

GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL



**LAS MEJORES PRÁCTICAS
EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO**



ECOE EDICIONES

Luis Aníbal Mora García

GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL

**Las mejores prácticas en la cadena de
abastecimientos**

Luis Aníbal Mora García

Mora García, Luis Aníbal

Gestión logística integral / Luis Aníbal Mora García. -- Bogotá: Ecoe Ediciones, 2010.
380 p. ; 24 cm.

ISBN 978-958-648-572-2

1. Logística empresarial 2. Gestión industrial 3. Organización industrial 4. Administración de la
producción 5. Cadenas de abastecimientos I. Tit.

658.5 cd 21 ed.

A1187212

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Colección: *Ciencias empresariales*

Área: *Logística*



© Luis Aníbal Mora García

© Ecoe Ediciones Ltda.

e-mail: info@ecoeediciones.com

www.ecoeediciones.com

Carrera 19 No. 63 C 32, Tel.: 2481449

Bogotá, Colombia

Primera edición: Bogotá, 2011

Reimpresión: Bogotá D.C., 2012

Reimpresión: Bogotá, junio de 2013

Reimpresión: Bogotá, febrero de 2014

Reimpresión: Bogotá, noviembre de 2014

ISBN: 978-958-648-572-2

Coordinación editorial: Andrea del Pilar Sierra

Diseño y diagramación: Magda Rocío Barrero

Carátula: Magda Rocío Barrero

Impresión: Multi-Impresos editores

Calle 75a No. 24-20, Tel. 2506442

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del
titular de los derechos patrimoniales.

A mis padres, en especial, por el aporte valioso desinteresado y silencioso que me han brindado durante toda mi vida, el cual ha alimentado la semilla que me estimula a ser mejor cada día.

A mi linda esposa Gladys Gómez por su afecto, apoyo y amor permanente y a nuestras bellas hijas (Daniela, Johana y Valentina) que son motivo de mi

Inspiración permanente,
Al Ing. Mauricio Martiliano por su valioso aporte
técnico al proyecto.

A Juan Diego Escobar por la consagración y dedi-
cación al soporte temático de la obra.

Tabla de contenido

Prólogo	XIX
Prefacio I	XX
Prefacio II	XXI
Introducción	XXIII
Capítulo 1. Gerencia de la cadena de abastecimientos	1
1.1 RETROSPECTIVA Y EVOLUCIÓN.....	1
1.1.1 Orígenes de la logística	2
1.1.2 Madurez de la logística	5
1.2 CARACTERIZACIÓN Y GENERALIDADES	6
1.2.1 Definiciones.....	6
1.2.2 Componentes de la logística	9
1.2.3 Objetivos de la logística	11
1.2.4 Causas y alcance	12
1.2.5 Paradigmas internos empresariales	16
1.3 LOGÍSTICA, HERRAMIENTA COMPETITIVA.....	18
1.3.1 Cadena de valor logística	18
1.3.2 Creación de valor agregado.....	20
1.3.3 ¿Cómo destruimos valor?.....	23
1.3.4 Planeación estratégica, táctica y operacional	23
1.3.5 ¿Cómo desarrollar el plan logístico?.....	25
1.4 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	28
1.4.1 Situación anterior (Caos logístico).....	28
1.4.2 Situación actual (área logística)	32
1.4.3 Ubicación de la logística al interior de la organización	33
1.4.4 Perfiles logísticos (el nuevo perfil del hombre logístico).....	35
1.4.5 Futuro de la logística: 2008 - 2020	37
Capítulo 2. Los Macroprocesos en la gestión logística	39
2.1 GESTIÓN DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTOS	39
2.1.1 Sistema integral de compras	39
2.1.2 Compras como función logística	42

