	67.08%	-6.38%
SECTORES TRADICIONALES				
CALZADO	163.02	159.75	2.23%	-2.01%
PIELES Y CUEROS	130.41	136.30	1.90%	4.51%
ARTICULOS Y MANUFACTURAS DE PIEL	152.85	127.67	1.78%	-16.47%
PROVEEDURIA DEL SECTOR CUERO Y CALZADO	28.40	28.01	0.39%	-1.39%
SOMBRERERIA Y SUS PARTES	13.30	10.77	0.15%	-18.98%
SUB-TOTAL SECTORES TRADICIONALES	487.99	462.50	6.45%	-5.22%
OTROS SECTORES TRADICIONALES				
APARATOS ELECTRODOMESTICOS Y SUS PARTES	592.29	589.30	8.22%	-0.50%
AGROALIMENTARIO	415.08	505.47	7.05%	21.78%
TEXTIL Y DE LA CONFECCION Y SUS PARTES	331.02	282.24	3.94%	-14.74%
METAL-MECANICA	192.45	218.27	3.04%	13.41%
PRODUCTOS QUIMICOS	201.31	148.98	2.08%	-25.99%
OTRAS INDUSTRIAS	89.67	97.48	1.36%	8.71%
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION, PRODUCTOS CERAMICOS Y RECUBRIMIENTOS	35.87	37.05	0.52%	3.30%
ARTESANIAS Y MUEBLES	24.24	19.14	0.27%	-21.03%
SUB-TOTAL OTROS SECTORES TRADICIONALES	1,881.92	1,897.93	26.47%	0.85%
SUB-TOTAL SECTORES TRADICIONALES	2,369.91	2,360.42	32.92%	-0.40%
TOTAL	7,508.17	7,171.02	100%	-4.49%

Fuente: www.cofce.gob.mx

En el año 2008 un total de 943 empresas registraron exportaciones, de las cuales el 38.18% son pequeñas, 28.42% son medianas, 21.10% son Micro y 12.30% son grandes. Sin embargo, la estructura de las exportaciones por monto es la siguiente: Las grandes contribuyen con un

82.52% de participación, las medianas con 9.98 %, las micro con 5.01% y las pequeñas con 2.49%.

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO SIN CONTABILIZAR EL SECTOR AUTOPARTES-AUTOMOTRIZ PERIODO ANUAL 2008



Fuente: www.cofoce.gob.mx

El 59% de los municipios del Estado registraron exportaciones durante el año 2008 (27 municipios), entre los principales se encuentran Silao con un 61% de participación sobre el total, seguido de Celaya con 13% y León con un 7.50%, entre otros.

EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO POR PRINCIPALES MUNICIPIOS PERIODO ANUAL 2008 (MILLONES DE DÓLARES)

MUNICIPIOS	SILAO	CELAYA	LEÓN	IRAPUATO	SAN JOSE ITURBIDE	OTROS	TOTAL	% DE PART 2008
AUTOPARTES-AUTOMOTRIZ	4,319.06	297.22	44.91	40.65	65.63	43.13	4,810.60	66.60%
APARATOS ELECTRODOMESTICOS Y SUS PARTES	0.01	538.49	0.00	26.19	0.00	24.61	589.30	8.16%
AGROALIMENTARIO	36.24	22.06	8.06	155.78	0.35	337.83	560.32	7.76%
TEXTIL Y DE LA CONFECCION Y SUS PARTES	0.12	13.73	14.70	70.69	31.89	151.12	282.24	3.91%
METAL-MECANICA	24.19	12.44	64.31	16.50	6.47	94.35	218.27	3.02%
CALZADO		0.00	141.61	0.00	0.00	15.17	156.78	2.17%
PRODUCTOS QUIMICOS	0.39	12.23	6.39	7.45	12.33	110.19	148.98	2.06%
PIEL Y CUEROS	0.73	0.00	95.54	0.00	0.00	40.03	136.30	1.89%
ARTICULOS Y MANUFACTURAS DE PIEL	9.19	0.71	111.79	0.01	0.05	5.93	127.67	1.77%
OTRAS INDUSTRIAS	26.10	17.62	25.31	5.90	8.04	14.52	97.48	1.35%
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION, PRODUCTOS CERAMICOS Y RECUBRIMIENTOS	0.15	0.98	0.76	11.15	17.33	6.69	37.05	0.51%
PROVEEDURIA DEL SECTOR CUERO Y CALZADO	0.06	0.07	24.77	0.12	0.00	2.99	28.01	0.39%
ARTESANIAS, ARTICULOS DE REGALO, DECORACION Y MUEBLES	0.27	1.62	0.66	0.54	6.51	9.55	19.14	0.26%
SOMBRERERIA Y SUS PARTES	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	9.90	10.77	0.15%
TOTAL	4,416.50	917.17	539.69	334.96	148.58	865.99	7,222.90	100%
% DE PART 2008	61.15%	12.70%	7.47%	4.64%	2.06%	11.99%	100%	

Fuente: www.cofoce.gob.mx

Los principales países destino de exportación de nuestro Estado son: Estados Unidos con un 91% de participación, seguido de Australia con 1.33%, China con 1.29%, entre otros. Cabe mencionar, que en el año 2008 se exportó a más de 85 países.

**EXPORTACIONES DEL ESTADO DE GUANAJUATO POR PRINCIPALES PAÍSES
PERIODO ANUAL 2008
(MILLONES DE DÓLARES)**

SECTOR ECONÓMICO	E.U.A	AUSTRALIA	CHINA	LUXEMBURGO	CANADÁ	OTROS	TOTAL	% DE PART 2008
AUTOPARTES-AUTOMOTRIZ	4,613.88	93.47	0.13	46.27	31.95	24.90	4,810.60	66.60%
APARATOS ELECTRODOMESTICOS Y SUS PARTES	551.52	0.01	0.02	3.65	0.15	33.96	589.30	8.16%
AGROALIMENTARIO	496.43	0.58	2.56	0.00	4.63	56.12	560.32	7.76%
TEXTIL Y DE LA CONFECCION Y SUS PARTES	276.32	0.00	0.06	0.00	1.84	4.01	282.24	3.91%
METAL-MECANICA	154.09	0.25	0.12	4.73	7.92	51.15	218.27	3.02%
CALZADO	134.96	0.01	0.23	0.00	2.39	19.19	156.78	2.17%
PRODUCTOS QUIMICOS	38.58	0.00	65.80	0.03	0.54	44.02	148.98	2.06%
PIEL Y CUEROS	56.95	0.07	23.25	0.00	0.92	55.11	136.30	1.89%
ARTICULOS Y MANUFACTURAS DE PIEL	126.54	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	127.67	1.77%
OTRAS INDUSTRIAS	71.57	0.03	0.19	2.97	2.27	20.46	97.48	1.35%
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION, PRODUCTOS CERAMICOS Y RECUBRIMIENTOS	22.35	0.01	0.00	3.51	0.00	11.18	37.05	0.51%
PROVEEDURIA DEL SECTOR CUERO Y CALZADO	14.74	1.29	0.44	0.00	0.49	11.05	28.01	0.39%
ARTESANIAS, ARTICULOS DE REGALO, DECORACION Y MUEBLES	17.84	0.00	0.00	0.11	0.37	0.81	19.14	0.26%
SOMBRERERIA Y SUS PARTES	9.33	0.05	0.00	0.00	0.32	1.08	10.77	0.15%
TOTAL	6,585.12	95.77	92.82	61.26	53.80	334.14	7,222.90	100%
% DE PART 2008	91.17%	1.33%	1.29%	0.85%	0.74%	4.63%	100%	

Fuente: www.cofoce.gob.mx

A los datos anteriores del Sector Exportador Guanajuatense hay que añadir:

- a. Contribuyó con un 25% en el PIB a nivel estatal.
- b. La aportación del empleo fue de 120 140 plazas laborales.
- c. Las Mipymes participaron con un 37% de dicho monto (44,144 empleos).²⁰¹
- d. Una empresa exportadora generalmente paga un 20 o 25% más del salario que una empresa que no exporta.

3.4.4 SECTORES ECONÓMICOS

3.4.4.1 Sector Alimentos

Este sector constituye la mayor cadena productiva de la entidad, en conjunto con el agropecuario, además de ser la que produce mayores efectos multiplicadores.

²⁰¹ Véase en www.cofoce.gob.mx

La clasificación del sector (Marzo 2009):

- a. Valor agregado industrial (% del PIB Manufacturero) 14.5%
- b. Núm. de empresas 5 mil 187
- c. Empleos directos 41 mil 109
- d. Exportaciones (Ene-Dic 2008/p²⁰²) USD \$560.32 millones de dólares
- e. 7.76% de exportaciones total (Edo. Gto.)²⁰³

3.4.4.2 Sector Artesanal

La artesanía en Guanajuato es de una riqueza, variedad y originalidad; en los 46 municipios que conforman el Estado se encuentra representatividad artesanal, pero también de mercado de contrastes.

Los principales productos artesanales en nuestra entidad son: productos de alfarería y cerámica, lámparas, candiles, marcos y accesorios de hojalata, lámina, hierro y acero, velas, figuras de cartonería y papel maché, muebles y figuras en madera tallada, artículos tejidos de carrizo, lana, bordados y deshilados, entre otros.

El 98% de las empresas son micro y pequeñas y en su mayoría cuentan con una infraestructura de tipo familiar.

Este sector se caracteriza por tener una amplia gama de productos y artículos de diferentes materiales, calidades, tamaños. Las características de estas empresas permiten que sean flexibles para adaptarse a requerimientos del mercado, cuentan con disponibilidad de mano de obra competitiva con habilidades artesanales y contribuyen de manera importante en el desarrollo regional de diversas entidades del país.

Los talleres artesanales precarios se ubican en áreas conurbanas y rural, su escala de producción es menor, tienen una mayor dependencia de los intermediarios y su producción es de supervivencia.

Mientras que los que han logrado constituir empresas artesanales sobre la base de su espíritu empresarial están generalmente localizados en las

²⁰² Datos preliminares

²⁰³ Véase en www.sde.guanajuato.gob.mx/

áreas urbanas, cuentan con un mercado con mayor capacidad de consumo y no están sujetos a grandes cadenas de intermediación.

El 91% de las exportaciones de este sector se destina hacia los Estados Unidos, destacando los artículos de vidrio, hierro forjado, cerámica y madera.

Los países miembros de la Unión Europea representan un gran mercado, ya que importan fuertes cantidades de productos y artículos de este sector, siendo los más representativos los de cerámica, metal, vidrio y madera.

En Latinoamérica, México es el principal país exportador, pero, únicamente destina el 2.7% de sus productos a esta región.

Existe competencia de artesanías de procedencia asiática y centroamericana, que se vende en los mercados nacionales a precios muy bajos y ello constituye uno de los principales retos del sector.

El sector artesanal no ha sido considerado como un sector económicamente activo en el ámbito nacional por lo que, su aportación al PIB no está definida en un rubro específico y se encuentra de la siguiente manera: Sector Secundario (bienes manufacturados, de transformación y comercio).²⁰⁴

3.4.4.3 Sector Automotriz y Autopartes

Desde hace unos veinte años la industria automotriz y de autopartes se alojó en nuestra entidad, pero hasta hace poco menos de diez ha crecido a tasas bastante elevadas, lo que ha traído inversiones complementarias al sector.

Los costos de mano de obra elevados en los Estados Unidos los obliga a realizar inversiones en países de costos menores para poder permanecer en el mercado, beneficiando a nuestro país. Sin embargo, el gran reto es el ofrecer recursos humanos adecuados a la demanda y desarrollar la cadena productiva para ofrecer productos de alto valor agregado y no de empresas de alto uso de mano intensiva. No obstante dicho sector si bien tiene una participación muy marcada en el PIB estatal y nacional son de los más afectados ante la recesión que afecta a los Estados Unidos.

La Clasificación del sector:

²⁰⁴ Ídem

- a. Valor Agregado Industrial (% del PIB Manufacturero) 36.5%
- b. Núm. de empresas 295
- c. Empleos directos 20,077
- d. Exportaciones (Ene-Dic 2008/p) USD \$4,810.60 millones de dólares
- e. 67.11 % de exportaciones total (Edo. Gto.)
- f. Vehículos producidos (por año) 220,000 unidades²⁰⁵

3.4.4.4 Sector Calzado

Guanajuato es el primer productor a nivel nacional de calzado. Este sector esta constituido por dos industrias: el Cuero y el Calzado. La Industria del cuero, pieles y sus productos se encuentra altamente ligada a la producción de calzado.

La clasificación del sector es:

- a. Valor Agregado Industrial 10.9% PIB
- b. Número de empresas 2 mil 848
- c. Empleos directos 69 mil 055
- d. Exportaciones USD \$420.8 millones de dólares (Ene-Dic 2008/p)
- e. 5.8% de las exportaciones totales en el Estado de Guanajuato²⁰⁶

3.4.4.5 Sector Metalmecánica

Las empresas manufactureras de este sector están dedicadas a la fabricación, reparación, ensamble y transformación del metal para:

- A. Industria básica del aluminio.
- B. Industrias básicas de otros metales no ferrosos.
- C. Moldeo por fundición de piezas metálicas.
- D. Fabricación de productos metálicos, forjados y troquelados.
- E. Herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos.

²⁰⁵ Ídem

²⁰⁶ Ídem

- F. Estructuras metálicas y producción de herrería.
- G. Calderas, tanques y envases metálicos.
- H. Herrajes y cerraduras.
- I. Alambre, productos de alambre y resortes.
- J. Piezas metálicas y fabricación de tornillos.
- K. Recubrimientos y terminados metálicos.
- L. Otros productos metálicos.
- M. Tuberías para ademe de pozo profundo.
- N. Maquinaria y equipo para actividades agropecuarias, construcción e industria extractiva.
- O. Maquinaria y equipo para la industria metalmecánica.
- P. Maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras.
- Q. Maquinaria y equipo para el comercio de servicios.
- R. Sistemas de aire acondicionado, calefacción, refrigeración, industrial y comercial.
- S. Motores de combustión interna, turbinas y transmisores.
- T. Otra maquinaria y equipo industrial en general.
- U. Mantenimiento.
- V. Servicios al sector automotriz

La clasificación de este sector es:

- a. Valor agregado industrial 4.9% del PIB Manufacturero
- b. Núm. de empresas 3 mil 289
- c. Empleos directos 14 mil 345
- d. Exportaciones USD \$218.27 millones de dólares (Ene-Dic 2008/p)
- e. Participación del 3.02% de las exportaciones totales en el Estado de Guanajuato.²⁰⁷

²⁰⁷ Ídem

3.4.4.6 Sector Textil y Confección

Esta industria se encuentra integrada en su mayoría por micros y pequeñas empresas.

Hay una gran riqueza por la variedad de sus productos y municipios que presentan una producción muy específica.

Las empresas han tenido un decremento importante en sus ventas, debido principalmente a la desaceleración económica.

Sus esfuerzos están enfocados a desarrollar mejores estrategias para “atacar” el mercado nacional.

Las variables del sector son:

- a. Valor Agregado Industrial 3.5% (del PIB Manufacturero)
- b. Número de empresas 1 mil 591
- c. Empleos directos 25 mil 646
- d. USD \$282.24 millones de dólares en exportaciones (Ene-Dic 2008/p)
- e. 3.91% de las exportaciones totales en el Estado²⁰⁸

3.4.4.7 Sector Químico

Se caracteriza por ser el sector en el que se dan inicio las operaciones para la elaboración de materias primas básicas. Estas operaciones concluyen con la fabricación de productos que generalmente son utilizados como materias primas para otras industrias e incluso para consumo final.

A nivel nacional Guanajuato ocupa el sexto lugar en cuanto a unidades económicas y el octavo en la población ocupada total.²⁰⁹

3.4.4.8 Sector Comercio

- a. Valor Agregado Industrial 24%
- b. Número de empresas 82 mil 931
- c. Empleos directos 243 mil 931²¹⁰

²⁰⁸ Ídem

²⁰⁹ Véase en www.decelaya.gob.mx

²¹⁰ Véase en www.sde.guanajuato.gob.mx/

3.4.4.9 Sector Construcción

- a. Valor Agregado Industrial 3.2%
- b. Número de empresas 723
- c. Empleos directos 35 mil 860²¹¹

3.4.4.10 Sector Minero

- a. Número de empresas 83
- b. Empleos directos 1 mil 311
- c. Otros: segundo lugar en caolín y feldespató. Tercero en arena sílica. Séptimo en oro y plata²¹²

3.4.5 LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR EXPORTADOR

Una realidad en las empresas mexicanas con operaciones de comercio exterior, es la rotación anual que oscila entre el 30% y el 50% del Padrón Exportador dependiendo de su ubicación regional y especialización sectorial.

Un ingrediente importante en cualquier relación es la estabilidad. Por lo anterior una consecuencia es la pérdida de la credibilidad sobre el empresariado mexicano.

Las razones de tal situación son diversas: la más importante es la dependencia de un solo comprador internacional (este riesgo de volatilidad comercial es recurrente); la centralización de decisiones sin el conocimiento especializado que regularmente propicia tropiezos claramente previsibles si se contara con la disposición de suma de redes con experiencia; intuición subjetiva basada en una experiencia sectorial, limitada y ajena.

Además hay variables externas que son desconocidas o no entendidas por los niveles directivos lo que provoca decisiones equivocadas, falta de previsión y una inquebrantable costumbre correctiva:

- a. La desaceleración de la economía Norteamericana
- b. Altos precios de los combustibles, cuyos efectos son altos Costos Logísticos y de producción.

²¹¹ Ídem

²¹² Ídem

- c. Competencia de los países asiáticos: China, India y Vietnam.
- d. Crisis alimentaria.
- e. Consumidores distintos, gustos y tendencias cambiantes.²¹³

A eso hay que agregar ciertas barreras, que desafortunadamente prevalece entre las empresas exportadoras (a excepción de muy pocas) de la Mipyme del Sector Tradicional, las cuales deben ser superadas por dichas unidades económicas, si es que quieren lograr un desarrollo participando en los mercados globales:

- a. Considerar a la consultoría como una inversión y no como un gasto.
- b. Ver a otros productores y fabricantes como aliados y no como competidores.
- c. Invertir en el capital más importante para su negocio: su capital humano.
- d. Adquirir información estratégica para acceder a nichos específicos de mercado.
- e. Identificar o crear sus propias fuentes de financiamiento. El crédito bancario es muy caro para la Mipyme, por lo que atenta contra la rentabilidad.
- f. Innovar tecnologías, procesos y metodologías, aprendiendo de la experiencia de empresas más grandes y exitosas.
- g. Identificar nuevos y mejores proveedores, nuevos y mejores materiales, equipos e insumos.
- h. Contratar información estratégica y oportuna sobre normas y regulaciones en materia de comercio exterior.
- i. Constituirse formalmente en un Consorcio Pyme para lograr acceder a las economías de escala y los mercados internacionales.
- j. Los Costos de Legalización o Transacción (impuestos, leyes, burocracia, etc.) son elementos que no forman parte de los costos directos de producción pero que, sin embargo, pueden llevar a la quiebra a la empresa.
- k. Acceder a mejores esquemas de gestión empresarial, entre otros.²¹⁴

3.4.6 EL COSTO LOGÍSTICO EN LAS EMPRESAS DE GUANAJUATO

Solo un 5% de las unidades económicas en Guanajuato realizan Planeación Logística en sus modelos de negocios, por lo que la mayoría de

²¹³ Véase en <http://es.wordpress.com/tag/cofoce/>

²¹⁴ Véase en www.pymexporta.org

las empresas no tienen implementado este concepto en su operación habitual de negocios.

En promedio, del costo total del producto, los Costos Logísticos representan aproximadamente el 20% del mismo.

La intermediación en servicios de Logística que se llevan a cabo de manera cotidiana representa una pérdida, por el sobre costo que este conlleva y que se estima entre el 25% y el 30% del costo real del servicio logístico (es muy común que el nivel directivo desconozca el nombre de sus proveedores logísticos e incluso se contrata a un número menor de ellos que a su vez subcontratan, con un sobre costo, los servicios necesarios a otros proveedores).

Todo lo anterior representa una excelente área de oportunidad. Por medio de la eliminación y/o optimización de la intermediación y, la gestión eficiente de la Logística Comercial Empresarial se tienen mejores condiciones de competitividad empresarial: optimización de costos, mejora de márgenes de utilidad y mejores condiciones de negociación con las contrapartes comerciales de los empresarios de Guanajuato.²¹⁵

3.4.7 SECTORES CON COSTOS LOGÍSTICOS

En la actualidad **los Sectores Químico, de la Construcción y del Acero** enfrentan problemas comunes en aspectos de Logística que les impide lograr competitividad internacional y como consecuencia crear marcas mexicanas reconocidas.

Son considerados como base para el desarrollo de muchas industrias debido a que la mayoría de los productos desplazados por empresas del ramo son considerados como productos *commodities* (productos sin valor agregado). Siendo este punto el principal que se tiene que atender para encontrar la manera de añadir valor a sus productos.²¹⁶

En los últimos años, las exportaciones del **Sector Artesanal** se han visto afectadas y cada vez son más las compañías extranjeras que recurren a China a comprar artículos similares.

²¹⁵ *Aspectos Generales de la Logística Comercial*, Editorial Cofoce, p. 9

²¹⁶ *Logística Aplicada al Sector Químico, de la Construcción y del Acero*, Editorial Cofoce, pp. 7 y 8

En el nivel de internacionalización este sector se encuentra en la etapa más básica: Exportación Pasiva. Rara vez son los empresarios locales que salen de México para intentar vender sus productos. Están acostumbrados a que los compradores extranjeros vengan a nuestro país y les compren, lo cual implica menor esfuerzo de su parte que el vender directamente.

Por otra parte, en la parte activa, según la opinión de muchos compradores extranjeros, el problema no es la calidad del producto en si, sino la forma en que se exporta el producto, principalmente a los referidos al empaque y embalaje: hay una alta probabilidad de que la mercancía llegue en mal estado a su destino amen de dar una mala imagen al consumidor.²¹⁷

Llegándose el caso de reempacar el producto para su transportación por parte de la mayoría de los clientes.

La Industria del Cuero, Pieles y sus Productos ha recurrido a la importación de pieles de Centroamérica y Sudamérica debido al déficit ganadero que tenemos y ha sido insuficiente para subsanar la demanda de pieles en nuestra entidad. Por otro lado hay procesos que requieren grandes cantidades de agua, además hay algunos que son contaminantes.

Respecto a **la Industria del Calzado**, Guanajuato es el primer productor a nivel nacional de calzado y su principal amenaza es el rezago competitivo que presenta en algunos segmentos.

De acuerdo a los tiempos y desgravaciones de los diferentes tratados comerciales enfrenta la competencia de China, Brasil y Europa del Este.

Variable	Pares de Calzado
Producto Nacional (pares de calzado)	210,000,000
Exportaciones (pares de calzado)	16,211,382
Importaciones (pares de calzado)	8,925,712
Consumo interno (pares de calzado)	202,714,330
% Participación del Consumo Interno (producción de México)	95.60%

Fuente: www.sde.guanajuato.gob.mx/

²¹⁷ *Logística Aplicada a la Exportación de Artesanías*, Editorial Cofoce, pp. 5 y 7

Es una industria dominada por comercializadoras. La integración hacia delante (comercialización) se dió en muy pocas empresas y en limitada profundidad.²¹⁸

En el segundo semestre de 2008 el consumo nacional cayó aproximadamente un 5% equivalente a unos 11 millones de pares de la producción anual que se estima en 220 millones de pesos.

El principal destino son los Estados Unidos en un 80%. En el mismo lapso las exportaciones de calzado disminuyeron un 12.2% debido principalmente a la desaceleración que enfrentan los EE.UU.

Para Julio Millán, presidente de Consultores Internacionales, las exportaciones del sector podrían caer de un 8% a 14% durante 2009; así mismo menciona que la Industria del Calzado presenta desarticulación, lo que requiere de un proceso de identificación en objetivos comunes a largo plazo, así como organizarse y elevar los procesos tecnológicos y de calidad.²¹⁹

Concerniente a **la Industria Textil-Confección**, el porcentaje de las exportaciones del Estado de Guanajuato se redujo a la mitad, de un 7% en 2005 pasó al 3.6% en el primer semestre de 2008. De cerca de 90 empresas que vendían sus productos a los Estados Unidos, ya solo sobreviven menos de 5.

Referente a la exportación de textiles, las condiciones son desfavorables ante Centroamérica y Sudamérica, el Caribe, China y la India

Durante 2007 desaparecieron 31 empresas dedicadas a la Confección en Guanajuato.

Según la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CNIV) esta industria terminó 2007 con 998 empresas formales en Guanajuato, representando el 9.4% de las empresas a nivel nacional, lo que indica un retroceso de 3% respecto a 2006 (mil 29 empresas).

Este sector no ha sido capaz de diversificar sus ventas a otros mercados que no sea la Unión Americana.²²⁰

²¹⁸ Véase en www.sde.guanajuato.gob.mx/

²¹⁹ Véase en www.am.com.mx

²²⁰ **Ídem**

CAPÍTULO CUARTO

FOMENTO DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA

4.1 MACRO ENTORNO OPERATIVO

La situación económica mundial se ha deteriorado por la crisis financiera que afecta a los Estados Unidos, las repercusiones del entorno son generalizadas.

Los cambios en los mercados financieros debido a la Crisis Hipotecaria en la Unión Americana se caracteriza por la restricción crediticia, que a su vez provoca una desaceleración del sistema productivo; contracción que afecta el nivel de ingresos de la población.

El deterioro económico es general para los países del mundo y México no es la excepción.

Antes de que se aprobara el paquete de rescate al sector financiero estadounidense ya se había congelado por completo el crédito del país. Sin crédito las empresas no pueden financiar sus inventarios, nómina y...sus importaciones.²²¹

Considerando que casi el 90% de las exportaciones de México tienen como su destino final los Estados Unidos y que esas exportaciones representan un 30% del PIB mexicano, lo que es definitivamente un escenario muy grave para el país.

Ante una recesión en puerta nuestro país observa disminuciones en los siguientes rubros: exportaciones, remesas, turismo e inversión extranjera directa y el precio del petróleo.

Por lo anterior se perciben varias amenazas:

- a. Debilitamiento del consumo interno
- b. Contracción y/o insuficiencia del crédito
- c. Incremento de los costos de producción

²²¹ GONZALEZ ALDAPE, Alicia Catalina, "La Crisis Subprimes", *Revista Immexporta*, Año 1, Núm. IV, MD Publicidad, Noviembre-Diciembre 2008, p. 4

d. Encarecimiento de las importaciones²²²

Un ejemplo claro de ello es lo acontecido durante el primer trimestre del 2009, el valor de las exportaciones totales cerró en 50,067 millones de dólares, lo que significó una caída anual de 28.6%. Dicha tasa reflejó reducciones del valor de las exportaciones petroleras de 58.1% y de 21.8% de las no petroleras.

BALANZA COMERCIAL DE MÉXICO A MARZO DE 2009

Concepto	Marzo		Enero-Marzo	
	Millones de Dólares	Variación % anual	Millones de Dólares	Variación % anual
Exportaciones Totales	18,714.0	(-) 25.1	50,066.5	(-) 28.6
Petroleras	1,895.8	(-) 62.4	5,462.9	(-) 58.1
No petroleras	16,818.2	(-) 15.7	44,603.6	(-) 21.8
Agropecuarias	943.9	15.7	2,392.6	0.6
Extractivas	92.1	(-) 27.9	320.5	(-) 26.9
Manufactureras	15,782.2	(-) 17.0	41,890.5	(-) 22.8
Importaciones Totales	18,554.5	(-) 21.9	51,956.9	(-) 27.6
Bienes de consumo	2,460.0	(-) 27.7	7,020.7	(-) 37.6
Bienes intermedios	13,556.2	(-) 23.0	37,574.5	(-) 28.1
Bienes de capital	2,538.2	(-) 7.5	7,361.6	(-) 10.6
Saldo de la Balanza Comercial	159.5	(-) 87.1	(-)1,890.3	14.7

Fuente: www.inegi.gob.mx

En marzo del presente año, el valor de las exportaciones de mercancías totalizó 18,714 millones de dólares, cifra que significó una disminución anual de 25.1%. Dicha tasa se originó por descensos de 62.4% de las exportaciones petroleras y de 15.7% de las no petroleras.

COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES NO PETROLERAS A DISTINTOS MERCADOS

Concepto	2009 Ene-Mar	Variación Anual en 2009			
	Estructura %	Enero	Febrero	Marzo	Ene-Mar
Total	100.00	(-) 26.3	(-) 24.1	(-) 15.7	(-) 21.8
Estados Unidos	81.07	(-) 26.1	(-) 24.4	(-) 15.2	(-) 21.7
Automotriz	15.14	(-) 50.0	(-) 43.0	(-) 28.6	(-) 40.1
Otras	65.93	(-) 18.9	(-) 18.0	(-) 10.9	(-) 15.8
Resto del Mundo	18.93	(-) 26.8	(-) 22.6	(-) 17.8	(-) 22.3
Automotriz	3.24	(-) 51.4	(-) 42.8	(-) 41.5	(-) 44.9
Otras	15.69	(-) 19.5	(-) 16.1	(-) 9.9	(-) 15.1

Fuente: www.inegi.gob.mx

²²² Apuntes del 3^{er} Foro Pyme de Tendencias e Innovación Logística, para más información consultar en www.logistica.gob.mx

Esto último se derivó de caídas de 15.2% de las exportaciones no petroleras dirigidas al mercado de Estados Unidos y de 17.8% de las canalizadas al resto del mundo.²²³

Por otro lado, las exportaciones mexicanas hacia los Estados Unidos cayeron un 26% a tasa anual durante el primer trimestre del año, al considerar un saldo en 2008 de \$52 mil 429 millones de dólares, por \$38 mil 766 de este año.

Pero México conserva el tercer lugar entre los principales socios comerciales de EE.UU., solo por debajo de Canadá, que tiene la posición de honor, y China el segundo.²²⁴

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), correspondiente al primer trimestre de 2009, la tasa de desocupación en México subió a 5.1% de la Población Económicamente Activa.²²⁵

Para la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra) la mitad de las industrias operan al 50% de su capacidad instalada, lo cual ha provocado que este sector haya cesado en lo que va del año 130 mil empleos.

Tan sólo de abril de 2008 al mismo mes de 2009 la Industria Manufacturera del país perdió más de 423 mil empleos, al descender la plantilla laboral de 3 millones 910 mil a 3 millones 486 mil.

La Producción Industrial en México disminuyó 13.2% en términos reales y a tasa anual en el segundo mes de este año, la industria manufacturera bajo 6.1% anual, asociado a la menor producción en la mayoría de las actividades que las integran, destacando la caída en la fabricación de equipos de transporte y productos electrónicos.²²⁶

Mientras que la caída de las exportaciones a nivel nacional es del 30%, en Guanajuato las exportaciones estatales disminuyeron un 16% durante el primer trimestre del 2009 comparado al mismo periodo de 2008.

²²³ Véase en www.inegi.gob.mx

²²⁴ Véase en <http://www.mexicomigrante.com>

²²⁵ Véase en www.inegi.gob.mx

²²⁶ Véase en www.oem.com.mx

Los sectores que tuvieron un decremento en sus montos de exportación contra el periodo anterior (2008) fueron: Pieles y Cueros -51.02%, Químicos -38%, Manufacturas de Cuero -60% y Materiales para la Construcción -51%, entre otros.

Los principales sectores por monto de exportación son: Autopartes–Automotriz 71.14%, seguido del Agroalimentario con un 9.32%, Aparatos Electrodomésticos 5.32%, Textil-Confección 3.29%, entre otros.

El 60% de los municipios registraron exportaciones durante 2009 (28 municipios), donde Silao va a la cabeza con un 67%, Celaya 9%, Irapuato 6% y León con un 5%, entre otros.

Lamentablemente, un total de 611 empresas registraron exportaciones en lo que va del 2009, a diferencia de las 943 compañías que se tenían del lapso del 2008. De las cuales las Pequeñas son un 36%, las Medianas 32%, las Micro 16% y las Grandes 15%. La estructura de las exportaciones por monto es la sig: las Grandes participan con un 83%, las Medianas 13%, las Pequeñas 3% y las Micro 0.6%.

Se exportaron mercancías guanajuatenses a 66 países, pero Estados Unidos ocupa un 92% de participación, seguido de Luxemburgo con un 2.39% y Canadá 1.07%, entre otros.²²⁷

No obstante lo anterior, por otro lado se vislumbran oportunidades:

- a. Sustitución de importaciones
- b. Mayor competitividad cambiaria en las exportaciones directas e indirectas
- c. Potenciar las ventajas comparativas de México
- d. Nuevos modelos de negocio y colaboración
- e. La inmensidad del mercado global²²⁸

Aunque la Crisis Mundial sorprende a China con mas de USD\$2 billones de dólares en los bolsillos y un programa contracíclico sustentado en el desarrollo de infraestructura y en la aplicación de estímulos fiscales por la “friolera” de USD\$586,000 millones de dólares, la economía asiática no esta

²²⁷ Véase en www.cofoce.gob.mx

²²⁸ Véase en www.logistica.gob.mx

libre de amenazas, su poderosa maquinaria exportadora esta padeciendo los estragos de la Crisis Financiera.

4.2 MÁS CONECTIVIDAD LOGÍSTICA

Para Jaime Rodríguez Leiva, Presidente de la Asociación para la Administración de Operaciones, APICS Capitulo México, para hacer frente a la Crisis Financiera actual así como a la contracción del mercado bursátil mexicano, es necesario reducir gastos.

“La optimización de Costos Logísticos a través de la ejecución planificada estratégicamente de las áreas operativas, será la mejor alternativa que deberán buscar las compañías en México y América Latina para mantener balances positivos, pudiendo obtener reducciones que van de 30 a 40% de sus costos.”²²⁹

En la misma línea, para el C.P. Gerardo Guapo Campos, Director Adjunto de Cofoce, la Logística es una gran oportunidad ante la situación adversa de hoy en día. Una Planeación Logística efectiva implica identificar profesionalmente restricciones y áreas de oportunidad para mitigarlas o adecentarlas según sea el caso.²³⁰

Por otro lado, el informe del Banco Mundial *Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy*, eliminar las barreras logísticas sería de mejor ayuda para los países en desarrollo (como lo es en el caso de México) que recortar aranceles y subsidios.

Empresarios del Consejo Empresarial Mexicano de Comercio Exterior, Inversión y Tecnología (COMCE), coinciden en que se debe trabajar más a favor de la competitividad, de la calidad de los flujos de inversión, la infraestructura y los Costos de Logística, aduanas, comunicaciones e informática, porque todo ello incide en la competitividad del país.

Al respecto, ProMéxico, nueva entidad gubernamental especializada en comercio exterior y logística, observa que a pesar de contar con un mercado

²²⁹ Véase en www.logisticaenfasis.com

²³⁰ Véase en <http://es.wordpress.com/tag/cofoce/>

potencial de mil millones de compradores mundiales, gracias a los acuerdos y tratados comerciales que tiene México con 44 países, los cupos y mercancías liberadas son desaprovechadas, en algunos casos hasta más del 50%.

Bruno Ferrari, director general de ProMéxico menciona que uno de los principales obstáculos es la falta de infraestructura competitiva que permita tener un mejor y rápido acceso a los mercados mundiales; por otro lado, se ha limitado a exportar hacia Estados Unidos (por la cercanía geográfica)...pero se deben atacar otros mercados para fortalecer el comercio exterior y para ello es necesario la infraestructura.²³¹

El Banco Mundial destaca que la Logística puede impulsar o hundir a un país y la debacle llega cuando falla alguna área de la Cadena de Suministro.

4.2.1 ¿QUÉ COSTO IMPLICA LA LOGÍSTICA?

