

Introducción a la Logística

Con esta unidad iniciamos el proceso de aprendizaje en la materia. Para ello resultará de vital importancia la dedicación personal que le aporte a su estudio, así como también la ejecución de las diferentes actividades que planteamos. Cada una de ellas tiene un fin determinado. Por ello, le pedimos que no escatime en tiempo ni esfuerzo. Estudie para asimilar los contenidos. Visualice las actividades desde su experiencia personal y relaciónelas con hechos reales que luego pueda comprobar.

1.1 Antecedentes

Si bien el concepto de **logística** ha tomado mayor relevancia en las últimas décadas, podríamos afirmar que su origen se remonta a la aparición del hombre en la tierra. Esta afirmación, resulta del estudio de las primeras comunidades, quienes realizaban actividades como:

- Provisión de alimentos (a través de la pesca, la cacería, la recolección de frutos, etc.).
- Creación de diferentes tipos de vestimenta (para protegerse de los cambios climáticos o inclemencias del tiempo de acuerdo a la región del planeta en la cual se hallarán).
- Procuración de los medios que les permitieran acceder a la comida y/o vestimenta.
- Traslado de bienes y/o alimentos.
- Almacenamiento y conservación de alimentos para uso o consumo.
- Necesidad de locación para su mejor desarrollo (cerca de los ríos, bosques, etcétera).

¿Qué otro ejemplo podría adicionar?

Logística - Evolución

La logística fue tomando identidad propia a medida que el hombre fue avanzando en el desarrollo de las diferentes actividades que acabamos de mencionar. Si bien en un comienzo los medios que utilizó fueron rudimentarios, acorde al paso del tiempo y conforme lo demandara la situación (necesidades propias de cada región y/o población), el ser humano fue perfeccionando cada uno de ellos. Esto generó que los grupos fueran

adquiriendo experiencias propias según dónde se localizaran. Estas promovieron, desde ese entonces, el desarrollo de técnicas y prácticas especializadas.

Así se les dio inicio a las primeras expresiones de comercialización entre los pueblos, producto del intercambio de bienes a través del trueque. Como resultado de esta permuta, y ante la necesidad de preservar los recursos para su traslado, surgen dos actividades que serán clave en todas las economías: el almacenamiento y el transporte.

Este hecho guarda especial relevancia dentro de la historia debido a que marca un antes y un después en el proceso de comercialización. En efecto, a partir de ese nuevo enfoque se establece un nuevo criterio de valoración de los productos: cada objeto tiene su propio valor, más el agregado por el traslado y la conservación, además del de la ganancia del vendedor.

La fase de explicitación y desarrollo de la logística ocurrió principalmente en el campo militar. Eso seguramente se debió a la gran cantidad de recursos que, en tiempos de guerra, se debían movilizar (armas, alimentos, bienes, tropas y civiles). La logística debió dar respuesta a esta problemática desde lo científico y profesional, principalmente cuando el éxito del plan dependía de la disposición en tiempo y forma de todos estos recursos.

Por otro lado, el proceso de globalización generó modificaciones importantes en los modelos económicos regionales. Esto provocó cambios neurálgicos en las empresas al promover reestructuraciones clave dentro de las organizaciones y sus procesos que les permitieran hacer frente a esta nueva situación.

A partir de aquí, la logística adquiere una nueva dimensión en el plano empresarial y se convierte en una herramienta con técnicas y prácticas propias (que luego serán sustentadas con fundamentaciones teóricas). Esto les permite a las empresas alcanzar con éxito los objetivos propuestos.

1.1.1 Concepto de logística

Como toda ciencia, la logística ha sido afectada por distintas corrientes de pensamiento. Por este motivo en la actualidad existe una amplia variedad de definiciones (según la rama desde la cual se la emplee).

En esta instancia resulta útil destacar algunas de ellas con el propósito de comprender la importancia de su alcance. A tal fin, las agruparemos para un mejor entendimiento, de la siguiente manera:

- a- Definiciones generales.
- b- Definición en el campo de la milicia o fuerzas militares.

- c- Definiciones de Logística Empresarial.
- d- Otras definiciones.

a) Definiciones generales

- “2. f. Lógica que emplea el método y el simbolismo de las matemáticas.
- 3. f. Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.” (DRAE, 2014).

b) Definición en el campo de la milicia o Fuerzas Militares

- “1. f. Parte de la organización militar que atiende al movimiento y mantenimiento de las tropas en campaña” (DRAE, 2014).
- El arte de mover los ejércitos (Jomini, 2008).

c) Definición de Logística empresarial

La Logística empresarial o Administración de la Cadena de Suministros, abarca las actividades empresariales como la distribución, el transporte y el almacenaje. La novedad de este campo se centra en el tratamiento coordinado de estas actividades ya que en la práctica están estrechamente relacionadas (EcuRed, (s.f.), recuperado de: goo.gl/fvEucZ).

d) Otras definiciones

Encuadramos aquí aquellos enunciados que apuntan a procesos o sistemas de trabajo dentro de ramas específicas y a sus cadenas, concretamente cuando se refieren al proceso de abastecimiento, producción o distribución. A modo de ejemplo, nombramos algunas:

- Logística organizacional: es aquella que propone un alineamiento total de los recursos de las empresas que conforman la red logística. La idea sostiene que cada una de ellas debe estar fuertemente comprometida con el ducto proveedor-cliente, a fin de diferenciar con valor logístico agregado al producto.
- Logística comercial: es aquella que acompaña todo el proceso de distribución y medición del nivel de servicio y satisfacción del cliente.
- Logística de justo a tiempo (JAT): consiste en la entrega de bienes necesarios para la línea de producción justo a tiempo, sin ningún tipo de almacenamiento de materias primas. Este sistema de gestión lo aplicó por primera vez Toyota Corporation.
- Logística aplicada a los individuos: si consideramos al hombre y su grupo familiar, podríamos hablar también de ella.

Seguramente, ahora le resulta más sencillo comprender la importancia de haber establecido el alcance, es decir, las funciones y actividades sobre las cuales se basó cada una de estas entidades al momento de definir el término logística.

Consecuentemente, y considerando la rama de estudio de Comercio Internacional, adquiere vital importancia para su correcto conocimiento el hecho de aprender con una definición que contemple vastamente su accionar.

Definición de logística

Es el proceso de planificación, implementación, ejecución y control del avance —eficiente y eficaz— del conjunto de actividades que permiten a las empresas eliminar aquellas tareas que no agregan valor a la gestión. De este modo se optimiza al máximo su prestación con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes en tiempo, forma, cantidad, calidad y al menor costo posible

¿Está de acuerdo con esta definición? ¿Qué enunciación propondría Ud.?
Por lo anteriormente expuesto, es claro identificar tres grandes etapas en el proceso de evolución de la logística:

Figura 1: Evolución de la logística



Fuente: Elaboración propia

También resulta evidente observar que dicha evolución ha estado directamente relacionada con el desarrollo del hombre en sus distintos campos de acción y con la necesidad de satisfacer sus múltiples demandas.

Consecuentemente, y previo a sumergirnos de lleno en la temática de la última fase —campo empresarial—, es importante revisar algunos conceptos que serán clave para su aprendizaje.

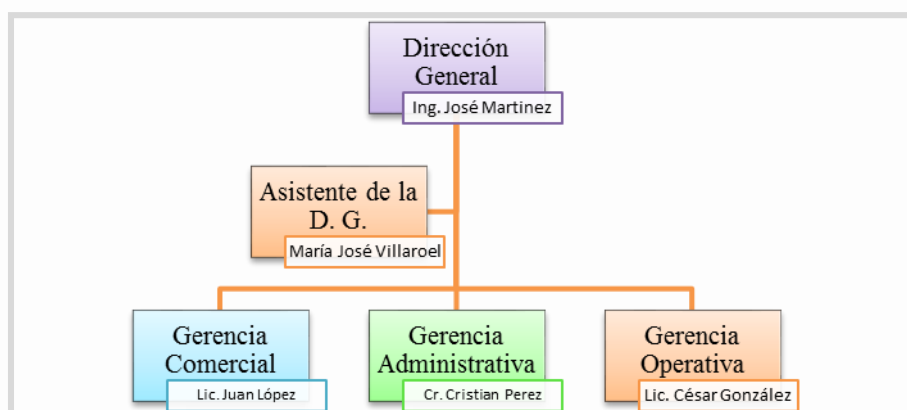
1.1.2 Alcance logístico

Como ya vimos, determinar el alcance de la logística —ámbito desde el cual se aplica— nos permitirá establecer los límites y el contexto sobre el cual estamos trabajando. Es muy importante saber que ese contexto se manifiesta dentro de toda organización a través de dos ejes centrales:

- Estructura logística.
- Sistema logístico.

Estructura logística: está conformada por los niveles jerárquicos y funcionales que le dan sustento al sistema logístico empresarial (lo que conocemos comúnmente como organigrama). Ejemplo:

Figura 2: Organigrama



Fuente: Elaboración propia

Sistema logístico: definimos así al conjunto interrelacional de recursos, procedimientos y métodos que permiten cumplimentar el sostén logístico de toda organización (Gambino, 1998).

Otros conceptos importantes son los referidos a recursos logísticos y actividades logísticas, dado que luego conformarán lo que acabamos de

definir como sistema logístico. Veamos entonces de qué se tratan estos conceptos:

Recursos logísticos

Entendemos como tales al conjunto de bienes materiales, equipos, infraestructura, recursos humanos, recursos financieros, metodologías, etcétera que posee una empresa u organización. Hace uso de ellos para el desarrollo de su actividad, en pos de concretar sus objetivos.

Desde su experiencia, ¿con qué otros recursos logísticos cuentan las empresas?

Nos referimos a las diferentes tareas que se deben realizar dentro de una compañía/organización que son necesarias para proveer de los recursos logísticos al sistema.

Su grado de complejidad varía según sea el nivel de gobierno en el cual se desempeñan las operaciones, la finalidad que persigue cada una de ellas, sus características particulares y el momento en que se realizan.

