



IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA

Un área de la planeación estratégica
multidisciplinaria de las empresas

Nelson Emilio García Torres - César Augusto Panizo Cardona
Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez

IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA

**UN ÁREA DE LA PLANEACIÓN
ESTRATÉGICA MULTIDISCIPLINAR
DE LAS EMPRESAS**

**NELSON EMILIO GARCÍA TORRES
CÉSAR AUGUSTO PANIZO CARDONA
JAVIER ALFONSO CÁRDENAS GUTIÉRREZ**

García Torres, Nelson

Importancia de la logística : un área de la planeación estratégica multidisciplinar de las empresas / Nelson Emilio García Torres, César Augusto Panizo Cardona, Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez. -- 1a ed. -- Cúcuta : Universidad Francisco de Paula Santander ; Bogotá : Ecoe Ediciones, 2021.

84 p. -- (Ciencias empresariales. Logística)

Incluye datos de los autores en la pasta. -- Contiene referencias bibliográficas.

ISBN 978-958-503-071-8 -- 978-958-503-072-5 (e-book)

1. Logística empresarial I. Panizo Cardona, Cesar Augusto II. Cárdenas Gutiérrez, Javier Alfonso III. Título IV. Serie

CDD: 658.5 ed. 23

CO-BoBN- a1075336



Área: Ciencias empresariales

Subárea: Logística



**Universidad Francisco
de Paula Santander**

Vigilada Mineducación

© Nelson Emilio García Torres
© César Augusto Panizo Cardona
© Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez

► Universidad Francisco de
Paula Santander
Avenida Gran Colombia No. 12E-
96 Barrio Colsag
San José de Cúcuta - Colombia
Teléfono (057)(7) 5776655

► Ecoe Ediciones Limitada
Carrera 19 # 63C 32
Bogotá, Colombia

Primera edición: Bogotá, abril del 2021

ISBN: 978-958-503-071-8
e-ISBN: 978-958-503-072-5

Directora editorial: Claudia Garay Castro
Coordinadora editorial: Gisela Arroyo Andrade
Corrección de estilo: Andrés Caro
Diagramación: Magda Barrero
Carátula: Wilson Marulanda Muñoz
Impresión: Carvajal Soluciones de
comunicación S.A.S
Carrera 69 #15 -24

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

Impreso y hecho en Colombia - Todos los derechos reservados

AGRADECIMIENTOS

La gratitud es virtud propia de corazones nobles, por ello queremos agradecer a todos quienes nos colaboraron y nos motivaron a construir este documento y a llevarlo a un feliz término. Deseamos agradecer en una primera instancia, a Dios, por permitirnos el tiempo y el conocimiento para el desarrollo de la investigación que se refleja en este libro. Sólo quienes hemos experimentado la gran aventura de la escritura de textos, sabemos la fortaleza que nos demanda al sortear diferentes adversidades, esa fortaleza la hemos encontrado principalmente de la mano de Dios.

De igual manera, queremos manifestar nuestro agradecimiento a la ingeniera civil (en formación) KEREN LISETH VEGA PEÑARANDA, por su gran ayuda y colaboración en el desarrollo de esta investigación que desembocó en el presente libro.

Queremos agradecer, igualmente, a nuestras familias, que con sus voces de aliento nos motivaron a terminar esta linda aventura; y al equipo de trabajo de investigadores (Nelson García, César Panizo y Javier Cárdenas) que hicieron posible este resultado compilado en este libro.

La información aquí planteada, se invita a que sea insumo de lectura y estudio por parte de nuestros estudiantes; el propósito es que sea usada en sus procesos de aprendizaje e investigación, gracias a todos los estudiantes que nos han permitido impartir los conocimientos profesionales y de nuestras investigaciones efectuadas; investigaciones presentes en parte en este libro.

Por último, es importante resaltar el trabajo realizado con los Grupos de Investigación y semilleros de estudiantes, que desde hace unos años nos ha permitido obtener información de insumo para seguir investigando y orientando las líneas y sublíneas en las temáticas que hacen parte de las tendencias y megatendencias empresariales a nivel global, siendo la Logística uno de los elementos con más prioridad y relevancia pero, también, con muchas necesidades que desde la academia debemos seguir trabajando para la implementación de mejoras continuas en cada una de las operaciones de las organizaciones.