La implementación de un Sistema Logístico en la empresa involucra 2 fases, la primera: los costos de inversión no son altos pero en muchas ocasiones la Logística es una problemática más de liderar procesos de cambio: capacidad del recurso humano, capacitación y cambio organizacional (inicialmente se centra más en eliminar operaciones que no agregan valor, racionalizar procesos, diagnosticar, cambio organizacional); en la segunda fase los costos de inversión en TIC's (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) si pueden ser altos pero los diagnósticos y análisis de costo beneficio global del sistema deben permitir el retorno de la inversión.²³²

4.2.2 PREPARACIÓN DE LA EMPRESA PARA LA LOGÍSTICA:

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Conocer lo que erosiona la competitividad del negocio: operaciones que no agregan valor a lo largo de toda la Cadena de Valor (proveedores, productores, distribuidores); o como la competencia de los mercados globalizados y proveedores internacionales están transformando la realidad de las empresas y su capacidad de competir.

²³¹ ORTEGA, Reyna Isabel, "Menos Acuerdos Comerciales, Más Conectividad Logística", *Revista T21*, Diciembre 2007, Año 9, Vol. 100, Revista Mensual, pp. 70-72

²³² Véase en www.logistica.gob.mx

Lo anterior requiere un diagnóstico que permita al industrial o empresario, reconocer la amenaza o la oportunidad de reaccionar, o mejor aún de ser proactivo y creativo, preparándose para la fuerte competencia que impera el día de hoy.

Dicho diagnóstico es la Planificación Estratégica, por lo que la empresa debe de contar con dicha herramienta.²³³

4.3 ACCIONES AL INTERIOR DE LA EMPRESA

4.3.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Para transformarse en una organización competitiva, la primera herramienta que una empresa debe implementar es la Planeación Estratégica; cuya implantación permite a las compañías fijar su rumbo y su dirección, evitándoles caminar a la deriva en el actual entorno competitivo propiciado por la apertura comercial.

Dicha herramienta es la piedra angular para lograr la competitividad de la empresa, pues por medio de ella es posible determinar muy claro adónde quiere ir, de tal manera que, partiendo de donde se encuentra, pueda fijar los derroteros o estrategias necesarios para lograr su misión.

Este modelo se integra por tres puntos muy importantes:

- a. Hacia dónde se quiere ir,
- b. Dónde se está y
- c. Cómo llegar allá

Así mismo están constituidos por ocho etapas.

4.3.1.1 Hacia Donde Se Quiere Ir

4.3.1.1.1 Definición de la Misión

Es un enunciado que refleja el objetivo fundamental de la empresa. Es un proceso a través del cual se pretende establecer el objetivo fundamental que guiará a la empresa.

²³³ Ídem

Su establecimiento permitirá fijar estrategias que vayan encaminadas al logro fundamental de la empresa.

En el proceso para definirla deben participar accionistas, empleados y trabajadores, también se debe de consultar a los clientes actuales, potenciales y a sus proveedores.

Una vez plasmada la misión, todas las etapas adicionales del modelo deben encaminarse hacia su logro.²³⁴

4.3.1.1.2 Definición de Valores

Los valores son un conjunto de enunciados que reflejan los principios fundamentales bajo los cuales debe operar la empresa. De tal manera todas las acciones y decisiones realizadas sean congruentes con los valores de la empresa.

A continuación se enlistan los valores que sirven de marco de referencia que norman el comportamiento y la toma de decisiones de quienes integran la organización:

- a. Espíritu Emprendedor
- b. Honestidad
- c. Trabajo en Equipo
- d. Dirección con el Ejemplo
- e. Respeto y Apoyo a Nuestra Gente, Clientes y proveedores
- f. Servicio²³⁵

4.3.1.2 ¿Dónde Se Está?

4.3.1.2.1 Identificación del Negocio

Se debe profundizar en el negocio en el cual se esta involucrado, al entenderlo bien será más fácil diseñar las estrategias a implementarse para lograr la misión de la empresa.

²³⁴ RAMÍREZ PADILLA, David Noel y Mario Alberto Cabello Garza, *Empresas Competitivas*, McGraw-Hill Interamericana Editores, México, 1997, p. 3

²³⁵ *Ibidem*, p. 4

Negocio es el conjunto de actividades y productos que satisface una necesidad particular en un mercado externo. A través de la identificación se determina cuantos negocios forman o integran la empresa.

Los negocios identificados se denominan Unidades Estratégicas de Negocio (UENS).

Estos son los criterios más relevantes que existen para la identificación de los negocios:

- a. Clientes
- b. Competidores
- c. Precios
- d. Calidad y Estilo
- e. Capacidad de Sustitución
- f. Variedad de Productos²³⁶

4.3.1.2.2 Análisis de la Industria

Se requiere un conocimiento profundo de la industria

Por Industria se entiende el negocio propiamente más sus competidores potenciales. Este proceso de análisis se realiza sobre la madurez de la industria, su atractividad y el número de participantes con el fin esencial de detectar las oportunidades de negocio, las amenazas y oportunidades del entorno.²³⁷

4.3.1.2.2.1 Número de Competidores

Determinar el número de competidores y su unión (cuando están concentrados) dentro de la industria o su desunión (cuando se encuentran fragmentados). A través de ello se identifica a la competencia y se determina el grado de dificultad o facilidad para competir con ellos.

Se realiza un análisis con los siguientes factores:

- a. Número de competidores

²³⁶ **Ibidem**, p. 5

²³⁷ **Ibidem**, p. 7

- b. Barreras de entrada para nuevos competidores
- c. Regulaciones gubernamentales
- d. Diferenciación de productos y economías de escala²³⁸

4.3.1.2.2.2 Análisis de Madurez

Hay que investigar en que punto se encuentra la industria, si en una etapa naciente, de crecimiento, de madurez o de envejecimiento, de manera que se pueda ubicar el negocio y sus posibilidades de crecimiento potencial. Implica el estudio de los siguientes factores: tasa de crecimiento del mercado, cambios de participación de mercado de los participantes, barreras de entrada y lealtad de los clientes.

Las etapas del proceso de desarrollo de un producto y las características de cada etapa son:

Embriónica – establecer mercado, tomar riesgos, desarrollar tecnología, respuesta rápida, tomar posición de mercado, invertir considerablemente y esperar baja rentabilidad o pérdidas.

Crecimiento – convertirse en líder, establecer distribución, establecer tecnología, invertir en el futuro, mantener tasa de crecimiento y rentabilidad baja o moderada.

Madurez – invertir para reducir costos, lograr eficiencia operativa, mantener participación de mercado, racionalizar operaciones, rentabilidad de moderada a alta y generar efectivo.

Envejecimiento – invertir cuidadosamente, maximizar generación de efectivo, racionalizar operaciones y mantener posición o retiro programado.²³⁹

4.3.1.2.2.3 Análisis de Atractividad

Mediante este proceso se pretende medir el grado de interés del negocio para permanecer en la industria y el grado de interés que nuevos inversionistas-competidores pudieran tener para formar parte de la industria.

²³⁸ Ídem

²³⁹ Ibidem, p. 9

Este proceso ayuda a identificar las amenazas y oportunidades del negocio dentro de la industria.

Se realiza a través del análisis de la rivalidad entre los participantes en el mercado, el poder de los clientes, el poder de los proveedores y el poder de la fuerza laboral. Analizadas estas variables, se estará en posición de identificar la atractividad de la industria, así como la rentabilidad esperada para el negocio y para posibles inversionistas.²⁴⁰

4.3.1.2.3 Identificación de Factores Básicos de Competencia

La clave para competir con éxito radica principalmente en que permee en toda la organización la cultura de ofrecer algo diferente y mejor que la competencia, si se quiere captar el mercado y permanecer en el largo plazo.

Los factores básicos de competencia son los que impactan en forma directa en la preferencia del cliente y, por tanto, en la participación de mercado. Esto se logra con un estudio respecto a la opinión de los clientes actuales y potenciales sobre ciertos factores por los que se prefieren un negocio antes que otro. Se realiza validando los factores básicos de la competencia del negocio con respecto a sus competidores a través de encuestas a clientes actuales y potenciales, validando los factores básicos de competencia visitando las instalaciones del negocio, analizando sus productos y platicando con el personal clave.

Al realizar este proceso, las organizaciones serán capaces de identificar los factores básicos de competencia del negocio, su fuerza en contraste con la de sus competidores y las recomendaciones que habrán de reforzar esos factores básicos.

Los resultados de la determinación de los factores básicos de competencia son una serie de elementos directamente influyentes en las preferencias de los clientes y constituyen los puntos que determinarán la decisión de compra en un negocio y no en otro.²⁴¹

²⁴⁰ **Ibidem**, p. 12

²⁴¹ **Ibidem**, pp. 12-14

4.3.1.2.4 Identificación de Fuerzas y Debilidades

Del análisis de los factores básicos de competencia permite identificar las fuerzas y debilidades de un negocio.

Se lleva a cabo tomando como base los resultados de competencia y recopilando la experiencia del personal clave de la organización. Lo cual permitirá orientar las estrategias del negocio para amortiguar el impacto de las debilidades del negocio e incluso transformarlas en fuerzas.

Por otro lado, se deben mantener y acrecentar las fuerzas detectadas en la empresa.²⁴²

4.3.1.3 Cómo Lograr ese Cambio

4.3.1.3.1 Definición de la Dirección Estratégica

Habrà que trabajar para poner en blanco y negro la Dirección Estratégica del negocio, la cual debe marcar el rumbo o dirección del negocio por lo menos los próximos tres o cinco años una vez concluida la etapa del Dónde Estoy.

Al tener bien claro el rumbo del negocio, deben diseñarse los planes de acción concretos en función del rumbo elegido, de manera que se fortalezcan los Factores Básicos de Competencia del negocio. Este proceso debe efectuarse seleccionando un Impulsor de la Estrategia para el que será necesario fijar objetivos, implicaciones y riesgos de hacer y no hacer, tomando como base el análisis de la industria y el de los factores básicos de competencia.

Impulsores de la estrategia son:

- a. Diferenciación
- b. Desarrollo de un nicho de mercado
- c. Liderazgo en Costos

Es importante que de estos impulsores de la estrategia de negocio y que marcan el rumbo, se seleccione solo uno para cada negocio, lógicamente sin

²⁴² **Ibidem**, p. 16

descuidar los restantes. No es necesario cambiar constantemente si se seleccionaron en forma adecuada.²⁴³

4.3.1.3.2 Definición de Planes de Acción

A través de esta actividad se traducen los deseos en acciones muy concretas, dependiendo de qué plan o planes de acción se escojan, los cuales son fruto de un análisis profundo a través de diferentes técnicas y herramientas que permiten dar los pasos necesarios para lograr los cambios pertinentes para alcanzar la misión, punto fundamental de referencia de los esfuerzos de toda la organización.²⁴⁴

4.3.1.4 Planeación y Control en Ambientes de Incertidumbre

Un ambiente de incertidumbre se caracteriza por un dinamismo del ambiente, una gran diversidad de actividades, una complejidad en la interrelación con clientes, proveedores, gobierno y una tecnología cambiante.

De hecho nos encontramos en un ambiente de incertidumbre debido a la situación derivada de la Crisis Hipotecaria en EE.UU.

Lo expuesto hasta aquí de la Planificación Estratégica debe adecuarse cuando existe un ambiente de incertidumbre por que se tienen ciertas implicaciones para los procesos de planeación y control.

De la Planeación Estratégica resultan ciertos planes y programas que posteriormente deben ser presupuestados. Las acciones resultantes se operan y el presupuesto se ejerce para, finalmente, reportar y analizar las diferencias y sus causas.

Estos pasos conforman un sistema de control administrativo que sería la estructura y el proceso necesarios para asegurar que los participantes de una organización logren los objetivos previamente establecidos.

Un problema que se presenta a las empresas participantes en un ambiente de incertidumbre es que se consume una gran cantidad de tiempo y recursos en la elaboración de presupuestos debido a que estos cambian

²⁴³ **Ibidem**, pp. 16, 17 y 18

²⁴⁴ **Ibidem**, p. 19

constantemente y los sistemas de control administrativo no son efectivos para asegurar el cumplimiento de las metas.

¿Qué hacer cuando se enfrenta a un ambiente de incertidumbre?

Algunas recomendaciones son:

- a. Transformar los controles formales en controles que sean monitoreados con un mayor involucramiento de los administradores.
- b. No eliminar los procesos de presupuestación, pero si hacerlos con un menor grado de detalle y con mayor frecuencia.
- c. Incorporar una mayor cantidad de datos no financieros.
- d. Enfocar el control sobre los procesos de la organización y monitorear más frecuentemente sus actividades.

Un factor clave de éxito es que los administradores se involucren intensamente en los procesos para asegurar el cumplimiento de las metas y estrategias de la organización. De esta manera, los sistemas de planeación y control serán una fuente adicional de mejora en las empresas.²⁴⁵

4.3.2 DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE CADENAS DE SUMINISTROS

4.3.2.1 Desarrollo de Clusters: el Caso Italiano

Los Clusters Italianos han demostrado que la especialización productiva incrementa la productividad de las empresas y la flexibilidad de las mismas ante cambios drásticos del entorno: los gastos se comparten, la maquinaria que fabrica una pequeña pieza se adapta fácilmente, las decisiones siguen un criterio de eficiencia.

La estrategia de producción de los Clusters en Italia, involucra a múltiples empresas de la misma industria, unidas por un sistema de relaciones de subcontratación de servicios y productos.

La interdependencia es productiva y se orienta por el criterio de la máxima especialización de la empresa y complementariedad entre ellas. Dicha sinergia ha aumentado notablemente la competitividad de su territorio.

²⁴⁵ **Ibidem**, pp. 21 y 22

El modelo italiano es denominado “distretti industriali”, nombre que no solo exalta su demarcación territorial, sino un modo de desintegración vertical del proceso productivo.

El punto central de este concepto, la desintegración vertical “hacia atrás” implica dividir y subdividir hasta su mínima expresión las diferentes etapas del proceso productivo, con el objeto de repartirlas entre empresas especializadas: cada una produce un bien, cuya venta esta garantizada por la red de empresas que intervienen en el proceso, de las materias primas al ensamblado.

Los Clusters Italianos abarcan varios sectores como el textil, vestido, calzado, joyería, arreglo de la casa, alimentos, etc. Tradicionalmente, la respuesta de las Pymes Italianas a situaciones de crisis ha sido en modo sistémico y no como empresas aisladas. La desintegración vertical además de incidir en la relación entre empresas del distrito también incluye clusters de regiones distintas, alcanzando una dimensión sistémica, como el caso del “sistema moda”: del hilo al vestido, recorre varias zonas.

Últimamente la prueba de fuego ha sido el asedio de los productos chinos. En muchos casos, la suerte de las empresas no depende tanto de la producción en sí, sino del modo en que localizan las etapas del proceso productivo, en su territorio y en otros países. La estrategia varía dependiendo del cluster.

La receta del éxito de los distritos ha sido distribuir las etapas de la producción entre empresas especializadas de un país o de varios y, con ello hacer crecer el contenido tecnológico y la fuerza de mercado de sus productos.

El cluster regional aligera los costos de la empresa, da oportunidad a otras pequeñas, aumenta la competitividad y atrae inversiones.

El cluster globalizado ofrece una salida a la empresa mediana en situación crítica, si ésta aprovecha la competitividad de otros países en fases de manufactura. La clave esta en mantener en el propio país, actividades estratégicas, utilizando mano de obra más calificada: concepción, diseño, ingenierización del producto y logística e investigación tecnológica.

Asimismo el desarrollo de sistemas de software para transmisión de datos, vía intranet facilita el intercambio dentro del cluster de un país o de varios.²⁴⁶

4.3.2.2 El ABC de la Cadena de Suministro

Cuando se hace referencia a la Cadena de Suministro se piensa, de inmediato, en grandes nombres como *Wal-Mart*, *Dell*, *Toyota* o *Ford*. Las soluciones más conocidas en el ámbito de la Gestión Logística han sido creadas por esos y otros “grandes jugadores”. Pero estos esquemas son perfectamente adaptables a las Pequeñas y Medianas Empresas Mexicanas.

Aunque muy pocos empresarios locales conocen como pueden practicar este tipo de gestión o, en el peor de los casos, pocos se atreven a innovar por temor a lo desconocido.

En realidad, las posibilidades que las Mipymes tienen de incorporarse a una Cadena de Suministro – o desarrollar la propia – son múltiples. Dicho enfoque puede practicarse tanto en las funciones productivas y comerciales, como en las tecnológicas.²⁴⁷

A diferencia de la forma en que los procesos logísticos se organizaban en el pasado, las Cadenas de Suministro actuales poseen tres características esenciales: Objetivos Alineados, Estrategia y Colaboración.

4.3.2.2.1 Objetivos Alineados

La alineación de los objetivos permite a las empresas que conforman la Cadena de Suministro ir en la misma dirección y buscar la satisfacción del consumidor final como objetivo común.²⁴⁸

4.3.2.2.2 Estrategia

El diseño de una estrategia conjunta entre clientes y proveedores permite

²⁴⁶ RIVERO, Beatriz, “Made in Italy vs. Made in China: experimentar en cabeza ajena”, en *Negocios Internacionales Bancomext*, año 13, número 146, Dirección de Comunicación Social del Banco Nacional de México, México, Mayo de 2004. p. 26 y 27

²⁴⁷ JIMÉNEZ SÁNCHEZ, José Elías, “Las Pymes También Pueden” en *Negocios Internacionales Bancomext*, Año XV, num. 168, Dirección General Adjunta de Planeación y Desarrollo Exportador del Banco Nacional de Comercio Exterior, Marzo 2006, p.18

²⁴⁸ *Ibidem*, p.19

a todos los eslabones de la Cadena a desarrollar ventajas competitivas sustentables.²⁴⁹

4.3.2.2.3 Colaboración

La construcción de relaciones de colaboración obliga a que los miembros de la Cadena actúen más allá de sus propios intereses. La practica de este concepto de empresa “extendida” o “virtual” es indispensable para ejecutar adecuadamente los dos primeros factores.

Para construir relaciones de colaboración, primero es necesario aumentar el grado de confianza y la habilidad para intercambiar información.

Hay que advertir que en el caso de México, las perspectivas de la Cadena de Suministro aún se ven poco favorecidas debido a la cultura y los viejos paradigmas que prevalecen en la praxis empresarial, sobre todo en el sector de la Pequeña y Mediana empresa.²⁵⁰

4.3.2.3 Los “Otros Eslabones”

Además de proveedores, productores, distribuidores y clientes, una Cadena de Suministro también incluye a agentes aduanales, empresas de transporte y autoridades, y la inclusión de estos actores en la estrategia de gestión de la Cadena de Suministro es un factor crítico de éxito.²⁵¹

4.3.2.4 Cuestión de Estilo

A diferencia de las grandes empresas, el estilo de gestión y la estructura de la organización de la Mipyme podría ser un obstáculo para la integración a una Cadena de Suministro.

En general, las empresas de tamaño medio y pequeño tienden a practicar un enfoque orientado a las funciones.

Cuando eso sucede, las organizaciones suelen presentar un carácter sumamente vertical y jerárquico, caracterizado por una clara división entre las

²⁴⁹ Ídem

²⁵⁰ Ídem

²⁵¹ Ibidem, p.20

funciones de planeación y ejecución, así como por normas detalladas que continuamente rompen el flujo de la actividad logística.

Para desarrollar Cadenas de Suministro que hoy son ejemplares, las grandes empresas comenzaron por adoptar un enfoque orientado a los procesos. En esas compañías, tanto los procesos verticales como los horizontales están plenamente integrados y son administrados por equipos multifuncionales.²⁵²

4.3.3 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC's) EN LAS PYMES

La preocupación por cumplir con los fundamentos de la Logística con respecto a conectar la demanda con la oferta en términos de eficiencia, rapidez, oportunidad y entrega al menor costo posible ha conllevado que las empresas volteen la mirada hacia los avances tecnológicos para este tipo de actividades.

En este sentido, herramientas como ERP's, APS's, EDI, *e-commerce*, RFID-EPC, FEA (vistas en el Cap. 1), son muy solicitadas.

La tecnología aplicada en la Administración de la Cadena de Abastecimiento debe permitir la coordinación de los diferentes actores tanto internos como externos a la empresa.

Los aumentos de posición de varios países de Latinoamérica respecto al uso de TIC's según un reporte de 2007 del Foro Económico Mundial adoptadas e implementadas por los gobiernos y a la conciencia generalizada acerca de la necesidad de contar con una infraestructura adecuada de TIC's para propiciar la competitividad de los países por el beneficio de estas en los procesos internos de las propias industrias.

Aumentar la productividad entendida como la cantidad de producción por unidad de mano de obra, equipo y capital; sobre todo en las Mipymes, esta ligada con el uso de las TIC's.

Sin embargo, cualquier implantación requiere de un proceso continuo y dinámico de renovación ya que los requerimientos y elementos de la Cadena

²⁵² Ídem

de Suministro son variables a través del tiempo por el continuo cambio de gustos y preferencias de los consumidores finales, circunstancia que demanda un compromiso amplio, decidido y agresivo de la dirección, y de su equipo de colaboradores para alcanzar los indicadores y metas planeadas.

Las propuestas de TIC's deben ser flexibles, globales y de fácil entendimiento para poder asegurar la inducción exacta que promueva la aplicación de la tecnología de acuerdo a los estándares esperados y definidos en indicadores y metas, los cuales deben orientarse a incrementar la rentabilidad de la empresa y privilegiar la fidelidad de los clientes y el incremento de los nichos de mercado.²⁵³

En el caso de la Mipyme, a pesar de su rotunda importancia numérica, tienen un gran rezago tecnológico que se refleja en los bajos recursos que podrían destinar y de hecho destinan a las TIC's.

Según la AMECE (Asociación Mexicana de Comercio Electrónico), las principales razones para que la Mipyme adopte el modelo de integración de Cadenas de Valor mediante TIC's son dos: que los clientes o proveedores lo pidan, y el ser más competitivos.

El presupuesto que destinan a la inversión en tecnología por parte de las Pymes es reducido, de \$135 USD en promedio, ni siquiera el precio de una PC.

En la mayoría de las veces, el mayor potencial de penetración para las soluciones se da en la venta primeramente de tecnología básica (PC's y la conexión a Internet), sin embargo, es necesario considerar las limitantes de estas empresas que no tienen las posibilidades de adquirir una solución completa con las transacciones electrónicas debido al bajo presupuesto que tienen.

¿Cual de debe ser el rol de las empresas de TIC's en este contexto? Sin duda es la implementación de soluciones para los diferentes actores de la Cadena.

En el caso de Select, empresa mexicana proveedora de soluciones en TIC's; para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas que ya cuentan con

²⁵³ *La Tecnología en la Logística de las Pymes*, Editorial Cofoce, pp. 7, 10,11, 17, 74

PC's y con Internet, resultaría adecuado la renta de los servicios, de las transacciones electrónicas así como la integración de aplicaciones sencillas verticales o de ERP (en el otro extremo, para los servicios de punta de entrada en las Pymes, hay que iniciar desde el ofrecimiento del financiamiento de la infraestructura básica hasta las conexiones de Internet).²⁵⁴

Lo anterior es crucial, ya que al implantar un Sistema Logístico en la compañía, la inversión en TIC's es muy elevado (un ERP es muy caro).

Así mismo, el mundo informático cambia constantemente; hoy puede existir la versión de un programa de computo y mañana otra más poderosa, por lo que siempre se debe contar con apoyo especializado y calificado.

Referente al *e-commerce* debe estar a cargo de la Alta Dirección de la empresa y no debe delegarse a otras áreas de la organización.²⁵⁵

4.3.4 OUTSOURCING LOGÍSTICO

El Outsourcing es un tema complejo pero interesante y sobretodo estratégico para la gestión empresarial, es una tendencia actual que forma parte importante en las decisiones directivas y operativas de los últimos años en todas las empresas a nivel mundial.

Si es aplicado adecuadamente y con una visión de estrategia puede reducir los costos de una empresa y en consecuencia incrementar la rentabilidad organizacional.

Se basa en el desprendimiento de alguna actividad, que no forme parte de las habilidades principales de una organización, y así poder delegarlas a un tercero especializado.

En la actualidad en México y por supuesto en Guanajuato es común que el nivel directivo desconozca el nombre de sus proveedores logísticos, peor aún se contrata a un número menor de ellos que a su vez subcontratan, con un sobre costo, los servicios necesarios a otros proveedores.

No obstante las Pymes mexicanas presentan la restricción financiera como el principal impedimento para establecer un organigrama que responda

²⁵⁴ www.select.com.mx

²⁵⁵ Véase en *La Tecnología en la Logística de las Pymes*, Editorial Cofoce, pp. 38 y 50

a las necesidades de permanencia y desarrollo de la empresa, por esta razón, el Outsourcing esta siendo cada vez más utilizado en la arquitectura organizacional.

El uso de Operadores Logísticos era considerado como una estrategia empresarial enfocada solo a reducir costos, pero en los últimos años ha demostrado ser una herramienta útil para el crecimiento de las empresas.²⁵⁶

4.3.4.1 Variables para Alcanzar un Outsourcing Exitoso

Son tres los aspectos que debe considerar la empresa y que podrían agregar mejores posibilidades a que el resultado sea el esperado.

4.3.4.1.1 Revisar la Arquitectura de la Empresa

Eficiencia en el Proceso de Abastecimiento – el proceso de Outsourcing debe tener una misión definida: aumentar el valor del producto percibido por los consumidores que consiste en aprovechar al máximo las ventajas o habilidades principales de la organización y subcontratar todo lo demás.

Potencializar Habilidades y Eliminar las Restricciones de la Cadena de Suministro – todas las organizaciones tienen “sus puntos fuertes”, estos deben ser identificados y administrados para alcanzar su máxima eficiencia (producto, tecnología, mejor calidad, menores costos). Por otra parte hay eslabones débiles dentro de la Logística de la empresa, estos deben de diagnosticarse desde un punto de vista sistémico y establecer un plan de acción que mejore el proceso y bien lo elimine si es la decisión de la dirección.

Cambiar la Cultura Organizacional – esta situación es complicada por lo que la empresa debe considerar con un paso importante dentro del proceso de Outsourcing, lograr que los integrantes de las compañías entiendan los

²⁵⁶ *El Outsourcing Logístico Estratégico*, Editorial Cofoce, pp. 9,13-15

fundamentos de esta separación de actividades, así como los motivos que llevan a ella y los beneficios que pueda traer a la organización.

Contar con un Sistema de Administración del Conocimiento que Permita la Mejora Continua de la Empresa – la apuesta tecnológica para lograr este tipo de sistemas es vital en toda la organización.²⁵⁷

4.3.4.1.2 Determinación de las Actividades a Tercerizar

Dentro de las actividades de una empresa se tienen las actividades estratégicas, las altamente rentables y las rutinarias y/o de apoyo.

Aunque hay quien asegura que las dos primeras actividades deben conservarse internamente y la última es recomendable que se subcontrate. Lo más importante es no perder el control de la gestión empresarial.

En términos ejecutivos se citan tres criterios para determinar las actividades a tercerizar:

- a. Actividades que demandan demasiado capital.
- b. Actividades técnicamente especializadas.
- c. Actividades de apoyo a procesos estratégicos.²⁵⁸

4.3.4.1.3 Seleccionar al Outsourcing

No existen formulas exactas que aseguren la contratación del Outsourcing “ideal”, sin embargo se exponen algunos pasos para llevar a cabo una selección con mayores posibilidades de éxito:

Analizar la rentabilidad en función de la relación costo/beneficio.

Selección del Outsourcing especializado en la industria – existen algunos criterios básicos al momento de contratar Outsourcing, se destacan:

- a) Su especialización
- b) La experiencia
- c) Las referencias

²⁵⁷ **Ibidem**, pp. 44 y 45

²⁵⁸ **Ibidem**, pp. 46 y 47

- d) Casos de éxito probados
- e) Cartera de clientes

Formalización de Servicios a través de un Contrato – uno de los puntos básicos al buscar subcontratar es el contar con un contrato por escrito, que sea claro en establecer todos los puntos necesarios para que el tercero cumpla con la entrega del producto y/o servicio así como con las características requeridas por la empresa.

Por más atractivo y beneficioso que pueda parecer, no se debe olvidar que la subcontratación es delicada, se están colocando actividades importantes para la empresa en manos de terceros que puedan perjudicar los intereses de la empresa si no se ajustan a sus necesidades.²⁵⁹

4.4 INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

4.4.1 INFRAESTRUCTURA EN TRANSPORTES

Una de las tareas principales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es el desarrollo de proyectos que, de forma eficiente y segura, vinculen la infraestructura y los servicios de diferentes modos de transporte.

Durante el sexenio de Vicente Fox se realizó un avance importante en el desarrollo de la infraestructura multimodal, con el establecimiento de corredores multimodales, como el de Mexicali-Guadalajara-Querétaro-Pantaco, y terminales intermodales. Hoy existen 60 terminales de este tipo; 15 se permitieron durante la anterior administración.²⁶⁰

Para la actual gestión de Felipe Calderón Hinojosa una de las metas a largo plazo para 2030 es que México figure entre las 20 economías del Índice de Competitividad en Infraestructura del Foro Económico Mundial.

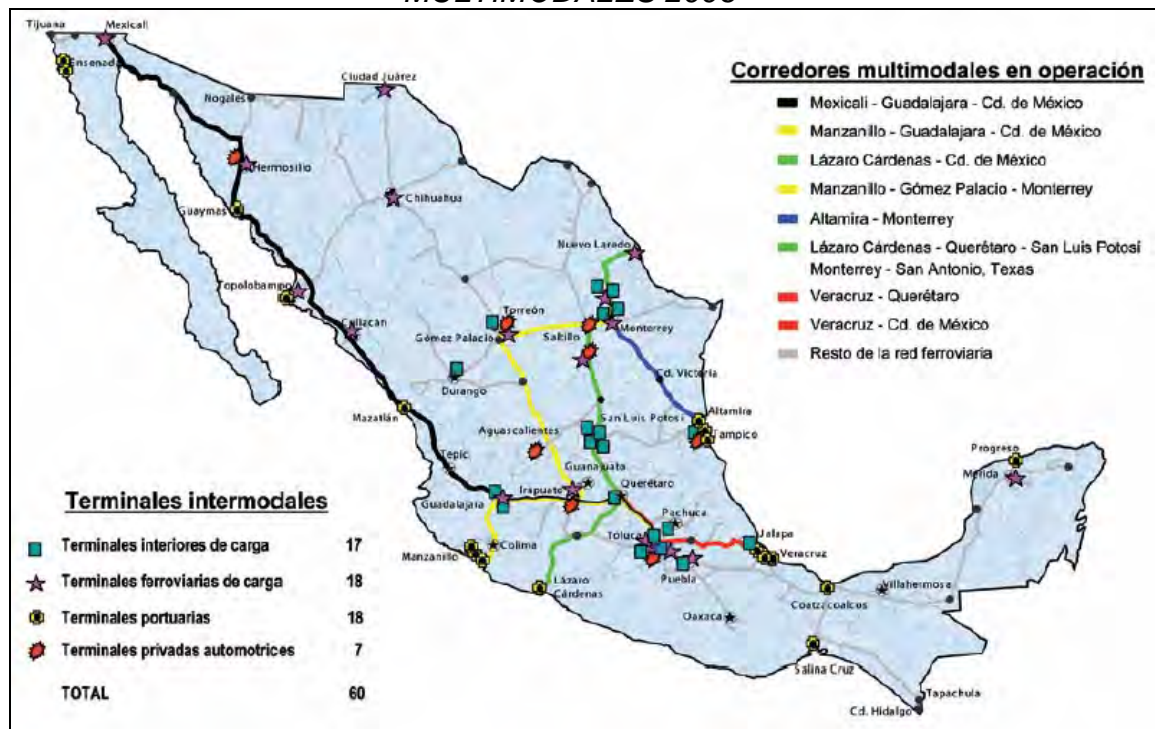
Tal meta está contemplada en el Plan Nacional de Infraestructura (PNI) derivada del Plan Nacional de Desarrollo (PND), dicho programa establece

²⁵⁹ **Ibidem**, pp. 47 y 48

²⁶⁰ Véase en www.altonivel.com.mx

siete objetivos básicos entre los cuales se citan: transformar al país en una de las principales plataformas logísticas del mundo, la promoción de un desarrollo regional sustentable e incrementar el número de plazas laborales de forma permanente.

INFRAESTRUCTURA EN CORREDORES Y TERMINALES MULTIMODALES 2006



Fuente: www.infraestructura.gob.mx

Respecto al primer objetivo, México cuenta con la ventaja que le otorga su posición geográfica, asimismo criticado en su momento pero ante la actual situación mundial es tomado como un aliciente la red de tratados internacionales que ha suscrito el país en los últimos años.

Aunque el programa esta considerado a largo plazo (2030), hay una meta a corto plazo que busca colocar a México entre las principales naciones latinoamericanas en términos de cobertura en infraestructura y calidad hacia el 2012.²⁶¹

²⁶¹ Véase en www.promexico.gob.mx

4.4.1.1 Infraestructura Carretera

Durante los siguientes 3 años, bajo el PNI se construirá o modernizará 17 598 kms. de autopistas y carreteras, se incluyen también 12 260 kms. con la conclusión de 100 proyectos carreteros.

INFRAESTRUCTURA EN CARRETERA 2012



Fuente: www.infraestructura.gob.mx

Es un imperativo la modernización de las arterias básicas de autopistas que corren a lo largo y ancho del país, las cuales conectan a las principales ciudades, puertos, fronteras y zonas turísticas con autopistas de alta especificación. Los ejes regionales también son contemplados para mejorar las comunicaciones interregionales y la conectividad de la red carretera.

Mejorar el estado físico de la infraestructura carretera y reducir el índice de accidentes.²⁶²

4.4.1.2 Infraestructura Ferroviaria y Multimodal

No obstante estamos mejor posicionados respecto a Argentina y Brasil según el Índice de Competitividad del Foro Económico Mundial, aún hay un

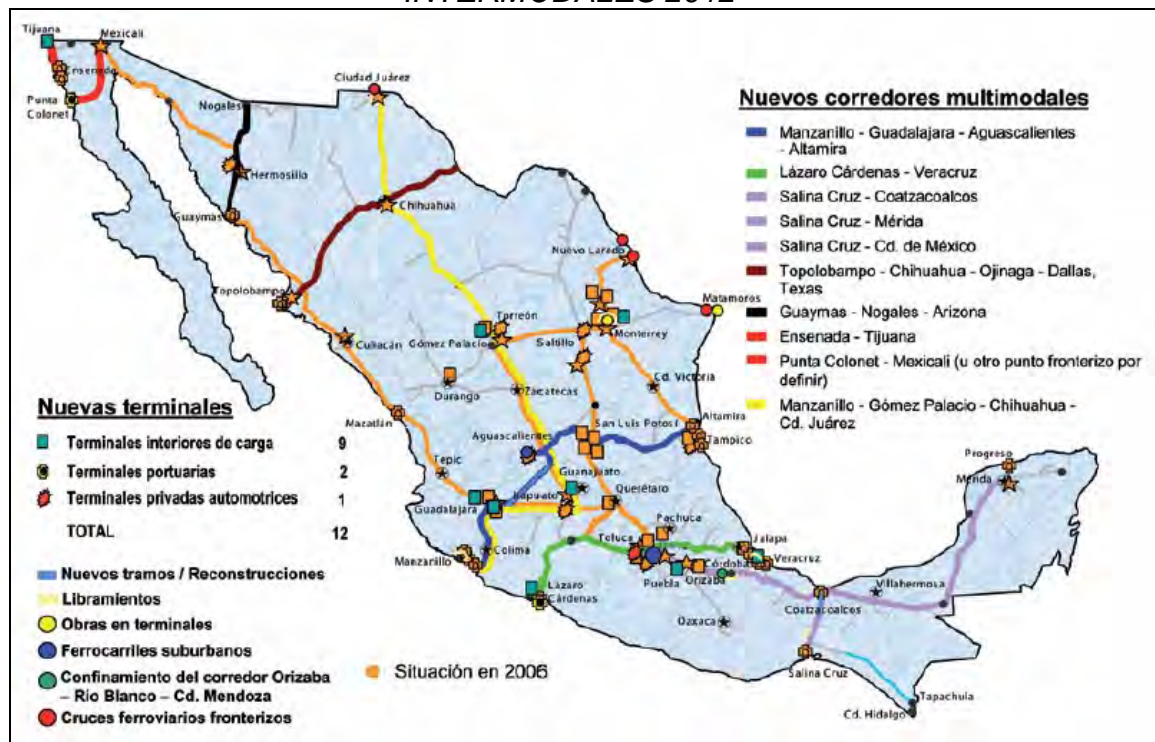
²⁶² Véase en www.infraestructura.gob.mx

largo camino por recorrer antes de posicionarnos entre los mejores del mundo en este rublo.