Incorporados estos conocimientos, ahora sí, nos encontramos en condiciones de avanzar hacia el campo de la logística empresarial. Pero antes de hacerlo, respóndase las siguientes preguntas:

¿Ha comprendido de qué se trata la logística?, ¿cómo se compone?, ¿cuál es su rol dentro de la actividad económica?

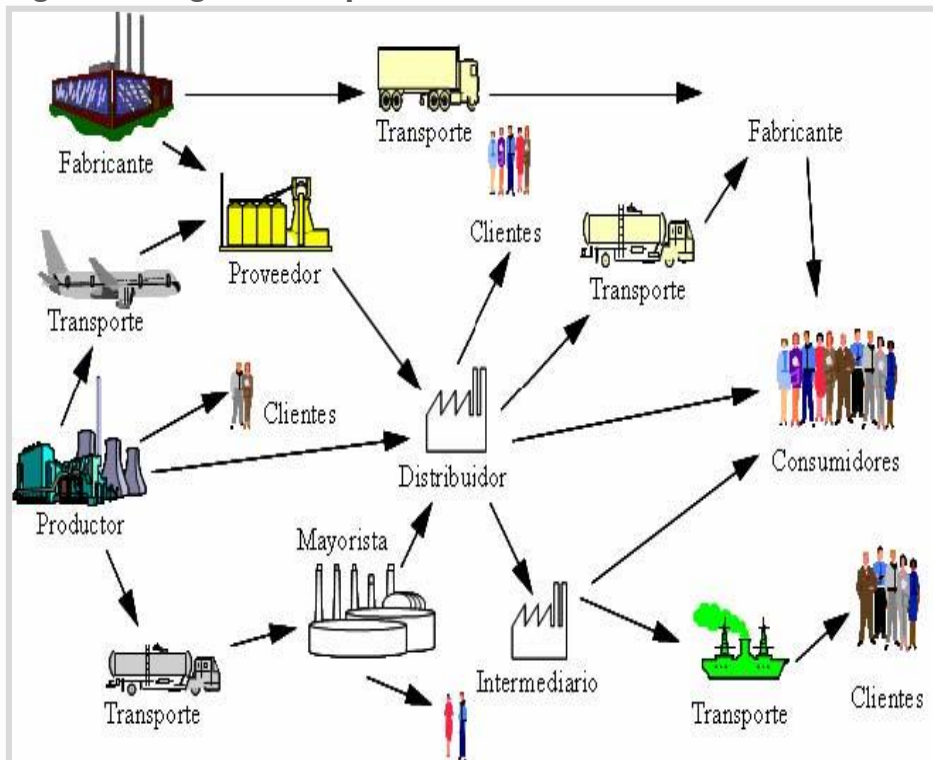
Si las respuestas son correctas, entonces avancemos en el estudio de la materia, pero ahora desde la perspectiva de la logística aplicada en el ámbito empresarial.

1.1.3 Logística empresarial

Como mencionáramos anteriormente, la logística ha tomado un rol muy importante dentro del terreno corporativo. La globalización le exige hoy a las empresas un estrecho control de sus procesos, costos de producción, calidad y nivel de servicio al cliente. Es por ello que decisiones sobre lo que sigue a continuación son actividades logísticas clave para la correcta concreción de los objetivos de toda empresa referidos a brindar satisfacción al cliente (sea de servicios o de productos).

- Localización de almacenes, planta de producción o prestadoras de servicio, centros de distribución y puntos de ventas.
- Definición, selección y obtención de la infraestructura, las instalaciones, los equipos, los medios y las maquinas necesarias para el movimiento, la manipulación y el resguardo de insumos y productos.
- El estudio de la optimización del uso de los recursos.
- Definición y operación de las redes de transportes en sus distintos modos (marítimo, aéreo, terrestre).
- Definición y operación de un sistema de información logístico (SIL).
- Establecimiento del sistema para analizar y controlar los costos en la cadena de valor.
- Definición y gestión del sistema de mantenimiento para conservar en uso todo el sistema.

Figura 3: Logística empresarial e industrial



Fuente: Investigación de operaciones (s.f.) Recuperado de: goo.gl/6jk3Pe

Dichas actividades logísticas son agrupadas según los procesos y conforman un Sistema Logístico Empresarial Integrado, a saber:

Figura 4: Esquema de procesos del sistema logístico empresarial



Fuente: elaboración propia.

Veamos qué comprende cada uno de ellos:

- 1) Proceso de aprovisionamiento o Logística de entrada. Desde aquí se gestiona la compra y administración de las materias primas o componentes comprados.
- 2) Proceso de producción o Logística de interna. Sistema de transformación o prestación de un servicio. (ejemplo: una línea de producción de alimentos envasados).
- 3) Proceso de Distribución o Logística de salida. Gestión de los materiales ya fabricados, su distribución y gestión de la demanda.