	Enfoque Tradicional – Enfoque de Logística	43
2.1.3	Selección, evaluación y certificación de proveedores	44
	Selección de proveedores	44
	Evaluación y certificación de proveedores	46
2.1.4	Sistemas de reabastecimiento de mercancías	50
	Modelo del lote óptimo económico.....	50
	Sistemas de revisión periódica.....	51
	Modelo de reaprovisionamiento continuo (revisión perpetua).....	52
2.1.5	Compras globales y corporativas.....	60
	Clasificación del portafolio de productos	65
2.1.6	Sistematización de compras.....	67
	Beneficios de inversión	69
2.2	GESTIÓN MODERNA DE INVENTARIOS	70
2.2.1	Consideración histórica de los inventarios (Push- Pull)	71
	Interrelación de los inventarios con otros subsistemas de la empresa	73
	El concepto del inventario	75
	Importancia del control.....	75
	Principios para el control de inventarios	76
	Características del control.....	76
	Consideraciones para establecer un sistema de control.....	77
	Funciones y objetivos de los inventarios	79
	Importancia de los inventarios.....	80
	Volumen que representan dentro del total de activos de la empresa...	81
	Tipos de inventario.....	82
	Los costos de los inventarios	84
	Políticas y decisiones en la gestión de inventarios	85
	Centralización vs. descentralización de los inventarios.....	87
2.2.2	Sistema de inventarios ABC y escategramas de la demanda.....	88
	Categorización ABC	88
	Principio del ABC	90
	Escategramas de variabilidad	91
	Manejo de los artículos «ABC».....	93
2.2.3	VMI, Administración de inventarios por los proveedores	94
	Fundamentación del VMI: la aplicación del ECR.....	96
	Aplicaciones del VMI	98
	Pasos para la implementación del VMI.....	98
	Ventajas y Limitaciones del VMI	99
2.3	GESTIÓN LOGÍSTICA EN CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y ALMACENES	100
2.3.1	Mejores prácticas en operaciones en centros de distribución	100
	Funciones y objetivos de los centros de distribución	100
	Principios del almacenamiento	101
	Recepción de mercancías	104
	Posibles deterioros.....	104
	Elementos de la recepción.....	105

Almacenamiento y acomodo	106
Tipos de almacenamiento	108
Selección y alistamiento de pedidos	112
2.3.2 Diseño y localización de centros de distribución (CEDI)	114
Localización del centro de distribución.....	114
Distribución y asignación de espacios	116
Zonas del centro de distribución.....	118
2.3.3 Sistemas de almacenamiento, manejo de materiales y estanterías	119
Equipos de manejo de materiales	119
Medios de Almacenamiento (estanterías)	122
2.3.4 Sistema de gestión de almacenes y CEDIS – WMS	125
¿Qué es un WMS?	127
Funcionalidades del WMS	127
Beneficios de un WMS	131
2.3.5 Centros de distribución de clase mundial	133
Calificación de centros de distribución de clase mundial.....	133
Plan de acción para implantar un «almacenamiento de clase mundial»	134
2.3.6 Futuro de los centros de distribución de clase mundial	135
2.4 GESTIÓN DEL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE CARGA....	135
2.4.1 Caracterización del transporte y distribución de carga.....	135
2.4.2 Gestión del transporte de carga terrestre.....	138
Principales problemas.....	140
Plataformas logísticas y crossdocking.....	141
Proceso operativo crossdocking	142
Requerimientos para el crossdocking.....	145
Gestión de tarifas y fletes de carga	146
Planificación y optimización de rutas de transporte	152
2.4.3 Tipos de carga, embalajes y contenedorización	156
Tipos de carga	156
2.4.4 Sistemas de transporte internacional de carga	159
Antecedentes e historia sobre el transporte multimodal y sus operadores	167
2.4.5 Operadores Logísticos de Mercancía (3PL&4PL).....	174
Generalidades.....	174
Criterios de selección de operadores	174
Servicios contratados	176
2.4.6 Logística Global y Competitividad	179
Situación del transporte de carga en Latinoamérica	184
Proyectos de integración, Caso Plan Puebla – Panamá Concepto	185
Iniciativa Mesoamericana de Transporte.....	188

Capítulo 3. Costos e indicadores de la gestión logística	193
3.1 COSTOS EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA	193
3.1.1 El Impacto de los costos logísticos en las organizaciones	195
3.1.2 Matriz de distribución de los costos de la logística	196
Costos de compras y aprovisionamiento	197
Costos de pedido (preparación)	200
Costos de conservación (mantenimiento)	201
Costos de agotamiento (falta de existencias)	201
Costos de transporte y distribución	205
Costos de Logística Internacional	210
3.1.3 Costos ocultos y de reversa	211
Costos Ocultos	211
Costos de Reversa	212
3.2 COSTOS ABC EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA	213
3.2.1 El ABC de los costos	214
Fases para implementar el ABC	214
Identificación de actividades	216
Instrumentación del ABC	216
Asignación de los costos	217
3.3 INDICADORES DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA, KPI	220
3.3.1 Importancia de los Indicadores de Gestión	220
3.3.2 Matriz logística de los indicadores de gestión (Tabla de control)	224
3.3.3 Clasificación de los indicadores de gestión	225
Indicadores financieros y operativos	225
3.3.4 Distribución de indicadores de gestión por ingeniería	228
3.3.5 Benchmarking en la gestión logística	229
Capítulo 4. Tendencias y proyección de la logística integral	233
4.1 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)	233
4.1.1 Conceptos claves	233
4.1.2 Proceso de implementación	236
4.1.3 Factores de éxito en SCM	237
4.1.4 Modelo SCOR	242
4.2 OUTSOURCING LOGÍSTICO	243
4.2.1 Evolución de la tercerización	244
4.2.2 Criterios de Selección de un Tercero	248
Razones principales por las que las empresas contratan servicios a terceros	248
4.2.3 Operadores logísticos de mercancía	249
4.2.4 4PL «Fourth Party Logistics»	254
4.3 ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN LOGÍSTICA (CPFR, VMI, ECR)	258