Ampliar el sistema ferroviario promoviendo la sustitución de la estructura radial por una estructura de red que mejore su conectividad, mediante la construcción de 1,418 kilómetros de vías férreas, que consta de:

- a) Construcción de vía 877 kms.
- b) Libramientos ferroviarios 187 kms.
- c) Acortamientos ferroviarios 195 kms.
- d) Transporte de pasajeros 159 kms.

INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA, TERMINALES Y CORREDORES INTERMODALES 2012



Fuente: www.infraestructura.gob.mx

Desarrollar corredores multimodales para hacer más eficiente el transporte de mercancías, dando especial atención a los corredores que unen a los puertos del Pacífico con los del Atlántico y con las fronteras; por medio de 10 nuevos corredores multimodales, incluyendo la construcción de 12 terminales intermodales de carga y el inicio de operación del proyecto Punta Colonet.

Impulsar el desarrollo de trenes suburbanos de pasajeros que reduzcan de manera significativa el tiempo de traslado de las personas entre sus hogares y sus centros de trabajo y estudio.

Mejorar la convivencia del ferrocarril en las zonas urbanas.²⁶³

Atender los problemas de interconexión ferroviaria en puertos, fronteras y zonas metropolitanas.²⁶⁴

4.4.1.3 Infraestructura Portuaria

Incrementar la infraestructura portuaria, especialmente, la capacidad de manejo de contenedores; aumentando la capacidad instalada para el manejo de contenedores de 4 a más de 7 millones de TEUS.²⁶⁵

INFRAESTRUCTURA MARITIMA 2012



Fuente: www.infraestructura.gob.mx

Desarrollar los puertos como parte de un sistema integrado de transporte multimodal que reduzca los costos logísticos para las empresas. A través de

²⁶³ Un ejemplo claro de ello es la situación que encara el municipio de Celaya con las líneas férreas que cruzan por su territorio y que dificulta la convivencia del ferrocarril con la comunidad, una solución planteada es con el Proyecto del Ferrocarril.

²⁶⁴ Véase en www.infraestructura.gob.mx

²⁶⁵ Siglas en inglés de un contenedor de 20 pies

la ampliación o modernización de 22 puertos y la construcción de 5 recintos portuarios.

Fomentar la competitividad del sistema portuario, para ofrecer un mejor servicio acorde con estándares internacionales; mediante el rendimiento de las operaciones en terminales especializadas de contenedores de 68 a 75 contenedores hora-buque en operación.

Impulsar el desarrollo de los puertos con vocación turística.²⁶⁶

4.4.1.4 Terminales Aéreas

La infraestructura aérea será desarrollada en cuatro áreas básicas: expansión y modernización de infraestructura y servicios, desarrollo de aeropuertos regionales, la promoción de proyectos aeroportuarios vinculados a corredores turísticos y desarrollo de terminales de carga aérea especializada.²⁶⁷

4.4.2 PUERTOS SECOS

Pese al desarrollo de nuevos puertos marinos en el país, se prevé no solo en México, sino en el ámbito global, una saturación de esos recintos por lo que la alternativa son los Puertos Interiores.

Ante el importante crecimiento del comercio y de la carga que implica, al lado de la saturación de los puertos marinos, se ha visualizado que los puertos en mares sean solo la plataforma de entrada, para que en los Puertos Secos se realicen las operaciones y la distribución, aprovechando la infraestructura carretera, de aeropuertos y ferroviaria existente.

Además de que se deben realizar esfuerzos por lograr un crecimiento en el manejo de carga, ya que en la actualidad nuestro país solo maneja alrededor de tres millones de TEUS anuales, cuando, por ejemplo, Singapur (que tiene el tamaño de una ciudad mexicana media) maneja 23 millones de TEUS al año.²⁶⁸

²⁶⁶ Véase en www.infraestructura.gob.mx

²⁶⁷ Ídem

²⁶⁸ www.exonline.com.mx

4.4.3 GUANAJUATO PUERTO INTERIOR

El Estado de Guanajuato es el eje de un círculo de 400 km. de radio en el cual se encuentra el 60% de la población y el 70% de las actividades de comercio exterior de México.

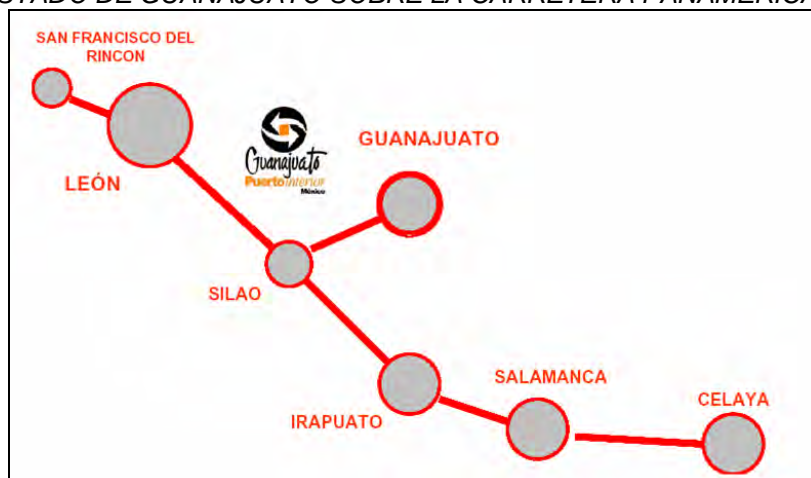
RADIO DE INFLUENCIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO



Fuente: www.silao.gob.mx

Existe así mismo un importante corredor industrial con una serie de ciudades medias de apoyo en infraestructura y mano de obra (donde se encuentra la mayor fuerza laboral de la región: 38% de la población total es económicamente activa).

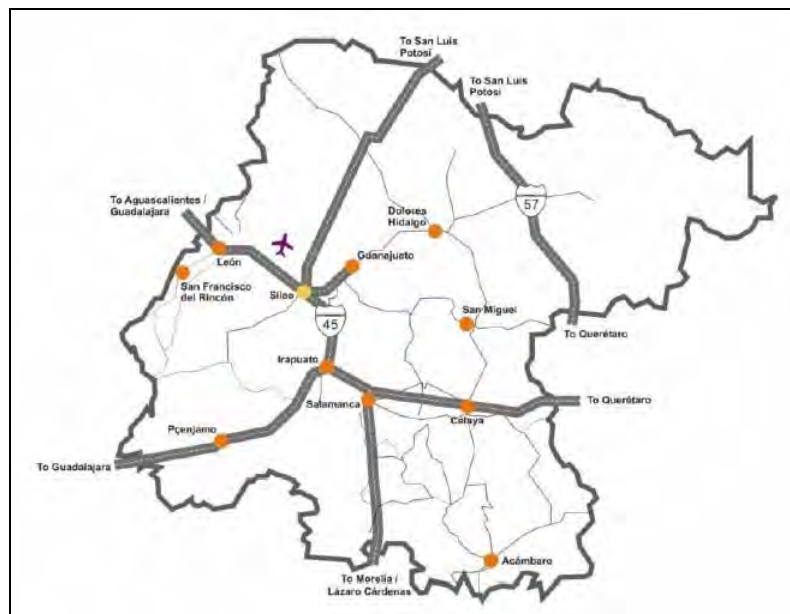
CORREDOR INDUSTRIAL DONDE SE ASENTAN LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL ESTADO DE GUANAJUATO SOBRE LA CARRETERA PANAMERICANA



Fuente: www.silao.gob.mx

Además cuenta con las mejores conexiones carreteras (la carretera Federal 45 que va hacia Ciudad Juárez y la Carretera Federal 57 mejor conocida como la del TLCAN que va de México D.F. hacia Nuevo Laredo y de ahí a la frontera con los USA).

CONEXIONES CARRETERAS DE GUANAJUATO



Fuente: www.logistica.gob.mx

Asimismo atraviesan por el territorio del estado las dos líneas férreas más importantes en el país (Ferromex y Kansas City Southern).

Lo anterior lo hace idóneo para uno de los proyectos de más envergadura: Guanajuato Puerto Interior, ubicado en el municipio de Silao, colindante con León, Guanajuato e Irapuato.²⁶⁹

Para la primera etapa del Proyecto Guanajuato Puerto Interior (GPI), se han invertido de manera conjunta 1 mil 500 millones de pesos, siendo la aportación de la siguiente manera:

- a. 120 millones de pesos aportados por el Gobierno Federal a través del SAT vía FIDEMICA.
- b. 35 millones de pesos aportados por la iniciativa privada vía Ferromex.
- c. 1 mil 346 millones de pesos aportados por el Gobierno del Estado de Guanajuato.

²⁶⁹ Véase en www.silao.gob.mx

VISTA AÉREA DEL PROYECTO GUANAJUATO PUERTO INTERIOR



Fuente: www.puertointerior.com.mx

La primera etapa de GPI esta integrada por la Aduana Interior y la Terminal Intermodal de Carga, que ya se encuentran en funcionamiento.

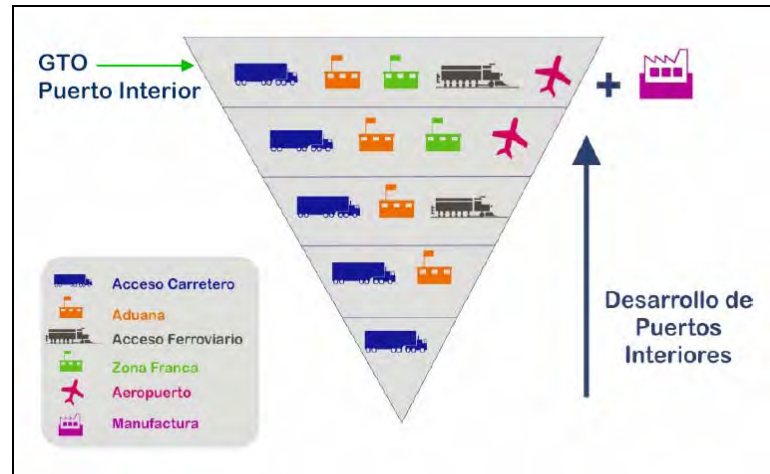
Según los estudios de mercado llevados a cargo por Ferromex y Lufthansa, entre otros concluyen sobre el alto potencial de la zona, no solamente a nivel estatal o nacional, sino también como plataforma de distribución de carga entre los mayores mercados del planeta y como centro de producción en zona fiscalizada y acceso privilegiado al mercado norteamericano, específicamente las empresas europeas.

Para los Puertos Secos se tiene como referencia la pirámide invertida. GPI se ubica en lo más alto, en una superficie de 1 mil hectáreas cuenta con el Aeropuerto Internacional del Bajío (Centro de Carga Aérea), Terminal Intermodal de Carga (que favorece la movilización de contenedores entre los distintos medios de transporte como son el Ferrocarril y el Autotransporte), Recinto Fiscalizado Estratégico y Aduana Interior, rematando con una Zona de Servicios y un Parque Industrial.

Lo que propicia:

- a. La instalación de empresas nacionales y extranjeras.
- b. Embarque, desembarque y almacenaje.
- c. Moviliza contenedores entre los distintos medios de transporte.
- d. Conjunción y distribución de materias primas, bienes intermedios y bienes de consumo.

PIRÁMIDE INVERTIDA



Fuente: www.puertointerior.com.mx

Ubicado en el Centro de México GPI es un Centro Logístico de amplitud continental que une las capacidades de carga del Aeropuerto Internacional de Guanajuato, del Ferrocarril Pacifico del Norte, de la carretera federal 45, así como la conexión a la carretera federal 57 y las conexiones ferroviarias directas con los puertos marítimos de ambas costas que garantizan el acceso a los mercados europeos y asiáticos.

Asimismo esta Plataforma Logística forma parte del corredor de puertos interiores en la región del TLCAN o NAFTA.²⁷⁰

CORREDOR DE PUERTOS SECOS O INTERIORES DE AMÉRICA DEL NORTE



Fuente: www.puertointerior.com.mx

²⁷⁰ Véase en www.puertointerior.com.mx

4.4.3.1 Conformación del Puerto

4.4.3.1.1 La Aduana Interior

Pieza clave de este centro logístico, con una construcción de 10 mil metros cuadrados, sobre una superficie total de 31 hectáreas. Es la aduana número 49 en el país y para efectos aduanales la número 84.

Diseñada para ser la más moderna y competitiva del país (considerada como modelo nacional en aspectos de construcción, eficiencia administrativa y tecnológica), con lo último en tecnología para procesar cada tres minutos un embarque de exportación, agilizando trámites administrativos y disminuyendo los tiempos de cruce de los usuarios.

Inaugurada oficialmente el 7 de septiembre pero iniciando operaciones el 27 de mayo de 2006 lleva más de 2 mil operaciones de comercio internacional hasta la fecha.

Las características con las que cuenta son:

- A. Es la Aduana más amplia del país.
- B. Edificio central de administración.
- C. Edificio para policía fiscal.
- D. Aparato de rayos gama (a partir del año 2008).
- E. Aduana seleccionada por el Servicio de Administración Tributaria como modelo y nuevo concepto para aplicarse en todas las aduanas mexicanas.
- F. Es una nueva generación de Aduana que se integra a un sistema inteligente de transporte.
- G. Vialidades de concreto hidráulico.
- H. Vialidades que van desde 3.50 metros a los 5.00 metros cada carril con acotamiento incluido, superando los requisitos de la SCT.
- I. Módulos de importación y exportación con 9 vistas cada uno, en una primera etapa y extensible a 27 vistas en la segunda etapa del proyecto.
- J. Bodega de decomiso, salas de juntas y bancos.²⁷¹

²⁷¹ Ídem

4.4.3.1.2 La Terminal Intermodal de Carga

Ferromex, socio estratégico de GPI, desarrolló en una superficie de 44 hectáreas, la Terminal Intermodal de Carga, con el propósito de mejorar el intermodalismo entre el autotransporte y el ferrocarril a fin de reducir hasta un 25% los tradicionales costos de transporte incrementando al mismo tiempo los aspectos de seguridad de las mercancías.



Fuente: www.logistica.gob.mx

Con la presencia de los dos principales operadores ferroviarios privados del país, el Estado de Guanajuato permite las conexiones a las mayores ciudades y puertos de la República, así como los principales cruces fronterizos. Para garantizar el eficiente acceso a los mercados estadounidense y canadiense se contará con asociaciones estratégicas con empresas norteamericanas.

La primera etapa de esta Terminal actualmente en operación esta compuesta por:

- a. Zona de carga libre.
- b. Zona de carga fiscalizada.
- c. Vía ferroviaria de 3,005 metros, adicional a la línea ya existente (línea Pacífico Norte entre la Ciudad de México y Ciudad Juárez-El Paso).

- d. 2 patios de maniobras
- e. 1 estacionamiento de almacenaje de contenedores
- f. 1 área de reparación y limpieza de contenedores y chasis
- g. Una pista con ancho ideal para las operaciones de estacionamiento de trailers a 90 grados (88 metros de la vía central al estacionamiento de trailer).

Según las proyecciones de mercado de Ferromex indican volúmenes de 1 mil 500 contenedores mensuales para el primer año de actividad y 2 mil 500 contenedores mensuales para el segundo año como mínimo. Teniendo esto como antecedente, la Terminal Intermodal contará en una segunda etapa con los siguientes elementos:

- A. Central de Trasvase - proceso de empaque y etiquetación.
- B. Patio fiscalizado.
- C. Consolidación y desconsolidación de contenedores.
- D. Servicio de entrega a domicilio con autotransporte para cubrir el flete corto del FFCC a la puerta del cliente.
- E. Servicio de información de la ubicación de la carga al cliente.
- F. Coordinación logística.
- G. Servicios de cross dock.
- H. 4 vías ferroviarias trabajando, de aproximadamente un kilómetro cada una.
- I. 2 vías de soporte de 1,750 metros cada una.
- J. Un estacionamiento para container-on-chassis a 90 grados.²⁷²

4.4.3.1.3 Recinto Fiscalizado Estratégico

Según la modificación a la Ley Aduanera, publicada en el Diario oficial de la Federación del 30 de diciembre de 2002, permitió la creación del Régimen Aduanero del Recinto Fiscalizado Estratégico.

Este nuevo concepto de Zona Franca es tanto un Régimen Aduanero como el sitio que se ubica en la colindancia del Recinto Fiscal, el cual funciona

²⁷² Ídem

como un depósito ante la aduana y permite la importación de insumos directamente en el sitio del proceso industrial, realizando operaciones de producción y almacenaje libre de impuestos al comercio exterior e IVA, cuando la producción se destina a la exportación.

En una superficie de 144 hectáreas generara ventajas fiscales y financieras a las empresas ahí establecidas.²⁷³

4.4.3.1.4 Zona de Servicios

Ubicada en una superficie de 76 hectáreas contará con dos etapas. En la primera se ubicarán gasolineras, restaurantes, hoteles, paradores de trailers, oficinas de agentes aduanales, agentes de carga y transportistas, entre otros servicios.

En la siguiente etapa habrá: un centro comercial, espacios para convenciones, oficinas corporativas, centros de capacitación y dependencias de gobierno relacionadas con las actividades de comercio exterior.

Todo ello para atender las necesidades de los profesionistas del transporte, logística y comercio exterior.²⁷⁴

4.4.3.1.5 Parque Industrial

Para la industria con un enfoque hacia el mercado nacional y que quiere aprovechar de las sinergias logísticas del sitio, se cuenta con un parque de 196 hectáreas. Contando con los más altos estándares internacionales y de niveles óptimos de servicio e infraestructura, como son:

- A. Vialidades de concreto hidráulico de 2 carriles por cuerpo, con posibilidad de extenderse a 3 carriles. El ancho aproximado de cada carril será de 3.50 metros, espacio suficiente para el movimiento libre de camiones pesados.
- B. Subestación con capacidad de electricidad de media tensión de 34.5 KV y una conexión de alta tensión de 115KV.
- C. Sistema contra incendios.

²⁷³ Ídem

²⁷⁴ Ídem

- D. El servicio de telefonía puede ser vía fibra óptica, cobre, banda ancha o normal.
- E. Drenaje sanitario hasta la planta general del desarrollo, con capacidad de 1.58 millones de metros cúbicos al año y se conducirá hasta la planta de tratamiento.
- F. Drenaje pluvial que controlará un interceptor para captar las aguas de lluvias y evitar las inundaciones dentro del parque.
- G. La capacidad de agua es de 2.018 millones de metros cúbicos (64 litros por segundo).
- H. Abastecimiento de Gas Natural.
- I. Personal de seguridad dentro del Parque Industrial.
- J. Un atractivo diseño de espacios exteriores en armonía con el medio ambiente, reserva para zonas de recreación y esparcimiento.
- K. Iluminación en vialidades y en el parque en general.²⁷⁵

4.4.3.1.6 Terminal de Carga Aérea

El Aeropuerto de Guanajuato mueve actualmente un promedio de 20,000 toneladas anuales de carga comercial, tomando en cuenta que actualmente esta infraestructura utiliza apenas el 30 % de su capacidad.



Fuente: www.puertointerior.com.mx

²⁷⁵ Ídem

El Aeropuerto Internacional de Guanajuato será la base de la plataforma logística aérea. Este desarrollo complementa a los módulos anteriores ya que da al usuario del Puerto Interior la opción de mover sus mercancías por avión para los envíos urgentes o mercancías delicadas.²⁷⁶

4.4.4 NORTH AMERICA'S SUPER CORRIDOR COALITION, INC (NASCO)

La NASCO (Coalición del Súper Corredor de Norteamérica) es una organización sin fines de lucro, fundada en Texas en 1994 por México, Estados Unidos y Canadá, con la finalidad de incrementar la actividad del desarrollo económico.

Entre los miembros de la NASCO incluyen líderes de los sectores público y privado, como son ciudades, condados o municipios, puertos marítimos e interiores, gobiernos estatales, provincias, departamentos, secretarías, agencias y cámaras de comercio.

El objetivo de la NASCO, es asegurar la protección estratégica de la infraestructura, crear soluciones y proyectos para nuevos retos en comercio e impulsar un sistema integral de transporte para la región del TLCAN (NAFTA), que sea seguro y eficiente.²⁷⁷

4.4.5 LA CONFERENCIA NASCO

Guanajuato Puerto Interior (GPI) Centro Logístico y de Negocios más grande de América Latina, fue la sede del evento trinacional más importante de Norteamérica, la conferencia NASCO 2008.

Por todas las bondades de GPI (por contar con infraestructura terrestre, aérea y ferroviaria), el Comité Directivo NASCO decidió en el 2007 en Forth Worth, Texas, otorgarle a GPI la sede de la Conferencia NASCO 2008.

Con su ubicación geográfica, Guanajuato Puerto Interior se convierte en el primer Puerto Seco de México y en uno de los más importantes para el

²⁷⁶ Ídem

²⁷⁷ Véase en www.lideres.guanajuato.gob.mx

desarrollo de negocios, debido a sus alianzas estratégicas con puertos marítimos del Golfo y del Pacífico.

Con la presencia de más de 400 empresarios, ejecutivos de transporte y logística, ministros y funcionarios de México, EE.UU., Canadá, Singapur, Francia, España y Honduras; uno de los objetivos de la reunión era posicionar a GPI en el contexto mundial como uno de los puntos más importantes de la Logística Internacional, así como un pivote para el desarrollo de negocios y Logística entre México, Estados Unidos y Canadá.²⁷⁸

Otros temas que reabordaron fueron: desarrollo estratégico de puertos y corredores, acceso a desarrollo de negocios; facilitando y apoyando a nuevos negocios, red de transporte multimodal, retos y oportunidades del corredor NASCO, seguridad en el transporte de carga y para los pasajeros además de enlazar agricultores y comunidades rurales a lo largo del corredor.²⁷⁹

También es importante recalcar que GPI es punta de lanza para otros proyectos logísticos que se están desarrollando en el país.²⁸⁰

Se estima que México requerirá tener por lo menos nueve Puertos Interiores listos en los próximos cinco años, para atender las necesidades de Logística y del crecimiento del comercio.

De hecho, en el Plan Nacional de Desarrollo el gobierno mexicano ha contemplado diez proyectos de Puertos Secos, de los que se tienen en marcha solo dos: uno en San Luis Potosí (Parque Logístico) y, otro, Guanajuato Puerto Interior; independientemente de la plataforma multimodal ferroviaria de Querétaro.

Hay proyectos en Puebla, Nuevo León, Jalisco, Hidalgo, Aguascalientes y Zacatecas.²⁸¹

Con la Conferencia NASCO 2008 se buscó incrementar la actividad del desarrollo económico, mejorar la innovación tecnológica y seguridad de la infraestructura logística y desde luego estimular el dialogo entre el sector público y privado de Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y México.

²⁷⁸ www.exonline.com.mx

²⁷⁹ www.lideres.guanajuato.gob.mx

²⁸⁰ www.mundoejecutivo.com.mx

²⁸¹ www.exonline.com.mx

4.4.6 EL PUERTO INTERIOR HOY

Hasta la fecha se han invertido alrededor de dos mil millones de pesos en este Puerto Interior, en donde ya están albergadas seis empresas, por lo que las proyecciones han sido superadas, ya que se tenía previsto que se tendrían alrededor de 350 operaciones de aduana por mes y en la actualidad la cifra ya es de cuatro mil operaciones mensuales.²⁸²



Fuente: www.puertointerior.com.mx

Al tener vecindad con el mercado más grande del mundo, y que este forme parte de uno de los principales bloques económicos al norte del Ecuador que es donde se dan los mayores movimientos comerciales, representa una oportunidad para México convertirse en un Centro Transcontinental Logístico para el movimiento de mercancías.

El intercambio comercial entre Norteamérica y Asia origina un volumen de más de 16 millones de contenedores (TEUS) anuales, de los cuales nueve millones tienen como destino la Costa este de los EE.UU.; ante tal situación los puertos Californianos de Los Ángeles y Long Beach se encuentran saturados ante tal flujo comercial, por lo cual los puertos mexicanos del Pacífico (Manzanillo y Lázaro Cárdenas) juegan un papel primordial.

Para Simon Levy-Dabbah, Director General de LatinAsia, nuestro país puede consolidarse en un punto donde converjan las cargas provenientes de

²⁸² Ídem

Europa con destino a Asia, o en su caso, de Centro y Sudamérica y hacia los Estados Unidos; lo cual debe acompañarse con la implementación de un marco regulatorio adecuado que permita las inversiones.²⁸³

4.5 FOMENTO POR PARTE DE ORGANISMOS PUBLICOS

4.5.1 SECRETARIA ECONOMÍA

4.5.1.1 Programa de Competitividad en Logística y Centrales de Abasto (Prologyca)

Este programa es un fondo que consta de dos vertientes: la Agenda de Competitividad en Logística y la Agenda de Competitividad para las Centrales de Abasto.

El Prologyca está encaminado a potenciar las capacidades con que cuenta el país para ofrecer servicios logísticos de clase mundial, incidir en la competitividad de las empresas productoras, comerciales y de servicios instaladas en el país y contribuir a que México se convierta en un Hub Logístico internacional.

La Agenda de Competitividad en Logística es el punto de cuestión para este trabajo de Tesis.

4.5.1.1.1 Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Las metas de este trabajo son;

- a. Disminuir los costos logísticos de las empresas como porcentaje de sus ventas.
- b. Aumentar los niveles de servicio de las empresas en México, específicamente en lo que se refiere a los porcentajes de entregas a tiempo y entregas completas, para alcanzar al menos 93% global en 2012.
- c. Incrementar el número de empresas que subcontratan servicios logísticos.

²⁸³ Véase en www.t21.com.mx

- d. Facilitar el desarrollo de actividades comerciales tanto en el mercado interno como de exportación e importación.

Para tal fin se contemplan 7 estrategias:

LAS 7 ESTRATEGIAS DE ACCIÓN

Estrategia 1	Promover la creación de una mayor y mejor oferta de servicios logísticos en México.
Estrategia 2	Promover la incorporación de mejores prácticas en la gestión logística en las empresas.
Estrategia 3	Posicionar a México internacionalmente como centro logístico de clase mundial.
Estrategia 4	Promover adecuaciones logísticas en operaciones e infraestructura para lograr facilitación comercial.
Estrategia 5	Promover la certificación en calidad de los operadores logísticos.
Estrategia 6	Fomentar el incremento de la formación de capital humano con capacidades en servicios logísticos.
Estrategia 7	Mejorar la coordinación entre los gobiernos federal y locales y la iniciativa privada.

Fuente: www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

La Agenda de Competitividad en Logística tiene como base el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012 y los Diez Lineamientos para Incrementar la Competitividad 2008-2012, el objetivo de dicha agenda es crear las condiciones para que México cuente con servicios logísticos de clase mundial, que impulsen la competitividad del país a través del uso correcto de herramientas para elevar sus niveles de servicio.²⁸⁴

Una parte importante de dicha agenda se vió anteriormente en el apartado 4.4 Infraestructura Logística. Para más información sobre las Siete Estrategias se podrá consultar en uno de los anexos al final de este trabajo de investigación.

4.5.1.2 Compite

El Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (Compite), es una asociación civil sin fines de lucro, concebida hace una década por parte de la Secretaría de Economía y el sector empresarial, que

²⁸⁴ Véase en www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

ofrece servicios de consultoría y capacitación de la más alta calidad, a precios accesibles.

A la fecha, más de 70 mil empresas han sido atendidas con servicios especializados,

Algunos de los servicios que ofrece son:

- a. Reingeniería y optimización de procesos
- b. Logística
- c. Optimización de cambio de modelo
- d. Gestión servicio al cliente
- e. Mejora continua²⁸⁵

4.5.1.3 ProMéxico

El nuevo organismo que viene a ejercer las funciones que en el pasado realizaba Bancomext referente a la promoción de las exportaciones mexicanas y atracción de inversión extranjera a nuestro país es ProMéxico

Establecido el 13 de junio de 2007, mediante Decreto Presidencial, bajo la figura de Fideicomiso Público sectorizado a la Secretaría de Economía, y cuenta con una red de 52 oficinas en la República Mexicana y más de 30 oficinas en 21 países.

Esta dependencia también ofrece servicios de capacitación a la comunidad empresarial en diversos temas de Comercio Exterior y Logística a través de sus representaciones en la República Mexicana.

Da asistencia técnica en:

- a. Mejora de procesos productivos de exportación.
- b. Logística de exportación, investigación de mercado y canales de distribución.
- c. Implantación y certificación de normas y requisitos internacionales de exportación.
- d. Consultoría para registro de marca internacional.

²⁸⁵ Véase en www.compitemex.org.mx

- e. Diseño de envase, empaque embalaje y etiquetado de productos de exportación.
- f. Diseño de marca, imagen empresarial, material impreso y promociones internacionales.
- g. Diseño de páginas web y tiendas virtuales.
- h. Diseño de campañas de imagen internacional de productos.²⁸⁶

4.5.2 ORGANISMOS NO PÚBLICOS

4.5.2.1 Apics

APICS *The Association for Operations Management* (Asociación para la Administración de Operaciones), líder global y fuente de información de las mejores prácticas en Administración de Operaciones desde 1957. APICS cuenta con una comunidad de 270 capítulos y 33 socios internacionales, compuesta con una red de alrededor de 60,000 miembros en 20,000 compañías de manufactura y de servicios.

APICS Capítulo México con 35 años de experiencia en el país, es el único Capítulo Mexicano en recibir la medalla Platinum, que es la máxima distinción que APICS otorga a nivel internacional a los capítulos que tienen las mejores prácticas de administración y son un punto de referencia para otros capítulos nacionales e internacionales.

Ofrece diversos servicios como:

- a. Certificaciones
- b. Capacitación
- c. Diplomados
- d. Cursos
- e. Talleres

Lo anterior enfocado a la Cadena de Suministro, Logística y Manufactura Esbelta.²⁸⁷

²⁸⁶ Véase en www.promexico.gob.mx

²⁸⁷ Véase en www.apics.org.mx

4.5.2.2 ADN Logístico

En julio 2007 la Universidad Anáhuac Puebla, la Universidad Anáhuac México Sur y la empresa *NetLogistik*, presentaron el Sistema ADN Logístico en el Congreso Expologística 2007, el más importante del ramo en el país.

A raíz de ello, varios especialistas han mostrado interés y se han sumado a la estrategia de desarrollo, aportando conocimientos, mejores prácticas, experiencias e ideas para robustecer esta tecnología orgullosamente mexicana.

La colaboración académica ha sido intensa. Así como la participación de industriales y consultores sobre el tema. Además de ellos, la colaboración de programadores y diseñadores de información ha logrado que el concepto concrete en una fórmula tecnológica muy interesante.

El ADN Logístico comenzó siendo un sistema innovador de diagnóstico logístico. Ahora el concepto crece y evoluciona al contar con un sistema de diagnóstico más robusto, pero además ofreciendo la posibilidad de formar cuadros profesionales con un enfoque de aplicación al desarrollo de proyectos de mejora logística, basados en los resultados del diagnóstico y siguiendo una metodología consistente y efectiva, apoyada con una amplia cartera de TIC's especializada.²⁸⁸

Consiste en una metodología en cinco fases para elaborar proyectos de mejora logística con resultados en: reducción de costos, mejora en niveles de servicio, incremento de productividad y desempeño de procesos y formación de cuadros profesionales en mejora de logística.

Tomando como base el ADN, que constituye el principal componente del material genético de cualquier organismo vivo. El Sistema ADN Logístico plantea un arreglo de 6 componentes (Aprovisionamiento, Producción, Almacenaje, Transporte, Comercio internacional y Punto de Venta) que deben ser capaces de crear, sostener y evolucionar a la Cadena Logística de un organismo, también vivo, denominado empresa.

²⁸⁸ Véase en <http://www.netlogistik.com>

En su *website* hay un sistema gratuito con herramientas de autodiagnóstico, mediante el cual cualquier empresa:

- a. Dimensiona que sectores de su logística tiene mayor potencial en su organización.
- b. Descubre que soluciones de TIC's especializada pueden ayudarle a incrementar sustantivamente su desempeño.
- c. Identifica a detalle las brechas entre sus prácticas actuales y las practicas recomendables para todos sus procesos logísticos.

Se complementa lo anterior mediante diversos servicios como seminarios y consultorías.²⁸⁹

4.5.3 APOYOS ESTATALES

Ante las señales de la intensidad de la Desaceleración Económica provocada por la Crisis *Subprimes* en EE.UU., por parte del Sector Publico en sus diferentes niveles de gobierno ha contemplado varias medidas para las compañías con actividad de exportación:

- a. El Titular del Ejecutivo anunció apoyos en financiamiento, facilitación aduanera y de comercio exterior así como mayores recursos al Fondo Pyme.
- b. Apoyos estatales para la consolidación de mercados tradicionales y no tradicionales, gestión para la facilitación fiscal y vinculación de productos financieros.
- c. A través de los municipios se destinarán recursos estatales y municipales gestionados a través de comités municipales de comercio exterior para apoyar proyectos de exportación.²⁹⁰

En el caso del Estado de Guanajuato con una inversión de 605 millones de pesos, con el objetivo de facilitar la generación y protección del empleo y de las empresas para los próximos meses; mediante empleos emergentes,

²⁸⁹ El portal en Internet del ADN Logístico es un website muy interesante y ameno, donde uno se da cuenta de la importancia de la empresa como un ser vivo (hay un video en flash el cual ejemplifica esto último de manera didáctica), para más información véase en www.adnlogistico.com

²⁹⁰ **Ídem**

protección de empleos y apoyos a empresas de la entidad, se concreta el **Programa de Fortalecimiento Económico**.

Este modelo de políticas públicas se resume en las siguientes vertientes económicas:

1. Fortalecimiento a la Mipyme,
2. Promoción del empleo,
3. Apoyo al campo,
4. Urbanización de calles, y
5. Acciones complementarias de seguridad.

Este programa se complementa con el Plan de Infraestructura para la Competitividad y el Programa de Inversión 2009, como instrumentos para fortalecer la economía, a través de una política anticíclica que facilitará reducir los impactos negativos de la economía mundial.

Concerniente a las Mipymes exportadoras en Guanajuato se deriva de dicho programa el **Fondo de Apoyo a la Promoción de Empresas Exportadoras** que es un reembolso económico que permite a las empresas exportadoras de Guanajuato, sufragar los costos derivados de la exportación, impulsando su competitividad en mercados internacionales. Dicho apoyo se otorgará sobre el monto de las exportaciones realizadas.²⁹¹

*CARACTERÍSTICAS:
(APOYO EN PESOS).*

	MICRO		PEQUEÑA		MEDIANA	
	% Apoyo	Monto Máximo	% Apoyo	Monto Máximo	% Apoyo	Monto Máximo
EU	3	70 mil	2	80 mil	1	100 mil
Mercados no tradicionales	5	100 mil	3	120 mil	2	200 mil

Fuente: www.guanajuato.gob.mx

Ante la contingencia recientemente por la **Influenza Humana Tipo A (H1N1)**, que vino a afectar de por sí la débil actividad económica a nivel nacional, se contemplan estímulos por parte de **Nafinsa** en el orden de 14 mil

²⁹¹ Véase en www.guanajuato.gob.mx

millones de pesos, para que los empresarios del país que se hayan visto afectados por la contingencia del virus H1N1, puedan acceder a financiamientos, que irían desde los 150 mil pesos, hasta los 2 millones de pesos.²⁹²

4.5.3.1 Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES)

La estrategia de desarrollo impulsada por la actual Administración Estatal, contempla facilitar las condiciones para que la iniciativa privada genere 270 mil empleos, el desarrollo de 5 nuevos sectores productivos, la creación de **6 corredores económicos** y colocar a Guanajuato en el 8º lugar nacional en competitividad.