Nelson Emilio García Torres

Investigador con categoría Asociado según MinCiencias, miembro del Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico (GIDSE), UFPS, Categoría A.

César Augusto Panizo Cardona

Investigador con categoría Asociado según MinCiencias, miembro del Grupo de Investigación en Logística, Competitividad y Negocios Internacionales (GILOCNI), UFPS, Categoría B.

Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez

Investigador con categoría Junior según MinCiencias, miembro del Grupo de Investigación en Transporte y Obras Civiles (GITOC), UFPS, Categoría C.

CONTENIDO

PRÓLOGO	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO 1. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA DFI	1
1.1. Logística internacional	1
1.2.1. Evolución de logística	1
1.2.2. Madurez de la logística	5
1.2.3. Generalidades	5
1.2.4. Clasificación de la logística	7
1.2.4.1. Logística de aprovisionamiento.....	8
1.2.4.2. Logística de producción	9
1.2.4.3. Logística de distribución	10
1.2.4.4. Logística de reversa o logística inversa.....	11
1.2.5. Objetivos de la logística	12
1.2.6. Logística internacional.....	13
1.2.7. ¿Qué incluye la logística internacional?	13
1.2.8. Planeación logística.....	14
1.3. Conceptos de la DFI.....	15
1.3.1. Definición de la DFI.....	15
1.3.2. Importancia de la DFI	15
1.3.3. Participación de la DFI en el comercio internacional	15
1.3.4. Planificación de la demanda	15

1.3.5. Gestión de almacenaje	16
1.3.6. Procesamiento de pedidos.....	16
1.3.7. Transporte	16
1.3.8. Servicio al cliente.....	17
1.3.9. Medición del desempeño.....	17
1.3.10. Manipulación de la carga.....	17
1.3.11. Penetración de mercado	17
1.4. Propósitos de la DFI.....	18
1.4.1 Aspectos de un plan logístico	18
1.5. Objetivos de la DFI.....	26
1.5.1 Ventajas de la distribución física	28
1.5.2 Desventajas de la distribución física	28
1.6. Modelización de la DFI.....	29
1.6.1. Cadena logística internacional	30
1.6.2. Diagrama de DFI	32
CAPÍTULO 2. TIPOS DE CARGA EN LA DFI	35
2.1. Según su naturaleza.....	35
2.1.1. Carga perecedera	36
2.1.1.1 Mercancía perecedera refrigerada.....	36
2.1.1.2 Mercancía perecedera congelada.....	37
2.1.1.3 Mercancía perecedera en calor	38
2.1.2. Carga frágil.....	38
2.1.3. Carga peligrosa	41
2.1.3.1 Clasificación de mercancías peligrosas	42
2.1.4. Carga extradimensionada o sobredimensionada	48
2.2. Según su representación física.....	51
2.2.1. Carga general	51
2.2.1.1 Pallet o Estiba.....	52
2.2.2. Carga suelta	53
2.2.3. Carga unitarizada	54
2.2.4. Carga a granel	56
CAPÍTULO 3. ALMACENAMIENTO Y CUSTODIA DE LA CARGA EN LA DFI....	59
3.1. Custodia de mercancía en el almacenamiento	59
3.1.1. Almacenamiento de mercancías según el grado de protección ..	60
3.1.2. Almacenamiento de mercancías según el tipo de producto o su naturaleza.....	61
3.1.3. Almacenamiento de planta o casa matriz	62
3.1.4. Almacenamiento de mercancías según su disposición	62
3.1.5. Almacenamiento de mercancías según su régimen jurídico	63