4.3.1	Alianzas Estratégicas	258
4.3.2	CPFR (colaboración, planeación, pronóstico y reabastecimiento)	261
4.3.3	Respuesta Eficiente al Consumidor (ECR)	265
4.3.4	Servicio al cliente, enfoque logístico	271
	¿Quién es un cliente?	271
	Parámetros del servicio al cliente	274
	El mensaje es «utilizar el servicio para vender»	278
4.4	LOGÍSTICA VIRTUAL (E-LOGISTICS)	279
4.4.1	El inicio de E-Logistics	279
4.4.2	Factores claves de E-Logistics	283
4.4.3	E-Procurement	285
	Beneficios de inversión	286
4.4.4	E-Fulfillment, «Momento de la entrega»	287
4.4.5	Infraestructura tecnológica necesaria	291
	Lecciones de AMAZON.COM	293
4.5	GESTIÓN LOGÍSTICA INVERSA Y VERDE (REVERSE AND GREEN)	294
4.5.1	Generalidades de la logística inversa	294
4.5.2	Procesos involucrados en la logística inversa	296
4.5.3	Elementos de dirección en la logística inversa	297
4.5.4	Gestión logística verde (ambiental)	301
4.6	SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LOGÍSTICA INALÁMBRICA (TECNOLOGÍAS APLICADAS)	302
4.6.1	Sistemas de información en la gestión logística	302
4.6.2	Intercambio Electrónico de Datos (EDI)	302
4.6.3	Aplicación de código de barras	307
	Características del código de barras	308
4.6.4	Radio Frequency Identification (R.F.I.D)	309
4.6.5	Sistema de Gestión del Transporte – TMS	318
4.6.6	Sistemas de localización satelital (GPS)	322
	Funcionamiento	323
4.7	CASOS Y ESTUDIOS	324
4.7.1	Caso AMAZON. E-Logistics	324
4.7.2	Caso DELL. Just In Time	329
4.7.3	Caso Coca-Cola FEMSA. Logística Inversa	331
4.7.4	Caso Sector Alimenticio. Trazabilidad	340
4.7.5	Caso estudio análisis de operadores logísticos en Colombia	347
4.7.6	Caso de estudio: Estudio de @-logistics en Colombia	348
	Conclusiones del estudio sectorial	350
	Bibliografía	355
	Acerca del autor	357

Tablas

Tabla 1.	Hechos relevantes en el desarrollo de la logística.....	3
Tabla 2.	Comparativo entre la logística militar y empresarial	3
Tabla 3.	Evolución de la logística.....	4
Tabla 4.	Situaciones que crean conflictos entre áreas	30
Tabla 5.	Matriz de selección de proveedores	46
Tabla 6.	Matriz de evaluación y certificación de proveedores.....	49
Tabla 7.	Niveles de servicio y factor de conversión.....	54
Tabla 8.	Cultura y estrategias de cambio	63
Tabla 9.	Especificaciones para cada clase de equipo	120
Tabla 10.	Departamentos que intervienen en el proceso de crossdocking.	143
Tabla 11.	Comparación entre Modalidades de Transporte Internacional de Carga	161
Tabla 12.	Proyecto mesoamericano Puebla - Panamá	188
Tabla 13.	Costos logísticos	197
Tabla 14.	Cuadro de Costos	199
Tabla 15.	Indicadores de Gestión de Costos para Centros de distribución y almacenes.	205
Tabla 16.	Costos fijos de transporte.....	209
Tabla 17.	Costos Operativos del Transporte de Carga.....	209
Tabla 18.	Indicadores de Gestión de Costos de Transporte.....	210
Tabla 19.	Resumen de Costos de Reversa	212
Tabla 20.	Indicadores de Gestión de Costos de Devoluciones.....	213
Tabla 21.	¿Cómo medir el desempeño logístico?.....	225
Tabla 22.	Claves para la implementación del SCM	236