CORREDORES ECONÓMICOS Y PRINCIPALES PARQUES INDUSTRIALES EN GUANAJUATO



Fuente: www.puertointerior.com.mx

Los corredores en los que se trabaja, son: Corredor Silao-San Felipe, con una vocación industrial hacia el ramo Automotriz; Corredor 57 orientado a la tecnología intermedia; Corredor 45, con una actividad Logística, Automotriz, Aeroespacial y Alta Tecnología; en el Corredor Celaya-Acámbaro, se

²⁹² Véase en www.milenio.com

impulsará la producción de Electrodomésticos; Corredor Salamanca-Moroleón, con una Industria Textil; Corredor Irapuato-Pénjamo, orientado a la Agroindustria; en el Corredor Silao-Pueblos del Rincón, se fomentará el sector Automotriz.

Lo anterior se sustenta en la ventaja competitiva de la red de 14 ciudades medias con más de 100 mil habitantes, mismas que se articularán con el resto de los municipios, a través de corredores económicos y naves impulsoras de empleo.

Situación, que implica un campo de oportunidad para que el sector de la construcción, ofrezca sus servicios a inversionistas nacionales y foráneos en la planeación y edificación de naves industriales, locales comerciales, restaurantes, hoteles y demás infraestructura necesaria para albergar y proveer a las nuevas empresas.²⁹³

Otras obras de infraestructura que no pueden faltar de mencionarse es el desarrollo del **Tren Interurbano de Guanajuato (TRIG)**, para consolidar el transporte de pasajeros en el principal corredor de la Carretera Panamericana, enlazando los principales Parques Industriales de la Zona (principalmente la del Puerto Interior). Se espera que el arranque de obras del **TRIG** comience este año 2009.²⁹⁴

Un proyecto no menos importante es el **Libramiento Ferroviario de Celaya** que contará con inversión pública y privada, tal obra anunciada a principios de año con la visita del Presidente Calderón y demás Secretarios de Estado (Economía y, Comunicaciones y Transportes) a Celaya.

Dicho proyecto será a largo plazo y supondrá una inversión total de poco más de 269 millones de dólares, que serán aportados por los gobiernos Federal, Estatal y Municipal, así como por Ferromex y *Kansas City Southern* de México (KSCM). Empresas cuyas vías pasan por la ciudad.

El **Ferroférico** se tomará como modelo para acciones similares en ciudades clave para el transporte ferroviario como Morelia, San Luis Potosí, Monterrey, Matamoros y Nuevo Laredo.

²⁹³ Véase en www.sdes.gob.mx

²⁹⁴ Véase en www.am.com.mx

Lo anterior implica el descongestionamiento del transporte ferroviario por la ciudad, mayor movimiento vehicular por las principales arterias del municipio; además Celaya, como segundo exportador en el Estado de Guanajuato se beneficiará con la construcción de una Terminal Intermodal que facilitará los flujos comerciales hacia las fronteras, siendo un factor complementario de Guanajuato Puerto Interior.²⁹⁵

4.5.3.2 Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior (Cofoce)

Es un organismo descentralizado del Gobierno del Estado, el cual detecta, desarrolla y promociona la oferta exportable del Estado de Guanajuato, con el fin de internacionalizarla, generando mejores condiciones para la industria local que permitan el desarrollo y crecimiento económico y social.

Asesora y acompaña a emprendedores y empresas con iniciativas de exportación mediante asesoría, capacitación, desarrollo tecnológico, mejora e innovación del producto y promoción comercial internacional.

Además de fomentar el comercio exterior y colaborar en la atracción de inversión extranjera para el Estado de Guanajuato, mediante una alianza permanente entre empresarios y gobierno, sustentada en una cultura de calidad.

Después de la apertura de la primera oficina externa en Nueva York, la red internacional ha seguido ampliándose y actualmente los productos de Guanajuato se venden en casi todo el mundo a través de 14 representaciones internacionales y se tienen planes de expansión a ocho países más.

Cada representación cuenta con información actualizada del mercado domestico al que se penetra, para adaptar los productos en caso necesario. De hecho funcionan como una empresa, con base en servicios y resultados, esto le permite crecer gradualmente a cada sector de manera sostenible, trabajando en dos sentidos: obteniendo información y vendiendo productos.

El uso de herramientas como TIC's y Sistemas Estadísticos, han permitido evolucionar los sistemas de Inteligencia Comercial al grado de

²⁹⁵ Véase en www.t21.com.mx

conocer la demanda internacional de los productos, además de permitir administrar datos que muestran con claridad y precisión los montos de exportación de Guanajuato, detallados por fracción arancelaria.

Dicha plataforma tecnológica propiciara a futuro profundizar en:

- a. Los canales.
- b. En las distintas formas de mercadeo.
- c. Incluso en los márgenes y precios internacionales para así comparar la diferente demanda de los productos del mundo con la oferta de lo que se tiene en Guanajuato.
- d. Sobre todo, especializarse en el desarrollo de oferta, en mandar señales muy claras para que las empresas de Guanajuato puedan estar trabajando en el producto demandado.

Por lo general se trabaja en descubrir las obstrucciones de las empresas y trabajar con los expertos para que puedan madurar en un corto plazo. Un problema típico entre las pequeñas organizaciones, principalmente de los países en desarrollo: las empresas generan los productos tal como los entienden, pero al momento de venderlos no corresponden a las necesidades ni deseos de los consumidores.

Como parte de una cultura empresarial, se presenta a la sociedad **Foros Logísticos**, en donde se ofrece las novedades del mercado, tendencias, alianzas que puedan llevar a los empresarios a tener un ahorro en sus márgenes de trabajo, logrando mejores condiciones para la internacionalización de las Mipymes.

Referente a la **Internacionalización**, es lograr empresas exportadoras de clase mundial, consolidadas, con una presencia más activa fuera de las fronteras nacionales.

Por tanto una **empresa internacional**: Es toda aquella empresa, que sin importar su origen o tamaño, realiza estrategias e implementa planes de acción dirigidos a lograr una permanencia constante y de largo plazo de la misma en los mercados internacionales.(ejemplo: creación y posicionamiento de su propia marca y desarrollo de sus canales propias de comunicación, etc.).

Diferente a una **empresa exportadora** como cualquier otra, que exporta productos pero sin afán de lograr un desarrollo sostenido en el tiempo ni lograr presencia en los mercados internacionales.

CAMBIO DE ENFOQUE: DEL METODO TRADICIONAL AL INNOVADOR²⁹⁶



Versus



Tal enfoque permite diseñar nuevos canales de distribución que resultan beneficiosos para la Mipyme, eliminando la **intermediación** que resulta en menores márgenes de rentabilidad para la compañía, y un contacto más estrecho con los consumidores.

Hoy en día 10 estados utilizan la plataforma estadística de Cofoce y al mismo tiempo se esta trabajando con sus productos de exportación para llegar a la internacionalización.

Por último Cofoce es la única institución mexicana perteneciente a la **RTPO** (*Regional Trade Promotion Organisation*), que en español es Organizaciones de Promoción y Comercio Regional, dicho organismo es una red internacional que agrupa a los grupos regionales de promoción de

²⁹⁶ Véase en www.cofoce.gob.mx

comercio exterior, se conforma por Agencias Gubernamentales de diversos países a escala global donde su actividad principal se centra en la promoción de la internacionalización de las Micro, Pequeña y Mediana Empresas.²⁹⁷

Los beneficios de tal asociación son muy importantes, se puede citar: conocer las mejores prácticas e indicadores de operaciones, dependiendo del modelo de cada país y de acuerdo a su nivel de desarrollo.

A continuación, se verán otros centros pertenecientes a Cofoce, que tienen injerencia para el aspecto de lograr diferenciación y reducción de Costos Logísticos.

4.5.3.2.1 Centro de Innovación en Exportación (CIEX)

En la actualidad la competencia se presenta en todas las áreas comerciales por lo que es básico para las empresas que desean exportar contar con un producto que incluya estrategias de negocios inteligentes que permitan competir y liderar mercados mundiales.

El Ciex tiene como misión generar una propuesta de valor para las Mipymes de Guanajuato a través de la innovación de productos o servicios exportables que logren una diferenciación para satisfacer las necesidades del mercado internacional.

Mediante la aplicación de metodologías de vanguardia enfocadas a generara atributos diferenciadores en el producto, afectando directamente su empaque, imagen grafica y hasta las estrategias de mercadotecnia visual en los puntos de venta.

Así mismo se busca la efectiva inserción de los productos en los mercados internacionales a través de la adaptación a las características y requerimientos legales del país al que se desea exportar.

El objetivo que persigue este centro es generar oferta exportable competitiva para las empresas del Estado mediante la innovación. Apoyar la rentabilidad del modelo de negocio de las empresas asegurando que la oferta exportable desarrollada o adaptada sea viable de fabricarse y comercializarse.

Los servicios que ofrece este centro son:

²⁹⁷ Véase en www.cofoce.gob.mx

Desarrollo de producto (oferta exportable) – el servicio que ofrece es generar nuevos productos o bien, adecuar los ya existentes con la finalidad de perfilarlos hacia un nuevo mercado generando una ventaja competitiva para mejorar su posición en el mercado internacional. Lográndose lo anterior mediante el apoyo de diseñadores industriales.

Diseño de Imagen y Marca – en un entorno global, los consumidores demandan identificarse con el producto. Esto se logra a través del valor de la marca por lo que es importante asegurar que lo que comunica una marca este acorde a los atributos del producto y de la imagen que la empresa deseé proyectar hacia los consumidores. Por tanto se genera el concepto de comunicación de una marca, el desarrollo de la imagen grafica y el establecimiento de estrategias de uso de la marca para lograr el posicionamiento deseado.

Diseño de Envase, Empaque Etiqueta y/o Embalaje – la imagen que “envuelve” al producto resulta ser un punto de diferenciación cuando se trata de competir en cualquier mercado, principalmente cuando el producto se exhibe en puntos de venta. La asesoría legal y grafica en el tema de etiqueta y materiales del empaque son parte del servicio que se ofrece.

Asesoría en Materiales y Proveeduría – se brinda asesoría en la selección de los materiales y los proveedores durante las etapas de desarrollo de producto, con el fin de reducir costos y/o mejorar su producto actual.

Prototipado Rápido de Productos y de Piezas – se cuenta con un equipo de impresión en 3D de prototipazo rápido para generar los productos o componentes, todo esto con la finalidad de poner a prueba sus dimensiones, características físicas y ergonómicas.²⁹⁸

4.5.3.2.2 Centro de Logística Internacional

Pensando en cubrir los diferentes aspectos que involucran al comercio exterior, en el 2003 Cofoce creó el Centro de Logística Internacional, el cuál ayuda a las empresas de Guanajuato a optimizar y reducir sus costos de

²⁹⁸ Ídem

operación, evitar el intermediarismo, mejorar la relación cliente-proveedor y facilitar sus cotizaciones de compra-venta nacional e internacional.

Es una unidad especializada en la Planeación, Organización y Control Logístico de las empresas del Estado de Guanajuato a través de la terciarización de los diferentes servicios logísticos que fluyen de los diferentes procesos de la Cadena de Valor trabajando con aliados de negocios reconocidos en el mercado y especializados en su ámbito de competencia.

RELACIÓN DE LOS PRINCIPALES ACTORES COORDINADOS POR EL SISTEMA DEL CENTRO DE LOGISTICA INTERNACIONAL



Fuente: www.logistica.gob.mx

Los servicios que ofrece son:

- Asesoría empresarial en la Cadena de Suministros (*Supply Chain*).
- Asesoría Logística Estratégica Empresarial.
- Asesoría en distribución de carga internacional.
- Asesoría en la correcta implementación de los Incoterms en cotizaciones de compra y /o venta.
- Análisis de las características y necesidades de las empresas, diseñando y desarrollando proyectos individualizados para dar así la mejor solución y costos.

- f. Cuentan con un software especializado para un mejor manejo y control de las actividades logísticas, que faciliten a los empresarios la consulta para conocer el costo de la movilidad de sus productos al extranjero.
- g. Información del Sistema de Preferencias y Regulaciones Arancelarias Internacionales de 32 países.
- h. Formación y capacitación en materia de Logística.²⁹⁹

4.5.3.2.3 Programa de Cadenas Productivas BID/FOMIN-COFOCE

El primero de diciembre del 2003 dió inicio en Guanajuato el Programa de Desarrollo de Cadenas Productivas para la Promoción de Micros, Pequeñas y Medianas Empresas Exportadoras, que culminó su ejecución el primero de junio del 2008.

En un esfuerzo conjunto entre el Fondo Multilateral de Inversiones que administra el Banco Interamericano de Desarrollo y – Cofoce – se buscó generar estrategias que permitieran a las empresas (Mipymes) insertarse en el proceso de internacionalización a través de modelos asociativos que incentiven la integración productiva y las alianzas comerciales como ejes de la competitividad de estas industrias.

El programa se enfocó en tres de los sectores económicos tradicionales del Estado de Guanajuato:

a. Cuero Calzado

- 5 Grupos participantes.
- 47 Empresas beneficiadas directas.
- 1,499 Familias ocupadas.

b. Cerámica Decorativa

- 2 Grupos participantes.
- 11 Empresas beneficiadas directas.
- 124 Familias ocupadas.

c. Textil y de la Confección

- 1 Grupo Participante

²⁹⁹ Véase en www.logistica.gob.mx

22 Empresas beneficiadas

4,377 Familias ocupadas.

El Programa incluye cuatro componentes dirigidos a formar encadenamientos productivos sostenibles en dos sectores relevantes de la economía de Guanajuato y conformados principalmente por Pymes con perfil exportador como son el de Cuero-Calzado y Textil y de la Confección. Estos componentes son:

LOS 4 COMPONENTES

Componente 1:	Articulación entre empresas y conformación de la cadena productiva.
Componente 2:	Implementación de los Planes de Integración Sectoriales.
Componente 3:	Modernización de la Atención de COFOCE a las Empresas y Formación de la Unidad Ejecutora.
Componente 4:	Evaluación y diseminación del modelo y sus resultados.

Fuente: www.cofoce.gob.mx

A cuatro años de iniciado el Programa de Cadenas Productivas BID/FOMIN-COFOCE en el estado de Guanajuato, se han **logrado** impactos tanto económicos como productivos y medioambientales en los tres sectores donde se dio la intervención.

Por un lado, a través del desarrollo del programa se han podido consolidar avances importantes en cada uno de los sectores, desde estructuras formales de internacionalización realizadas por el sector cuero-calzado, el avance progresivo de interacción entre diversos y muy variados actores en el sector cerámica y el trabajo de fortalecer el núcleo de empresas del sector textil a través de un producto terminado con la innovación y calidad competitiva necesaria para atacar mercados internacionales, todo esto a través de seguimientos de acciones aplicables a la totalidad de dicho universo como acciones particulares enfocadas a puntos específicos en cada sector.

Por otro, El Organismo ejecutor, Cofoce, en su modelo de internacionalización, ha capitalizado las experiencias derivadas del Programa para impulsar la competitividad de las diferentes cadenas productivas del Estado, mediante la vinculación con programas de desarrollo empresarial, financiamiento y alianzas con organismos públicos y privados. Relacionando

estos elementos en un esquema de proyectos estratégicos que inicia con el Programa de Desarrollo Integral de Empresas para la Exportación, PRODIEX, que trabaja con las empresas individuales en sus etapas preparatorias, y que sirve como base para la integración empresarial cuando así resulte conveniente. Estos proyectos pueden ser de incubación, formación o consolidación en el marco de las etapas hacia la internacionalización.

A continuación se resumen los resultados obtenidos a la fecha derivados de las acciones colectivas emprendidas:

a. Cluster Confecciones

- a) Las empresas que pertenecen al CITEX y que son Mipymes lograron ventas de exportación por USD\$4,433,956.97 en 2007, a países de América, Medio Oriente y Asia.

b. Cluster Cuero-Calzado

- a) Las ventas entre los 5 Grupos alcanzaron los 33.6 millones de dólares, accediendo a Mercados tradicionales como Estados Unidos y no Tradicionales como la Unión Europea, India, Japón y China.
- b) Las empresas del Grupo *Mex Leather*, preocupadas por el cumplimiento de regulaciones medioambientales han trabajado en sus plantas tratadoras de aguas residuales con lo que reducen las descargas contaminantes y se posicionan como Industria Limpia.
- c) Se desarrollaron 8 productos de calzado industrial para el Grupo *Orbe Work*, mismos que ya se comercializan en la Unión Americana bajo la marca *Total Protection* o del cliente. En el caso de calzado para pie diabético se generaron 12 modelos, 6 para dama y 6 para caballero, que no cumplen con los requisitos de la normatividad internacional aplicable, sino con valor agregado por innovación en materiales y diseños. Estos desarrollos serán comercializados bajo la marca *Sensoft*.
- d) Por otro lado, se generaron nuevas acciones conjuntas, donde los proveedores de la piel son miembros de los grupos tanto *ALS American Leather Suppliers* como *Mex Leather* y los fabricantes de calzado pertenecen al consorcio de promoción *Mexican Shoes* y que apoyados por un experto en diseño de alta moda, así como la representación de Cofoce en Nueva York, presentaron una colección con 6 modelos para

diferentes marcas como *Kenneth Cole Reaction*, *Ralph Lauren* y *Steve Madden*.

c. Cluster Cerámica

En el sector de cerámica decorativa, el proyecto se tornó más ambicioso, ya que con la colaboración de diseñadores internacionales, expertos del Cofoce-CIEX y los propios artesanos, se creó una marca común, o mejor dicho una “marca territorial” que da visibilidad no solamente a los grupos de artesanos que comercializan sus productos bajo este distintivo, sino a Guanajuato como base de la identidad regional. Esta nueva denominación es Diseño + Artesanía GUANAJUATO o D+A GTO, bajo ella, se promueven las colecciones desarrolladas tanto por el Grupo Cocomacan como por el de Cerámica de Alta Temperatura de Tarandacua, y próximamente de aquellos derivados del Interdiseño potencializando así las capacidades del Estado en este sector tan vasto, al tiempo que se posiciona a Guanajuato como centro de diseño e innovación aplicada a su oferta exportable. Actualmente incluye:

- a) 4 líneas de productos cerámicos, 3 utilitarias y una decorativa sumando un total de 11 piezas diferentes para el Grupo Cocomacan.
- b) 2 líneas decorativas más, conformadas por 8 piezas, perteneciendo estas al Grupo Cerámica Alta Temperatura de Tarandacua bajo el nombre JAVIER SERVÍN. Estas 6 colecciones resultado del trabajo continuo del CIEX, la Diseñadora Patty Johnson y los propios empresarios que fueron presentadas bajo la denominación regional *DISEÑO + ARTESANIA GUANAJUATO (D+A GTO)*.
- c) Durante los lanzamientos de *D+A GTO*, las empresas participantes, lograron ventas de exportación por USD\$3,800.00 en Estados Unidos y Canadá.
- d) Se logró la certificación de las 7 empresas del Grupo Cocomacan como Industria Limpia, así como una optimización en capacidad de combustión de hornos, con ahorros de hasta un 25%.³⁰⁰

³⁰⁰ Véase en www.cofoce.gob.mx

CONCLUSIONES

El proceso de investigación del presente proyecto de tesis implicó un largo viaje con diversas experiencias.

El interés por dicho tema fue por medio de una conferencia en Logística en el año 2004, evento donde se trataron diversos temas referentes al comercio exterior mexicano y cómo potenciar el desarrollo de las industrias participantes en dicha actividad.

Uno de los puntos tratados fue la importancia geoestratégica de nuestro país, específicamente la posición del Estado de Guanajuato para uno de los proyectos más ambiciosos en materia de comercio exterior en el centro de México: Guanajuato Puerto Interior (GPI).

Dicha Plataforma Logística permitiría la atracción de inversiones en la región, así como favorecer las operaciones de comercio exterior de las empresas instaladas en la entidad así como de los estados circunvecinos a Guanajuato.

Tal desarrollo requería por parte de la industria una nueva forma de gestión para obtener ventajas como complemento a dicho proyecto.

Teniendo su origen en las empresas transnacionales, la Logística considerada “moda americana” por la administración llevada a través de compañías de origen estadounidense, encuentra consenso en las firmas más importantes al reducir costos ocultos (Costo Logístico) por mover y almacenar materiales y/o productos en toda la Cadena de Valor mientras que al mismo tiempo provee un Valor agregado al cliente al entregar el producto en el momento adecuado y en las cantidades correctas; así mismo, dependiendo de la industria, permite un servicio personalizado al adecuar el producto a las necesidades del consumidor por un costo más alto por parte del mismo (estrategia que maneja Dell teniendo como vínculo el Internet, eliminando a los intermediarios, logrando un contacto más de cerca con el cliente).

De tal forma se logra generar un Valor Agregado dentro de la misma Cadena de Valor, teniendo como fundamento las necesidades del cliente.

El interés por conocer más de la Logística Empresarial me llevó a recopilar información del contexto conceptual, fue interesante descubrir la

evolución de dicha disciplina por parte de autores latinoamericanos desde el enfoque de la Distribución Física en la década de los 70's y 80's hasta el desarrollo de la Logística en todos los procesos y actividades al interior de las organizaciones rematando con la Administración de la Cadena de Suministro (Logística Integral) al considerar a todos los participantes de la Cadena de Valor (proveedores, fabricantes, distribuidores, puntos de venta).

No sin antes mencionar el material por parte de autores norteamericanos. La obtención de la información de los capítulos 1 y 3 llevaron más tiempo debido a la falta del mismo (respecto al 3^{er} Capítulo se vió complementado con la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012 y con las Guías Logísticas).

La atención hacia la Mipyme se basó a que dichas unidades económicas constituyen uno de los pilares de nuestra economía, principalmente en el Sector Industrial (en la generación de empleo así como en el número de unidades económicas participantes).

En relación a nuestra entidad, su actividad industrial la posiciona en los primeros lugares de la Región Centro-Occidente, sobresaliendo la Mipyme en las variables ya mencionadas.

Respecto a sus Sectores Tradicionales, estos han logrado un desempeño considerable en sus montos de exportación solo superados por el Cluster Automotriz (uno de los sectores industriales más importantes en el Estado de Guanajuato).

En comparación con otros estados de la República Mexicana, como Aguascalientes o Puebla, que cuentan con las armadoras de Nissan y Volkswagen respectivamente, si se quitaran dichas plantas, los montos de exportación de sus Sectores Tradicionales no se compararían con la participación del Sector Tradicional de Guanajuato.

La oferta de dicho sector es muy variada y rica. Además, el número de plazas laborales generadas son casi las mismas que las aportadas por las empresas que conforman el Cluster Automotriz: más de 40 mil empleos.

Estas fuentes de empleo permiten un salario más alto a diferencia de otras industrias que no participan en los mercados internacionales.

Sin embargo, son más susceptibles a factores externos a diferencia de las grandes corporaciones que pueden sortear casi cualquier obstáculo sin dificultad.

Un requisito para entrar a los mercados globales era contar con productos de la más alta calidad, pero la incursión de mercancías de manufactura asiática en los últimos años le ha arrebatado el mercado norteamericano a los productos mexicanos, complicándose más las cosas por la Crisis *Subprimes*.

El comercio exterior ha significado una oportunidad para las Mipyme's, cuyo número ha aumentado considerablemente en los últimos años (no hay que olvidar que la Industria Maquiladora de Exportación (IME) tiene un peso importante por sus grandes volúmenes además de Valor Agregado en su producción).

Por lo que es necesario que dichas industrias reconviertan sus procesos hacia actividades con mayor Valor Agregado, principalmente ante la competencia de productos similares (asiáticos) por un lado y a una menor demanda del mercado norteamericano.

El reto es lograr que dichas unidades económicas se consoliden en los mercados externos, que se desarrollen, que pasen al siguiente eslabón de la exportación: la Internacionalización.

EE.UU. será uno de los países desarrollados que antes salga de la crisis, por la agresiva respuesta de sus políticas públicas, lo que tendrá un impacto favorable y multiplicador para México, aunque matizado porque el consumo en Estados Unidos será más débil que en otras recuperaciones.

Aunado a ello, ante un mercado interno extremadamente competitivo pero también inestable debido a factores externos que condicionan el entorno actual, la exportación representa una gran oportunidad hoy en día.

Por tanto, las empresas exportadoras mexicanas deben diseñar Cadenas de Valor que garanticen la entrada de sus productos al mundo con mayor rapidez y mejor que la competencia; no solo deben simplificarse los trámites aduaneros y los cruces de mercancías sino optimizar procesos productivos y la Distribución Física Internacional con una atinada selección del medio de transporte.

La ausencia de las Reformas Estructurales, los altos Costos de Transacción (que no forman parte del proceso productivo sino que son resultado de las regulaciones por parte del Sector Público), todas aquellas actividades que no son el *core business* de la organización (y que por tanto restan al Capital de Trabajo), altos inventarios, la necesidad de Liquidez ante un Sistema Bancario con insuficiente capacidad de financiamiento de la actividad empresarial Mipyme y a la vez oneroso (aunque existen otras fuentes de liquidez alternativas, resultan muy limitadas) mientras que el crédito por parte de proveedores es generalmente opaco inclusive de no responder a todas las necesidades que presentan este tipo de empresas; estos y otros factores inciden en la competitividad y sobrevivencia de dichas unidades económicas, lo que resulta claro y a la vez imperioso una mejor gestión de sus recursos (tanto materiales, humanos, monetarios e información).

A nivel empresa, es necesario fortalecer la Cadena de Valor, mejorando el desempeño de cada uno de los eslabones que la integran, identificando el valor generado en cada etapa, habilitando las TIC's, tercerizando servicios y desarrollando estructuras organizacionales innovadoras, preparándose continuamente para no ser el eslabón débil en la cadena y poder ser competitivos ante las nuevas tendencias.

Hay que recordar que, en un mundo complejo y globalizado, un producto exitoso es distribuido a través de complejas redes por todo el mundo consumiendo cada vez menos tiempo y esfuerzo, lo que implica que no solo la calidad es relevante, sino también la originalidad, la personalización, la promoción y los puntos de venta sean considerados como variables determinantes para preferir un producto sobre otro muy similar.

Como país, la situación que guarda la infraestructura a nivel nacional nos coloca con Costo Logístico País del 15% del PIB, dicho costo es alto si nos comparamos con países desarrollados pero con economías emergentes como China, es muy alto (17% de su PIB). La cuestión clave es que diversas naciones asiáticas (principalmente China) están haciendo fuertes inversiones para desarrollar su infraestructura como son nuevos aeropuertos, recintos marítimos así como Infraestructura Logística (como son los Puertos Secos) en

el orden de 3% y 3.7% del PIB. Mientras que la inversión en nuestro país se coloca en un 1.5% del PIB.

México posee una posición geográfica privilegiada en relación al flujo de bienes y servicios por su cercanía con el bloque de Norteamérica incluso cuenta con acceso a los océanos Pacífico y Atlántico, además de una extensa red de tratados comerciales.

Sin embargo, la competitividad como país no debe basarse en la cercanía con EE.UU., sino en tener costos competitivos y servicios de calidad internacional, para poder competir ante países emergentes tales como China e India.

Nuestro país debe visualizarse como un *Hub* Logístico concentrador y reexpedidor de mercancías para América del Norte, Sudamérica, Europa y Asia lo que nos permitirá integrarnos con los países vecinos del norte para conformar el bloque comercial más grande del mundo.

Lamentablemente, el autotransporte de carga predomina sobre los otros modos de transporte (ferroviario, marítimo y aéreo) en un 75%. En comparación con Estados Unidos, existe un mayor balance entre los diferentes modos, sobresaliendo el ferroviario (39%) teniendo menores costos de transportación.

El reto de los próximos años será consolidar el Sistema de Transporte Multimodal (combinación de los diversos medios de transporte) para mejorar la operación de las cadenas logísticas y facilitar la interconexión de México con los mercados globales a través de la red nacional de corredores y terminales multimodales.

El Transporte Multimodal es la forma más adecuada para el traslado de mercancías contenerizadas porque ofrece ahorros importantes en el proceso de distribución, proporciona mayor seguridad de las mercancías en tránsito y da una mayor precisión en los tiempos de entrega. Por eso, una de las tareas principales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es el desarrollo de proyectos que, de forma eficiente y segura, vinculen la infraestructura y los servicios de los diferentes modos de transporte (sobresaliendo el aporte de los Puertos Secos).

En opinión de Luis de la Calle, el acento debe ponerse en dichos rublos (en infraestructura así como en educación) de tal forma, el crecimiento de los sectores económicos se da por añadidura.

Así, al contar con una adecuada infraestructura civil, permite la atracción de inversiones y menores Costos Logísticos para las empresas.

En el Estado de Guanajuato se presentan diversas variables que favorecen la Intermodalidad y son potenciados por Infraestructura Logística como es Guanajuato Puerto Interior (GPI), cuya operación incide en ciertos factores que competen al rublo de la Facilitación Comercial. Al haber menos barreras al comercio se pueden obtener importantes ganancias en costo y tiempo.

De esta forma, las empresas exportadoras de Guanajuato, pero principalmente las Mipyme's, se benefician al contar con diversas opciones de transporte y un despacho mas ágil de sus mercancías. El transporte es, sin duda, el más importante de los procesos logísticos, el más visible y da Valor Agregado al concretar la entrega de los bienes (ya que permite mover los productos de un punto geográfico a otro).

Aunado al aspecto de infraestructura, el desempeño logístico de un país depende también de instituciones públicas, regulaciones así como de actores privados (Operadores Logísticos).

A nivel estatal, existen instituciones que permiten fomentar la cultura de la Logística en las empresas manufactureras de la entidad con el fin de facilitar su acceso a la Internacionalización en los mercados globales, al mismo tiempo que permiten las alianzas con expertos en la materia.

El fomento de dichas iniciativas favorece la generación de empleo, el desarrollo de las industrias mismas, atracción de nuevas inversiones, logrando por consiguiente el desarrollo económico de la entidad.

En esta competencia global, y aún bajo los efectos de la Crisis Financiera actual, nuestro país compite con diferentes países emergentes y desarrollados, la colaboración eficiente entre los diferentes eslabones que conforman la Cadena de Valor así como de otros participantes (Sector Público y actores privados) no solo permite a la empresa ser competitiva, sino a nuestro país.

Para terminar se pueden citar las siguientes recomendaciones:

Dada la falta de una Política Industrial que apoye la actividad empresarial de la Mipyme, es necesaria una actitud proactiva por parte del empresariado, la vinculación con los diferentes participantes del Sector Industrial al que se pertenece permitirá contar con una perspectiva más amplia para tomar decisiones oportunas.

Como resultado de lo anterior, las organizaciones deben considerar a los competidores locales como aliados estratégicos para generar sinergias con beneficios comunes.

La articulación de empresas de un mismo nivel (vertical) permite obtener diversas ventajas que de manera aislada no se lograrían como obtención de créditos, desarrollo de tecnología y reducir costos productivos así como la participación conjunta de diversos actores como centros de investigación, universidades, gremios empresariales y Sector Público (tal como ocurre en el Clúster Cuero-Calzado).

El Asociacionismo es un factor clave para poder sobrevivir, en caso contrario se aplicaría la máxima de “divide y vencerás”.

Últimamente el Sector Público ha destinado recursos en la creación de cadenas productivas (Clústers) articulando empresas Mypyme's con empresas grandes (como ejes) con resultados poco alentadores (tal como muestra el último reporte de la OCDE).

En el caso de compañías exportadoras de los Sectores Tradicionales es una gran oportunidad para enlazar empresas similares así como de organizaciones con nula experiencia en la exportación en Cadenas de Valor (clusters) bajo el enfoque de Cadenas de Suministros.

Sin embargo, se deben buscar a los mejores socios estratégicos, en caso de no haberlos se debe indagar fuera de nuestras fronteras.

Junto a una estrategia de Logística, los productos de los Sectores Tradicionales deben pasar de un enfoque Justo a Tiempo (grandes volúmenes) a un Justo a la Secuencia de los Negocios (productos innovadores, diferenciados, que satisfagan necesidades no resueltas o generar nueva demanda).

Desde esta perspectiva, hay mercado para muchos productos y para muchos conceptos, México debe vender conceptos, mientras que los demás vendan productos, la diferencia es sustantiva y además aliciente, no son competencia sino complementación. Representando mayor rentabilidad para las organizaciones.

Se puede recurrir a la Inteligencia Comercial (como la metodología que sigue Cofoce en el Estado de Guanajuato) para favorecer el proceso de Internacionalización de las empresas exportadoras al contar con información detallada de los mercados meta, pasar del Método Tradicional al Innovador (crear canales de distribución propios apoyándose en las TIC's) o conocer quién vende a quién en determinada parte del mundo y a qué precio (mediante la fracción arancelaria y las Tecnologías de la Información y Comunicación).

Aunque muchos especialistas consideran un error copiar modelos que han funcionado en otras latitudes (ya que se está siguiendo la misma estrategia y que probablemente la competencia esté igualando) en el caso de la Mipyme mexicana, la adaptación de las mejores Prácticas en Negocio (*Benchmarking*) es vital, y más si se esta en la necesidad de reducir costos para poder ser competitivos (Mientras que las Reformas Estructurales permanezcan en *stand by*).

Ya como punto final, parafraseando al Dr. Enrique Dussel Peters, es importante que el Sector Empresarial establezca una agenda sobre como ver la relación con el Gigante Asiático (China), ya que en otros países como Estados Unidos y varios Latinoamericanos cuentan con agendas con más de 10 años reflejándose en las constantes inversiones de la economía asiática en dichas naciones.

Con el fin de conocer que se hace en determinado sector (si bien nuestro país mantiene el liderazgo en el Cluster Automotriz y Electrónico, las firmas chinas siguen una agenda muy activa en dichos rublos) siendo de especial atención para los Sectores Tradicionales (los cuales han sido afectados por la oleada de productos chinos).