3.1.6. Almacenamiento por operaciones internacionales.....	63
3.1.7. Riesgos del almacenamiento de mercancía.....	66
CAPÍTULO 4. RIESGOS AMBIENTALES Y SISTEMAS ECOLÓGICOS	
EN EL EMBALAJE	69
4.1. Impacto ambiental en los procesos de la logística	69
4.1.1. Alternativas sostenibles	70
4.1.3. El negocio ante diversos entornos.....	71
4.1.3.1. Entorno de competencia.....	71
4.1.3.2. Entorno ambiental.....	72
4.1.4. Futuro logístico	73
4.1.5. Motivación de la logística inversa	73
4.1.6. Ecología como valor agregado	74
4.1.6.1. ¿Cómo patentar un producto con estándares de calidad ecológica?	74
4.1.6.2. Ventajas de usar embalaje ecológico	74
4.1.6.3. Los empaques ecológicos marcan tendencia	74
4.1.6.4. Uso de embalaje ecológico	76
4.1.7. Reglamentación del Ministerio de ambiente en Colombia sobre gestión de residuos y embalajes.....	77
4.1.7.1. Consecuencias del incumplimiento de la norma	78
4.1.8. Logística verde y sus beneficios.....	78
4.1.8.1. ¿Cómo conseguir una logística verde?	78
REFERENCIAS	81

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Línea de tiempo de la evolución de la logística.....	2
FIGURA 2. Clasificación de la logística.....	7
FIGURA 3. Logística de aprovisionamiento.....	8
FIGURA 4. Logística de producción.....	9
FIGURA 5. Logística de distribución.....	10
FIGURA 6. Logística de reversa.....	11
FIGURA 7. Planeación logística.....	14
FIGURA 8. Predicción de la demanda.....	18
FIGURA 9. Red de producción.....	19
FIGURA 10. Sitios y puntos de producción y almacenaje.....	19
FIGURA 11. Organismos de abastecimiento.....	20
FIGURA 12. Almacén de materia prima y productos terminados.....	21
FIGURA 13. Inspección de órdenes.....	21
FIGURA 14. Manipulación de materiales.....	22
FIGURA 15. Disposición de transporte.....	23
FIGURA 16. Planificación de transporte.....	24
FIGURA 17. Flujo de información.....	25
FIGURA 18. Logística de mantenimiento.....	26
FIGURA 19. Optimización de operaciones de comercio exterior.....	26
FIGURA 20. Cadena logística internacional.....	30
FIGURA 21. Flujo circular de la logística.....	31

FIGURA 22. Diagrama de la DFI.....	32
FIGURA 23. Carga perecedera.....	36
FIGURA 24. Mercancía perecedera refrigerada.....	37
FIGURA 25. Mercancía perecedera congelada	37
FIGURA 26. Mercancía perecedera en calor.....	38
FIGURA 27. Espuma de polietileno expandido.....	39
FIGURA 28. Protección de burbujas	40
FIGURA 29. <i>Film</i> con alta capacidad para estirarse y con agujeros, diseñado para favorecer la ventilación de la mercancía.....	40
FIGURA 30. Cojines de aire para amortiguar e inmovilizar la carga embalada en cajas.....	40
FIGURA 31. Soportes de cartón o gomaespuma para proteger las esquinas.....	41
FIGURA 32. Rótulos para carga frágil	41
FIGURA 33. Rótulo para clases de explosivos	42
FIGURA 34. Rótulos para clasificación de algunos gases.....	43
FIGURA 35. Rótulo para materias líquidas inflamables.....	44
FIGURA 36. Rótulos para materias sólidas inflamables.....	44
FIGURA 37. Rótulo para materias de inflamación espontanea.....	45
FIGURA 38. Rótulo para aguas que emiten gases inflamables	45
FIGURA 39. Rótulos para sustancias ricas en oxígeno	46
FIGURA 40. Rótulo para materias de peróxidos orgánicos	46
FIGURA 41. Rótulo para toxinas biológicas	47
FIGURA 42. Rótulos para sustancias infecciosas	47
FIGURA 43. Rótulo para materias radiactivas.....	48
FIGURA 44. Rótulo para materias corrosivas.....	48
FIGURA 45. Modelo de letrero reflectivo.....	51
FIGURA 46. Pila de mercancía en pallets o estibas.....	52
FIGURA 47. Estiba o pallet de 4 entradas	53
FIGURA 48. Carga suelta.....	53
FIGURA 49. Contenedores.....	54
FIGURA 50. Huacal o guacal	55
FIGURA 51. Big bag	55
FIGURA 52. Carga a granel sólida.....	56
FIGURA 53. Carga a granel líquida.....	56
FIGURA 54. Carga a granel gaseosa.....	57
FIGURA 55. Silos	57
FIGURA 56. Ejemplo de la caja utilizada por eBay para crear conciencia.....	75
FIGURA 57. Ejemplo de empaque de cajas con diseño para lámpara	76

