

# Gestión Logística

Autor: Eduardo Aguilar Henao



Gestión Logística / Eduardo Aguilar Henao, / Bogotá D.C., Fundación  
Universitaria del Área Andina. 2017

978-958-5459-26-7

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA  
© 2017, PROGRAMA FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES  
© 2017, EDUARDO AGUILAR HENAO

Edición:

Fondo editorial Areandino  
Fundación Universitaria del Área Andina  
Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia  
Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228  
E-mail: publicaciones@areandina.edu.co  
<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: noviembre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales  
Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia  
Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.



# Gestión Logística

Autor: Eduardo Aguilar Henao





# Índice

## UNIDAD 1 Fundamentos de logística

Introducción	7
Metodología	8
Desarrollo temático	9

## UNIDAD 1 Estrategias logísticas

Introducción	19
Metodología	20
Desarrollo temático	21

## UNIDAD 2 Logística de los negocios y de la cadena de suministro (SC)

Introducción	36
Metodología	37
Desarrollo temático	38

## UNIDAD 2 Canales de distribución

Introducción	55
Metodología	56
Desarrollo temático	57



# Índice

## UNIDAD 3 Procesos logísticos

Introducción	67
Metodología	68
Desarrollo temático	69

## UNIDAD 3 Definición de los operadores logísticos (O.L)

Introducción	106
Metodología	107
Desarrollo temático	108

## UNIDAD 4 Definición del macroentorno logístico

Introducción	120
Metodología	121
Desarrollo temático	122

## UNIDAD 4 Antecedentes de la Política Nacional Logística

Introducción	129
Metodología	130
Desarrollo temático	131

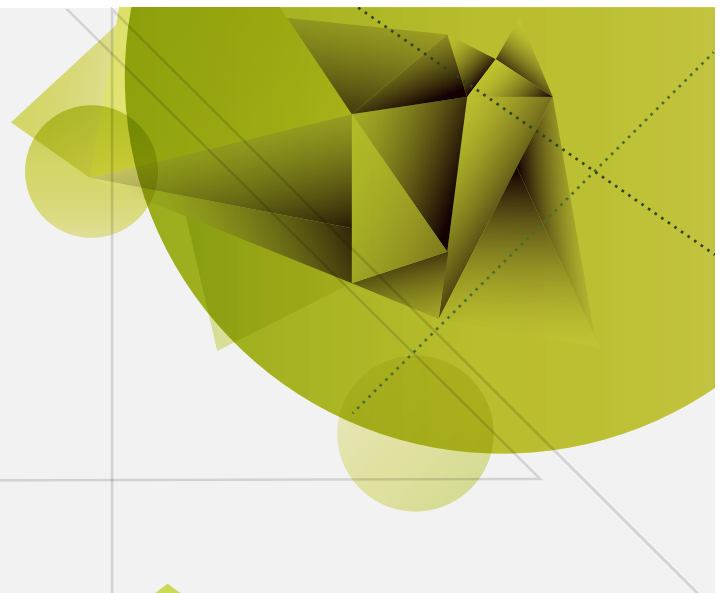
Bibliografía	144
--------------	-----



# 1

## Unidad 1

Fundamentos de  
logística



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

## Introducción

Actualmente, la sociedad del conocimiento y el auge del sector servicios son tendencias de la globalización (de los mercados y de la producción), los cuales permanecen latentes en el entorno empresarial, y se caracterizan por ejercer una fuerte influencia en el desempeño organizacional, bien sea de manera positiva o negativa. Dado esto, desde el interior de las empresas se acude a la implementación de estrategias en pro de generar una diferenciación tanto para competir en el mercado como para hacerle frente a dichas tendencias. Entonces, es aquí donde el tema de la gestión logística desempeña un papel importante en la generación de dichas estrategias, ya que le permite a las unidades económicas ejecutar sus proyectos y participar exitosamente en los procesos de la globalización.