Gráficos

Gráfica 1.	Evolución de la gestión logística	5
Gráfica 2.	Esquema del sistema logístico	7
Gráfica 3.	¿Qué es logística?	8
Gráfica 4.	Cadena logística tradicional	9
Gráfica 5.	Procesos logísticos en empresas comerciales e industriales.....	10
Gráfica 6.	Gestión integrada del sistema logístico interno	13
Gráfica 7.	Supply Chain Management ¹ (Cadena de Abastecimiento).....	15
Gráfica 8.	Cadena de valor logística.....	19
Gráfica 9.	Ventajas comparativas y competitivas	20
Gráfica 10.	Evolución del valor en la gestión logística	21
Gráfica 11.	Responsabilidad del sistema logístico interno	22
Gráfica 12.	Diseño de la estrategia logística.....	24
Gráfica 13.	Etapas de la logística en la organización	29
Gráfica 14.	La logística en la organización.....	32

Gráfica 15.	Ubicación de la logística al interior de la organización	34
Gráfica 16.	El trabajo de los logísticos	36
Gráfica 17.	Cadena interna de suministros	40
Gráfica 18.	Cadena de abastecimiento	41
Gráfica 19.	Función de las compras:	43
Gráfica 20.	Evaluación de proveedores	48
Gráfica 21.	Flujo de material e información	58
Gráfica 22.	Colaboración en la cadena de abastecimiento	60
Gráfica 23.	Esquema de suministro global	61
Gráfica 24.	Suministro global	62
Gráfica 25.	Esquema del proceso de implementación de compras corporativas	64
Gráfica 26.	Abastecimiento estratégico	65
Gráfica 27.	Matriz del Modelo de Kraljic	66
Gráfica 28.	Sistematización de compras	67
Gráfica 29.	Cadenas de suministro virtuales	70
Gráfica 30.	Evolución del concepto de inventarios	72
Gráfica 31.	Visión de inventarios	73
Gráfica 32.	Centralización de inventarios	87
Gráfica 33.	Esquema de un ABC	90
Gráfica 34.	Escategrama de la demanda	91
Gráfica 35.	Escategrama de la rentabilidad	92
Gráfica 36.	Manejo de los artículos ABC	93
Gráfica 37.	Bodega en flujo continuo	95
Gráfica 38.	Reposición de inventario	96
Gráfica 39.	Configuración general de los procesos en un centro de distribución	103
Gráfica 40.	Secuencia del proceso de recepción	104
Gráfica 41.	Principios del proceso de almacenamiento	108
Gráfica 42.	Elementos del proceso de selección y preparación de pedidos ..	112
Gráfica 43.	Relación costos de transporte – Instalaciones logísticas.	115
Gráfica 44.	RF Real – time Replenishment	126
Gráfica 45.	Matriz de resumen	134
Gráfica 46.	Competitividad del transporte de carga	138
Gráfica 47.	Proceso de Crossdocking	141
Gráfica 48.	¿Qué es Crossdocking?	145
Gráfica 49.	Variables del transporte	155
Gráfica 50.	Ventajas de paletizar	157
Gráfica 51.	Tipos de Containers	158
Gráfica 52.	Caracterización Logística de los Sistemas de Transporte de Carga	162
Gráfica 53.	Puertos marítimos	162
Gráfica 54.	Transporte aéreo de carga	163
Gráfica 55.	Proyecto de Transporte Fluvial de contenedores Cartagena – Barranquilla – Cartagena	165