ANEXOS

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

1.1 HISTORIA DE LA LOGÍSTICA	1
1.1.1 ANTECEDENTES	1
1.1.2 ENFOQUE EMPRESARIAL	2
1.2 LOGÍSTICA vs. MERCADOTECNIA.....	9
1.3 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM).....	10
1.3.1 CONCEPTO.....	10
1.3.2 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT <i>VERSUS</i> LOGÍSTICA.....	10
1.3.3. OBJETIVO PRINCIPAL.....	12
1.4 LOGÍSTICA INVERSA.....	13
1.4.1 CAUSAS DE LA LOGÍSTICA INVERSA.....	13
1.4.2 PROCESOS DE GESTIÓN.....	14
1.4.4 OBJETIVOS CLAVE.....	16
1.4.5 FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN PROYECTO EN INVERSA.....	17
1.4.6 IMPLICACIONES PARA LAS EMPRESAS.....	18
1.4.7 RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER UN PROGRAMA EXITOSO EN INVERSA.....	20
1.5 CADENA DE FRÍO.....	21
1.5.1 CONTROL DE LA CADENA DE FRÍO.....	21
1.5.2 ESLABONES DE LA CADENA DE FRÍO.....	23
1.5.3 TECNOLOGÍA DE CONTROL PARA EL PRODUCTO Y LA DISTRIBUCIÓN.....	25
1.5.4 BENEFICIOS DEL OUTSOURCING EN LA CADENA DE FRÍO.....	26
1.5.5 ORGANISMOS Y ASOCIACIONES EN LA CADENA DE FRÍO.....	26
1.5.6 EL TRANSPORTE EN LA CADENA DE FRÍO.....	28
1.6 OPERADORES LOGISTICOS (OUTSOURCING).....	37
1.6.1 ARQUITECTURA 3PL Y 4PL.....	39
1.7 INFRAESTRUCTURA LOGISTICA.....	44
1.7.1 ZONAS FRANCAS.....	44
1.7.2 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS.....	45
1.8 TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN.....	51
1.8.1 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI).....	52
1.8.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP).....	54
1.8.3 ADVANCED PLANNING AND SCHEDULING (APS).....	55
1.8.4 FACTURA ELECTRÓNICA AVANZADA (FEA).....	57
1.8.5 RFID-EPC.....	58
1.8.6 COMERCIO ELECTRÓNICO (e-commerce).....	58

ANEXO II: AGENDA DE COMPETITIVIDAD EN LOGÍSTICA (2008-2012)

ESTRATEGIA 1: PROMOVER LA CREACION DE UNA MAYOR Y MEJOR OFERTA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS EN MÉXICO.....	61
ESTRATEGIA 2: PROMOVER LA INCORPORACIÓN DE MEJORES PRACTICAS EN LA GESTION LOGISTICA EN LAS EMPRESAS.....	64
ESTRATEGIA 3: POSICIONAR A MEXICO INTERNACIONALMENTE COMO CENTRO LOGISTICO DE CLASE MUNDIAL.....	66
ESTRATEGIA 4: PROMOVER ADECUACIONES LOGISTICAS EN OPERACIONES E INFRAESTRUCTURA PARA LOGRAR FACILITACION COMERCIAL.....	67
ESTRATEGIA 5: PROMOVER LA CERTIFICACIÓN EN CALIDAD DE LOS OPERADORES LOGISTICOS.....	69
ESTRATEGIA 6: FOMENTAR EL INCREMENTO DE LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO CON CAPACIDADES EN SERVICIOS LOGISTICOS.....	70
ESTRATEGIA 7:MEJORAR LA COORDINACIÓN ENTRE LOS GOBIERNOS FEDERAL Y LOCALES Y LA INICIATIVA PRIVADA.....	71

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

1.1 HISTORIA DE LA LOGÍSTICA.....	1
1.1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.1.2 ENFOQUE EMPRESARIAL.....	2
1.2 LOGÍSTICA vs. MERCADOTECNIA.....	9
1.3 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM).....	10
1.3.1 CONCEPTO.....	10
1.3.2 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT VERSUS LOGÍSTICA.....	10
1.3.3. OBJETIVO PRINCIPAL.....	12
1.4 LOGÍSTICA INVERSA.....	13
1.4.1 CAUSAS DE LA LOGÍSTICA INVERSA.....	13
1.4.2 PROCESOS DE GESTIÓN.....	14
1.4.2.1 Retorno de Productos.....	14
1.4.2.2 Retorno para la Reutilización de Envases, Empaques, Embalajes y Unidades de Manejo.....	15
1.4.2.3 Reacondicionamiento de Producto Rechazado.....	15
1.4.2.4 Manejo de Residuos y/o Desechos a Reciclar.....	15
1.4.2.5 Manejo de Residuos y/o Desechos Peligrosos.....	15
1.4.2.6 Manejo de Residuos y/o Desechos Para Destrucción y Disposición Final.....	15
1.4.2.7 Manejo de Materiales Reciclados Sustitutivos que Reducen el Uso de Materiales Vírgenes.....	16
1.4.3 VECTORES DE LA LOGÍSTICA INVERSA.....	16
1.4.3.1 Consideraciones de Costo-Beneficio.....	16
1.4.3.2 Requerimientos Legales.....	16
1.4.3.3 Responsabilidad Social.....	16
1.4.4 OBJETIVOS CLAVE.....	16
1.4.5 FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN PROYECTO EN INVERSA.....	17
1.4.5.1 Administración y Control.....	17
1.4.5.2 Indicadores de Desempeño.....	17
1.4.5.3 Aspectos Financieros.....	18
1.4.6 IMPLICACIONES PARA LAS EMPRESAS.....	18
1.4.6.1 Productores de Bienes.....	18
1.4.6.2 Distribuidores Comerciales.....	19
1.4.6.3 Operadores Logísticos.....	19
1.4.7 RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER UN PROGRAMA EXITOSO EN INVERSA.....	20
1.5 CADENA DE FRÍO.....	21
1.5.1 CONTROL DE LA CADENA DE FRÍO.....	21
1.5.2 ESLABONES DE LA CADENA DE FRÍO.....	23
1.5.2.1 Pre-Enfriamiento.....	23
1.5.2.2 Almacenamiento en Frío.....	24
1.5.2.3 Transporte Refrigerado.....	24
1.5.2.4 Cámara de Refrigerado y Congelado en los Puntos de Venta.....	24
1.5.2.5 Exhibición y Venta en un Equipo Refrigerado o Congelado.....	25
1.5.3 TECNOLOGÍA DE CONTROL PARA EL PRODUCTO Y LA DISTRIBUCIÓN.....	25
1.5.3.1 Modernización de Flota.....	25
1.5.3.2 Sistemas de Radio-localizadores Satelitales (GPS).....	25
1.5.3.3 Monitoreo de las Cargas por Internet.....	25
1.5.3.4 El Código de Barras.....	26
1.5.3.5 Termograbadores de un Solo Uso.....	26
1.5.3.6 Termograbadores Digitales.....	26

1.5.4 BENEFICIOS DEL OUTSOURCING EN LA CADENA DE FRÍO.....	26
1.5.5 ORGANISMOS Y ASOCIACIONES EN LA CADENA DE FRÍO.....	26
1.5.5.1 World Food Logistics Organization (WFLO).....	27
1.5.5.2 American Frozen Food Institute (AFFI).....	27
1.5.5.3 International Association of Refrigerated Warehouses (IARW).....	27
1.5.6 EL TRANSPORTE EN LA CADENA DE FRÍO.....	28
1.5.6.1 Embalaje.....	28
1.5.6.2 Procesos de Carga.....	28
1.5.6.2.1 Antes de la Carga.....	28
1.5.6.2.2 Proceso de la Carga.....	29
1.5.6.2.3 Acomodado de la Carga.....	29
1.5.6.2.4 Descarga de la Mercancía.....	30
1.5.6.3 Cajas y Contenedores.....	30
1.5.6.4 Diseño del Almacén.....	31
1.5.6.5 Condiciones de Higiene.....	34
1.5.6.5.1 Higiene en el Campo.....	34
1.5.6.5.2 Higiene en el Transporte.....	35
1.5.6.5.3 Higiene en Cárnicos (en el rastro).....	36
1.5.6.5.4 Higiene en los Almacenes.....	37
1.6 OPERADORES LOGISTICOS (OUTSOURCING).....	37
1.6.1 ARQUITECTURA 3PL Y 4PL.....	39
1.6.1.1 Third Party Logistics (3PL).....	39
1.6.1.1.1 Problemas Asociados a los Modelos 3PL.....	39
1.6.1.1.2 La Experiencia Mexicana.....	40
1.6.1.2 Fourth Party Logistics (4PL).....	40
1.6.1.2.1 Beneficios.....	42
1.6.1.2.2 Tipos de Usuarios de los 4PL.....	43
1.6.1.2.3 Competencias y Habilidades entre un 3PL y un 4PL.....	43
1.6.1.2.4 Beneficios e Inconvenientes del Outsourcing.....	44
1.7 INFRAESTRUCTURA LOGISTICA.....	44
1.7.1 ZONAS FRANCAS.....	44
1.7.2 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS.....	45
1.7.2.1 Plataformas Logísticas con un Solo Modo de Transporte.....	45
1.7.2.2 Plataformas Logísticas con más de un Solo Modo de Transporte....	46
1.7.2.2.1 Zona de Actividades Logísticas (ZAL).....	46
1.7.2.2.1.1 Características de las ZAL.....	47
1.7.2.2.2 Puertos Secos o Interiores.....	48
1.7.2.2.2.1 Funciones Principales.....	48
1.7.2.2.2.2 Importancia.....	49
1.7.2.2.2.3 Requisitos Para Establecer un Puerto Interior.....	50
1.8 TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN.....	51
1.8.1 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI).....	52
1.8.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP).....	54
1.8.3 ADVANCED PLANNING AND SCHEDULING (APS).....	55
1.8.4 FACTURA ELECTRÓNICA AVANZADA (FEA).....	57
1.8.5 RFID-EPC.....	58
1.8.6 COMERCIO ELECTRÓNICO (e-commerce).....	58

1.1 HISTORIA DE LA LOGÍSTICA

1.1.1 ANTECEDENTES

La palabra Logística tiene su origen del vocablo griego *logos* cuyo significado es cálculo o pensamiento¹, a su vez se encuentra otra etimología: *logistikos* (que sabe aplicar el cálculo).

Estas actividades de aplicar prácticamente el cálculo se contraponían a las matemáticas, que representaban el método de cálculo científico, no aplicado. Posteriormente en el Imperio Romano se llamaba *legista* al administrador o intendente del ejército. Aquí comenzó su utilización como termino militar.

Con un enfoque militar en 1670 el ejército francés adopta una nueva estructura organizacional: la planeación, transportación, almacenamiento y abastecimiento de tropas son responsabilidad del *mariscal des logis*. Las funciones realizadas por dicha figura en conjunto comenzó a ser conocido como *logistique*.² Más tarde con Napoleón se dan diversas aplicaciones logísticas para permitir una marcha más veloz: se manda eliminar la parte delantera de la capa del uniforme de los soldados de infantería.

En la época de la Segunda Guerra Mundial, el Imperial Collage, cuna de la investigación operativa, disciplina ligada con la logística, constituye un conjunto de herramientas analíticas, cuyo uso resuelven problemas hasta entonces no analizados con el objetivo de optimizar sus potenciales soluciones. Ejemplo de ello, es la determinación de acorazados que protegieran de potenciales ataques alemanes las naves que surcaban los mares entre USA e Inglaterra. Se perfecciona por los científicos de las llamadas ciencias duras (biología, matemáticas, ingeniería, etc.). En épocas más actuales, por medio de la gran coordinación, enorme movimiento de materiales y tropas, la Guerra del Golfo ha sido un ejemplo consumado de apoyo logístico a una operación militar.

¹ CARRANZA, *ob. cit.*, pp. 5 y 6

² LOZANO ROJO, Juan Ramón, *Como y Donde Optimizar los Costes Logísticos*, Editorial Fundación Confemetal, España, 2002, p. 190

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Por tanto, la Logística se ha aplicado como instrumento de apoyo histórico a las operaciones de las fuerzas militares del mundo.³

1.1.2 ENFOQUE EMPRESARIAL

Durante el siglo XIX, el concepto de Logística se extendió por todos los ejércitos, pero no ha sido después de la Segunda Guerra Mundial, en el siglo XX, cuando dicho concepto ha dejado de ser privativo del mundo militar, entrando en el mundo civil para identificar todas aquellas actividades de la empresa dedicadas a utilizar los recursos de forma racional y, dentro de ellos, específicamente los dedicados a la operativa diaria de la empresa (aprovisionar y suministrar productos).

Estas actividades ya estaban identificadas y cubiertas en la compañía, pero se encuadraban en otras funciones y no contaban con categoría y personalidad propia.⁴

La masificación de la economía estadounidense (principal motor de la economía mundial en las décadas de 1950-1960), motivó la atención de los estudios del manejo de operaciones en métodos cuantitativos que permitieron llevar a cabo operaciones masivas, como el manejo de transporte y todas las estimaciones que la acompañaban. Tópicos como el problema del viajante o los problemas de asignación son punto de referencia de los tipos de análisis que se dieron en esa época.⁵

En la década de Posguerra, en términos generales las economías del primer mundo asistieron a un desarrollo acelerado de la demanda de productos. Los proveedores contaban con una capacidad muy limitada, en parte como resultado de la Segunda Guerra Mundial, en parte por la enorme velocidad de crecimiento de la demanda.⁶

La administración de la distribución física nació como una postura reactiva, con el objetivo de controlar los costos de distribución y demanda del mercado.

³ CARRANZA, **obra citada**, pp. 3-5

⁴ LOZANO ROJO, **op. cit.**, p. 191

⁵ CARRANZA, **op. cit.**, p. 5

⁶ LOZANO ROJO, **op. cit.**, p. 191

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

A pesar de los análisis que se daban en la distribución física, los costos de dicha actividad iban en promedio de un 10% a 30% en las empresas en sus márgenes de ventas.

Pocas empresas en general contaban con el soporte organizacional adecuado para sacar ventaja del rango amplio de oportunidades de intercambios en el área de la distribución física.

Ejemplo de ello era la de contar con grandes inventarios para hacer ahorros en los costos de transportes. El objetivo principal era captar la atención de los ejecutivos hacia el concepto de distribución física.⁷

Imperaba la dinámica *push*: el proveedor “empujaba” sus productos en la cadena, sin preocuparse de la demanda, ante la certidumbre de que todo lo que ponía en el mercado era deseado y aceptado por los clientes: la salud económica de las empresas se medía en poder ofrecer mas cantidad de productos al mercado.⁸

En 1960 surge la Asociación Nacional de Logística y Distribución Física Estadounidense que marca la importancia de la logística para las empresas. En 1986 se denomina Council of Logistics Management.

Hasta la década de 1970 se da importancia al empleo de herramientas matemáticas, en particular de investigación operativa. En 1977, Herron estudia temas de distribución física, problemas de inventario, costos de distribución y empleo de envíos urgentes. Por su parte, Geoffrion trabajó modelos de computadora de planeación de la distribución física.

Uno de los casos más famosos en relación de problemas logísticos con un enfoque cuantitativo es el de General Motors –diseñar la distribución de 20,000 proveedores a 160 plantas en diversos puntos de la Unión Americana donde se puede observar un ejemplo de intercambio, por medio de un estudio muy detallado, al balanceo de costos de inventario con los de transporte.⁹

Al final de los 60's y 70's la situación fue evolucionando hacia un mayor equilibrio entre oferta y demanda, lo que contribuyo fue una: moderación en la

⁷ C. John Langley Jr. hace un análisis exhaustivo en el tema, subrayando los costes en la distribución física. Véase CHRISTOPHER, Martin, *Logística. Aspectos Estratégicos*, Editorial Limusa, México, 2003, p. 43

⁸ LOZANO ROJO, obra citada, p. 191

⁹ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp. 5 y 7

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

demanda, crecimiento de los sistemas productivos de los proveedores y la crisis del petróleo y de materias primas (1973-1974).

Los proveedores mantienen una dinámica *push*, pero mas moderada, y empiezan a diferenciarse por los costes, buscando mayor productividad en la utilización de recursos materiales entrantes y de recursos operativos. Los indicadores de salud económica de este decenio son los de productividad-coste.

En los 80's, se invirtió la ecuación a "favor" de la oferta: la demanda era inferior que esta y, en consecuencia, la competencia entre proveedores se iba acentuando. La segunda crisis del petróleo (1980-1981) fue una expresión de la nueva situación. La dinámica ya no era *push*: ya no se podía "empujar" la cadena desde el lado del proveedor; era el cliente el que "tiraba" (dinámica *pull*).

Es entonces cuando la calidad hace su aparición como elemento de negocio. Por tanto los indicadores de calidad se colocan como líderes o motores de la salud económica de las empresas. Hay que recalcar que los de volumen y productividad-coste siguen siendo muy importantes.¹⁰

Con Sharman en 1984, desde una perspectiva de la administración trata la contracción de los ciclos de vida de los productos, la proliferación de líneas de estos, el cambio de poder de la cadena desde los productos hasta los canales de venta, la reestructuración de sus plantas desde una perspectiva global y la aparición de mecanismos de procesamiento y transmisión de información de bajo costo. Hasta aquí la logística deja de ser un "juego de matemáticas" por la razón de usar conceptos "*soft*", nociones mas ligadas al campo de la administración en detrimento de métodos cuantitativos.¹¹

Los gerentes con responsabilidad en el área de distribución física aumentan una postura activa en vez de reactiva en la toma de decisiones. Así como en el área de los inventarios. Se da énfasis en el servicio al cliente repercutiendo en la maduración de la distribución física.

¹⁰ LOZANO ROJO, *op. cit.*, p. 192

¹¹ CARRANZA, *op. cit.*, pp. 7 y 8

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

El hecho más importante en los años 80 es la integración del manejo de materiales y la distribución física. La coordinación del movimiento de productos e información dentro y fuera de las empresas redundó en una estructura de organización más efectiva y con mayor capacidad de respuesta.

Los gerentes de distribución física y manejo de materiales a través de los equipos de computación y los sistemas de manejo de información ganan terreno y reconocimiento en la toma de decisiones.

Finalmente se da un consenso en el significado de administración logística por medio del *Council of Logistics Management*. Aunque la terminación varía entre individuos o empresas hay un gran acuerdo en que la logística combina los conceptos individuales de manejo de materiales y distribución física, de igual modo, que las actividades logísticas se realizan con el propósito de cumplir con la demanda de los clientes, ya sea que sus requerimientos tomen la forma de necesidades de servicio o de instalaciones adecuadas para la fabricación. La meta de cualquier esfuerzo logístico puede transmitirse con exactitud y éxito al incorporar el término genérico “cumplir con los requerimientos”.

Se ha avanzado en integrar los sistemas de logística a partir de la medición de los Costos Logísticos, entendimiento en los intercambios y en la toma de decisiones logísticas integradas.

La función logística puede coordinarse y trabajar estrechamente con otras importantes áreas funcionales de la empresa como mercadotecnia, finanzas y la dirección corporativa.

La celebración de convenios de asociación con vendedores, clientes y otras entidades externas muestran que los sistemas logísticos se han vuelto más integrados. En un esfuerzo por tomar decisiones logísticas del tipo ganar-ganar que beneficien a todas las partes, muchas empresas se visualizan en un “canal total” por medio de vínculos con vendedores y clientes.

Se desarrollan políticas de servicio al cliente y en la definición de fuentes y estrategias de abastecimiento para vincularse efectivamente con los socios del canal.

Se populariza el aprovechamiento de la capacidad ofrecida por proveedores de servicios logísticos esenciales.

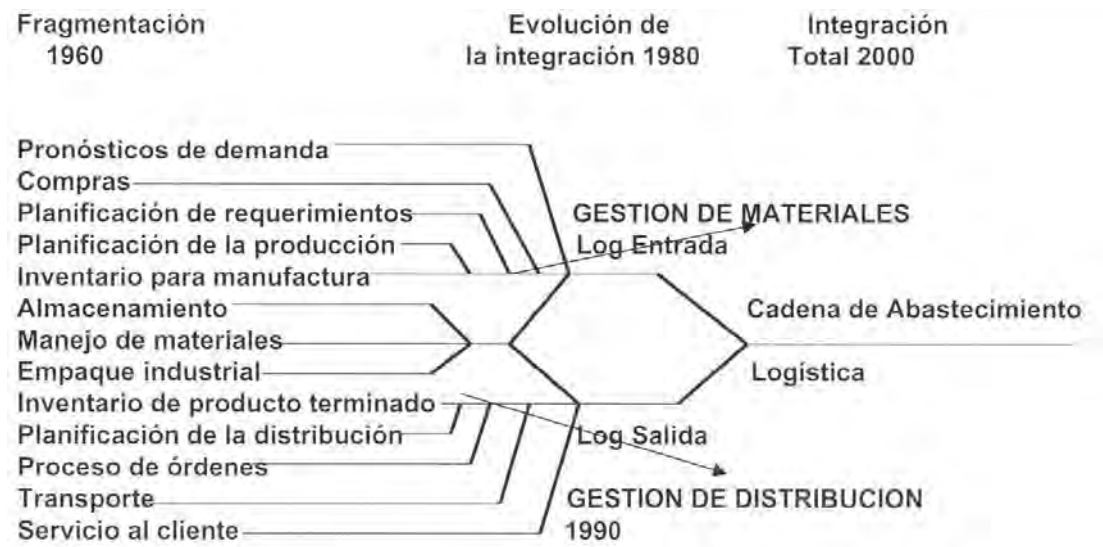
ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Lo más notable de todo, por consecuencia, en los Estados Unidos se ha visto una reciente y significativa reducción en los gastos logísticos expresados como un porcentaje del producto nacional bruto por medio de una mayor eficiencia en la administración de las actividades logísticas que redundan en la capacidad de cumplir con los requerimientos de los clientes a niveles de costos unitarios generalmente más bajos.

Y principalmente al surgimiento y desarrollo de programas académicos enfocados especialmente a aspectos y temas de administración logística hasta legitimar tal actividad a nivel universitario y como una profesión la industria le ha dado prioridad a la contratación de personas que tengan interés y conocimientos de administración logística.¹²

A partir de 1990, tendencias como asociaciones, fusiones, adquisiciones o el “*organizacional blurring*” (desaparición de fronteras organizacionales entre miembros de la cadena, empieza a popularizarse el término *Supply Chain Management*), marcan el peso que tiene la logística como condicionante físico de la estrategia y funcionamiento de las empresas.¹³

INTEGRACIÓN DE LOS ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR Y/ O DEL SISTEMA LOGISTICO¹⁴



¹² CHRISTOPHER, *ob. cit.*, pp. 45-49

¹³ CARRANZA, *op. cit.*, pp. 6 y 7

¹⁴ DIX PONNEFZ, *obra citada*

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Al ampliar el concepto de Calidad a los servicios de “acompañamiento” sobre los que el cliente es más sensible y exigente, la Logística adquiere un gran protagonismo. Ante el creciente desequilibrio de una ya débil oferta, los proveedores deben dar nuevos pasos hacia el cliente.

Los indicadores principales de salud en lo negocios en la década de los 90's han sido por tanto los de calidad en producto y servicios “acompañantes” en la empresa constituyéndose en la tan conocida calidad total (TQM).¹⁵

Las ideas de Michael Porter toman fuerza al explicar como grandes empresas han logrado éxito a través del conocimiento de su Cadena de Valor.

Se popularizan nociones como confianza y cooperación gracias a los casos de éxito de empresas japonesas como Toyota en el vínculo *Just-in-Time*, y sus *Keiretsu* (accionar coordinado de cadenas de abastecimiento).

Se aceptan términos y conceptos como el Juego de la Cerveza, el Efecto látigo (analogía dentro de la Cadena de Suministro que implica que a mayor eslabones en la *Supply Chain*, se va perdiendo el contacto con el cliente final, por consecuencia no se atienden sus peticiones y/o necesidades).

Con Normann y Ramírez en 1993 dan un cambio sustancial en la Logística Empresarial al definir estrategias como “el arte de crear valor”. Ejemplo de ello es IKEA, productora sueca de muebles por catálogo, a nivel mundial IKEA invirtió la logística tradicional al proporcionar los muebles desarmados al consumidor. Dicho enfoque reduce los costos para el consumidor y la simplificación del manejo logístico. El punto es movilizar a los clientes en crear su propio valor a partir de las diversas ofertas de la compañía dentro de la Cadena de Valor, IKEA es el centro de constelación de servicios, bienes y diseño.

Se puede observar, por tanto que no se venden productos “puros” sino una mezclas de producto y servicio. La Logística es el sobre que envuelve el producto conformado por materia, tamaño y forma adecuándose al contenido para que el envío tenga una relación armónica. Se generaliza el concepto de *Postponment* Logístico.

¹⁵ LOZANO ROJO, *op. cit.*, p. 193

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

En el 2005, *“The Council of Logistics Management”* (CLM), cambia de nombre: *“The Council of Supply Chain Management Professionals”* (CSCMP).¹⁶

El primer decenio del siglo XXI ha empezado acentuando aun más el desequilibrio entre oferta y demanda, por ello esta apareciendo una tercera faceta de calidad a añadir a las dos anteriores: la calidad medioambiental, como elemento de mercado. Parafraseando a Juan Ramón Lozano Rojo, a la manera anglosajona, al haber agotado nombres, se debe indagar en términos “hiperrealistas” dando como resultado: “hipercalidad”.¹⁷

La búsqueda a nivel internacional de proveedores y fuentes de abastecimiento de materias primas podrá, en muchos casos, ser un punto de necesidad económica. Esquivar tal reto implicaría la desaparición de la empresa.

Dicha tendencia es cada vez más creciente para las empresas que desean competir y operar en un mundo cada vez más globalizado.

Ya como se había mencionado anteriormente se incrementa el interés en utilizar a terceros para que se encarguen prácticamente de todo lo referente a la distribución y la función logística dentro de la empresa.

Un hecho más significativo, como la logística ha logrado permear todas las actividades de la empresa, resulta difícil precisar dónde termina la administración logística y donde empieza la administración corporativa.

Lo que ocasiona que muchos de los gerentes y ejecutivos con responsabilidad en las funciones logísticas están por cambiarse ellos mismos de sus puestos de trabajo. En razón de haber logrado un óptimo desarrollo de sistemas efectivos y un buen desempeño en su área que los califica para asumir posiciones de más alto nivel en la administración corporativa o en la administración de otras áreas funcionales.

Así como la Logística ayuda a disminuir costos y a diferenciar a una empresa de sus competidores, también encuentra un amplio campo de

¹⁶ CARRANZA, **op. cit.**, pp. 6-8

¹⁷ LOZANO ROJO, **obra citada**, p. 193

acción y oportunidades al ser empleada como una herramienta para que otras áreas funcionales trabajen mejor.¹⁸

Pero un factor debe tomarse en cuenta, ante un escenario competitivo que implica la Globalización, la batalla por los mercados internacionales es ruda y sin miramientos.

A diferencia del pasado reciente, la competencia no es entre empresas, sino entre Cadenas de Suministro bien organizadas y sincronizadas, con sistemas de información que les da el poder de saber e incluso anticiparse a las necesidades del cliente final que es el fin último.

Por tanto, el enfoque debe ser que la Logística prepare a las empresas para lograr integrar a futuro una Cadena de Suministro sólida, con eslabones bien concadenados y firmes. La gestión adecuada de la *Supply Chain Management* es un elemento clave para construir la competitividad de las empresas.

1.2 LOGÍSTICA vs. MERCADOTECNIA

La Mercadotecnia, como tal, aparece primero que la Logística, incluso la Logística forma parte esencial dentro de las funciones de ella misma.

En un principio se ocupaba de la variable Plaza (una de las 4 p's), pero poco a poco se fue alejando centrando su atención en la transacción, promoción, negociación del producto, satisfacción del consumidor por medio de satisfactores y en la creación de nuevas demandas.

Ignorándose en consecuencia los costos de almacenamiento y transporte –responsabilidad de los canales de comercialización – los vacíos conceptuales en Mercadotecnia saltaba a la vista.

Por lo anterior, en el 50% de las grandes empresas la Logística y la Mercadotecnia se manejan por separado.

¹⁸ CHRISTOPHER, *op. cit.*, p. 49

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

La Mercadotecnia es una función vital dentro de la empresa, ya que organiza el encuentro entre la organización y el mercado. Agregando valor por medio de una gama de servicios básicos en el proceso de comercialización de bienes y servicios.

La Logística y la Mercadotecnia tienen su punto de encuentro, cuando la primera coloca el producto en la cantidad, en el lugar y momento que se le requiere al menor costo conectando efectivamente la oferta con la demanda.¹⁹

1.3 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)

1.3.1 CONCEPTO

La Gestión de la Cadena de Abastecimiento o Administración de la Cadena de Suministro y/o Administración de la Cadena de Abastecimiento (ACA) es la integración eficiente de proveedores, fabricantes, depósitos y negocios minoristas en el que los materiales fluyen desde los proveedores hacia los clientes finales y la información fluye en ambas direcciones logrando que la mercancía se produzca y distribuya en las cantidades correctas, los lugares adecuados y el tiempo justo con el objetivo de minimizar los costos del sistema satisfaciendo los requerimientos del nivel del servicio del consumidor final.²⁰

1.3.2. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT VERSUS LOGÍSTICA

En el campo académico la diferencia entre logística y ACA es materia de discusión.

En el marco conceptual el concepto de *Supply Chain Management* supera, excede e incluye al de Logística.

Puntos que diferencian a la ACA de Logística, serían:²¹

A. La vinculación de decisiones estratégicas con decisiones operativas.

¹⁹ AGUNDIS QUERO, *op. cit.*, pp. 62, 64-66

²⁰ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp. 12 y 13

²¹ *Ídem*

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- B. La desaparición de funciones en una organización horizontal, enfocándose en los trabajos por proceso.
- C. Duración de responsabilidad aún en la transferencia de propiedad de un producto, con el objetivo de comprender a toda la cadena, por medio de sistemas verticales de mercadotecnia cooperativa entre empresas.

EVOLUCIÓN DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA HACIA UNA CADENA DE SUMINISTRO INTEGRADA²²

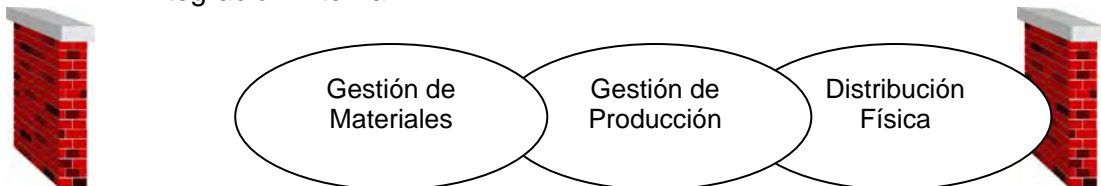
División de los Procesos en el Enfoque Funcional (“Tradicional”)



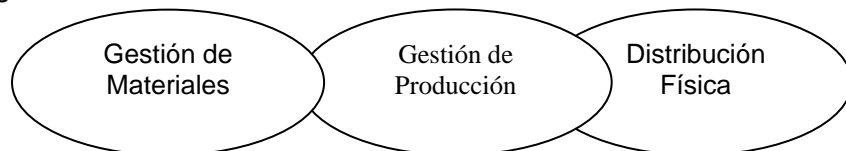
ETAPA 1: integración Funcional



ETAPA 2: integración Interna



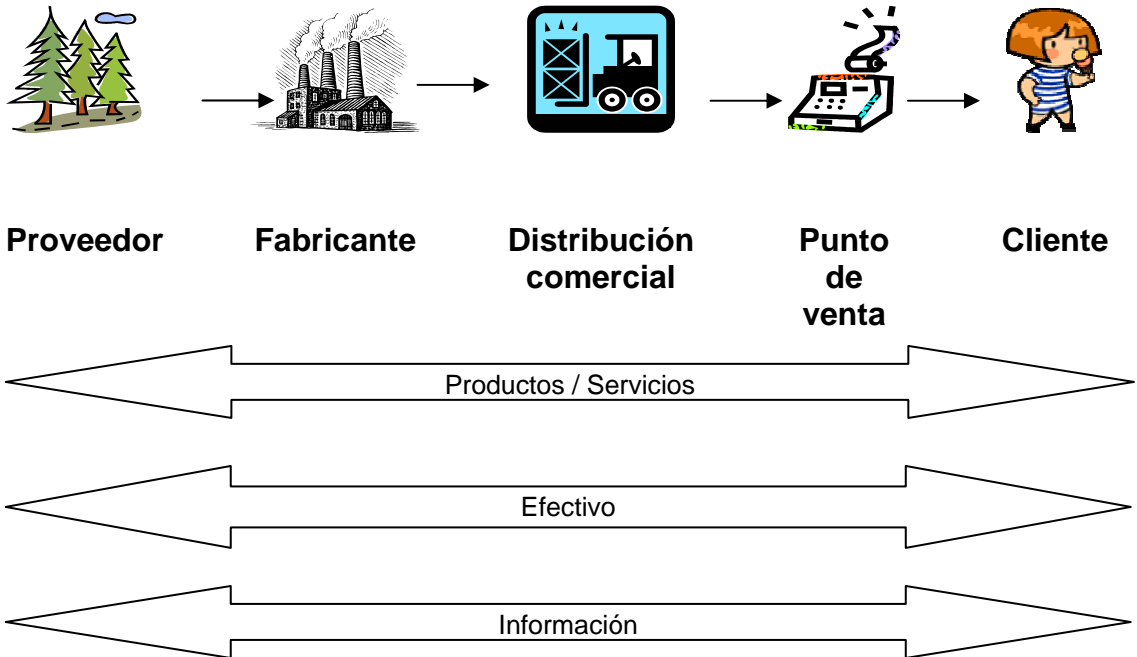
ETAPA 3: integración Externa



²² Adaptado de PONCE CUETO, Eva y Bernardo Prida Romero, *La Logística de Aprovisionamientos para la Integración de la Cadena de Suministros*, Prentice Hall Financial Times, España, 2004, p. 83

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

CADENA DE VALOR (INTEGRAL) / SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, QUE CONTEMPLA DESDE EL PROVEEDOR PASANDO POR TODOS LOS ESLABONES HASTA LLEGAR AL CLIENTE FINAL²³



1.3.3. OBJETIVO PRINCIPAL

La gestión de la Cadena de Valor es una amalgama de recursos físicos, información y relaciones ínter empresariales al interior del contexto estratégico de la competencia en los mercados.

Su objetivo principal es aumentar la rentabilidad de la empresa con un enfoque reactivo/productivo y eficaz, a través de reducción de ciclos de fabricación, así como de los niveles de los almacenes, reducir “cuellos de botella” (internos y externos) y un buen servicio de distribución física.

Una empresa con orientación a la SCM tendrá beneficios en sectores como: eliminación de inventarios, seguridad jurídica aduanera (en complemento con arquitectura 3PL/4PL) y por último, incremento en el flujo de efectivo (que el capital o dinero esté en movimiento).²⁴

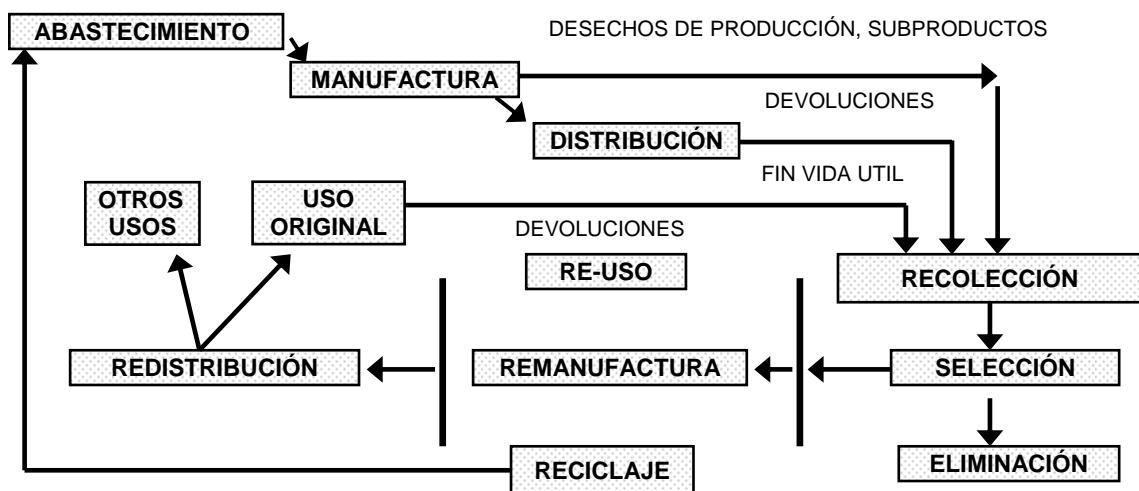
²³ Imagen creada por el autor de esta tesis.

²⁴ RUIZ OLMEDO, **ob. cit.**

1.4 LOGISTICA INVERSA

Se puede definir como el macroproceso que adecua los productos en el lugar indicado y crea valor económico, ecológico, legal o de imagen, etc. Que a través de la planificación, administración y control del flujo de productos, materiales e información-como lo indica su nombre-desde el lugar de consumo hasta el punto de origen (fabricante o proveedor).²⁵

SERIE DE PASOS A DETALLE DEL PROCESO DE LOGISTICA INVERSA²⁶



La Logística Inversa o Logística Verde contempla un antes y un después: dominio sobre la naturaleza, destrucción de bienes no renovables y desarrollo sin sustentabilidad -versus- cuidado del ecosistema, manejo de materiales no biodegradables, reciclaje de productos terminados, normas ambientales y ecológicas, reinserción de productos y empaques a la cadena productiva de las empresas.