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Dimensiones de vehículos homologados para transporte de carga según Mintransporte	63
TABLA 2.	Requisitos para la carga sobredimensionada	64



PRÓLOGO



El comercio y los negocios internacionales han demostrado tener cada día mayor dinamismo debido a múltiples factores y variables que forman parte de su desarrollo.

Muchos textos académicos se centran en la producción misma de un bien o servicio, e incluso, en las variables para su comercialización, incluyendo aquellas condiciones de la demanda que desembocarán en una compra al exterior.

Sin embargo, el área de los negocios internacionales es mucho más que un análisis del mercado, métodos de producción, costos, gustos, preferencias, etc. Es allí donde esta obra, resultado de una investigación ejecutada en la academia, busca realizar un interesante aporte que ponga en evidencia la importancia de la logística en este campo profesional.

Desde finales del siglo xx hasta la actualidad, se ha venido consolidando un modelo de producción a nivel mundial que recibe el nombre de Cadenas Globales de Valor. Esta denominación señala la existencia de fábricas globales localizadas en regiones geográficas muy particulares como son el Sudeste Asiático, la Unión Europea y Norteamérica. Estos espacios geográficos, que nacen, en su mayoría, por acuerdos y tratados de integración en distintas etapas de desarrollo, concentran las principales rutas comerciales en el mundo y por lo tanto el mayor tránsito en la compra y venta de bienes y servicios. A su vez, poseen características que les permiten producir a escala. A través de distintas ventajas comparativas y competitivas han sido receptoras de importantes volúmenes de inversión extranjera en

este periodo, lo que ha derivado en una clara transformación tecnológica volcada a una producción para el mundo.

Otros países distanciados físicamente de estas regiones están obligados a recurrir, no sólo a nuevos esquemas de inserción en el comercio mundial, sino a poner en práctica estrategias de planificación logística, partiendo de sus limitaciones en infraestructura. En este sentido es necesario destacar el rol del Estado como un actor público importante a la hora de elaborar una agenda de desarrollo que incluya al comercio y, sobre todo, a la infraestructura que éste requiere, considerando los desafíos que presenta la coyuntura a nivel global.

Los autores inician esta obra con una conceptualización de la logística internacional, incluyendo aquellos aspectos fundamentales que constituyen la distribución física internacional. Este punto es muy importante ya que marca las bases para comprender el lugar que ocupa la logística en el comercio y en los negocios internacionales, comprendiendo no solamente el movimiento físico del producto desde su fabricante hasta el consumidor final, sino que va más allá del almacenamiento y transporte.

Los autores sostienen que la logística debe formar parte de una planificación integral del comercio y de los negocios internacionales, puesto que gran parte de la estructura de costos está íntimamente ligada a ésta, e incluso, llega a ser decisiva para la consecución de la compraventa de bienes y servicios en el mercado nacional e internacional.

En este libro, los autores han cubierto un amplio abanico de situaciones que describen y caracterizan la logística aplicada al comercio y a los negocios internacionales; incluyendo un capítulo destinado a tratar los riesgos ambientales, dado que estos han ganado un lugar preponderante en las discusiones de esta área llegando a convertirse, en un área fundamental en las tendencias globales empresariales.

Por último, quiero felicitar a los autores por todo el recorrido realizado, destacando su vocación, profesionalismo y compromiso en la investigación; deseando que este trabajo contribuya a los debates, tanto en el ámbito académico, como en el profesional.