Gráfica 56.	Proyectos Fluviales en Latinoamérica	165
Gráfica 57.	Proyectos Fluviales en Latinoamérica	165
Gráfica 58.	Terrestre Vs. Multimodal	173
Gráfica 59.	Operadores Logísticos Internacionales.....	179
Gráfica 60.	Redes Global y competitividad	179
Gráfica 61.	Estructura del Comercio Mundial	181
Gráfica 62.	Logística Global	183
Gráfica 63.	Equilibrio de Costos en la Logística	194
Gráfica 64.	Benchmarking de Costos en la Logística.....	194
Gráfica 65.	Costos vs. Servicio	196
Gráfica 66.	Costos logísticos	196
Gráfica 67.	Detalles de los costos logísticos.....	197
Gráfica 68.	Costo Integral de Inventarios	202
Gráfica 69.	Ciclo de Caja Vs. Ciclo de Inventario.....	202
Gráfica 70.	Costos del Transporte de Carga	208
Gráfica 71.	Cálculo Tamaño Flota Transporte	208
Gráfica 72.	Participación de la Logística Internacional en el Comercio Mundial.....	210
Gráfica 73.	Parámetros Básicos del DFI	211
Gráfica 74.	Costos Ocultos	211
Gráfica 75.	Esquema del Sistema logístico	222
Gráfica 76.	Costos logísticos en los estados contables.....	224
Gráfica 77.	Clases de Indicadores de gestión.....	228
Gráfica 78.	¿Qué es el benchmarking?.....	234
Gráfica 79.	Cadena de valor desde el proveedor hasta el consumidor final. .	235
Gráfica 80.	Visión de Supply Chain Management.....	235
Gráfica 81.	Cuantificación beneficios.....	238
Gráfica 82.	Diseños red de logística	241
Gráfica 83.	Modelo Scor.....	242
Gráfica 84.	Fases de modelo.....	243
Gráfica 85.	Fases del 4PL	256
Gráfica 86.	Factores claves para las alianzas con proveedores.....	259
Gráfica 87.	Evolución de las alianzas.....	261
Gráfica 88.	Mejores prácticas asociadas a la aplicación del E.C.R.	265
Gráfica 89.	Gráfica E.C.R.....	267
Gráfica 90.	Estrategias del E.C.R.....	268
Gráfica 91.	Esquema operativo del E.C.R.....	271
Gráfica 92.	Fases del servicio al cliente	273
Gráfica 93.	Equilibrio ventas - costos.....	274
Gráfica 94.	Ventajas competitivas	277
Gráfica 95.	Cadena logística tradicional.....	280
Gráfica 96.	E-commerce.....	282
Gráfica 97.	Centro de distribución detallista	289
Gráfica 98.	Interacción de los actores	291
Gráfica 99.	Portal de Amazon.com	293

Gráfica 100.	Logística inversa de post-venta y post-consumo	297
Gráfica 101.	Manejo de los retornos.....	301
Gráfica 102.	Evolución de las Normas ISO de Calidad.	301
Gráfica 103.	Las tecnologías de la logística.	302
Gráfica 104.	Sistema de administración de transporte	319
Gráfica 105.	Servicios logísticos prestados	347
Gráfica 106.	Principales dificultades encontradas	348
Gráfica 107.	Costo en la operación logística	348
Gráfica 108.	Dificultades en la tercerización.....	349
Gráfica 109.	Resultados del estudio	351
Gráficas.	110 - 116	352

Fotos

Fotografía 1.	Almacenamiento al piso	109
Fotografía 2.	Almacenamiento selectivo	110
Fotografía 3.	Almacenaje selectivo	110
Fotografía 4.	Equipos de transporte horizontal	120
Fotografía 5.	Equipos de elevación	121
Fotografía 6.	Equipos de picking	121
Fotografía 7.	Estanterías selectivas	122
Fotografía 8.	Estanterías masivas Drive in – Drive trough	123
Fotografía 9.	Estanterías masivas Push back – Paye flow	123
Fotografía 10.	Estanterías móviles	124
Fotografía 11.	Sistemas automáticos y autoportantes	124
Fotografía 12.	Transmisión de la información mediante WMS	132

Prólogo

«Lo único constante es el cambio»

Nunca antes fue tan válida esta frase, como cuando la aplicamos al contexto logístico actual y a sus implicaciones sobre la efectividad de las empresas que deben enfrentarse a un mercado global, pero con una competencia local; hoy, no basta con tener un producto «ganador» y un precio competitivo, si no se presta el mejor servicio al cliente, gerenciando los recursos involucrados en su cadena de abastecimiento.

En este momento, la logística se convierte en una ventaja competitiva para las empresas, pues de su desarrollo surgen las inmensas oportunidades de rentabilidad (optimización de niveles de inventario), de eficiencia (optimización de la red de distribución) y de diferenciación ante el cliente (entregas completas y a tiempo). Es por lo anterior, que no podemos mirar la logística como una isla dentro de la compañía, independiente de compras, manufactura, mercadeo y ventas; más bien hay que mirarla como un área facilitadora de información e integradora de procesos y recursos que permitan disponer oportunamente del producto que requiere el mercado, en el lugar correcto y a un costo razonable.

La logística integral al interior de la organización tiene su replica en el exterior de la empresa, pues nos permite configurarla como parte de la cadena de distribución, desde el productor hasta el consumidor, pasando por los operadores logísticos (almacenadoras, transportadores, maquiladores, etc.) y por los diferentes canales de distribución (distribuidores, mayoristas y detallistas).

Es esto lo que pretende el autor con este trabajo: mostrar de forma didáctica y, ojalá, amena, lo que es la logística, su desarrollo a través del tiempo, su infraestructura básica y sus aplicaciones más necesarias para tener un servicio al cliente con mayor valor agregado.

Ing. José Iván Granada

Prefacio 1

La logística se comenzó a abordar tímidamente en nuestros países como un concepto y hoy prácticamente es una cultura, gracias a inquietos emprendedores que se dedicaron a estudiar y aportar a esta disciplina, como es el caso del autor de esta interesante obra.