1.4.1 CAUSAS DE LA LOGÍSTICA INVERSA

Estas tienen origen en:

²⁵ DIX PONNEFZ, op. cit.

²⁶ Ídem

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- A. El ciclo de vida de los productos es más corto.
- B. Incremento de la responsabilidad en los fabricantes.
- C. A causa de las garantías y servicio al cliente.
- D. Una mayor intensidad de envíos y manipulación de productos.
- E. *Lead Times* Logísticos más reducidos.
- F. Constantes adelantos tecnológicos en los productos.
- G. Alta exigencia en los gustos de los consumidores.
- H. Incremento de desechos y devoluciones.
- I. Aumento de las legislaciones ambientales en diversos países.

Se ha visto por tanto una evolución de las normas ISO Calidad:²⁷

- a) Norma ISO 9000's (Procesos)
- b) Norma ISO 14000's (producción Limpia)
- c) Norma ISO XXXX (Distribución Limpia)
- d) Norma Internacional/empaques (Sello Verde)

1.4.2 PROCESOS DE GESTIÓN

El doctor Juan Pablo Antón, durante el Congreso de Logística Internacional de Guanajuato 2004, expone cómo está integrada la Logística Verde en los siguientes procesos de gestión:

1.4.2.1 Retorno de Productos

Son productos que fueron rechazados en alguna parte del canal de comercialización, con el cliente final o por el "*superplus*" de inventarios por el fin del ciclo de vida (cambio de temporada, etc.).

²⁷ **Ídem**

1.4.2.2 Retorno para la Reutilización de Envases, Empaques, Embalajes y Unidades de Manejo

En el envase hay acondicionamiento del producto, mientras que en el empaque acondicionamiento del lote comercial. En embalajes se acondiciona el producto envasado y empacado en el vehículo del modo técnico de transporte principal en la cadena de transporte. Por último en las unidades de manejo comprende la gestión de proveedores en estrategias *Kanban*, movimiento y posicionamiento de partes en el proceso de fabricación y el producto terminado durante la distribución física. Con adelantos científicos ciertos materiales pueden recuperarse para su reutilización.

1.4.2.3 Reacondicionamiento de Producto Rechazado

Mediante procesos de rehabilitación y acondicionamiento dicho producto vuelve a ser colocado nuevamente en el mercado.

1.4.2.4 Manejo de Residuos y/o Desechos a Reciclar

Como de los materiales del proceso de fabricación, envases, empaques y embalajes que son destinados a terceros para ser reciclados.

1.4.2.5 Manejo de Residuos y/o Desechos Peligrosos

Se destinan a recicladores y/o sitios específicos en función de disminuir su peligrosidad para posteriormente usarse en relleno sanitario su confinamiento en instalaciones *ad hoc*.

1.4.2.6 Manejo de Residuos y/o Desechos Para Destrucción y Disposición Final

Por lo general requiere de tecnología innovadora para destruir y acondicionar el residuo/desecho. Así como de la selección geográfica y diseño de centros para la disposición final.

1.4.2.7 Manejo de Materiales Reciclados Sustitutivos que Reducen el Uso de Materiales Vírgenes

Involucra innovación en diseño de productos, desarrollo de proveedores, desarrollo de estrategias de “*sourcing*” y por último reingeniería de la Logística de Aprovechamiento.²⁸

1.4.3 VECTORES DE LA LOGÍSTICA INVERSA

Este macroproceso no es un capricho y obedece a dos puntos medulares:

1.4.3.1 Consideraciones de Costo-Beneficio

Se enfoca a la recuperación del valor de envases, empaques, embalajes y unidades de manejo reciclables. Manufactura de productos de calidad con costo de producción mas bajo.

1.4.3.2 Requerimientos Legales

Hoy en día aspectos de peso como protección a la salud y del ambiente, costos en el procesamiento de residuos, etc.

1.4.3.3 Responsabilidad Social

Sustentado principalmente en organismos no gubernamentales y asociaciones de consumidores que basados en su poder adquisitivo buscan productos más seguros y ambientalmente amigables. Tal cuestión no es ignorado por las empresas que responden metodológicamente en buscar un segmento "Premium" y satisfacer tal prerrogativa.²⁹

1.4.4 OBJETIVOS CLAVE

Existen cuatro objetivos clave en la que los procesos en la Logística Verde y se enfocan en:

²⁸ Véase en www.logistica.gob.mx

²⁹ **Ídem**

- A. Reducción de insumos vírgenes.
- B. Reciclado
- C. Sustitución de materiales
- D. Gestión de residuos

En cada uno de los procesos de la logística empresarial (compras, almacenamiento y gestión de inventarios/ transporte y gestión de tráfico/ envase, empaque y embalaje) se puede realizar un análisis enfocándose a los cuatro objetivos clave.³⁰

1.4.5 FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN PROYECTO EN INVERSA

1.4.5.1 Administración y Control

- A. Al mapear los procesos de Logística Verde al interior de la compañía ayudará a comprender toda la Cadena de Suministros.
- B. Desarrollo de un programa de sensibilidad al ambiente entre proveedores, clientes y la misma empresa.
- C. Calificación de outsourcing en logística inversa así como el desarrollo de alianzas estratégicas como punto medular para implantar la logística verde de manera factible y exitosa.

1.4.5.2 Indicadores de Desempeño

- A. Por medio del sistema ABC (costeo basado en actividades) se mide el desempeño de la logística inversa. La medición de este programa así como de las acciones permitirán valorar fácil y rápidamente cualquier propuesta innovadora.

³⁰ **Ídem**

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- B. Transmitir tanto a clientes y consumidores finales el compromiso de la organización con el ambiente.

1.4.5.3 Aspectos Financieros

Introducir tal macroproceso al interior de la empresa involucra destinar recursos financieros suficientes para:

- A. Auditar "ambientalmente" a lo largo de la cadena valor.
- B. Estudios en envase, empaque, embalaje y unidades de manejo para su compatibilidad en el ambiente.
- C. Inversión en equipo para recuperar y reciclar materiales.
- D. Tercerizar operaciones vía alianzas estratégicas o *joint-ventures*.³¹

1.4.6 IMPLICACIONES PARA LAS EMPRESAS

1.4.6.1 Productores de Bienes

- A. Formular una visión del compromiso ambiental así mismo de la sustentabilidad del negocio con el fin de un Reporte Ambiental de las operaciones de la compañía.
- B. Sustitución de insumos vírgenes en la fabricación de un producto por nuevos materiales derivados del reciclado.
- C. Relacionado al punto anterior, pero enfocado al termino del ciclo de vida del producto (posible reciclado y su disposición final como desecho).
- D. Re-uso y reciclaje de envases, empaques y embalajes.
- E. Compromiso con los diversos niveles de gobierno en relación a la administración de desechos de fabricación.

³¹ **Ídem**

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- F. Establecer operaciones con operadores logísticos especializados en Logística Verde.

1.4.6.2 Distribuidores Comerciales

- A. El mismo punto que en Productoras de Bienes.
- B. Analizar junto a proveedores y fabricantes envases y empaques.
- C. Indagar con el operador logístico propio o el de los proveedores la reingeniería de unidades de manejo.
- D. Acordar con los diversos de gobierno la gestión de desechos de productos rechazados, empaques y embalajes.
- E. Alianzas estratégicas con operadores logísticos orientados a la logística verde.
- F. Gestión de empaques como unidades de manejo para el consumidor final y en el caso de envases puede optarse por devolverlos al fabricante y/o enviar a recicladores.

1.4.6.3 Operadores Logísticos

- A. Aplica el punto anterior.
- B. Fomentar un programa de reciclado de insumos (aceite para motor, llantas, baterías, etc.) enfocado al área de transporte.
- C. Manejo del reciclado y reutilización de embalajes en colaboración con fabricantes y distribuidores comerciales
- D. Convenir con fabricantes la reingeniería de unidades de manejo, retornables; de materiales reciclados, reutilizables y reciclables.

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- E. Desarrollar unidades de negocio específicas orientadas a la operación logística de materiales a reciclar.³²

1.4.7 RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER UN PROGRAMA EXITOSO EN INVERSA

- A. Utilizar productos reciclados y /o reutilizables reduciendo la procuración y compras de materiales vírgenes.
- B. Vincular la gestión del transporte a la cuestión ambiental.
- C. Ponderar alternativas económicas y eficientes para hacer envases, empaques, embalajes y unidades de manejo retornables, reutilizables y reciclables.
- D. Inversión en programas de recuperación de materiales usados.
- E. Analizar las operaciones de la logística verde en caso de tercerizar tal actividad fuera de la empresa.
- F. Sensibilizar al personal de las cuestiones ambientales mediante capacitación.
- G. En base a los procesos de la compañía fomentar un reporte corporativo de la situación ambiental de tales procesos.
- H. Gestión de auditoría ambiental
- I. Administrar en la distribución física el reciclado y reutilización de empaques y embalajes mediante programas.

³² Ídem

J. A lo largo de la *Supply Chain* se debe planear un programa de reingeniería de las unidades de manejo.³³

1.5 CADENA DE FRÍO

La Cadena de Frío tiene un papel primordial dentro de la Logística de Bienes Perecederos.

Su importancia radica en mantener la temperatura exacta del producto porque de lo contrario, disminuirá la calidad organoléptica al variar su sabor o textura, se darán defectos en la estética o apariencia (esto en el caso de flores o frutas), e inclusive se pueden tener modificaciones en su composición ocasionando riesgos contra la salud de los consumidores así como pérdidas económicas a los productores.

Así mismo la limpieza del contenedor, maquinación e implementos de estiba, así como un adecuado control fitosanitario durante el empaque y estiba contribuirán decisivamente a la nula formación y/o desarrollo de microorganismos.³⁴

1.5.1 CONTROL DE LA CADENA DE FRÍO

Con la cosecha el abastecimiento de agua se termina en las frutas y hortalizas. Este tipo de perecederos necesitan respirar (sic) a fin de obtener la energía suficiente para mantenerse en condiciones óptimas.

El marchitamiento del producto es también debido a un factor importante que es la transpiración. En este caso el producto cosechado debe ser almacenado a una humedad relativa alta.

La producción de etileno tiene un papel relevante con el daño físico directo de las frutas y hortalizas frescas. En las frutas verdes aun no maduras, puede dar inicio a este proceso, y en las frutas con daño físico,

³³ **Ídem**

³⁴ *Logística para el Manejo de la Cadena de Fríos*, Editorial Cofoce, pp. 19 y 20

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

acelera el proceso de maduración. Así mismo evitar mezclar las que producen gran cantidad de etileno con las que son sensibles a este.

TASA DE PÉRDIDA DE HUMEDAD DE LOS PRODUCTOS

TASA ALTA DE PERDIDA		TASA MEDIANA DE PERDIDA		TASA BAJA DE PERDIDA
Acelga	Guayaba	Aguacate	Melocotón	Ajo
Brócoli	Higos	Apio	Pimiento	Calabacita de Invierno
Melón	Hongos	Espárrago	Rábano	Calabaza
Cebolla	Perejil	Lechuga	Repollo	Cebolla Seca
Durazno	Verduras con Hojas	Coliflor sin Envoltura	Tomate	Coliflor Envuelta
Flores cortadas	Verduras Chinas	Calabacita de Verano	Zanahoria sin Hojas	Manzana
Fresa	Verduras Hojasas	Col de Bruselas	-	Melones
-	-	Limón	-	Papas
-	-	-	-	Pepinos Encerados

Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Frío*, Editorial Cofoco, p. 21

Si se desea prolongar el tiempo de vida del producto, se deben controlar los procesos de respiración, transpiración y la producción de etileno.³⁵

PRODUCTORES DE ETILENO Y/O SENSIBLES AL MISMO

PRODUCTORES DE ETILENO		SENSIBLES AL ETILENO
Aguacate	Kiwi Maduro	Acelga
Albaricoque	Mamey	Arveja

³⁵ *Ibidem*, pp. 20, 21 y 22

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Plátano en Proceso de Maduración	Mango	Banano Verde
Melón Cantaloup	Langostino	Berenjena
Ciruela	Manzana	Berro
Ciruela Pasa	Melocotón	Brócoli
Chirimoya	Melón Dulce	Calabacita
Durazno	Membrillo	Camote
Granadilla	Papaya	Col de Bruselas
Guayaba	Pera	Coliflor
Higo	Plátano	Espinaca
Rámbutan	Tomate	-

Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Frío*, Editorial Cofoco, p. 22

1.5.2 ESLABONES DE LA CADENA DE FRÍO

Es necesario hacer hincapié que todos y cada uno de los eslabones de la Cadena de Frío son esenciales, la ausencia o fallas que se cometan en cualquiera de los puntos mencionados, traerá consecuencias negativas en la conservación de los productos y causaría una pérdida dentro del proceso de comercialización.

El correcto desempeño de esta cadena reduce a su vez:

- a. El calor del campo.
- b. El calor generado por los productos.
- c. La producción de etileno.³⁶
- d. El encogimiento y marchitamiento con la pérdida de humedad.

1.5.2.1 Pre-Enfriamiento

Con el Pre-enfriado se logra mantener la calidad de las frutas frescas, hortalizas, plantas, carnes, flores cortadas, etc.

³⁶ Es el gas que produce el producto para su maduración, acelerando dicho proceso, dando como resultado cambios en la textura y color del mismo.

Debe realizarse enseguida de la cosecha, los productos congelados deberán ser protegidos de los rayos del sol y de cualquier cambio del tiempo, deberán estar cubiertos hasta ser colocados en la instalación de Pre-Enfriados.³⁷

1.5.2.2 Almacenamiento en Frío

Las Cámaras de Congelado del almacén deberán mantenerse a una temperatura promedio de -18° C, si la temperatura es aun menor, es mejor. En el caso de los refrigerados varían según el producto y el uso que se le vaya a dar después del almacenamiento, en el caso de los lácteos se deben mantener entre 2°C y 4°C; en la mayoría de los casos, una variación de 2°C o 3°C sobre o de bajo de la temperatura deseada es demasiado y puede dañar el producto provocando la descomposición o putrefacción.³⁸

1.5.2.3 Transporte Refrigerado

El Transporte Refrigerado tiene que ser pre-enfriado antes de embarcar la mercancía. Los tipos de transportes en esta cadena son:

- a. Trailer.
- b. Camiones.
- c. Contenedores (para marítimo en la mayoría de los casos)
- d. Termo King.

Cada uno de ellos con diferentes tamaños, por lo que se recomienda verificar el peso-volumen para seleccionar el mas adecuado.

1.5.2.4 Cámara de Refrigerado y Congelado en los Puntos de Venta

Se deberá tomar en cuenta las Cámaras de Refrigeración para continuar con el alargamiento de vida comercial y la calidad del producto, amen de

³⁷ **Ídem**

³⁸ **Ibidem**, p. 23

cuidar el acomodado y los espacios entre los productos para que el aire pueda fluir sin problema entre ellos y así lograr un buen enfriamiento.³⁹

1.5.2.5 Exhibición y Venta en un Equipo Refrigerado o Congelado

Aunque no todos los perecederos ocupan esta parte de la cadena, la mayoría de los productos deben mantenerse en refrigeración para conservarse frescos al estar en exhibición para su venta hasta llegar a las manos del consumidor final.

Los medios de transporte utilizados en esta cadena es el carretero, marítimo, ferroviario y aéreo.⁴⁰

1.5.3 TECNOLOGÍA DE CONTROL PARA EL PRODUCTO Y LA DISTRIBUCIÓN

En la Cadena de Frío se han desarrollado tecnologías de punta que respaldan el procedimiento de embarque como:⁴¹

1.5.3.1 Modernización de Flota

Brinda mayor seguridad en la carga y mayor estabilidad durante el tiempo de transito de la mercancía.

1.5.3.2 Sistemas de Radio-localizadores Satelitales (GPS)

Indica el estatus de la mercancía mientras esta en transito, además de proporcionar la temperatura (amen de la seguridad) a la que se encuentra la carga, también se puede encender o modificar esa temperatura desde la central y puede detectar cualquier falla en el termómetro.

1.5.3.3 Monitoreo de las Cargas por Internet

Por medio del número de guía, el cliente puede ir siguiendo su carga, haciendo de su conocimiento la localización exacta de la carga, hora de llegada, etc.

³⁹ **Ibidem**, p. 24

⁴⁰ **Ídem**

⁴¹ **Ibidem**, pp. 45 y 46

1.5.3.4 El Código de Barras

Desde el productor al consumidor final, todos son favorecidos por el uso del código de barras.

1.5.3.5 Termograbadores de un Solo Uso

Su aplicación es muy común para carga extranjera.

1.5.3.6 Termograbadores Digitales

Para cargas nacionales, registran la manera en que se mantuvo la temperatura dentro de la caja durante el trayecto por lo que si existió variación, este record permite determinar si fue culpa del operador, o una falla mecánica la cual excluye al cliente de toda culpa. El cliente deberá exigir a la compañía transportista el historial de la temperatura una vez que llegue el embarque.

1.5.4 BENEFICIOS DEL OUTSOURCING EN LA CADENA DE FRÍO

Aunque el tema de Operadores Logísticos y/o Outsourcing va a tratarse en el apartado 1.9 con más detalle, aquí se va a especificar lo referente a la Cadena de Frío.

Por tanto, es importante ver los beneficios que conlleva contratar un almacén y un transporte especializado para la carga, ya que ellos se concentran en ofrecer un servicio en el cual garantizan el especial cuidado de la mercancía, lo cual dará al final de la Cadena, un valor agregado a los productos y el cliente obtendrá mayor calidad e higiene, sin que uno tenga que desviar recursos para realizar esta actividad de mover y almacenar la carga.⁴²

1.5.5. ORGANISMOS Y ASOCIACIONES EN LA CADENA DE FRÍO

Las siguientes instituciones son parte medular en cuanto a la generación de ideas y aplicación del conocimiento en la Cadena de Frío:⁴³

⁴² **Ídem**

⁴³ **Ibidem**, pp. 47 y 48

1.5.5.1 World Food Logistics Organization (WFLO)

Con origen en 1943 es una fundación científica y educacional cuyo propósito es el avance en la aplicación de la tecnología en refrigeración para la preservación de los alimentos y las mercancías; desarrollar y soportar las investigaciones en la ciencia de la refrigeración; cooperar con el gobierno y las instituciones privadas en actividades de investigación; capacitar y educar al personal en refrigeración de la planta y su distribución.

1.5.5.2 American Frozen Food Institute (AFFI)

El instituto es voz de la industria en los problemas cruciales al creciente futuro y al progreso en los Estados Unidos.

La AFFI es la organización comercial más influyente que representa las opiniones y los intereses del sector alimenticio congelado a las agencias de gobierno, al congreso, a los minoristas y del servicio de alimentación, la comunidad técnica, los medios y los consumidores.

También evalúa la Cadena de Congelados a compañías mexicanas que desean tener su certificación.

1.5.5.3 International Association of Refrigerated Warehouses (IARW)

Su origen se da en 1841 cuando cierto número de almacenistas se dieron cuenta de la demanda de almacenar bienes perecederos dando como resultado el reto y la complejidad de operar las temperaturas para facilitar el control de almacenaje.

Las metas y actividades de IAEW se han ampliado considerablemente a lo largo del tiempo. La asociación promueve de manera mas eficiente la distribución de servicios mediante cuerpos de ayuda en la adopción de nueva tecnología, cuerpo consejero de legislaciones y regulaciones que afectan la industria de la alimentación, cuerpos de asistencia en conjunto con los Estados Unidos y las regulaciones internacionales así como la participación en alianzas con las industrias y organizaciones internacionales teniendo un

interés en común con la seguridad y la circulación eficiente de los bienes alimenticios a lo largo del mundo.

1.5.6 EL TRANSPORTE EN LA CADENA DE FRÍO

1.5.6.1 Embalaje

El embalaje debe tener materiales adecuados de amortiguación, fuerza de apilamiento y durabilidad para proteger los productos del aplastamiento.⁴⁴

Los productos congelados comúnmente se empaquetan en cajas de cartón corrugado debidamente cerradas, y los productos calientes que se van a Pre-enfriar o congelar deberán tener aberturas para lograr un mejor enfriamiento o congelado permitiendo el paso de la ventilación entre ellas.

Los embalajes deben ser exactamente a la medida del producto, ni más grande ni más chico, si el empaque es más grande que el producto, se deberán poner esquineros en los palets para evitar el desplome o aplastamiento.⁴⁵

1.5.6.2 Procesos de Carga

1.5.6.2.1 Antes de la Carga

Antes de cargar la mercancía se deberá revisar:

- A. Que este perfectamente limpio el contenedor.
- B. Que este funcionando a la perfección la refrigeración.
- C. Que el contenedor este pre-enfriado a la temperatura deseada.
- D. Checar el funcionamiento del termómetro así como que marque la temperatura a la que se debe cargar.
- E. Evitar dañar el empaquetado y el embalaje al subir la carga.
- F. Asegurar el orden de pedido contra el físico.
- G. Se recomienda hacer un diagrama del interior del contenedor o caja y plasmarlo en una hoja de acuerdo a sus medidas internas.

⁴⁴ Los cuales se deberán empaquetar herméticamente para que no sufran cambios de temperatura y condiciones de alta humedad.

⁴⁵ *Logística Para el Manejo de la Cadena de Fríos*, Editorial Cofoce, pp. 25 y 26

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

H. La manera de paletizar el producto y acomodarlo dentro de este, ayudara a facilitar la carga, se aprovecharan mejor los espacios, se llenará el contenedor a su máxima capacidad y con esto se reducirán tiempos en el proceso ya que se planeó con anticipación y no se improvisa en el momento.⁴⁶

1.5.6.2.2 Proceso de la Carga

- A. Se debe poner mucha atención en la forma de acomodar la mercancía para mantener estática la carga.
- B. El proceso de carga debe realizarse lo mas rápido posible verificando que la temperatura este acorde a la que exige el producto.
- C. La caja del vehiculo debe estar bien situada con las compuertas de los almacenes para evitar la fuga de frío.
- D. No deben tratarse bruscamente las cargas paletizadas, estas deberán estar bien montadas y trincadas, revisando que no existan cajas rotas o maltratadas.
- E. La carga nunca deberá estibarse hasta llegar al techo del contenedor ya que ese detalle no permitiría el paso correcto del aire por toda la mercancía a lo largo del contenedor.⁴⁷
- F. Si se van a cargar productos distintos en un solo contenedor, se deberá revisar el acomodado ya que pueden dañarse entre si por el olor, humedad, calor o embalajes inadecuados.
- G. Para mandar cargas consolidadas de congelados, refrigerados y secos, se deberán emplear contenedores multitemperatura.⁴⁸

1.5.6.2.3 Acomodado de la Carga

- A. Los más ligeros en la parte superior para evitar aplastamientos.

⁴⁶ **Ibidem**, p. 27

⁴⁷ Deberá dejarse espacios entre los palets y estibar la carga de modo que se formen pasillos para el paso del aire tratando de no obstruir las salidas de aire que se encuentran en el piso del contenedor.

⁴⁸ **Ibidem**, p. 28

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- B. Los de mayor peso en la parte inferior y en la parte trasera del contenedor.
- C. Para evitar riesgos que pudieran ocasionar al transporte la carga deberá estar distribuida a lo largo del contenedor de manera equilibradamente uniforme.
- D. La carga debe asegurarse de manera tal que se garantice que las mercancías quedarán estáticas durante el trayecto y no habrá movimiento alguno.⁴⁹

1.5.6.2.4 Descarga de la Mercancía

- A. Antes de descargar la mercancía se debe verificar que la temperatura sea la correcta.
- B. La descarga en el punto de venta deberá realizarse en el menor tiempo y los recorridos con la menor distancia posible.⁵⁰

1.5.6.3 Cajas y Contenedores

TIPOS DE CONTENEDORES



Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Frío*, Editorial Cofoce, p. 32

Los contenedores frigoríficos de 20 y 40 pies se utilizan principalmente para el transporte marítimo, para transportar tanto congelado como frescos.

⁴⁹ **Ídem**

⁵⁰ **Ibidem**, p. 29

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Estos contenedores cuentan con aislamientos de espuma de poliuretano lo cual le permite que la carga se mantenga refrigerada después que la unidad sea desconectada.

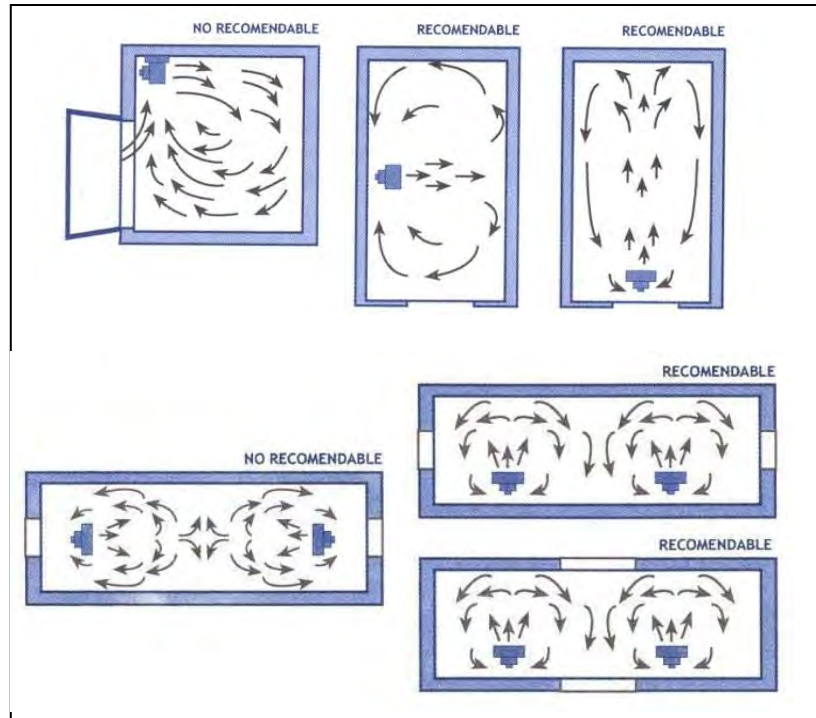
Para aprovechar los espacios, evitar pérdidas y optimizar el transporte es necesario conocer los diferentes tipos de cajas y contenedores para ahorrar costos en cada embarque.⁵¹

1.5.6.4 Diseño del Almacén

Para mantener los alimentos a una temperatura estable antes de la transportación, se recurre al almacén, conservándolos congelados o refrigerados.

En general sus paredes deben estar hechas de poliuretano o poliestireno extendido, el grosor depende de la ubicación geográfica en la que se encuentren.⁵²

UBICACIÓN DE LOS COMPRESORES



Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Frío*, Editorial Cofoco, pp.33 y 34

⁵¹ *Ibidem*, pp. 31 y 32

⁵² Si los almacenes están en lugares más calurosos el grosor será más ancho.

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

La función de este material permite mantener el frío de tal manera que si se va la luz o dejan de funcionar los compresores, pueden pasar los días y la temperatura no baja, además ayudan a aislar la humedad (la barrera de calor) de los productos que se encuentran en diferentes almacenes y el calor que se encuentra en el exterior.

Además de contar con compresores que permiten lograr las temperaturas deseadas, también con equipos de difusión que extraen la humedad que transpira el producto, es prioritario que el almacén tenga zonas de maniobras, pavimentadas y urbanizadas.⁵³

Con el objetivo de no dejar salir el aire fresco y que no entre humedad y calor del exterior se cuentan con tiras tipo hawaianas en las compuertas donde se hacen las cargas y descargas.

CONDICIONES RECOMENDADAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE FRUTAS FRESCAS					
FRUTAS	TEMPERATURA (+C)	HUMEDAD RELATIVA (%)		TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	PUNTO DE CONGELACIÓN (°C)*
Aceituna (fresca)	5 - 10	85-90	4 - 6	Semanas	-1,4
Frambuesa	-0,5 - 0	90-95	2 - 3	Días	-1,0
Frutilla	0	90-95	5 - 6	Días	-0,7
Mora	-0,5 - 0	90-95	2 - 3	Días	-0,7
Carambola	9 - 10	85 a 90	3 - 4	Semanas	
Cereza	-1 - -0,5	90-95	2 - 3	Semanas	-1,8
Círuela	-0,5 - 0	90-95	2 - 5	Semanas	-0,8
Chirimoya	13	90-95	2 - 4	Semanas	
Dátil	-18 - 0	75	6- 12	Meses	-15,7
Durazno	-0,5	90-95	2 - 4	Semanas	-0,9
Guayaba	05-10	90	2 - 3	Semanas	
Higo, breva	-0,5 - 0	85 - 90	7-10	Días	-2,4
Kiwi	-0,5 - 0	90-95	3- 5	Meses	-1,6
Limón	10-13	85 - 90	1-6	Meses	
Mango	13	85 - 90	2 - 3	Semanas	-0,9
Manzana	-1 - 4	90-95	1-12	Meses	-1,5
Maracuyá	7-10	85 - 90	3 - 5	Semanas	
Membrillo	-0,5 - 0	90	2 - 3	Meses	-2,0
Naranja	3- 9	85 - 90	3 - 7	Semanas	-1,2
Nectarín	-0,5 - 0	90-95	2 - 4	Semanas	-0,9
Palta o aguacate	4,4 - 13	85 - 90	2	Semanas	-0,3
Papaya	7-13	85 - 90	1 - 3	Semanas	-1,5
Pera	-1,5 - 0,5	90-95	2 - 6	Meses	
Piña	7-13	85 - 90	2- 4	Semanas	
Tuna	2- 4	90-95	3	Semanas	
Uva de mesa	-0,5 - 0	85	2 - 7	Semanas	-1,2

Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Fríos*, Editorial Cofoco, pp. 35 y 36

⁵³ *Ibidem*, p. 33

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Los almacenes de congelados se encuentran distribuidos por pasillos, separados por diferentes tipos de productos:

- a. Cárnicos
- b. Pescados y mariscos
- c. Helados
- d. Frutas y vegetales

CONDICIONES RECOMENDADAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE HORTALIZAS FRESCAS					
HORTALIZAS	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)		TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	PUNTO DE CONGELACIÓN (°C)*
Acelga	0	95-100	10-14	Días	
Ají seco	0 - 10	60-70	6	Meses	-0,8
Ajo	0	65-70	6-7	Meses	-1,1
Alcachofa	0	95-100	2-3	Semanas	-1,1
Anís	0 - 2	90-95	2-3	Semanas	
Apio	0	98- 100	2-3	Meses	-0,5
Berenjena	8 12	90-95	1	Semana	-0,8
Brócoli	0	95-100	-14	Días	-0,6
Col de Brusela	0	95 - 100	3-5	Semanas	-0,8
Camote	13 - 15	85-90	4-7	Meses	
Cebolla verde	0	95-100	3-4	Semanas	-0,9
Coliflor	0	95-98	3-4	Semanas	-0,8
Espárrago blanco	0 - 2	95-100	2-3	Semanas	-0,6
Espinaca	0	95 - 100	10-14	Días	-0,3
Hongo	0	95	3-4	Días	-0,9
Melón	2 - 5	95	15	Días	-1,2
Cantaloup					
Casaba	10	90-95	3	Semanas	-1,0
Melón	7	90-95	3	Semanas	-0,9
Honey Dew					
Papa temprana	10 - 16	90-95	10-14	Días	
Papa tardía	4.5 - 13	90-95	5-10	Meses	
Pepino	10 - 13	95	10-14	Días	-0,5
Pimiento	7 - 13	90-95	2-3	Semanas	-0,7
Repollo temprano	0	98 - 100	3-6	Semanas	-0,9
Tomate (verde maduro)	13 - 22	90-95	1-3	Semanas	-0,6
Zanahoria madura	0	98-100	7-9	Meses	-1,4

Fuente: *Logística Para el Manejo de la Cadena de Fríos*, Editorial Cofoce, pp. 36 y 37

Los almacenes de refrigerados son almacenes diferentes para cada tipo de producto, ya que cada uno necesita de cuidados especiales, porque no todos pueden estar a la misma temperatura, algunos sueltan diferentes tipos de gases, otros deben estar bajo diferente iluminación, unos transpiran mayor humedad que otros, etc.⁵⁴

1.5.6.5 Condiciones de Higiene

Un proceso higiénicamente hablando garantiza el logro de los objetivos esperados con la conservación de los alimentos y se tiene que lograr en los productos perecederos desde el comienzo de la Cadena de Frío hasta el punto de venta final, no sin mencionar de que es una obligación cumplir las normas de higiene.

1.5.6.5.1 Higiene en el Campo

- A. Lavar y desinfectarse las manos al iniciar y terminar su labor además de utilizar implementos de protección para la cosecha.
- B. Recolectar el producto, evitando su contaminación durante el proceso de cosecha.
- C. Es importante el uso de recipientes de plásticos que puedan ser lavados y desinfectados después de ser utilizados.
- D. Debe haber un almacenamiento adecuado de los materiales de empaque y embalaje, contra polvo y demás contaminantes.
- E. En la recepción del producto es vital realizar una inspección visual detallada del mismo.
- F. La construcción adecuada de los almacenes con el fin de prevenir la entrada de plagas.
- G. Techos, paredes, pisos, puertas y ventanas deben ser construidas con materiales impermeables no porosos, no tóxicos, de fácil lavado y desinfección.

⁵⁴ **Ibidem**, pp. 34 y 35

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- H. Los baños deben estar alejados de las zonas donde se va a estar manejando el producto.
- I. El personal de trabajo debe tener un alto grado de limpieza personal.
- J. El trabajador que presente heridas, llagas o algún síntoma de cualquier enfermedad contagiosa, que pueda ser factor de contaminación debe evitar el contacto con el producto, superficie, utensilio o equipo.
- K. Los trabajadores deben contar con ropa y equipo adecuado para evitar su exposición a productos tóxicos.
- L. Es necesario dar capacitación a los trabajadores de campo y empaqueo para evitar actividades que provoquen un riesgo de contaminación.
- M. Los trabajadores deben evitar portar anillos, pulseras, relojes, aretes o cadenas.⁵⁵

1.5.6.5.2 Higiene en el Transporte

- A. El aseo y buena presentación de los operadores de transporte debe ser importante.
- B. La caja debe ser lavada y desinfectada antes de cada viaje.
- C. Para amparar la mercancía que cumple con los requisitos del certificado TIF, la caja debe ser desinfectada y el operador deberá contar con dicho certificado a la mano.⁵⁶

La certificación de establecimiento TIF cuya acción se concentra en la movilización de productos y subproductos de origen animal, logrando un mejoramiento en los niveles de salud y el bienestar de los consumidores va enfocado a la Industria Mexicana de Alimentos.

Las plantas que deben certificarse con el TIF son las siguientes:

- a. Plantas de sacrificio: bovinos, porcinos, aves y equinos

⁵⁵ *Ibidem*, pp. 38 y 39

⁵⁶ El Sistema de Inspección Federal es un conjunto de preceptos, limitaciones, obligaciones y vigilancias del más elevado nivel sanitario, que ejerce el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), de acuerdo a ciertas normas aceptadas internacionalmente.

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- b. Plantas de proceso: obradores, embutidoras, deshuesadoras, clasificadoras de intestinos, deshidratadoras, carnes preparadas, procesamiento de hamburguesas, pasteurizadoras de huevo.
- c. Plantas de almacenamiento: frigoríficos.⁵⁷

1.5.6.5.3 Higiene en Cárnicos (en el rastro)

La dependencia encargada de regular las actividades del rastro es el gobierno municipal y el reglamento que lo rige es el Capítulo 1 y 4 (artículos 3, 11, 37, 42, 45, 47, 49).