Ante tal situación, se presenta el módulo de Gestión logística, el cual integra de manera coherente los temas fundamentales para que el estudiante de la Tecnología en Gestión logística Internacional, reconozca e identifique, en su primera semana, el papel de la logística a nivel empresarial. Los fundamentos de la logística (sus orígenes, definiciones, conceptos y funciones) en la organización, se constituyen en el tema propósito para el estudiante, de tal manera que este se contextualice sobre los aspectos logísticos que día a día suscitan en las organizaciones, a nivel nacional e internacional.

Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema.
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.



## Fundamentos de logística

Reconocer e identificar los fundamentos de la logística es muy importante para comprenderla desde sus orígenes, definiciones, conceptos básicos, y además, desde sus funciones al interior de una organización o empresa, como desde su relación con proveedores y clientes; así luego permitirá la contextualización de la misma, desde lo que hoy en día se conoce como la gestión logística, sus ámbitos y alcances.

### Origen y definiciones de la logística – Antecedentes

Existen varios antecedentes sobre el origen de la logística, sin embargo, todos estos giran en torno al campo militar. Para facilitar la comprensión de esto, se plantea que por su naturaleza, la logística debe concebirse como un concepto práctico, y máxime cuando aparece en una época en que la sociedad, particularmente los Estados, pretendían obtener poder sobre los territorios y sus recursos (naturales, físicos, económicos, humanos) a través de la guerra entre las tropas militares, tal como lo indicó el Barón Antoine-Henri Jomini en 1838 en su obra titulada *“Compendio del Arte de la Guerra o Précis de l`Art de la Guerre”*, siendo esto como aparece por primera vez la expresión “logística militar”.

A continuación se traen a colación definiciones sobre tal expresión, teniendo en cuenta que son dadas desde otros ámbitos y momentos de la sociedad global, entre las cuales están:

1. En España, por ejemplo, la Escuela de Guerra Naval, concibe a la logística como “la parte del arte de la guerra que tiene por objeto proporcionar los medios a las Fuerzas Armadas, necesarios para satisfacer adecuadamente las exigencias de los conflictos” (Salgado, 1973).
2. En Colombia, el Ministerio de Defensa Nacional (1991) leído en Ballesteros & Ballesteros (2005), considera a la logística desde el punto de vista militar, como “... la ciencia que tiene por objeto preparar, obtener, almacenar, distribuir y administrar los recursos de personal, material y servicios que requieren las Fuerzas Militares para su funcionamiento en tiempo de paz y para la ejecución de sus operaciones en tiempo de guerra”.

Todas estas definiciones resaltan aspectos que se deben tener en cuenta para una adecuada logística militar:

Medios y recursos militares.	Organización militar.	Tácticas y estrategias militares.
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombres de alto desempeño.</li> <li>■ Armas eficaces.</li> <li>■ Munición y tecnología.</li> <li>■ Transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ División por ejércitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Análisis del enemigo.</li> <li>■ Divide y vencerás.</li> <li>■ Posición y plan de Ataque.</li> </ul>

Figura 1. Aspectos generales de la logística militar

Fuente: Elaboración propia con información de Salgado (1973), Ministerio de Defensa Nacional (1991).

Si se analiza en detalle la figura 1, se tiene entonces que la logística militar requiere de un recurso humano calificado en ese campo, que cuente con las competencias y habilidades para el manejo eficaz de las armas, el uso eficiente de sus municiones, y el conocimiento para el manejo de la tecnología militar. Desde la perspectiva organizacional, se requiere de líderes que orienten a las tropas en combate, además de una estructura que trabaje en pro de planear, implementar y ejecutar las tácticas y estrategias militares, que permitan conocer muy bien al enemigo, y a partir de ello, determinar una adecuada posición de ataque que permita dividirlo y vencerlo.

Algunas de las historias de la logística militar datan de épocas como la de Napoleón, el gobernante francés, y de la Segunda Guerra Mundial (Ballesteros & Ballesteros, 2005), en las cuales se describen los aspectos vistos en la figura 1.