En algunos de los apartes del libro enuncia el concepto «*multi*» que se relaciona con lo integral que debe ser la logística con las necesidades amplias, específicas y flexibles del mercado y que se constituye en uno de los patrones que marcarán la diferencia entre cadenas de abastecimiento. Dentro de los multi podemos destacar: la especialización entre proveedores y sus alianzas *multiproveedor*; la diversificación de productos y servicios *multisolución*; las diversas formas de transporte *multimodal*; la cobertura geográfica y poblacional *multidestino*; horarios flexibles de atención y operación *multihorario*; canales de comercialización y distribución *multicanal*; el empaque básico, técnico y estructurado *multiempaque*; diversas modalidades y formas de pago *multipago*, entre otros.

Podríamos decir que de la logística por sí sola depende la efectividad del comercio de productos y servicios entre clientes y proveedores, mientras que de la *Logística Integral* depende la gestión de una cadena de abastecimiento que trasciende a la competitividad de un país.

Cada uno de estos conceptos y tendencias del amplio mundo de la logística, requieren de mecanismos concretos para convertirlos en acción real, es decir, pasarlos del discurso a la práctica y es aquí donde deben converger los diferentes grupos de interés o *stake holders* que intervienen en la cadena de abastecimiento (centros de extracción, centros de producción y centros de consumo) incluyendo a los entes que legislan los diferentes procesos, la academia y los gremios, de tal manera que exista unidad de criterio y acción y que la gestión de la logística sea verdaderamente integral.

Los invito a interiorizar esta importante investigación y a profundizar en su teoría y sus aplicaciones, porque de ello depende la competitividad de nuestra región más aún cuando la exigencia en materia de logística y de distribución, pasó de ser doméstica a global.

Luz Mary Guerrero Hernández
Presidente Grupo Servientrega

Prefacio 2

Las condiciones altamente competitivas en que hoy en día se mueven los negocios han provocado que las compañías busquen mayores oportunidades y alternativas que les permitan ganar espacios en los mercados globales.

En este sentido, la logística se ha convertido en las últimas décadas en un elemento fundamental que ha ganado una posición estratégica en el corazón de los negocios y de la misma competitividad nacional.

Gestión Logística Integral, una visión de las mejores prácticas en la cadena de valor cliente-proveedor, analiza temas de la mayor importancia para todos aquellos que vivimos y gozamos la logística. Logra de una manera muy clara conectar los orígenes de esta disciplina, desde la órbita militar; para luego convertirse en un aliado imprescindible en la gestión empresarial y la satisfacción del cliente.

Todo el contenido pormenorizado que contiene este libro acerca de principios logísticos, tecnología, casos de éxito, y tendencias mundialmente exitosas como el outsourcing logístico, lo convierten en una herramienta indispensable en cualquier biblioteca empresarial.

Omar González Pardo

Presidente Almacénar

Presidente Asociación Latinoamericana de Logística, ALL

Introducción

La logística se ha convertido en una ventaja competitiva en el entorno actual, plétórico de avances tecnológicos, alta competencia y mayor exigencia del cliente, lo que conlleva a las empresas a ser más eficientes y productivas en los diferentes procesos de la cadena de abastecimientos y así poder competir a nivel local e internacional.

El libro visualiza desde los inicios de la logística integral hasta la actualidad; los avances y desarrollos de la gestión empresarial en la cadena de abastecimientos a nivel latinoamericano. Los lectores encontrarán en forma secuencial desde los inicios de la logística hasta el día de hoy, de forma coherente, la caracterización de la cadena de abastecimiento y distribución donde se contemplan además las diferentes aspectos que componen la logística integral mostrando los factores claves de éxito y su proyección como herramienta indispensable en el mejoramiento de los procesos logísticos internos y externos, los cuales se constituyen en un factor de alta incidencia y preponderancia en la rentabilidad de las organizaciones y, mostrando al lector, una visión de cómo gerenciar todo el proceso logístico.

Cabe anotar que este trabajo se enfoca en la descripción y aplicación de mejores prácticas en el ciclo logístico de abastecimientos y distribución de las mercancías (materia prima y productos terminados) desde su adquisición del proveedor hasta la recepción por parte del consumidor final, complementando los procesos transversales como los sistemas de información, costos e indicadores de gestión y sus respectivas megatendencias y proyecciones.

Este trabajo de investigación recoge lo mejor de las mejores prácticas logísticas a nivel latinoamericano con base en la experiencia laboral y académica del autor en los últimos 15 años de trayectoria en el ámbito logístico nacional e internacional.