Es muy importante destacar que estos procesos se encuentran en todo tipo de empresa (ya sea productora de bienes o de servicios). Aunque pueda resultar más complejo el distinguirlas. Tal es el caso, por ejemplo, de las diferencias entre un telecentro y una fábrica de autopartes. ¿Puede ver, claramente, cuán diferentes son ambas estructuras y los distintos aspectos logísticos involucrados?

Identifiquemos ahora cuáles son algunas de las actividades logísticas más importantes en cada uno de los procesos:

- Logística de entrada:
 - Gestión de aprovisionamiento.
 - Programas de necesidades.
 - Mínimo coste total de aprovisionamiento y operaciones.
 - Administración y auditorías de almacenes.
 - Preparación de pedidos de línea.
 - Otras.

- Logística de producción:
 - Plan de producción.
 - Abastecimiento a línea.
 - Control de inventarios.
 - Desarrollo de facilidades.
 - Diseño de justo a tiempo.
 - Control de los proveedores.
 - Activación de pedidos de clientes.
 - Otras.

- Logística de salida:
 - Gestión de la demanda.
 - Programas de distribución.
 - Plazos.
 - Servicios al cliente.
 - Control de servicio al cliente.
 - Gestión y administración de inventarios.
 - Otras.

Finalmente, y no por ello menos importante, la gestión de la información. Esta actividad resulta un elemento esencial para dar soporte a todas las áreas. No hay dudas respecto de que una buena gestión de inventario comienza con el conocimiento sobre el stock que se tiene en existencia, las mercaderías en tránsito, el estado de cumplimiento de los pedidos, etcétera.

1.1.4 Pensamiento logístico

Analizado ya el *marco conceptual de la logística* y aprendidos los significados de *alcance, estructura, recurso y sistema logístico*, resulta imperioso avanzar sobre otro concepto muy valioso dentro del campo del gerenciamiento logístico: el *pensamiento logístico*. Entendemos como tal *al conjunto de ideas y criterios que rigen la acción logística de una empresa*.

El posicionamiento organizacional adoptado, para dar soporte a la acción de optimizar la utilización de recursos logísticos, en todos y cada uno de los procesos internos y externos necesarios, para lograr con eficiencia y eficacia, la consecución de objetivos que posibilite el éxito, en la cadena proveedor lejano – cliente final (Gambino, 1998).

¿Por qué consideramos muy importante su concepción? Porque gobernará los pasos de la organización respecto de:

- Los recursos logísticos.
- La estructura y sistema logísticos que implementará.
- La forma en que la compañía constituye y controla la cadena de valor del producto.

También podemos afirmar que el pensamiento logístico cumple su función mediante la realización de cuatro actividades integradas:

- 1) Toma de decisión logística: planificación en el largo, mediano, corto y muy corto plazo.
- 2) Definición y mantenimiento de la red logística.
- 3) Definición y mantenimiento del sistema de información logístico.
- 4) Coordinación de la gestión del mantenimiento del sistema logístico.

1.2 Red logística

1.2.1 Cadena de abastecimiento

David Blanchard (2010) define a la cadena de suministro como “la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido” (p. 6).

Trasladado esto a la actividad misma de una empresa, podemos interpretar que la red logística sería el soporte físico del sistema. Y justamente una de las claves del éxito de la gestión logística resulta ser su correcto diseño.

La forma más adecuada de llevar a cabo esta gestión es realizarla a partir del eslabón final que conforma la red: el cliente.

Reflexione sobre esta afirmación y responda: ¿Considera Ud. que es correcto aseverar esto? ¿Por qué?

El sistema logístico debe dar respuesta al problema planteado, que es: satisfacer las necesidades del cliente. Esto se traduce en la importancia de diseñar una red que le permita a la empresa, organización o entidad, responder a las demandas del mercado: ¿qué, cómo, cuándo, cuánto, dónde y a qué precio? Esto, hablemos de un producto o servicio.

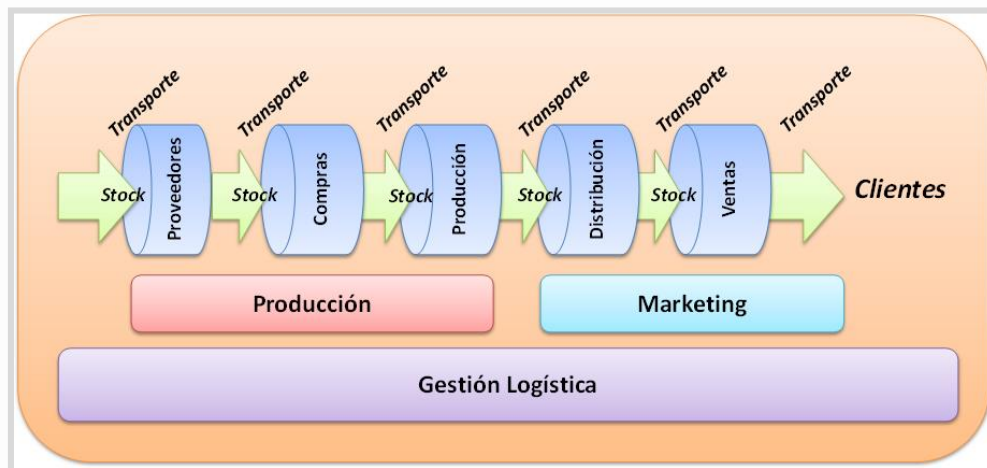
Las respuestas a estas incógnitas nos determinarán los requerimientos del ducto o canal logístico en cuestión, así como también su conformación. Es importante destacar, a esta altura, que para completar la visión sistémica e integradora que nos propone la logística empresarial es imprescindible que relacionemos la estructura de una empresa (su red logística y sistema comercial), con el mercado de consumo y de suministro (clientes y proveedores).