Guerra Napoleónica	Segunda Guerra Mundial
Napoleón perdió su afán imperialista de conquistar Rusia, no obstante de poseer suficientes recursos para el aprovisionamiento de sus tropas, no tuvo los suficientes medios logísticos para hacerlos llegar al sitio indicado en momento oportuno. Los abastecimientos se quedaron almacenados en Königsberg y Napoleón no ocupó Rusia.	Durante la Segunda Guerra Mundial, sucedió un caso contrario cuando los aliados requerían del apoyo de Estados Unidos para vencer el avance de las tropas hitlerianas. Allí se efectuó una de las más organizadas operaciones de apoyo logístico: el apoyo a Rusia para su entrada en la guerra. Miles de toneladas de provisiones, armas y aviones fueron despachadas a ese país para hacer posible su participación en el conflicto. Los efectos quedaron registrados en la historia.

Tabla 1. Historias de la logística militar

Fuente: Tomado de Ballesteros & Ballesteros (2005).

El comportamiento del proceso logístico militar para ambas historias es el siguiente:

Poseen suficientes recursos.

insuficientes medios logísticos.

No se logra el cumplimiento del objetivo.



Poseen suficientes recursos.

Suficientes medios logísticos.

Se logra el cumplimiento del objetivo.

Figura 2. Proceso de la logística militar  
Fuente: Propia.

En este orden de ideas, entre los aspectos más representativos, para ambas historias militares, están:

- La disponibilidad de recursos (armas y alimentos) para el aprovisionamiento de las tropas en combate.
- El contraste que hay en la disponibilidad de los medios (tecnología, transporte) que se requieren poder abastecer tales recursos.
- La efectividad de la estrategia para vencer a la contraparte en combate.

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, y con los buenos resultados de la práctica logística en el ámbito militar, se convirtió este hecho en la principal razón para que el ámbito empresarial tomara la decisión de adoptar el papel de la logística, tal como lo indican Ballesteros & Ballesteros (2005) al respecto: “se podría afirmar sin temor a equivocación que algunos de los principios más importantes de la moderna Administración de Empresas se originaron en las organizaciones militares”.

Para ejemplificar la transición que tuvo la logística, desde el ámbito militar hacia el empresarial, se tiene que:

Con la aplicación de la Logística militar	Se alcanzan y logran los objetivos militares. Por ejemplo: Los de la Segunda Guerra Mundial	Por lo tanto surgen lprincipios y conceptos de la logística empresarial.	Tales como: Proveer a una organización de medios y recursos; de uan estrucutura empresarial; y de estrategias y tácticas.	Con el fin de lograr un objetivo empresarial. Por ejemplo: Satisfacer las necesidades del mercado.
---	--	--	---	---

Figura 3. Transición de la logística militar hacia la logística empresarial.  
Fuente: Propia.

Por lo tanto, dicha transición conlleva a realizar una analogía entre los aspectos generales de la logística militar y la logística empresarial, tales como:

Aspectos generales	Logística militar	Logística empresarial
Tácticas y estrategias	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Análisis del enemigo.</li> <li>■ Divide y vencerás.</li> <li>■ Posición y plan de ataque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Análisis de la competencia.</li> <li>■ Diversificación del mercado.</li> <li>■ Múltiples proveedores medios de transporte.</li> <li>■ Plan de distribución.</li> </ul>
Estructura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ División por ejércitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ División por productos.</li> </ul>
Recursos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombres de alto desempeño.</li> <li>■ Armas eficaces.</li> <li>■ Munición y tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Personal de alto desempeño.</li> <li>■ Métodos y procesos ágiles.</li> <li>■ Capital y tecnología.</li> </ul>
Sistemas de información y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Computadores.</li> <li>■ Radares.</li> <li>■ Telecomunicaciones.</li> <li>■ Prensa y radio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Computadores.</li> <li>■ Internet.</li> <li>■ Telecomunicaciones.</li> <li>■ Prensa y radio.</li> <li>■ Identificación por radio frecuencia.</li> <li>■ Códigos de barra.</li> </ul>
Claves de éxito	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estrategia.</li> <li>■ Liderazgo.</li> <li>■ Recursos humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estrategia.</li> <li>■ Liderazgo.</li> <li>■ Recursos humanos.</li> </ul>

Tabla 2. Algunas analogías entre los aspectos de la logística militar / empresarial.