GERENCIA de la cadena de abastecimientos



1.1 Retrospectiva & evolución

En el mundo de los negocios el concepto de logística no tiene más de dos décadas, pese a que su desarrollo en el campo de la ingeniería industrial y la investigación de operaciones se inserta en la historia militar, particularmente a partir de la II Guerra Mundial.

La evolución del concepto de logística tiene que ver con su asimilación a la función de marketing de la empresa, debido al énfasis en su enfoque de satisfacción de las necesidades del cliente. La noción fundamental de esta evolución de la logística es el de *time to market*: el tiempo que media entre la concepción de la idea que dará origen al producto y su distribución física.

Con frecuencia, los términos distribución física y logística son confundidos entre sí. Distribución física es un concepto originado en el marketing e introducido por los Estados Unidos a finales de los años sesenta. Éste se refiere a una unificación de cinco subsistemas (transporte, almacenaje, embalaje, carga/descarga y distribución) y un sistema de apoyo e información.

La logística en cambio está ligada al área de obtención, producción y ventas. Así, el quehacer logístico no tiene límites y debe ser manejado desde el punto de vista de un Gerente de Negocios.

1.1.1 Orígenes de la logística

El término logística proviene del campo militar¹; está relacionado con la adquisición y suministro de los equipos y materiales que se requieren para cumplir una misión. Los ingenieros logísticos de las compañías siempre han coordinado la gestión de aprovisionamiento de los suministros y materiales y el reporte continuo de insumos para *sus ejércitos*, enfrentando las *batallas* sin contratiempos y con todo lo necesario para llevar a cabo exitosamente su misión. En la actualidad, cada vez es más frecuente la utilización de este término por parte de organizaciones que cuentan con un número elevado de puntos de suministro y de clientes geográficamente dispersos. Un ejemplo representativo de esta situación lo constituyen las multinacionales, que llevan a cabo el aprovisionamiento de materiales, la fabricación y la distribución de sus productos en distintos países.

La década de los setenta fue muy importante para el desarrollo de la logística. Hasta ese momento, la filosofía de gestión mundial de las empresas estaba basada en:

- Los recursos energéticos en el mundo eran baratos e ilimitados.
- Las empresas tenían tasas de crecimiento siempre positivas.
- La demanda siempre sería el factor determinante de ventas y beneficios.

Pero iniciando la década de los setenta se presentan los siguientes hechos:

1 Sun Tzu, "El arte de la Guerra"

La referencia más antigua de la logística militar aparece entre los años 2900 y el 2800 a.C., es decir, que antecede a todo dato histórico; incluyendo los innumerables descubrimientos con que la civilización china contribuyó al avance de la humanidad: la invención de la red, la escritura, el papel, la pólvora, la imprenta, el arnés, el estribo, el paraguas, la brújula, la circulación de la sangre, la acupuntura, el cero en matemáticas, la primera ley del movimiento, que por tanto tiempo hemos atribuido a Newton; y tantos otros aportes de los que da cuenta la obra monumental. Sun Tzu, "El arte de la Guerra".

Tabla 1
Hechos relevantes en el desarrollo de la logística



CRISIS DE PETRÓLEO	RECESIÓN ECONÓMICA	AUMENTO DE TASAS DE INTERÉS	AUMENTO COMPETENCIA INTERNACIONAL
• Aumento del precio del crudo • Reducción del suministro de derivados y aumento de costos de transporte • Escasez de materias primas	• Alta inflación • Alto desempleo • Altas tasas de interés • Escasez de materias primas • Incertidumbre de precios • Fluctuaciones en las tasas de cambio de las principales monedas	• Alto costo por inventarios inactivos • Arriendo de almacenes y contratación de transporte	• Oportunidad de mercados externos • Bajar costos a partir de la distribución física

Para poder comprender mejor la relación existente entre la logística militar y la logística empresarial, se muestran en el siguiente cuadro las afinidades entre las principales variables de ambas disciplinas.

Tabla 2
Comparativo entre la logística militar y empresarial



CONCEPTO	EL CAMPO DE BATALLA	LOGÍSTICA EMPRESARIAL
Tácticas estratégicas	• Análisis del enemigo • Divide y vencerás • Posición	• Análisis de la competencia • Diversión • Multi-proveedores
Estructura organizacional	• División por ejercicios	• División por productos
Recursos básicos	• Hombres de alto desempeño • Armas eficaces • Munición y tecnología	• Personal de alto desempeño • Métodos y procesos ágiles • Capital y tecnología
Sistema de información y comunicación	• Computadores • Radares • Telecomunicaciones • Prensa y radio	• Computadores • Internet, EDI, GPS • Código de barras, RFID
Claves de éxito	• Estrategia • Liderazgo • Recursos humanos	• Globalización • Core Business • Talento humano



Tabla 3
Evolución de la logística

Los orígenes (1950)

Período de crecimiento y aumento de la demanda: la capacidad de producción y venta era muy superior a la capacidad de distribución. Muchas empresas podían fabricar productos con rapidez y venderlos con regularidad, pero tenían dificultades para entregarlos a tiempo y de manera eficiente.