- A. Personas con padecimientos infecto-contagiosos, en estado de ebriedad y menores de edad tendrán restringido el paso a las salas de sacrificio.
- B. El ganado que se destina al sacrificio será colocado en los corrales de depósito, contando con las medidas de seguridad y sanitarias correspondientes, de igual manera se efectuara la inspección sanitaria y el pesaje del ganado.
- C. Se emplearan las técnicas más modernas en el sacrificio de ganado mayor y menor con el fin de evitar el sufrimiento de animal y la agonía prolongada.⁵⁸
- D. El personal sanitario inspeccionara, sellara y autorizará las canales de los animales sacrificados para su consumo, así como el lavado e inspección de las vísceras. Las pieles pasaran al departamento respectivo para su entrega a sus propietarios.
- E. La entrega de las canales a sus propietarios será por parte del personal del departamento respectivo del rastro municipal.
- F. Los productos del sacrificio que no hayan sido vendidos al cierre del mercado serán destinados al departamento de refrigeración.⁵⁹

⁵⁷ **Ibidem**, p. 40

⁵⁸ Igual sistema se observara en el rastro TIF o en los pertenecientes a empresas concesionadas en el ramo.

⁵⁹ **Ibidem**, pp. 41 y 42

1.5.6.5.4 Higiene en los Almacenes

- A. Checar que el estado de las tarimas sea el adecuado.
- B. Verificar que no existan productos expuestos o derramados.
- C. Revisar que los productos no se encuentren en descomposición, y en caso de haberlo, se retira para que no se propague entre las demás.
- D. Los almacenes de cárnicos deben contar con el certificado TIF.
- E. Los empleados deben de estar siempre aseados y con buena presentación.
- F. Persona que se encuentren enferma de alguna infección contagiosa se le debe prohibir la entrada.
- G. Los artículos de limpieza y desinfección de los almacenes deben contar con un armario retirado de los productos.
- H. Prohibir el uso de insecticidas en los lugares donde se encuentra almacenado el alimento.

Todas las áreas de los almacenes deben de mantenerse en perfecto estado de limpieza como el suelo, servicios, lavabos, baños, cubos de basura, contenedores, los sumideros, las puertas de las cámaras, los cristales, etc. El personal de limpieza que realiza el aseo diario es clave para evitar cualquier clase de contaminantes.⁶⁰

1.6 OPERADORES LOGISTICOS (OUTSOURCING)

Son empresas que prestan sus servicios como transporte, distribución u otras actividades logísticas, (embalaje, financiamiento, control de calidad, etc.).

Tal concepto ha ido apareciendo paulatinamente ante la presión de la demanda, a partir de los operadores clásicos de transporte que han ido ampliando sus funciones, sus servicios y sus ámbitos de actuación.

⁶⁰ **Ibidem**, p. 43

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

De este modo el transportista se transforma en un agente de servicios cuya misión básica es dar la máxima calidad al ponerse a disposición de los productos del cliente.

Hay dos motivos principales por el que los operadores logísticos y de transporte han incrementado su importancia:

- A. La necesidad de ampliar los mercados de los productores puede ser satisfecha minimizando inversiones, a partir de utilizar los servicios de profesionales.
- B. Los operadores proporcionan la capacidad de flexibilizar y singularizar los productos a un coste competitivo, no alcanzable con medios propios.⁶¹

Últimamente, la necesidad de bajar costos y la incuestionable urgencia de buscar la competencia esencial han forzado a muchas compañías no solo mexicanas sino latinoamericanas a reconsiderar sus actividades centrales. Dicha tendencia es conocida como Movimientos de Reposicionamiento dentro de la Cadena de Valor.

Anteriormente, dichas sociedades siempre trataban de controlar sus operaciones mediante la realización por si mismas de actividades como transporte, deposito, distribución, control de inventarios y muchas otras.

El fundamento teórico puede dividirse en tres categorías:

- A. Todas las compañías deben buscar su competencia central mediante la integración o reducción del número de actividades que controlan totalmente.
- B. La subcontratación debe disminuir el ámbito de actividades totalmente controladas, lo que permitirá una reducción del costo operacional y un aumento de la especialización.
- C. La búsqueda de la competencia central se hace por medio de alianzas estratégicas que mantienen los niveles de calidad de todos los procesos en la Cadena de Valor.⁶²

⁶¹ Véase en CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp. 12 y 13

1.6.1 ARQUITECTURA 3PL Y 4PL

1.6.1.1 Third Party Logistics (3PL)

"3PL son servicios realizados por intermediarios especializados en ofrecer, bajo contrato y durante un periodo de tiempo fijado, un numero considerable de operaciones logísticas a otras compañías...son contratos de larga duración (3 a 5 años) en los que la solución vía logística se busca vía (sic) la cooperación. Es posible que este tipo de contratos evolucionen hacia alianzas estratégicas en beneficio de ambas partes. En este tipo de alianzas los beneficios y riesgos deben compartirse".⁶³

De los agentes o tercerizadores logísticos en este rublo podemos encontrar: agentes aduanales, empresas de almacenaje, líneas navieras, *forwarders* (estos provienen, de manera general, de agencias aduanales y también abarcan empresas de almacenaje). Las empresas al delegar actividades que no son propias del negocio a un tercero especializado mejoran el enfoque en su propio negocio y reducen costos.

1.6.1.1.1 Problemas Asociados a los Modelos 3PL

- A. Las reducciones iniciales de costos no se repiten.
- B. Focalizados en una sola actividad logística (son agentes aduanales y realizan el despacho aduanero pero no ofrecen otros servicios).
- C. Falta "foco" en Cadena de Suministros.
- D. Complejidad asociada con la gestión de varios contratos 3PL.
- E. Cobertura Global *versus* Regional.
- F. Capacidad para proveer infraestructura de información e integración.
- G. No son buenos innovadores.

⁶² **Ibidem**, pp. 154 - 156

⁶³ Definición obtenida en el Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

H. Se dedican a sus propios activos.⁶⁴

1.6.1.1.2 La Experiencia Mexicana

A. Total desintegración de Servicios.

B. Agentes Aduanales Tradicionales.

C. Baja Sistematización.

D. Enfoque en costo y no en valor.

E. Mínimo enfoque a inventarios.

F. Desinterés hacia los flujos de efectivo.

G. Cero importancia a la seguridad jurídica.⁶⁵

1.6.1.2 Fourth Party Logistics (4PL)

"Un 4 PL es un integrador de la cadena logística que incorpora y gestiona recursos, capacidades y tecnología (de su propia organización y de otros) para ofrecer una solución completa a un problema de *Supply Chain Management*".⁶⁶

La terminología para los 4PL son: *Integrator*, *Network Organiser* y *Lead Logistics Provider*.

Pero ambos grupos, 3 PL y 4PL aparte de ser conocidos como operadores logísticos también son denominados servicios de Outsourcing (logístico).

El concepto 4PL ha evolucionado del modelo 3 PL. Un modelo 4PL ejecuta la actividad de planeación y de coordinación del flujo de información que corre desde proveedores hasta clientes. Además diseña la arquitectura logística y el sistema de información para integrar los procesos sin ejecutar los flujos físicos, que son confiados al 3PL.

⁶⁴ **Ídem**

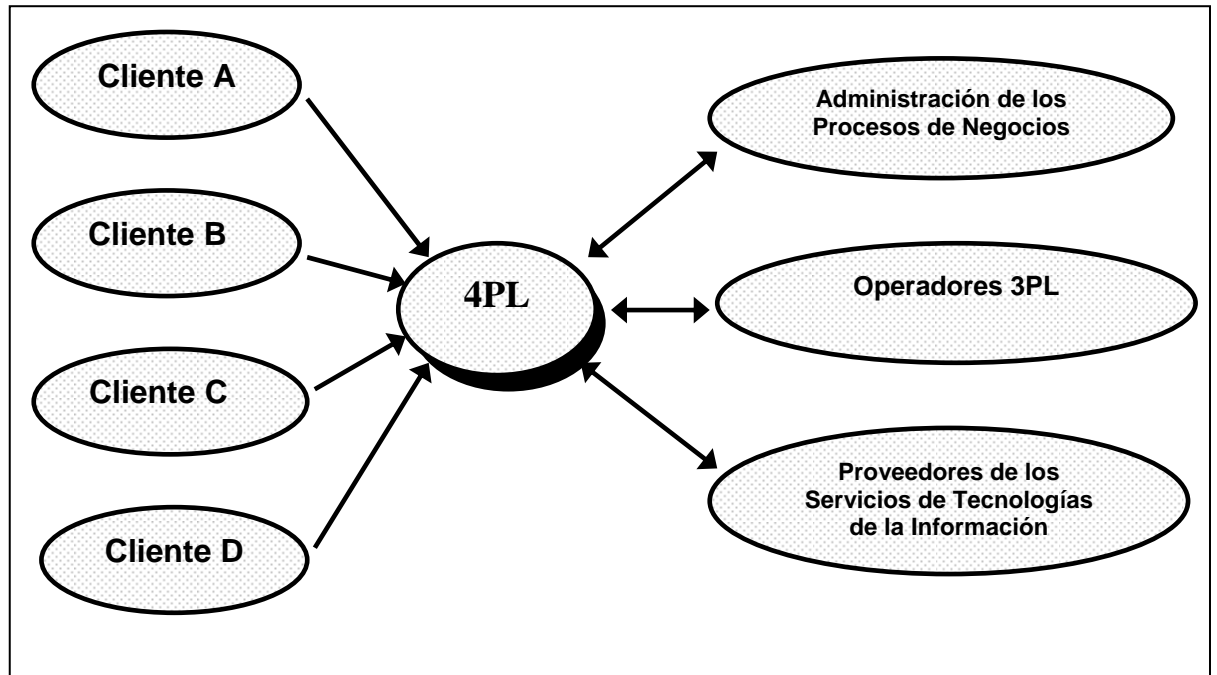
⁶⁵ **Ídem**

⁶⁶ **Ídem**

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Estos megacarriers surgieron a partir de la expansión a nivel internacional de ciertas empresas de transporte principalmente alemanas hacia otros sectores y prestaciones de servicios.

EL MODELO DE FOURTH PARTY LOGISTICS



Fuente: Apuntes del Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII **Técnicas de Optimización y Control**, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

Aunado a ello, la fusión de un sinnúmero de compañías dentro de un mismo *holding*⁶⁷ derivó en la existencia de un grupo reducido de corporaciones que integran bajo una sola marca, una multiplicidad de servicios y modalidades de transporte, con recursos y unidades propios.

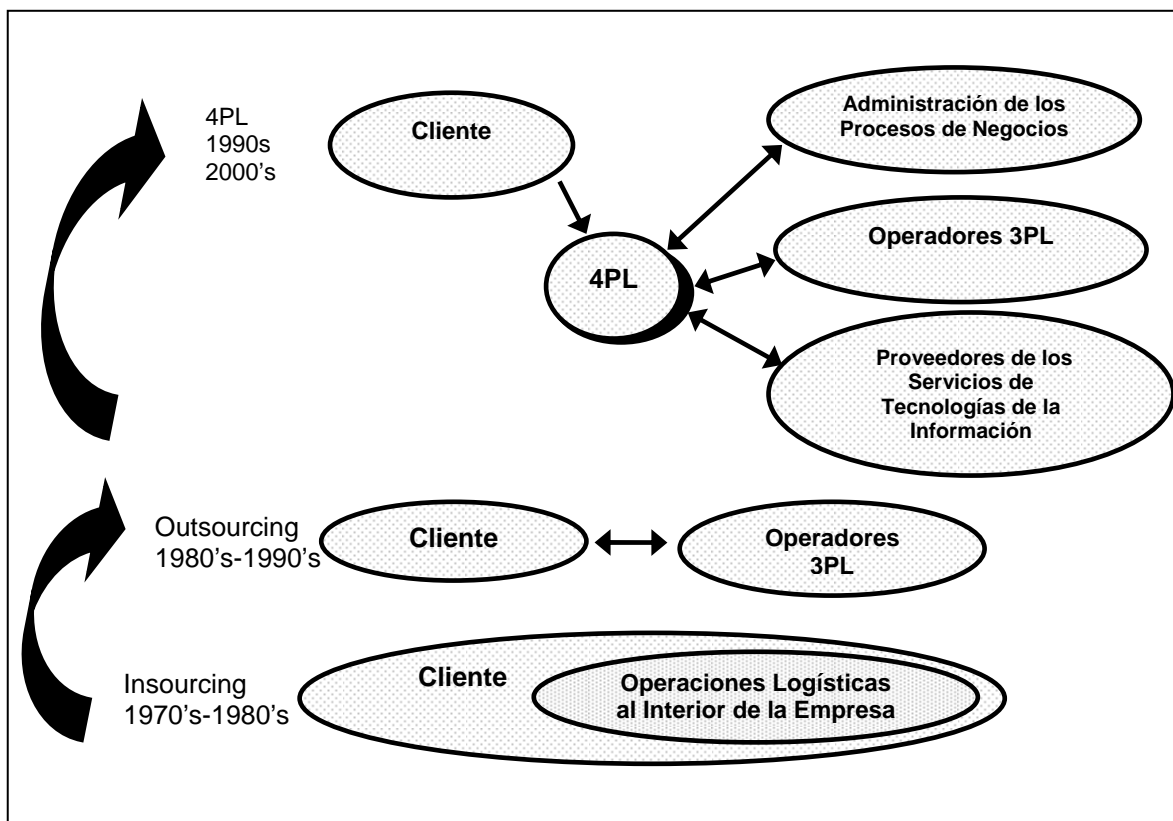
Algunas firmas que han seguido ese camino son *DHL Danzas Air & Ocean* (y su reciente fusión con la inglesa *Exel Logistics*), *Panalpina*,

⁶⁷ Compañía que controla las actividades de otras mediante la adquisición de todas o de una parte significativa de sus acciones.

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

*Schenker, Kuehne & Nagel, Hellman Worldwide Logistics, Expeditors, Rhode & Liesenfeld y Gefco.*⁶⁸

EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS DE FOURTH PARTY LOGISTICS



Fuente: Apuntes del Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII **Técnicas de Optimización y Control**, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

1.6.1.2.1 Beneficios

- A. Sinergias vía acuerdos con múltiples clientes.
- B. El cargador solo tiene un punto de contacto.
- C. Visión completa de la *Supply Chain*.
- D. Acceso a tecnología y organización de última generación.
- E. Outsourcing del *Management* de la *Supply Chain*.

⁶⁸ Véase en www.enfasis.com/site/default.asp

- F. Mejora del coste y del servicio logístico.
- G. Mejora permanente de la productividad.⁶⁹

1.6.1.2.2 Tipos de Usuarios de los 4PL

Los usuarios o compañías que utilizan este tipo de Outsourcing son:

- A. Empresas que tienen cadenas muy complejas y/o dispersas.
- B. No tiene el conocimiento o el *Know How* en *Supply Chain Management*.
- C. Buscan la simplificación de sus operaciones.
- D. Buscan sinergias.
- E. Se enfrentan a demandas de sus clientes que sobrepasan lo que ellos pueden ofrecer.
- F. Esperan liberarse de activos dedicados (transporte, inventarios, almacenes, etc.-todo lo que no sea la actividad principal de las compañías).⁷⁰

1.6.1.2.3 Competencias y Habilidades entre un 3PL y un 4PL

Los 3 PL tiene competencia y habilidad en:

Posición geográfica competitiva, estructura de costos competitiva, localización estratégica de centros de distribución, red de trabajo en transporte, frecuencia en el servicio y confianza. Cuentan además con la tecnología de la información.

Los 4PL por su parte:

Tienen amplias habilidades: ingeniería y diseño, implementación de soluciones, administración y control logístico, utilizan servicios y conocimientos de los 3PL, tienen alianzas y cuentan con tecnologías de la información mas amplias y completas que los tercerizadores logísticos.⁷¹

⁶⁹ Apuntes del Diplomado en Logística Comercial Internacional, Modulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

⁷⁰ **Ídem**

⁷¹ **Ídem**

1.6.1.2.4 Beneficios e Inconvenientes del Outsourcing

Los beneficios que se quieren lograr a través de las diversas arquitecturas son:

- A. Mejora de nivel de servicio.
- B. Mejor prioridad de entregas.
- C. Mejora de la planificación de producción en las fabricas.
- D. Disminuye la exposición a cambios de moneda.
- E. Centralización de la Cadena de Valor permite una mejor gestión global.
- F. Reducir la influencia de las importaciones paralelas (“*grey imports*”).
- G. Estandarización de los sistemas de información en los *business groups*.
- H. Mejora de las funciones de compras.

Pero con el inconveniente de:

- a. Pérdidas de poder.
- b. Diferencias culturales/necesidades de los clientes se resienten ante una gestión centralizada.
- c. Niveles de servicio (24 horas) difíciles de cumplir.⁷²

1.7 INFRAESTRUCTURA LOGISTICA

1.7.1 ZONAS FRANCAS

Las Zonas Económicas Especiales (SEZ, *Special Economic Zones*), mejor conocidas como Zonas de Comercio Exterior (FTZ, *Foreign Trade Zones*) o Zonas Francas, son áreas donde se puede almacenar por tiempo

⁷² **Ídem**

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

indeterminado mercancía proveniente de otros países sin precisar un destino final o cuando se desea posponer el pago de derechos de las importaciones hasta que el cliente final este listo para recibir la entrega.

Durante el tiempo que permanezca la mercancía en la zona no se pagan aranceles de importación, tasa estadística, IVA, anticipos y ganancias ya que no constituye una importación. Por tanto, el importador retarda momentáneamente las contribuciones que pueden superar el 50% del valor de los bienes. A cambio se debe pagar el alquiler de un espacio o contratar el servicio de almacenamiento con alguno de los almacenes de la Zona.

Al interior de dichas áreas se realizan tareas vitales, como control de calidad (y devolución en caso de que no se cumplan las especificaciones), reempaquetar, fabricar, hacer demostraciones al cliente, la modificación de un producto para países específicos, clasificación, división, acondicionamiento, muestra o incluso, venta.

También se puede efectuar la inspección previa de embarque; o reexportar total o parcialmente a otros países, como si nunca hubiera estado en el país. Además es posible cancelar una importación temporal evitando los fletes y los trastornos que implica la salida de la nación.

Los privilegios y limitaciones varían por país. Las firmas se benefician al reducir costos y ser más flexibles a la vista de regulaciones cambiantes mientras que el estado-nación al crearse fuentes de empleo en las comunidades donde se instalen dichas zonas.⁷³

1.7.2 PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

Se clasifican en Plataformas Logísticas con Un solo Modo de Transporte y Plataformas Logísticas con Más de Un solo Modo de Transporte.

1.7.2.1 Plataformas Logísticas con un Solo Modo de Transporte

La terminología es muy amplia: Centro de transportes de Mercancías (CTM), Centro Integrado de Mercancías (CIM), Central Integrada de transportes (CIT).

⁷³ CARRANZA, *op. cit.*, pp. 342, 343, 371 y 372

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Es el conjunto de instalaciones y equipamientos donde se desarrollan distintas actividades enfocadas al transporte nacional e internacional.

En tales centros interrelacionan distribuidores, operadores logísticos, industriales y gente del sector transporte, etc.⁷⁴

1.7.2.2 Plataformas Logísticas con más de un Solo Modo de Transporte

1.7.2.2.1 Zona de Actividades Logísticas (ZAL)

La Asociación Europea de Asociaciones Nacionales, EUROPLATFORMS define a este Centro Logístico como una zona delimitada, en el interior de la cual diferentes operadores ejercen todas las actividades relativas al transporte, la logística, producción y distribución de mercancías tanto para el tráfico nacional e internacional.

Pueden ser Intermodales (un mismo modo de transporte: terrestre que es el carretero y el ferrocarril) o multimodal (que son varios modos de transporte: aéreo, marítimo, terrestre (autotransporte y ferrocarril)), para favorecer el transporte de mercancías.

EL SERVICE CENTER DE LA ZAL DEL PUERTO DE BARCELONA⁷⁵



Los operadores de dicha zona pueden ser propietarios, inquilinos o simplemente usuarios de los edificios, equipamientos e instalaciones que

⁷⁴ **Ibidem**, p. 331

⁷⁵ El Service Center es el centro neurálgico de la ZAL, la Plataforma Logística del Puerto de Barcelona. Su ubicación la convierte en un excelente hub logístico para el Mercado Europeo. Para más información véase en www.zal.es

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

están contruidos (almacenes, muelles de fraccionamiento, áreas de almacenamiento, oficinas, aparcamientos, talleres, áreas comerciales, etc.

Estas plataformas están obligatoriamente gestionadas por una entidad única, sea pública, privada o mixta.⁷⁶

1.7.2.2.1.1 Características de las ZAL

Las ZAL son instalaciones compuestas por centros específicos que cumplen funciones diferenciales que se pueden clasificar en Centros Activos y Centros Pasivos o de Servicios.

Los Centros Activos pueden ser:

- a. Transformación de mercancías.
- b. Preparación de pedidos (consolidación y fraccionamiento).
- c. Intercambio Modal y/o cambio de presentación: recibir graneles y ensacar.
- d. Almacenamiento, gestión de stocks, facturación.

Mientras que los Centros Pasivos:

- a. Acogida de tripulaciones y vehículos.
- b. Lonjas de carga.
- c. Centros de control administrativo.

Lo verdaderamente singular y que diferencia a una ZAL de otras Plataformas e Infraestructuras Logísticas es su papel de zonas industriales especializadas en la organización y la regulación de los flujos de transporte e información.

Son puntos de conexión y articulación de redes de transporte distintas, así como convergencia de servicios logísticos.

⁷⁶ **Ibidem**, p. 351

Las Zonas Francas (como en el caso del MERCOSUR) nacen con el objetivo de “esquivar” el régimen aduanero, pero alejadas de los grandes centros de transportes.

El retroceso en la normativa de la operatividad aduanera del MERCOSUR y la poca optimización en la Cadena de Transporte (desde un punto de vista logístico) repercuten en la falta de atractivo hacia las ZAL en esta región de América Latina.⁷⁷

1.7.2.2.2 Puertos Secos o Interiores

La Conferencia de Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo define a los Puertos Interiores/ Secos como: “...una instalación no costera de uso público, distinta de un puerto y de un aeropuerto, aprobada por un organismo competente, equipada con instalaciones fijas y ofreciendo servicios para manipular y almacenar temporalmente cualquier clase de mercancías incluyendo contenedores- que sea considerada como “en Transito” (sic), por cualquier modo de transporte de superficie no costero, y que tiene además la capacidad de efectuar controles aduaneros que permitan a estas mercancías continuar su transito, terminar el viaje y ser utilizadas localmente, ser despachadas para exportación, o ser re-exportadas, según sea el caso”,⁷⁸

Se entiende por un espacio con un conjunto de instalaciones y servicios logísticos destinados al agrupamiento de mercancías, generalmente contenerizadas, para su ulterior transporte por ferrocarril desde el interior de un territorio dado, hacia una terminal marítima, o en sentido inverso. Se busca la competitividad desde la colaboración.

1.7.2.2.2.1 Funciones Principales

- A. Asuntos aduaneros.
- B. Transferencia de modo de transporte para contenedores.
- C. Almacenamiento temporal de cargas.

⁷⁷ **Ibidem**, p. 352

⁷⁸ Véase en www.mapis.com.co/elpuerto.htm

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

- D. Consolidación y desconsolidación de los contenedores cercanos a los interesados.
- E. Limpieza y preparación de los contenedores.
- F. Mantenimiento y reparación de contenedores.⁷⁹

PLAN MAESTRO DEL PUERTO INTERIOR DE GUANAJUATO



Fuente: www.puertointerior.guanajuato.gob.mx

1.7.2.2.2 Importancia

El Sistema Multimodal resulta beneficiado por el aporte de los Puertos Secos en razón que los sellos del contenedor permanezcan intactos desde un lugar cercano al embarcador hasta un lugar cercano a su destino final, optimizando la disminución de pérdidas y reclamos por mala reputación.

El equipo involucrado en la operación de los Puertos Interiores, especialmente el equipo rodante disminuye el número de viajes con el equipo

⁷⁹ Véase en www.mapis.com.co/elpuerto.htm

vacío, reduce el congestionamiento de los puertos marítimos y el desgaste a las vías de acceso al mismo.

Los Puertos Secos o *Inland Clearance Depots* (ICD) o *Dry Ports* favorecen regiones y países que no poseen acceso al mar. Permiten realizar localmente actividades que antes eran realizados en el puerto marítimo. Contribuyen a generar empleo. Para todo esto es necesario contar con Acuerdos Bilaterales de Tránsito entre los países involucrados.⁸⁰

Facilitan los acopios y los movimientos de carga, reducen la congestión portuaria, permiten una mejor predistribución de las mercancías. Facilitan las exportaciones, en especial aquellas de bajos volúmenes; reducen los tiempos de tránsito entre puerto y destino final; permiten racionalizar el uso de los medios de transporte y en especial de los trenes bloques además que facilitan las economías de escala.

Proporcionan puntos de intercambio bajo control aduanero, las operaciones documentales de importación y exportación son más sencillas, simplifican todos los procesos que influyen en la eficiencia y en la productividad portuaria.⁸¹

1.7.2.2.3 Requisitos Para Establecer un Puerto Interior

- A. Se debe estar ubicado en cercanías de la ruta mas corta entre el origen y el destino de la carga.
- B. Poseer equipo para manipular los volúmenes y pesos máximos autorizados en la ruta.
- C. Contar con personal calificado.
- D. Se debe pronosticar el volumen a manejar en el futuro.
- E. Tomar en cuenta las características de la carga (*time sensitive*, *time insensitive*, carga peligrosa, refrigerada, etc.)
- F. Además de planear el espacio para intercambio de modo de transporte, los servicios de agua, energía eléctrica, sistema de

⁸⁰ **Ídem**

⁸¹ Véase en www.jornada.unam.mx/2005/06/20/004n1sec.html

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

telecomunicaciones, etc., que permitan el funcionamiento en condiciones normales de las siguientes instalaciones:⁸²

- a) Oficinas de Administración.
- b) Aduanas.
- c) Renta de oficinas. Para MTO, Compañías Férreas, *Forwarders*, Aseguradoras.
- d) Bodegas de reparación, mantenimiento y limpieza de contenedores.
- e) Talleres de reparación y mantenimiento del equipo (grúas, montacargas, etc.)
- f) Áreas especiales para carga peligrosa.

1.8 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Las Tecnologías de la Información han cobrado importancia en el ámbito empresarial por su aprovechamiento en los Procesos (Clave) y Estrategias de Negocios en las Empresas.

Son herramientas que proporcionan control y centralización de la información para lograr las mejores decisiones en dichos procesos (reducción de costos y tiempos de suministro, así como la mejora en el nivel de servicio) y estrategias. También en la coordinación de actividades de valor en zonas ubicadas en una amplia geografía o mediante la creación de nuevas interrelaciones entre empresas, ampliando el alcance de las industrias.

En compañías con enfoque de Cadenas de Suministros el flujo de información entre proveedores, productores y clientes es un factor crítico en el manejo eficiente de la Cadena de Valor.

⁸² Véase en www.mapis.com.co/elpuerto.htm

1.8.1 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI)

En 1988 la Cámara Internacional de Comercio (*Internacional Chamber of Commerce, ICC*) publica las reglas *UNCID (Uniform Rules of Conduct for Interchange of Trade Data by Telettransmission)* que contiene orientaciones sobre el modo en que se ha de realizar la transferencia electrónica de datos en el ámbito comercial.

Este documento define al EDI (*Electronic Data Interchange* o Intercambio Electrónico de Datos) como “la transferencia directa entre ordenadores, a través de medios electrónicos, de datos de negocios estructurados o mejor dicho la transferencia de “documentación” de negocios sin papeles”.⁸³

Los sistemas EDI tratan de hacer posible el intercambio de:

- A. Cuestiones relativas a la seguridad
- B. Contenido de los mensajes.
- C. Acuse de recibo del receptor.
- D. Confirmación del contenido.
- E. Intercambio de pedidos.
- F. Facturas, etc.

Es posible utilizar servicios EDI por diversos medios de comunicación electrónica: red telefónica conmutada, redes de transmisión de datos, redes privadas, diversas redes de valor añadido (*vans*), redes digitales de servicios integrados (*rdsi*).

Ante la mayor cantidad de información que circula por red entre computadores, los diversos productos de información electrónica que aparecen en el mercado quedan aislados del resto por no estar ajustados a normas que faciliten la gestión homogénea de productos heterogéneos.

El esfuerzo normalizador de EDI se centra en la definición de estructuras de datos que no contengan ambigüedades. Las dos normas más extendidas

⁸³ Véase en www.elprofesionadelainformacion.com

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

son Edifact en Europa y ANSI X.12 en Estados Unidos. Recientemente se logro la unificación de ambas normas.

Uno de los ámbitos en los que están mas implantados las técnicas EDI es en el circuito informático de la fabricación de automóviles, en el que actúan gran cantidad de proveedores, distribuidores, medios de transportes de mercancías. etc. ⁸⁴

Por tanto el Intercambio Electrónico de Datos permite realizar transacciones de negocios de computadora a computadora, en un formato estandarizado.

Los beneficios del EDI son:⁸⁵

- A. Acelerar los ciclos de procesamiento de pedidos.
- B. Eliminar retardos de procesamiento.
- C. Reducir el papeleo.
- D. Automatizar las actualizaciones contables.
- E. Reducir las disputas por pago.
- F. Optimizar el control de fondos.
- G. Ahorrar tiempo y trabajo.
- H. Reducir errores administrativos.
- I. Mejorar servicio al cliente.
- J. Reducir esfuerzo humano.
- K. Optimizar recursos económicos.

⁸⁴ **Ídem**

⁸⁵ En www.celadontrucking.com

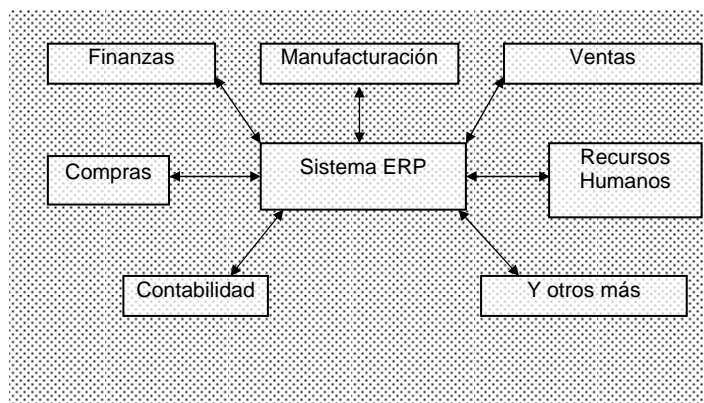
1.8.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

Los Sistemas de Planeación de Recursos (ERP) se definen de manera singular como un sistema integral de gestión empresarial diseñado para planificar y automatizar la mayoría de los procesos en la empresa (áreas como finanzas, logística, producción, etc.). Con la misión de facilitar la planeación de todos los recursos de la compañía.

Los Sistemas ERP son una evolución de los Sistemas MRP I y MRPII, los cuales estaban enfocados exclusivamente a la planificación de materiales y capacidades productivas.

La implantación de un ERP conlleva la eliminación de barreras interdepartamentales, unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, la información fluye por toda la compañía eliminando la improvisación por falta de información. De este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos.

AREAS DE COMPETENCIA DEL SISTEMA ERP⁸⁶



Permiten tener control sobre el negocio e incrementar la calidad de los productos y/o servicios. Por otro lado los ERP son el núcleo de otras aplicaciones como pueden ser el CRM (Gestión de las Relaciones con los Clientes), *Data Mining* (Conversión de Datos en Información Útil), etc.⁸⁷

⁸⁶ Véase en www.monografias.com

⁸⁷ Véase en www.adpime.com

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Para la implantación efectiva de tales sistemas informáticos es importante tener en cuenta:

- A. Es necesario un trabajo colaborativo de toda la empresa para su implantación.
- B. Debe formarse un equipo con las personas de mayor experiencia en el negocio, además de incluir gente técnica (que sabe como trabajar con el Sistema ERP). Lo esencial es tener la gente que pueda trabajar adecuadamente el nuevo ambiente y después buscar la tecnología.
- C. Mantener una mentalidad abierta al cambio en toda la empresa, ya que habrá mucha gente relacionada con los resultados de trabajar con este nuevo sistema.
- D. Su implementación implica tiempo y esfuerzo, por tanto requiere paciencia.

Las ventajas de un ERP se enlistan de tal modo.⁸⁸

- a. Reducción de costos
- b. Agilización en las operaciones del negocio.
- c. Mejor administración de la información.
- d. Integra la Cadena de Valor (abastecimiento, producción, distribución) y procesos administrativos.
- e. Unifica las bases de datos.
- f. Incrementa la comunicación y colaboración alrededor del mundo.
- g. Ayuda a integrar múltiples sitios de unidades de negocios.
- h. Reducción de inventarios.

1.8.3 ADVANCED PLANNING AND SCHEDULING (APS)

El Dr. Jesús Velásquez Bermúdez, presidente de la Sociedad Colombiana de Investigación de Operaciones define a estos sistemas como

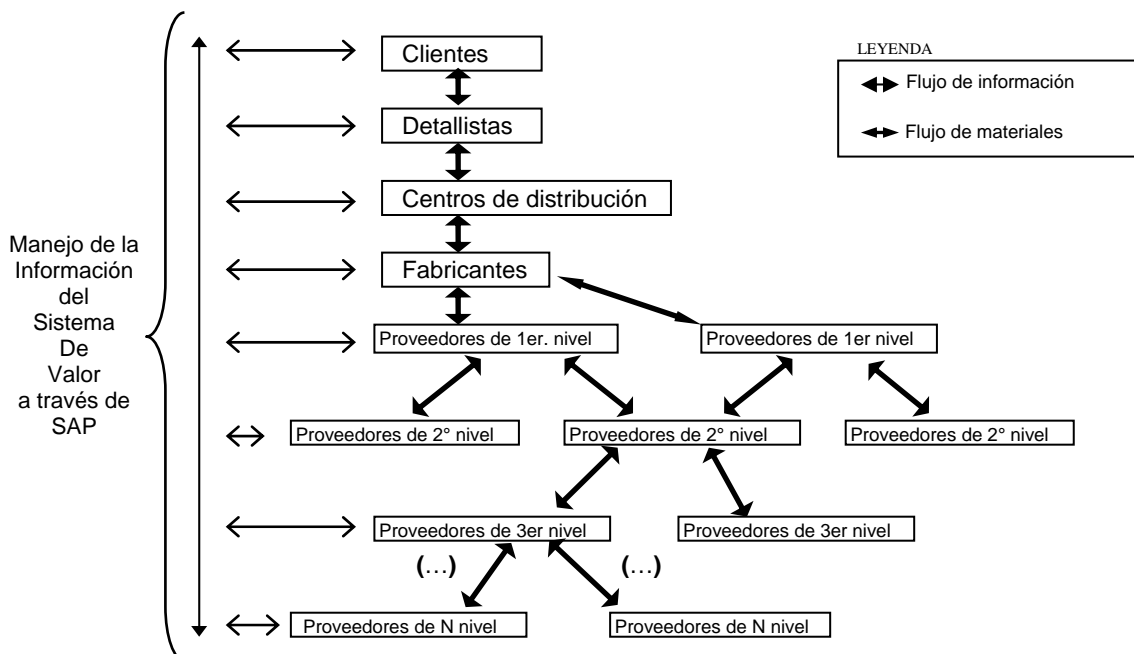
⁸⁸ Véase en www.infobs.net

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

“sistemas avanzados de planificación que explotan las últimas tecnologías informáticas y el modelamiento (sic) matemático técnico-económico de complejas cadenas de abastecimientos integrados horizontal y verticalmente, en un país o en múltiples países”.⁸⁹

En el siguiente dibujo se muestra una descripción de la Cadena de Suministro del sector automotriz español. Dicha imagen muestra una analogía del sistema de valor con la de un río en dirección “aguas arriba”.

GESTION DE LA CADENA DE VALOR A TRAVES DE SAP ⁹⁰



Los sistemas APS (en español Sistemas Avanzados de Planificación) son el complemento de los Sistemas ERP cuando las compañías adquieren un enfoque de Cadenas de Suministros y por tanto ser parte del Sistema de Valor.