De esta manera ingresamos en el campo de la logística organizacional y en el de otro concepto sobre el cual seguramente ya ha escuchado hablar: gestión de la cadena de abastecimiento o suministro o Supply Chain Management.¹

¹ *Supply Chain Management* (SCM). Citamos la expresión en inglés, juntamente con la del español, dado el grado de universalidad que posee el mismo en nuestra actividad.

Para ingresar consideramos relevante comentarle acerca de la diferencia entre la logística empresarial y la organizacional. Esta diferencia está relacionada con la porción de la cadena de suministro total, coordinada por una u otra. En la logística empresarial, la dirección de la gestión logística se posiciona con la mirada orientada a la empresa bajo análisis. Desde allí gestiona lo referido al ducto, que es establecido entre sus proveedores y clientes directos.

Figura 5: Canal logístico visto desde la logística empresarial



Fuente: adaptación del gráfico expuesto en Guía de estudio logística I- IUA- Instituto Universitario Aeronáutico, p.122 (Gambino, 1998).

Por otro lado, la logística organizacional, cuyo alcance se hace extensivo a toda la cadena logística, posiciona su mirada desde la empresa productora principal y desde allí coordina el canal logístico en su totalidad, hasta el cliente final. El objetivo es lograr una coordinación eficiente entre los participantes de toda la cadena logística buscando llegar al cliente en el momento y las condiciones que éste solicite.

1.2.2 Logística aplicada al comercio internacional

Luego de haber definido la logística organizacional (alcance, estructura y sistema), seguramente le resultará más sencillo determinar que la cadena logística de distribución física internacional (CDFI) está compuesta por 3 grandes bloques o ejes, a saber:

Figura 6: Ejes del comercio internacional



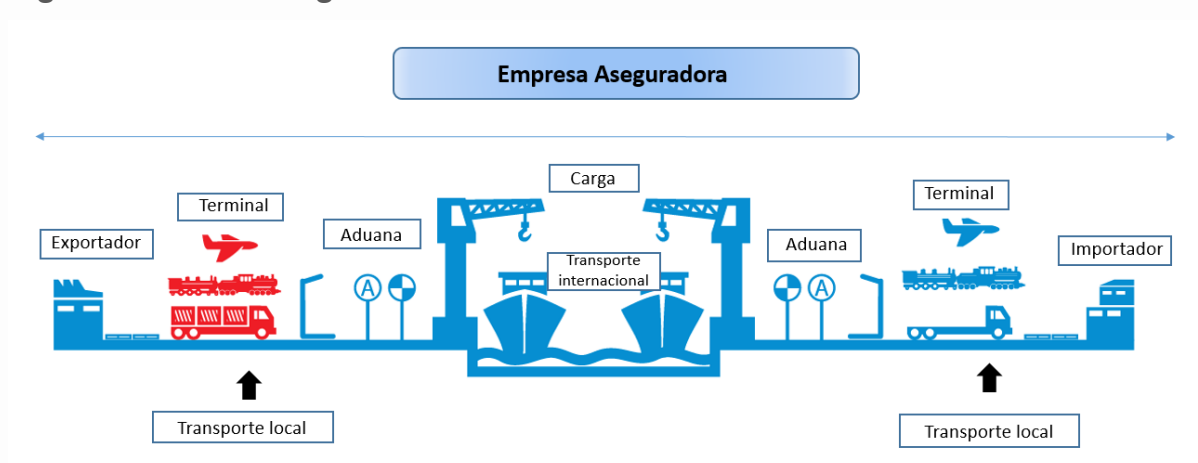
Fuente: elaboración propia.

Podemos inferir entonces que la Logística aplicada al Comercio Internacional (importación/exportación de bienes), se refiere al:

Proceso que debemos seguir para gestionar eficientemente el desplazamiento de los bienes, desde su fabricación hasta el consumidor final. Esto implica el correcto funcionamiento de cada uno de los eslabones necesarios para colocar el producto a disposición del consumidor final en el tiempo y forma en que sean requeridos, y al menor costo posible.