La transición (1960)

La polarización del mundo en dos grandes bloques políticos: capitalismo y socialismo. El tiempo de respuesta es «hoy» mismo, pues los centros de distribución están abarrotados de los productos que el mercado demanda; los medios de transporte fueron la prioridad del desarrollo, especialmente el ferrocarril en Europa y el transporte terrestre en Norteamérica.

Tiempos de respuestas (1980)

El concepto de distribución física se unió con el de gestión de materiales. La economía comenzó a experimentar períodos de recesión y de crecimiento. Los directivos de distribución física empezaron a analizar los programas de mercadeo y a preguntar sobre temas relativos al servicio al cliente, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Los directivos que iniciaron su participación en procesos de toma de decisiones relativas a la estrategia de gestión de inventarios, vieron que el tiempo de respuesta podía mejorar de forma considerable la rentabilidad de la empresa si se planeaban correctamente las operaciones de distribución. Los ejecutivos de distribución física comenzaron a ganar respetabilidad entre sus colegas de mercadeo y finanzas.

Gestión de materiales (1980)

Apareció el concepto de gestión de materiales. El MRP brinda el soporte específico para propiciar una mayor productividad de las plantas y los principios del *Kaizen*. La gestión de materiales adoptó rápidamente una postura proactiva en el diseño de la estrategia de fabricación. En el desarrollo de los conceptos de distribución física y gestión de materiales ha jugado un papel destacado la rápida expansión de los computadores. Cobró importancia la disponibilidad de capital, así como su costo (una escasez de capital es crítica, puesto que distribución física y gestión de materiales son procesos intensivos en capital). Durante los años ochenta también se ha visto el desarrollo de nuevos servicios de distribución y más recientemente, se ha iniciado el proceso de racionalización de los servicios de transporte.

Globalización (1990)

Adquieren creciente importancia las operaciones a nivel internacional, las cuales no sólo significan importación y exportación.

Las multinacionales se distinguen por su capacidad para integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación especializada y estrategias de mercadeo globales.

Esta globalización exige ser capaz de coordinar actividades complejas, de forma que las compras, la producción y la financiación tengan lugar en los países con costos más bajos. Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. Más concretamente, esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes. Ejemplo: Mac Donald's.

1.1.2 Madurez de la logística

Cuando se habla de logística de los negocios, muchos profesionales aún no tienen claridad sobre el término; algunos se refieren a las actividades de despacho y al personal que separa, consolida, carga y envía los pedidos de los clientes de una compañía; catalogándolas como rutinarias y no generadoras de valor agregado al producto. La «verdad absoluta» es que mercadeo y ventas, que trajeron los pedidos y consiguieron convertir el inventario en dinero, ya cumplieron con su función. Las demás áreas como compras, programación de producción, manufactura y distribución tienen que satisfacer las necesidades prometidas e ingresadas a nuestro sistema; ese es el problema de estos departamentos. Si no se logra el objetivo de satisfacer esos requerimientos, las ventas perdidas son responsabilidad de la compañía, excepto de mercadeo y ventas.

Hay una verdad inobjetable: todas las compañías están para satisfacer las necesidades de los clientes. La materialización de este principio se realiza por medio del mercadeo y las ventas, cuando la empresa recibe los pedidos, los procesa, despacha y recauda lo facturado al cliente. Todos los departamentos deben tener el mismo horizonte; sólo existe un cliente para la compañía; mercadeo y ventas no tienen un cliente; compras otro y así sucesivamente. Se hace necesario planear y coordinar estas actividades para cumplir con el cliente, pero también con nuestra organización: bajos costos, mayor rentabilidad y un nivel de servicio en continuo proceso de mejoramiento.

Gráfica
Evolución de la gestión logística

1

Evolución de la gestión logística	
1. Caos operativo	Jefes de áreas aislados
2. Integración & planeación	Ger Logística planeación
3. Supply chain management	Redes de valor (Networks)
4. E-Logistics	E-delivery, Efulfilment
5. Reverse and green logistics	Reciclaje y normas AMB.
6. Wireless and paperless logistics	Trazabilidad (RFID)
7. Molecular logistics	Carga teletransportadora