Su capacidad para representar las relaciones de costo y volumen de manera precisa más su capacidad matemática se refleja en óptimos

⁸⁹ Véase en www.eafit.edu.co

⁹⁰ Adaptado de PONCE CUETO, Eva y Bernardo Prida Romero, *La Logística de Aprovisionamientos para la Integración de la Cadena de Suministros*, Prentice Hall Financial Times, España, 2004, p. 101

resultados que generan confianza que no pueden obtenerse con enfoques más simples.

1.8.4 FACTURA ELECTRÓNICA AVANZADA (FEA)

El uso de la Factura Electrónica para negocios de cualquier tamaño y sector, hace más eficientes los procesos operativos e incrementa el ahorro en la producción y archivo de la papelería.

Los costos de impresiones y ensobretado, además de distribución de los documentos y el almacenaje, se reducen por debajo de un 50%, que impacta de manera positiva el costo directo en la logística de cualquier empresa ya que reduce el tiempo de entrega de un par de días, a casi instantáneamente.

Por otro lado es casi nula la inversión para capacitar al personal de este tipo de sistemas informáticos.

En 1997 inicio el proyecto de la implementación de este sistema y en el 2005 se da su generalización. Actualmente poco más de 250 negocios de diversos sectores en México utilizan la factura electrónica como parte de proyectos de modernización en sus procesos. Se pueden citar casos como: Chedraui, HEB, Farmacias Esquivar, Wal Mart, Corporación Control (Woolworth, Tiendas del Sol, Tiendas la Locura), etc.

Instituciones como la Asociación Mexicana de Comercio Electrónico (AMECE) han trabajado para fomentar la digitalización de los procesos operativos en las empresas.

La factura normal tiene un costo productivo que va de los 50 a los 350 pesos, dependiendo del tamaño de la compañía y el proceso para entregarla al cliente. La Factura Electrónica es una herramienta de bajo costo, segura, rápida y efectiva.

En aspectos fiscales, ante el SAT⁹¹ dicha tecnología tendrá la misma validez fiscal que una factura actual. La seguridad que brinda la FAE es la encriptación de los datos bajo el anexo20 del SAT, cuenta con un sello digital autorizado, no lleva cedula fiscal, esta se convierte en la llave privada validada por el SAT en el Registro Publico de Llaves. La Factura Electrónica

⁹¹ Por sus siglas: Sistema de Administración Tributaria

puede verse en papel y electrónicamente, ya que es autoimprimible. En conclusión ayudara a tener cuentas más claras y de manera sencilla.⁹²

1.8.5 RFID-EPC

Los estándares RFID (Identificación de Datos por Radio Frecuencia), y el llamado EPC (Código Electrónico de Datos) permitirán amen de los adelantos tecnológicos actuales en la *Supply Chain Management* lograr una mayor eficiencia en las Cadenas de Suministros desde las áreas de compras, manufactura, distribución y comercialización de productos en menos de cinco años.

Ambas soluciones insertan de forma física un identificador y un código de productos a movilizarse o almacenarse a fin de tener de manera fortuita un seguimiento de la ubicación del mismo.

Permitirán a los negocios reducir sus costos de operación hasta un 30% en materia logística. La implementación de la tecnología RFID-EPC garantiza mayor eficiencia en operaciones a través de los Procesos de Negocio (ya comentados anteriormente), mejor nivel de servicio a clientes, menores tiempos de respuesta, un mayor control, visibilidad y manejo oportuno de inventarios, además de un “sentido claro” de donde están todos y cada uno de los productos a venderse y distribuirse.

En el caso del RFID es un método de almacenamiento y obtención remota de información usando elementos remotos llamados “tags/transponders”.⁹³

1.8.6 COMERCIO ELECTRÓNICO (e-commerce)

El Internet se ha transformado de un canal de consulta e información en una herramienta para la promoción y venta de los productos y servicios en los mercados internacionales.

A través de un portal en línea permite la personalización masiva de productos y servicios al hacer posible que las transacciones se hagan a la medida del consumidor sin importar su ubicación geográfica.

⁹² www.sinergiaempresarial.com.mx

⁹³ **Ídem**

ANEXO I: GENERALIDADES DE LA LOGÍSTICA

Dicho modelo implica:

- a. Intercambio de información entre al menos dos partes.
- b. La mediación entre los dos entes es por medio de la tecnología.
- c. Se identifican procesos internos como procesos y sistemas, así como externos (clientes y proveedores).

Existen diversas modalidades del *e-commerce*, las más comunes son:

- a. De empresa a empresa (*business to business*, B2B).
- b. De empresa a persona o venta directa (*business to consumer*, B2C).

De ambos conceptos se deriva una modalidad llamada *market-place* (centro comercial virtual), en donde empresas o consumidores finales pueden realizar compras en un solo lugar, siendo este sitio un espacio en donde se conjugan las ofertas de diversos fabricantes de un sector o grupo de productos.

En el desarrollo de Comercio Electrónico hay una serie de elementos tecnológicos a considerar:

- a. la tienda en línea – portal de Internet al cual acceden clientes potenciales deseosos de productos y servicios disponibles.
- b. Promoción – para que un portal sea conocido debe darse a conocer por medios convencionales así como de otros portales en línea.
- c. Pagos – la encriptación de datos es un factor clave para el procesamiento de pagos para la empresa y el resguardo de los datos personales para el cliente.
- d. registro de ordenes – seguimiento de las compras hasta la entrega del producto al cliente.
- e. servicio a los clientes – área indispensable para el éxito de cualquier negocio.⁹⁴

En general permite reducir los costos de transacción de ventas y ampliar la cobertura de mercados a través de la red. El mayor potencial de esta herramienta reside en la posibilidad de crear nuevas relaciones, mas allá de lo que tradicionalmente era posible.

⁹⁴ *Logística Para el Manejo de la Cadena de Fríos*, Editorial Cofoce, pp. 44-47

VI. OBJETIVOS, METAS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

La eficiencia de la logística en la gestión de las cadenas de suministro no sólo depende de las empresas y la forma en que éstas decidan llevar a cabo sus operaciones; el desempeño final es resultado de una combinación de factores entre los que se encuentran: la infraestructura, el marco regulatorio e institucional y el grado de organización y coordinación de los actores.

Estos factores también pueden dividirse de acuerdo a su naturaleza, es decir, si son provistos por el sector público o privado. Usando una clasificación del Banco Mundial¹³, es posible dividirlos en tres grupos:

- La infraestructura, que incluye grandes redes de alcance y responsabilidad pública como carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, vías navegables y centros de transferencia intermodales.
- Las regulaciones e instituciones, también responsabilidad pública, que tienen incidencia en la eficiencia y eficacia con que los operadores pueden realizar sus actividades.
- La organización del sector privado, en sus roles de organizador de las cadenas de abastecimiento y de prestador de servicios logísticos.

Es importante aclarar que las acciones que lleve a cabo la SE serán atendiendo a las atribuciones y alcance de las políticas, apoyos y estímulos en las que esta Secretaría tenga injerencia directa. La SE actuará de manera directa en los puntos o aspectos en los que posea las atribuciones necesarias para implementar, modificar o desarrollar nuevos proyectos en logística, para el caso contrario la SE hará las recomendaciones pertinentes a las Secretarías y/o Dependencias de Gobierno correspondientes.

Una vez aclarado lo anterior, se procederá a establecer el objetivo, metas y estrategias y líneas de acción que integran a la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012.

Objetivo

Contribuir a generar las condiciones para que México cuente con servicios logísticos de clase mundial y a precios competitivos, que le permitan posicionarse internacionalmente como centro logístico, además de lograr que las empresas establecidas en nuestro país incorporen mejores prácticas en su gestión logística.

Metas

Creando las condiciones para el desarrollo de mejores servicios logísticos con costos competitivos, y logrando la incorporación de mejores prácticas en la gestión logística en las empresas establecidas en México, se podrán alcanzar las siguientes metas:

¹³ "Infraestructura Logística y de Calidad para la Competitividad de Colombia". Banco Mundial. 2006.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

- Disminuir los costos logísticos de las empresas como porcentaje de sus ventas.
- Aumentar los niveles de servicio de las empresas en México, específicamente en lo que se refiere a los porcentajes de entregas a tiempo y entregas completas, para alcanzar al menos 93% global en 2012.
- Incrementar el número de empresas que subcontratan servicios logísticos.
- Facilitar el desarrollo de actividades comerciales tanto en el mercado interno como de exportación e importación.

Estrategias

El producto final de las mesas de trabajo se resume en las líneas de acción contenidas dentro de alguna de las siete estrategias planteadas para alcanzar el objetivo general de la Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012.

En la tabla 7 se presentan las estrategias de la ACL 2008-2012.

TABLA 7.- ESTRATEGIAS DE ACCIÓN

Estrategia 1	Promover la creación de una mayor y mejor oferta de servicios logísticos en México.
Estrategia 2	Promover la incorporación de mejores prácticas en la gestión logística en las empresas.
Estrategia 3	Posicionar a México internacionalmente como centro logístico de clase mundial.
Estrategia 4	Promover adecuaciones logísticas en operaciones e infraestructura para lograr facilitación comercial.
Estrategia 5	Promover la certificación en calidad de los operadores logísticos.
Estrategia 6	Fomentar el incremento de la formación de capital humano con capacidades en servicios logísticos.
Estrategia 7	Mejorar la coordinación entre los gobiernos federal y locales y la iniciativa privada.

Estrategia 1

Promover la creación de una mayor y mejor oferta de servicios logísticos en México.

Para elevar la competitividad del país a través del incremento en la eficiencia de las empresas mexicanas, es necesario contar, entre otros elementos, con más y mejores servicios de logística. Para ello, emprenderemos las siguientes líneas de acción:

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

Líneas de acción	
1.1	Generar información estadística sobre el desempeño logístico de las empresas en México.
1.2	Promover la vinculación entre los actores de la cadena de servicios.
1.3	Promover la incorporación de mejores medidas de seguridad en el transporte (física, en las operaciones y manejo de mercancías).
1.4	Promover el incremento de inversiones (públicas y privadas) en proyectos de logística en México.
1.5	Impulsar el desarrollo y modernización de instalaciones logísticas en México (instalaciones multimodales, nodos logísticos, conectividad entre regiones, incremento de eficiencia en puertos y aeropuertos, etc.).
1.6	Promover la subcontratación de especialistas en servicios logísticos.
1.7	Impulsar el desarrollo de proyectos de logística inversa y/o ecológica.

1.1 Generar información estadística sobre el desempeño logístico de las empresas en México.

1.1.1 Generar indicadores de desempeño logístico para la identificación de puntos rojos y/o nichos de oportunidad de mejora en la gestión logística de las empresas en México.

1.1.2 Promover y apoyar la difusión periódica de las estadísticas sobre el desempeño logístico de las empresas en México.

1.2 Promover la vinculación entre los actores de la cadena de servicios.

1.2.1 Fomentar la formación de alianzas comerciales y/o relaciones comerciales colaborativas entre empresas en México.

1.2.2 Promover el desarrollo y adopción de la cultura intermodal a través de la vinculación eficiente entre los distintos modos de transporte y los usuarios potenciales.

1.3 Promover la incorporación de mejores medidas de seguridad en el transporte (física, en las operaciones y manejo de mercancías).

1.3.1 Promover la adopción de tecnología informática para contar con un mayor control sobre los robos y daños a las mercancías.

1.3.2 Establecer las bases para el desarrollo de corredores logísticos con seguridad.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

1.3.3 Promover la implantación de sistemas de seguridad física integrales en los distintos modos de transporte y de certificaciones que favorezca el tránsito seguro y expedito de las cargas.

1.3.4 Fomentar la creación de una red de comunicación que brinde información oportuna sobre la valoración del riesgo en temas como: puntos rojos en la distribución, estado actual de las carreteras, entre otros.

1.3.5 En lo que se refiere a la seguridad de las operaciones, se plantea estimular el diseño, la gestión y el desarrollo de herramientas tecnológicas que permitan tener un mejor control en el desplazamiento de las mercancías, así como de seguridad en la información de las empresas (telemática, trazabilidad).

1.3.6 apoyar y fomentar el desarrollo de empaques y embalajes para proteger la integridad de los productos y alargar su vida útil.

1.4 Promover el incremento de inversiones (públicas y privadas) en proyectos de logística en México.

1.4.1 Apoyar la innovación de procesos logísticos al interior de las empresas a través de mayor acceso a recursos financieros

1.4.2 Promover estímulos para la inversión en proyectos logísticos que consideren esquemas innovadores, tales como: creación de parques logísticos, incorporación de soluciones en las operaciones logísticas de las empresas (almacenaje, preparación, manipuleo y transporte, etc.), desarrollo del transporte de rango medio y de ventas directas (distribución horizontal), así como soportes logísticos de plataforma, entre otros.

1.4.3 Apoyar la detonación de proyectos logísticos en el país a través de mayor acceso a recursos financieros.

1.4.4 Promover la adquisición de nuevos equipos y/o herramientas para el manejo, carga/descarga y almacenamiento de productos.

1.4.5 Impulsar y apoyar, con recursos económicos, la contratación de consultoría y asesoría en temas logísticos para la mejora en la eficiencia de las empresas en México.

1.5 Impulsar el desarrollo y modernización de las instalaciones logísticas en México (instalaciones multimodales, nodos logísticos, conectividad entre regiones, incremento de eficiencia en puertos y aeropuertos).

1.5.1 Impulsar la elaboración e implantación de planes maestros logísticos regionales y locales en el país.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

1.5.2 Impulsar la elaboración de proyectos ejecutivos de instalaciones logísticas de clase mundial a lo largo del territorio nacional.

1.5.3 Impulsar el desarrollo de estudios, modelos de negocio y redes en logística en México.

1.6 Promover la subcontratación de servicios logísticos.

1.6.1 Elaborar herramientas metodológicas que auxilien a las empresas a la toma de decisiones para contratar los servicios de tercerización.

1.6.2 Promover a los profesionistas y profesionales capacitados en elementos claves y criterios principales para seleccionar iniciativas relacionadas con la tercerización.

1.6.3 Desarrollar una base de datos actualizada que contenga a las empresas prestadoras de servicios logísticos en el país.

1.6.4 Impulsar el establecimiento de un sistema o proceso de reingeniería que permita detectar en que áreas de una empresa es conveniente utilizar los servicios de tercerización.

1.7 Impulsar el desarrollo de proyectos de logística inversa y/o ecológica

1.7.1 Estimular la creación y adopción de proyectos que tengan consideración del medio ambiente, es decir, que se tenga en cuenta el manejo de materiales biodegradables, el reciclaje de productos terminados, la reinsertión de productos y empaques a la cadena productiva.

1.7.2 Impulsar la incorporación de proyectos relacionados con la logística inversa para añadir valor a lo largo de la cadena de suministros de las empresas en México.

Estrategia 2

Promover la incorporación de mejores prácticas en la gestión logística en las empresas.

La incorporación de mejores prácticas en la gestión logística de las empresas, así como la ampliación de la masa crítica de compañías que utilicen a la logística como herramienta de competitividad, son elementos básicos para el incremento de la competitividad a nivel nacional.

Al respecto, para mejorar el desempeño de las empresas será necesario desarrollar una cultura de mayor eficiencia que sirva para incentivarlas a modernizar sus procesos logísticos.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

Las líneas de acción de esta estrategia se presentan a continuación:

Líneas de acción	
2.1	Mejorar los esquemas de difusión sobre los apoyos a proyectos logísticos, así como de los beneficios de implementar mejores prácticas logísticas.
2.2	Promover acciones para incrementar el estudio y comprensión de la cultura logística en México.
2.3	Promover la difusión de casos de éxito locales, nacionales e internacionales en la gestión logística de la cadena de suministro de las empresas en México.
2.4	Fortalecer el premio nacional de logística.
2.5	Apoyar la realización de talleres de "Benchmarking" de procesos logísticos y de gestión de la cadena de suministro a nivel micro, pequeña y mediana empresa.

2.1 Mejorar los esquemas de difusión sobre los apoyos a proyectos logísticos, así como de los beneficios de implementar mejores prácticas logísticas.

2.1.1 Impulsar el desarrollo de un portal Web, de acceso fácil, con contenidos actualizados, especializado en temas logísticos a nivel nacional.

2.1.2 Recopilar y difundir los apoyos y esfuerzos que se estén realizando, a nivel nacional, en lo referente al desarrollo y mejora del desempeño logístico en México.

2.1.3 Promover apoyos para la realización de eventos y publicaciones que tengan como propósito la difusión en la cultura logística.

2.2 Promover acciones para incrementar el estudio y comprensión de la cultura logística en México.

2.2.1 Promover y difundir los conceptos asociados a la logística y la cadena de suministros así como sus implicaciones, características y oportunidades en los diversos sectores productivos del país.

2.2.2 Difundir los beneficios del uso de tecnologías de información y comunicaciones y las tecnologías de punta en las actividades de logística en las empresas.

2.2.3 Promover la generación, para su posterior difusión, de estudios, artículos, investigaciones y tesis sobre la gestión de la logística en la cadena de suministros.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

2.3 Promover la difusión de casos de éxito locales, nacionales e internacionales en la gestión logística de la cadena de suministro de las empresas en México.

2.3.1 Identificar y apoyar a proyectos innovadores en la gestión logística de las empresas con miras a documentar y difundir casos de éxito a nivel nacional e internacional.

2.4 Fortalecer el Premio Nacional de Logística.

2.4.1 Impulsar el establecimiento de los estándares de evaluación de los candidatos al Premio Nacional de Logística.

2.4.2 Apoyar a la difusión y realización del Premio Nacional de Logística.

2.5 Apoyar la realización de talleres de "Benchmarking" de procesos logísticos y de gestión de la cadena de suministro a nivel micro, pequeña y mediana empresa.

2.5.1 Apoyar la aplicación de estudios de benchmarking en logística entre empresas.

2.5.2 Organizar talleres para ayudar a las pequeñas y medianas empresas a rediseñar sus procesos productivos optimizando las cadenas logísticas.

2.5.3 Fomentar las relaciones de colaboración entre las empresas para fomentar la compartición de infraestructuras, tecnologías, prácticas y conocimientos.

2.5.4 Apoyar la implantación de talleres de rediseño en procesos logísticos y optimización de cadenas logísticas.

Estrategia 3

Posicionar a México internacionalmente como centro logístico de clase mundial.

México deber mostrar al mundo su empeño y compromiso de seguir desarrollando los servicios de logística para ser identificado como un país capaz de ofrecer servicios competitivos.

Las líneas de acción para cumplir con esta estrategia son las siguientes:

Líneas de acción

3.1 Diseñar y lanzar campañas de posicionamiento de México como centro logístico de clase mundial.

3.1 Diseñar y lanzar campañas de posicionamiento de México como centro logístico de clase mundial.

- 3.1.1 Diseñar y promover campañas de posicionamiento internacional de México como centro logístico de clase mundial.
- 3.1.2 Apoyar el diseño, difusión e implantación de sellos de confianza que ayuden a la mejora en la gestión logística de las empresas en el país.
- 3.1.3 Diseñar y lanzar la campaña “México entrega completo y a tiempo”.

Estrategia 4

Promover adecuaciones logísticas en operaciones e infraestructura para lograr facilitación comercial

Para lograr incrementar la eficiencia de las empresas a través de la reducción de sus costos logísticos, es necesario mejorar el ambiente regulatorio para facilitar las transacciones y el movimiento de las mercancías. Para ello, se proponen las siguientes líneas de acción:

Líneas de acción	
4.1	Impulsar la revisión y modificación de las leyes, reglamentos y normas vigentes, de comercio exterior, acordes a las necesidades de competitividad global.
4.2	Promover la modernización y reducción de los procedimientos aduanales en el país.
4.3	Impulsar la estandarización, reducción y agilización de procesos administrativos en el transporte doméstico e internacional.
4.4	Promover medidas que inhiban la corrupción en el transporte.
4.5	Promover la creación de tarifas de referencia basadas en costos estándar de operación.

4.1 Impulsar la revisión y modificación de las leyes, reglamentos y normas vigentes, de comercio exterior, acordes a las necesidades de competitividad global.

- 4.1.1 Fomentar la revisión y actualización de la regulación aplicable al comercio internacional con el fin de agilizar los procesos de exportación e importación de las empresas establecidas en el país.
- 4.1.2 Impulsar un marco jurídico y regulador moderno y adecuado de las siguientes leyes y reglamentos: Transporte Multimodal, Puertos, Navegación y Comercio Marítimo, Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

4.1.3 Fomentar una mayor coordinación con las diferentes entidades federativas para la implementación de un marco regulatorio único y evitar la existencia de una gran diversidad de leyes y reglamentos.

4.2 Promover la modernización y reducción de los procedimientos aduanales en el país.

4.2.1 Impulsar el establecimiento de procedimientos adecuados que agilicen el despacho aduanal y que además se consideren lineamientos y certificaciones existentes a escala internacional.

4.2.2 Impulsar la simplificación y desregulación de trámites y requerimientos oficiales que afectan las actividades aduanales en el país.

4.2.3 Fomentar e impulsar la unificación de criterios en la gestión de las diferentes aduanas (puertos, aeropuertos y fronteras).

4.2.4 Impulsar la modernización y eficiencia de las aduanas para hacerlas más transparentes.

4.3 Impulsar la estandarización, reducción y agilización de procesos administrativos en el transporte doméstico e internacional.

4.3.1 Impulsar un marco regulatorio que elimine barreras en el uso de las tecnologías de la información.

4.3.2 Promover una mayor coordinación de las instituciones para impulsar el establecimiento de documentos estandarizados, homologación de los procedimientos, facilitación de trámites y permisos (agua, electricidad, licencias), normatividad y reglamentaciones con los tres órdenes de gobierno.

4.3.3 Impulsar el establecimiento de ventanillas únicas de gestión, verificación, catálogos y uso de Internet para proporcionar información y facilitación sobre la ejecución de trámites empresariales para comercio exterior.

4.3.4 Impulsar el establecimiento de un conjunto de reglas claras que soporten y fundamenten los desarrollos industriales, especialmente en los usos de suelo, mayor comunicación con los gobiernos federal, estatal y municipal, mejoramiento de las vías de comunicación

4.4 Promover medidas que inhiban la corrupción en el transporte.

4.4.1 Impulsar la adopción en el uso de tecnologías innovadoras a lo largo de las cadenas de suministro que inhiban la corrupción de los involucrados.

4.5 Promover la creación de tarifas de referencia basadas en costos estándar de operación.

4.5.1 Promover la revisión de la legislación existente que regule la responsabilidad de las mercancías durante su tránsito, así como en las etapas de carga y descarga.

4.5.2 Impulsar la elaboración de un marco regulatorio claro donde se establezcan las condiciones de servicio que deben prestar los nodos logísticos en el país.

4.5.3 Impulsar mecanismos de control de costos de peajes en las carreteras, con la finalidad de establecer esquemas que permitan reducir estos costos en el caso de carreteras en mal estado, ajustando las tarifas en la proporción a los kilómetros dañados.

Estrategia 5

Promover la certificación en calidad de los operadores logísticos.

Elevar la calidad en los procesos de los operadores logísticos es indispensable para que México pueda convertirse en un centro logístico internacional. La adopción de los modelos y estándares de calidad permitirán incrementar la eficiencia de los mismos, la cual se traducirá en ganancias en eficiencia de las empresas y sectores que hagan uso de ellas.

Lineas de acción

5.1 Promover e impulsar la certificación de los operadores logísticos en México.

5.2 Apoyar la certificación y normalización en competencias laborales.

5.1 Promover e impulsar la certificación de los operadores logísticos en México.

5.1.1 Promover e impulsar el establecimiento de programas de certificación en la gestión logística de las empresas en México.

5.1.2 Fomentar el fortalecimiento y profesionalización de empresas de servicios logísticos mediante la certificación de sus procesos logísticos.

5.1.3 Fomentar la innovación, el desarrollo y la modernización de las prácticas logísticas de las empresas del país.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

5.2 Apoyar la certificación y normalización de competencias laborales.

5.2.1 Impulsar la elaboración y certificación de programas de certificación de competencias laborales en actividades relacionadas con la gestión logística de las empresas en México.

5.2.2 Impulsar y apoyar la certificación de competencias laborales en actividades relacionadas con la logística de las empresas en México.

Estrategia 6

Fomentar el incremento de la formación de capital humano con capacidades en servicios logísticos.

Para mejorar la función logística es necesario impulsar también una adecuada y actualizada capacitación del capital humano. Para contar con capital humano con mayores capacidades técnicas y operativas en servicios de logística se proponen las siguientes líneas de acción:

Líneas de acción	
6.1	Promover la especialización de personal encargado de la gestión y operación logística de las empresas.
6.2	Impulsar la mejora y actualización de programas de estudio en capacitación logística.
6.3	Impulsar programas de capacitación sobre herramientas innovadoras en la gestión logística de las empresas en México.
6.4	Promover la integración entre empresarios e instituciones educativas para el fomento de habilidades logísticas en los profesionistas.

6.1 Promover la especialización de personal encargado de la gestión y operación logística de las empresas.

6.1.1 Impulsar y colaborar en la difusión de programas de capacitación y especialización de operadores logísticos en México.

6.1.2 Fomentar la capacitación del personal encargado de la operación y gestión logística de las empresas en México.

6.1.3 Fomentar y apoyar a los profesionistas especializados en investigación y capacitación logística en el país con el objetivo de consolidar y mantener una buena oferta nacional.

6.1.4 Apoyar la capacitación gerencial y directiva sobre planeación, pronósticos, logística eficiente y servicios logísticos.

Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012

Secretaría de Economía

6.2 Impulsar la mejora y actualización de programas de estudio en capacitación logística.

6.2.1 Impulsar la mejora de los programas de estudio actuales acorde a la demanda actual de las empresas de profesionistas especialistas en la gestión logística de las cadenas de suministro.

6.3 Impulsar programas de capacitación sobre herramientas innovadoras en la gestión logística de las empresas en México.

6.3.1 Apoyar la formación y especialización de docentes en temas logísticos.

6.3.2 Impulsar el crecimiento y la capacitación de las pequeñas y medianas empresas sobre los beneficios derivados de desarrollar, implementar, adoptar o adquirir herramientas de tecnologías de la información y de identificación en sus procesos logísticos.

6.3.3 Promover el establecimiento de talleres y laboratorios en los programas de estudio y de capacitación, con una visión integral de logística, que corresponda con las necesidades actuales de los pequeños y medianos empresarios e industriales, así como de los profesionistas y profesionales en logística.

6.3.4 Impulsar el desarrollo e implantación de herramientas innovadoras que colaboren en la mejora de los procesos logísticos de las empresas en México.

6.4 Promover la integración entre empresarios e instituciones educativas para el fomento de habilidades logísticas en los profesionistas.

6.4.1 Impulsar el desarrollo de alianzas, mesas de trabajo y/o eventos enfocados a la integración entre empresas e instituciones académicas con el objetivo de fomentar la mejora de las habilidades y desempeño de los profesionistas encargados de la gestión logística de las empresas.

6.4.2 Instrumentar e impulsar programas de vinculación o modelos de cooperación más estrechos entre el sector académico y el sector productivo del país.

Estrategia 7

Mejorar la coordinación entre los gobiernos federal y locales y la iniciativa privada.

Mejorar la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y la iniciativa privada permitirá conjugar los proyectos en logística, así como las agendas, flujos de información y recursos públicos con una visión nacional.

Líneas de acción

7.1	Impulsar la coordinación y vinculación entre el gobierno y la iniciativa privada sobre temas logísticos (regulación, inversión y promoción, etc.).
7.2	Impulsar la integración y conectividad de proyectos logísticos.
7.3	Promover la creación de un organismo que agrupe a las principales organizaciones de la logística en el país.

7.1 Impulsar la coordinación y vinculación entre el gobierno y la iniciativa privada sobre temas logísticos (regulación, inversión y promoción, etc.).

7.1.1 Apoyar la vinculación entre los diversos eslabones de la cadena logística a través de la integración de la comunidad científica, académica, empresarial y los tres órdenes de gobierno.

7.2 Impulsar la integración y conectividad de proyectos logísticos.

7.2.1 Desarrollar e impulsar la creación de planes y proyectos que colaboren en la conectividad logística a nivel nacional.

7.3 Promover la conectividad eficiente de los distintos modos de transporte, con la finalidad de abatir costos, agilizar la distribución, ampliar el alcance de la cobertura de la infraestructura y garantizar la seguridad de las mercancías.

7.3.1 Impulsar la integración del total de proyectos de logística a nivel local, regional y nacional con el objetivo de mejorar la competitividad logística del país.

7.3.3 Impulsar y apoyar la creación de un organismo que contemple a las principales organizaciones de logística del país.

BIBLIOGRAFÍA

- BALL, Donald A. y Wendell McCulloch, *International Business: The Challenge of Global Competition*, Irwin/McGraw-Hill, Seventh Edition, The United States of America, 1999, pp. 673
- CARRANZA, Octavio y otros, *Logística. Mejores Prácticas en Latinoamérica*, Internacional Thompson Editores, México, 2004, pp. 426
- CHRISTOPHER, Martin, *Logística: Aspectos Estratégicos*, Limusa, México, 2003, pp. 323
- CZINKOTA, Michael e Ilkka A. Ronkainen, *Marketing Internacional*, 4ª ed., Editorial McGraw-Hill, México, 2000, pp. 819
- GARCIA SORDO, Juan B., *Marketing Internacional*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, México, 2003, pp. 549
- L. SANDHUSEN, Richard, *Mercadotecnia Internacional*, Compañía Editorial Continental, México, 2002, pp. 545
- LOZANO ROJO, Juan Ramón, *Como y Donde Optimizar los Costes Logísticos*, Editorial Fundación Confemetal, España, 2002, pp. 582
- RAMÍREZ PADILLA, David Noel y Mario Alberto Cabello Garza, *Empresas Competitivas*, McGraw-Hill Interamericana Editores, México, 1997, pp. 280
- RUIZ OLMEDO, Sergio y Otros, *Tratado Práctico de los Transportes en México: Logística para los Mercados Globales*, Editorial 20 + 1, México, 2007, pp. 419
- PONCE CUETO, Eva y Bernardo Prida Romero, *La Logística de Aprovisionamientos para la Integración de la Cadena de Suministros*, Prentice Hall Financial Times, España, 2004, pp. 269
- PORTER, Michael E., *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Editorial Vergara, Argentina, 1999, pp. 1025

OTRAS FUENTES

REVISTAS

- ESCOBAR TREJO, Alberto, "Push y Pull: Un Modelo Híbrido", en *Énfasis Logística*, Año VI, Número 69, FLC México S.A. de C.V., México, Marzo de 2006, pp. 82
- GARCIA NUÑEZ, Rosa Elena, "Logística, Motor de Competitividad Empresarial y Desarrollo" en *Mundo Logístico*, Año 4, Número 23, Septiembre/Octubre 2007, pp. 98
- GONZALEZ ALDAPE, Alicia Catalina, "La Crisis Subprimes", *Revista Immexporta*, Año 1, Núm. IV, MD Publicidad, Noviembre-Diciembre 2008, pp. 56
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, José Elías, "Las Pymes También Pueden" en *Negocios Internacionales Bancomext*, Año 15, Número 168, Dirección General Adjunta de Planeación y Desarrollo Exportador del Banco Nacional de Comercio Exterior, Marzo 2006, pp. 64
- MORALES TRONCOSO, Carlos, "Promoción de Exportaciones en México, Una Vuelta al Pasado Distante", en *Revista Pyme Adminístrate Hoy*, Año 15, Número 170, Grupo Gasca Sicco, Junio de 2008, pp. 79
- Revista Énfasis Logística*, Guía de Proveedores, Directorio 2004, Año 4, Número 23, Enero 2004, pp. 216

RIVERO, Beatriz, "Made in Italy vs. Made in China: experimentar en cabeza ajena", en *Negocios Internacionales Bancomext*, año 13, número 146, Dirección de Comunicación Social del Banco Nacional de México, México, Mayo de 2004, pp. 56

APUNTES DEL DIPLOMADO DE LOGÍSTICA EN LOGÍSTICA COMERCIAL INTERNACIONAL

Módulo VI *Introducción a la Logística Integral*, impartido por Alfonso Enrique Dix Ponnefz, días 3 y 4 de Junio del 2005, en León, Gto.

Módulo VIII *Gestión de Proyectos Logísticos Aplicados*, impartido por Mayra Payan Arranz, el día 9 de septiembre del 2005, en León, Gto.

Módulo III *Aplicación de la Logística Comercial Internacional*, impartido por Sergio Antonio Ruiz Olmedo, los días 1 y 2 de julio del 2005, en León, Gto.

Módulo VII *Técnicas de Optimización y Control*, impartido por Manuel Díaz Sánchez, los días 26 y 27 de agosto del 2005, en León, Gto.

TESIS

AGUNDIS QUERO, Claudia, *El Proceso de Logística Internacional para Exportar al Triángulo del Norte* (tesis de maestría), Universidad de Celaya, Celaya, Gto., p. 70

GUÍAS LOGÍSTICAS COFOCE

Aspectos Generales de la Logística Comercial, Editorial Cofoce, pp. 60

Contexto Logístico de México y Guanajuato, Editorial Cofoce, pp. 76

Guía de Logística Instrumento de Apoyo Legal y de Mercado, Editorial Cofoce, pp. 54

La Tecnología en la Logística de las Pymes, Editorial Cofoce, pp. 75

Logística Aplicada al Sector Químico, de la Construcción y del Acero, Editorial Cofoce, pp. 55

Logística Aplicada a la Exportación de Artesanías, Editorial Cofoce, pp. 56

Logística para el Manejo de la Cadena de Fríos, Editorial Cofoce, pp. 61

El Outsourcing Logístico Estratégico, Editorial Cofoce, pp. 62

TRÍPTICO

Tríptico del *Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática*

INTERNET

<http://jdagudelo70.blogspot.com>

www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/alv/2d.htm

<http://es.wikipedia.org>

www.12manage.com/methods_porte_diamond_model_es.html

www.ejecutivosdefinanzas.org.mx

www.enfasis.com/site/default.asp

www.zal.es

www.mapis.com.co/elpuerto.htm

www.puertointerior.guanajuato.gob.mx

www.jornada.unam.mx/2005/06/20/004n1sec.html

www.elprofesionadelainformacion.com

www.celadontrucking.com

www.monografias.com

www.adpime.com

www.infobs.net

www.eafit.edu.co

www.sinergiaempresarial.com.mx

www.ilustrados.com/publicaciones/

www.udem.edu.mx

www.monografias.com

www.logistica.gob.mx

www.bancomext.com/Bancomext/aplicaciones/directivos/documentos/Presentacion-AMEE-Taller.pdf

www.cidac.org

www.elfinanciero.com.mx

www.logistica.gob.mx

www.inegi.org.mx

www.eumed.net/eve/

www.cofoce.gob.mx

www.joseacontreras.net/empmex/maquila1.htm

<http://direccionestrategica.itam.mx/>

www.ppsdemexico.org/teoriaypractica/tp1/jtm.html

www.t21.com.mx

http://www.economia.gob.mx/pics/pages/2025_base/DiezLineamientos.pdf

www.altonivel.com.mx

<http://www.economia-bruselas.gob.mx>

www.oem.com.mx

www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf

www.iadb.org

www.am.com.mx

<http://www.jornada.unam.mx/2005/05/16/004n1sec.html>

www.mundoejecutivo.com.mx

www.elsemanario.com.mx

<http://sde.guanajuato.gob.mx/mipyme/sdes.pdf>

www.sde.guanajuato.gob.mx/

www.decelaya.gob.mx

<http://es.wordpress.com/tag/cofoce/>

www.pymexporta.org

www.inegi.gob.mx

<http://www.mexicomigrante.com>

www.logisticaenfasis.com

www.select.com.mx

www.infraestructura.gob.mx

www.promexico.gob.mx

www.exonline.com.mx

www.silao.gob.mx

www.puertointerior.com.mx

www.lideres.guanajuato.gob.mx

www.compitemexico.com

www.apics.org.mx

<http://www.netlogistik.com>

www.adnlogistico.com

www.guanajuato.gob.mx

www.milenio.com