Veamos cómo estaría conformada la cadena logística en el comercio internacional:

Figura 7: Cadena logística de la distribución física internacional



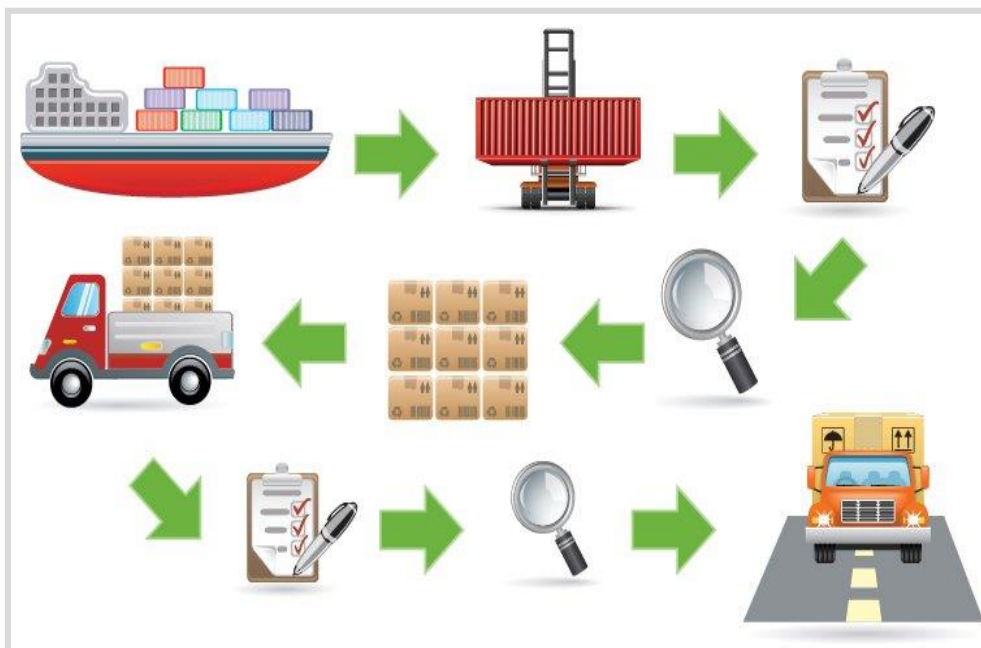
Fuente: Eje del comercio exterior ADUANAS. 2018. Imagen adaptada de <http://aduanasrevista.mx/aprendamos-los-incoterms-2010/>

Aquí los eslabones intervinientes son:

- La carga (acondicionamiento/embalaje).
- Exportador (almacenes/documentos comerciales).
- Transportista local (origen).
- Terminal portuaria/aeroportuaria o de frontera (origen).
- Aduana de origen.
- Transporte internacional o transporte principal.
- La empresa aseguradora.
- Terminal portuaria/aeroportuaria o de frontera (destino).
- Aduana de destino.
- Transportista local (destino).
- Importador (almacenes/documentos comerciales).

A continuación, mostramos en forma gráfica la CDFI:

Figura 8: Cadena logística internacional



1.2.3

Fuente: Miebach Consulting, 2014, <https://goo.gl/Vfv5Sr>

Tendencias en la Logística

Como ya anticipamos, "la globalización de las cadenas de abastecimiento ha llevado a una economía transporte-intensiva, en particular en el comercio exterior" (Serebrisky, 2013, p. 13).

Varias causas pueden contribuir a explicar este fenómeno. La apertura del comercio internacional implicó la globalización de las cadenas de abastecimiento. En cierta forma esto reemplazó el comercio interno por el comercio externo. Los modelos de organización productiva fueron cambiando, reduciendo la integración e incrementando sustancialmente el outsourcing (Barbero, 2010, p. 24).

Esto implica que hoy se hacen productos finales en un país determinado, como China, pero las partes, las piezas o el software provienen de otros países que van integrando la cadena de valor. A su vez, esto implica que una parte significativa del comercio, tomado estadísticamente, suma exportaciones e importaciones que en realidad no agregan valor, sino transferencias entre los países participantes en esa cadena.

¿Por qué han crecido aún más los movimientos en ciertos nodos, como las terminales marítimas de contenedores?

En este caso es posible que sea por el avance del proceso de unitarización de las cargas, por el tráfico de contenedores vacíos que inexorablemente trae consigo y —sobre todo— por la reconfiguración de las rutas marítimas que han incorporado uno o más transbordos entre el punto de origen y el de destino (Barbero, 2010, p. 24).

La característica "transporte-intensiva" de la globalización económica de principios del siglo XXI también presenta aspectos preocupantes, que ponen en duda su sustentabilidad bajo las modalidades iniciales. La gestión global de materiales puede producir impactos ambientales relevantes a lo largo de toda la cadena logística, desde la extracción de materias primas hasta la deposición de residuos. Estos impactos pueden ser locales, regionales o incluso globales, como es el caso de la emisión de gases de invernadero, considerados los principales causantes del calentamiento global. El sector transporte da cuenta del 14 % de las emisiones de gases de invernadero del planeta. Es el

sector que está creciendo a tasas más altas y consume aproximadamente un tercio de la energía del planeta. En América Latina y el Caribe, el transporte es responsable de un tercio de las emisiones de CO₂. Estas emisiones han venido creciendo a tasas elevadas, aunque con comportamientos muy diversos en diferentes países. El transporte carretero y el aéreo —en menor medida— son los principales generadores de CO₂. Los factores que pueden impulsar el crecimiento de las emisiones son varios, pero los determinantes han sido la intensidad energética y de emisiones de los nodos y el crecimiento de la economía. (Barbero J., 2009, p. 101 - 102)

El peso de la logística integral para mejorar la competitividad se observa en los esfuerzos que llevan a cabo una cantidad de países de diferentes regiones para que su comercio exterior y su producción interna tengan las herramientas necesarias para enfrentar a sus competidores del exterior y a su vez salir hacia afuera y conquistar clientes y mercados.