Lic. Gustavo Gabriel Alves

galves@unlu.edu.ar

Director del Observatorio del Comercio Internacional
Universidad Nacional de Luján - Buenos Aires, Argentina.

Licenciado en Comercio Internacional (UNLU).

Especialista en Docencia Universitaria (UTN).

Especialista y Magíster en Historia Económica y de las Políticas
Económicas (FCE - UBA).

Doctorando en Historia (FHGYT - USAL).

Profesor ordinario e investigador categorizado en la Licenciatura
en Comercio Internacional, UNLU, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La logística del comercio se ha convertido en la columna vertebral de toda operación al realizar Negocios Internacionales. En ella se contemplan aspectos que relacionan decisiones y acciones, desde la concepción de un producto o un servicio, hasta la medición de la satisfacción en su consumo final (López, 2019).

El propósito de este libro, resultado de procesos de investigación, es contemplar los diversos aspectos iniciales para tener en cuenta en relación con una de las actividades más relevantes de la logística del comercio y de los negocios internacionales: la Distribución Física Internacional (DFI).

Inicialmente, la investigación parte de estudiar cada uno de los modelos logísticos, como elementos que son cambiantes y dinámicos, adaptándose a movimientos o condiciones de cambio que van de la mano de la evolución social y su comportamiento de consumo. Es por ello que inicia con un análisis conceptual de términos, procesos y procedimientos a tener en cuenta al momento de diseñar un modelo logístico de distribución; así como con un recuento de su trasegar histórico y evolutivo, que mide, justamente, ese tipo de dinamismo cambiante de acuerdo a las necesidades de consumo y que permite reflejar los propósitos y objetivos de la existencia e importancia de un adecuado modelo logístico, interpretándose desde su intención de ser, hasta el propósito a alcanzar.

Al definir un adecuado modelo logístico de distribución física, es importante identificar sobre qué bien o mercancía se refleja dicho modelo, por ello, se dedica

un capítulo completo para entender e interpretar cómo podemos clasificar o identificar el tipo de carga de acuerdo a las mercancía o bienes a comercializar. En este capítulo se construyen los conceptos necesarios para identificar su clasificación, de la cual depende, en gran parte, el éxito del desarrollo de un adecuado modelo logístico sin riesgo y de acuerdo con el cumplimiento de los intereses del mercado y necesidades de consumo (Beetrack, 2020).

Otros aspectos adicionales de esta caracterización e identificación de mercancía son el análisis y selección de su bodegaje o almacenamiento; así como de la custodia y conservación requerida para evitar su deterioro. El libro presenta un abordaje más completo sobre las características de almacenamiento en garantía de su conservación y custodia de la mercancía. En este capítulo se abordan los conceptos que enrolan los diferentes tipos de almacenes a los que se pueda apelar en el momento de contemplar el bodegaje como proceso relevante en el desarrollo de una operación internacional.

Se contempla, además, un aspecto relevante en decisiones actuales que se convierten empresariales, en relación con la responsabilidad corporativa, por la cual se destina un capítulo completo al análisis de los riesgos y responsabilidades ambientales. Es importante destacar la necesidad de, al plantear un modelo logístico internacional, tener en cuenta las variables ambientales en cualquiera de sus operaciones, es por ello que se define como aspecto importante en el diseño y desarrollo de un modelo logístico, no solo en la operación de despacho o recepción de la mercancía, sino en la responsabilidad del impacto posconsumo. Por ello se aborda este tema: con el propósito de identificar la importancia del desarrollo de un modelo que permita, además de tomar decisiones de despacho o arribo, tomar las relacionadas con los impactos ambientales y reutilización de embalajes una vez a terminado su propósito inicial (Iglesias, 2017).

La intención, al desarrollar este libro, es dar una mirada inicial de los aspectos primordiales que se deben tener en cuenta en el momento de planear el diseño de un modelo logístico, específicamente, de la operación de distribución que se constituye en una primera mirada de las variables pertinentes a analizar en una DFI, permitiendo despertar un interés más responsable al momento de construir un modelo logístico para la internacionalización de un producto.