Esto implica tener adecuada infraestructura, trámites y controles aduaneros ágiles, diversos sistemas de carga: carretero, fluvial, marítimo y aéreo, de acuerdo a las necesidades y requerimientos productivos. También implica disponer de puertos modernos de fácil acceso, seguimiento y seguridad de cargas adecuados, y operadores logísticos y de transporte calificados y capacitados.

Ello no siempre se logra fácilmente. Muchas veces las fallas de atención y coordinación entre agencias públicas —especialmente cuando confluyen agencias nacionales, provinciales y locales— impiden llevar a cabo propuestas de mejora y de desarrollo frente a los requerimientos de la demanda presente y las tendencias a futuro.

De hecho, en la mayoría de los países latinoamericanos estas falencias se notan mucho frente al avance de otros países emergentes. Esto obliga a una seria reflexión frente a la necesidad de exportar mayor valor agregado y ampliar y diversificar la canasta de productos exportables. Por otra parte, las distancias y las fallas logísticas se sienten cada vez más en aquellas regiones de menor desarrollo y son uno de los impedimentos más importantes para salir de su atraso relativo.

En Latinoamérica hay una gran distancia entre la oferta de infraestructura de transporte frente la demanda. Principalmente, podemos ver que en términos de producto bruto interno (PBI), la inversión total en transporte se ha reducido a la mitad en las últimas dos décadas. En cambio, en otras regiones, como, por ejemplo, en la asiática, esto fue al revés.

Es evidente que la falta de oferta de servicios de infraestructura, de regulaciones que faciliten el transporte y de una organización marcada en el sector hacen que haya pérdida de actividad y productividad, restringiéndose de ese modo el crecimiento y desarrollo de toda la región.

Por ello no alcanza con conformar un mercado regional unificado, perfeccionado los acuerdos existentes y celebrando los pendientes como única tarea para la región y sus gobiernos, sino que se debe interconectar la infraestructura de transporte y comunicaciones con el objetivo de reducir tiempos y costos logísticos que permitan a la región estar a la altura de, por ejemplo, la Comunidad Europea. Para eso es importante que se desarrollen políticas de facilitación del comercio y del movimiento de personas juntamente con una apertura de establecimiento de inversiones.

1.2.4 Los desafíos de la cadena de abastecimiento

Como ya dijimos, dentro de la gestión de la cadena de abastecimiento se incluyen numerosos procesos. Algunos de ellos se vinculan de forma directa con el transporte y almacenamiento de los bienes, y constituyen el foco de la logística.

Ya hemos anticipado que la logística incluye básicamente tres actividades: transporte, almacenamiento y gestión de inventarios y procesamiento de órdenes. Los inventarios que considera la logística no son solo los que se producen en tránsito, sino todos los que se generan a lo largo de la cadena de abastecimiento: stocks de materia prima recibida a lo largo del proceso productivo, de productos terminados en planta, en los almacenes y a lo largo de los canales de distribución, además de los inventarios en tránsito durante el transporte.

La tendencia hacia el just-in-time, iniciada en los años 80, precisamente buscaba reducir estos inventarios a lo largo de todo el proceso de gestión de materiales... Tuvo un impacto muy relevante sobre el transporte: dio lugar a despachos más frecuentes y más pequeños, perdiendo eventualmente economías de escala en la movilización de cargas (Barbero, 2010, p. 21).

De esa manera, las firmas podrían eventualmente incrementar los gastos en transporte (al movilizar lotes más chicos), pero los ahorros en el costo de inventario (costos del almacenamiento y

costo financiero de tener capital inmovilizado), lo compensaban en exceso, en una época caracterizada por las altas tasas de interés (Barbero, 2010, p. 21).

Sin embargo, el concepto de just-in-time quedó como modelo de producción, ya no por las tasas de interés, sino por la importancia creciente de tener proveedores cercanos capaces de controlar su calidad.

Varios factores han ido modificando la logística de cargas en las últimas décadas, particularmente a partir de los años 80. Se evolucionó de una logística fragmentada a una logística moderna e integrada. Algunas de las grandes tendencias que han ido moldeando la logística moderna son las siguientes. Se pasó de:

Figura 9: Factores que modificaron la logística en las últimas décadas

Desde una logística fragmentada...	... hacia una logística moderna integrada
Abastecimiento tipo <i>push</i> , impulsado por la oferta	Abastecimiento tipo <i>pull</i> , impulsado por la demanda
Transporte de grandes lotes, poco frecuentes	Transporte de lotes más pequeños y frecuentes
Existencia de “buffers”, mayor tolerancia a la falta de sincronización	Flujo de materiales sin buffer: la sincronización es imperiosa
Flujo de datos poco relevante	Flujo de datos masivo, para la coordinación y el control de los flujos. Uso intenso de IT
Redes de distribución organizadas en múltiples niveles, áreas de influencia reducidas	Redes de distribución con pocos niveles, centros de distribución como grandes hubs, bien conectados
Productores y comercializadores con su organización propia (transporte público muy regulado)	Tercerización con operadores logísticos (3PL), foco empresario en actividades de mayor valor agregado
Provisión y ventas centradas en el país propio	Globalización de los mercados, de proveedores y clientes
Nivel de servicio menos relevante, logística en una dirección	Nivel de servicio muy relevante, logística reversa (sobrantes, envases, productos defectuosos, reciclado)
Escasa conciencia ambiental	Mayor conciencia ambiental: hacia una logística verde

Fuente: Barbero, J. A. (2009, pag 19)

Estos cambios han ido consolidando a la logística como a una disciplina en sí misma. La tecnología ha tenido un rol relevante: mejoras en los modos de transporte (buques, camiones, ferrocarriles, aviones cargueros), en las terminales (marítimas, aéreas, terrestres), en los centros de distribución, en las unidades de carga (contenedores, pallets) y en el comercio electrónico y la adopción masiva de tecnología de la informática y las telecomunicaciones (intercambio electrónico de datos, e-commerce, seguimiento de vehículos y cargas en tiempo real). (Barbero, 2010, p. 23).

Entonces podemos decir que el desafío de la logística tiene que ver con la optimización y perfeccionamiento de los aspectos básicos de la naturaleza de los actores de la logística moderna.

Permite identificar tres perspectivas desde las cuales enfocarla, que tienden a concentrar su interés en aspectos diferentes (aunque finalmente todos estén relacionados entre sí):

La perspectiva de:

- a)** los dadores de carga, generalmente una empresa productora o comercializadora de bienes;
- b)** los operadores logísticos (transportistas, almacenes, terminales, agentes de carga, etc.), que brindan servicio a los anteriores;
- c)** de la política pública, por la que autoridades nacionales o subnacionales procuran la eficiencia general de la logística como factor de competitividad de la economía de un territorio. (Barbero, 2010, p. 24).

Referencias

3DDock. (s. f.). Airliner with a globe and autoloader with boxes [Imagen N.º 58289701, bajo la licencia de Shutterstock, URL: http://www.shutterstock.com/pic-58289701/stock-photo-airliner-with-a-globe-and-autoloader-with-boxes.html?utm_source=77643&tpl=77643-108110&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Idee%20Inc.&irgwc=1]. Recuperada de: http://www.ru.all.biz/img/ru/service_catalog/middle/378588.jpg?rrr=1

Alphabet Inc. (2005). Google Maps [Aplicación]. Recuperado de: <https://www.google.com.ar/maps>

Blanchard, D. (2010). *Supply Chain Management Best Practices* (2.ª ed.) (Traducción propia). New Jersey: John Wiley & Sons.

Barbero, J. (2009). *Fundamento de la logística y perspectivas para su análisis*. Fundación Standar Bank. Recuperado de: http://biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/a/ab/Libro_Standard_Bank_2-00.pdf

Barbero, J. A. (2009). *Los fundamentos de la gestión de la cadena de abastecimientos y de la logística de cargas*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/pe/2011/08335a12.pdf>

Barbero, J. A. (2010). *La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño* [NOTAS TÉCNICAS No. IDB-TN-103]. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6269/La%20log%C3%ADstica%20de%20cargas%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%3A%20una%20agenda%20para%20mejorar%20su%20desempe%C3%B1o.pdf?sequence=1>

Eje del comercio exterior ADUANAS. 2018. Imagen adaptada de <http://aduanasrevista.mx/aprendamos-los-incoterms-2010/>

Gambino, I. A. (1998). *Logística I - Guía de Estudio*. Córdoba: IUA - Instituto Universitario Aeronáutico, Córdoba.

[Imagen intitulada sobre cadena logística]. (s. f.). Recuperada de: <http://www.businesscol.com/comex/incoterms.htm>

[Imagen intitulada sobre operación logística]. (s. f.). Recuperado de: http://3.bp.blogspot.com/_OOasq7o57oU/SOnPvwTQdWI/AAAAAAAAAMQ/SSJ45b3GI7o/s400/log1.jpg

Jomini, B. (2008). *The Art of War*. Wilder Publications: Radford, Virginia.

Miebach Consulting. (2014). [Imagen intitulada sobre calidad en la cadena de suministro]. Recuperada de: <https://www.isotools.org/wp-content/uploads/2012/05/ISO-28000-calidad-en-la-cadena-de-suministro.jpg>

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición) [Versión digital]. Espasa Calpe S.A.: Madrid. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=NZJWM>