Fuente: High Logistics. Recuperado de <http://www.highlogistics.com/>

La Tabla 2 presenta una analogía entre los dos tipos de logística vistos hasta ahora, es decir, la militar y la empresarial. La estructura organizacional (personas), los recursos, asimismo, el liderazgo y el uso de la tecnología del momento, orientados a la ejecución de las estrategias, se configuran como fundamentales para el logro de los objetivos propuestos, bien sea por la empresa o por el ejército.

Paralelamente, en los últimos años se ha venido configurando diferentes definiciones sobre la logística, sin embargo, todas éstas con gran énfasis empresarial. Una de ellas es la emitida por el Consejo de Dirección Logística (CLM, por sus siglas en inglés), organización profesional de gerentes de logística, docentes y profesionales. Quien la define como:

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de los bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.

Asimismo lo hace el portal Web Logisnet Cadena de suministro (2014), al indicar que la logística es el:

Proceso de planificación, gestión y control de los flujos de materiales y productos, informaciones y servicios relacionados con dicho proceso. Distingue los subprocesos de aprovisionamiento, producción, distribución y de logística inversa, e incluye los movimientos internos y externos, así como las operaciones de importación y exportación.

Ambas definiciones son muy importantes, ya que describen de manera práctica todo el proceso que debe sufrir la materia prima hasta convertirse en un producto (terminado), y luego ser colocado a disposición del cliente, en el lugar y momento requerido, para la respectiva satisfacción de sus necesidades. Para cumplirse lo anterior, se requiere:

a. Flujos logísticos que faciliten la planeación y control de los productos, de la in-

formación y del dinero, a través de la cadena logística.

b. Medios de transporte que faciliten el movimiento físico de los productos.

En síntesis, la logística no puede desligarse del proceso productivo de los bienes, ya que es a través de ella como las empresas logran garantizar su efectivo abastecimiento de materias primas e insumos, para luego transformarlos en bienes, y posteriormente, distribuirlos a sus clientes. Una forma de ejemplarizar lo anterior, es:

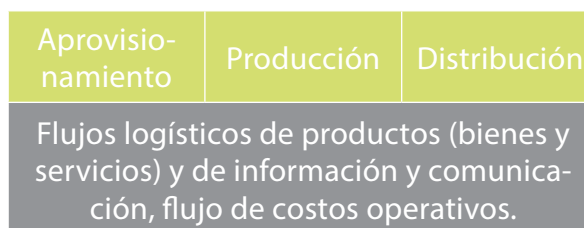


Figura 4. Proceso productivo de un bien

Fuente: Propia.

### Conceptos básicos en logística

Para ampliar los conocimientos sobre la logística, se hace necesario tener en cuenta los siguientes conceptos básicos que se relacionan con ella, entre los cuáles están:

Conceptos	Descripción
Compras	Es la gestión de aprovisionamiento de materiales y se puede definir como una primera etapa dentro de una cadena logística. Esta debe incluir no solo las materias primas sino también otros recursos necesarios para la producción, como empaques, infraestructura y servicios, entre otros.
Flujo de costos operativos	Son los costos que se generan durante un proceso logístico. Estos serán determinados especialmente por el canal o canales de distribución que adopte cada organización para cada una de sus líneas de negocio. Los costos operativos usualmente no agregan valor al producto y se trasladan al cliente final en el precio. Sin embargo, una buena planeación puede influir drásticamente en la disminución de estos costos y trasladar ese menor valor al producto final para ser más competitivo.
Distribución	Es el proceso de entregar los productos terminados a clientes o puntos de venta. La actividad de distribución está influenciada en gran parte por el tipo de producto, ya que debido a sus características físico-químicas o su mercado objetivo, el canal de distribución escogido deberá adaptarse a sus necesidades de manejo, transporte, almacenaje y tiempos de entrega, entre otros. En los capítulos 3 y 6 respectivamente se analizará la gestión de distribución desde el punto de vista local e internacional.
Flujo de información y comunicación	Consiste primordialmente en que los actores de la logística (proveedor, fabricante, distribuidor, vendedor) recolectan información del mercado (estudio del mercado) para conocer las necesidades del mismo en cuanto a las tendencias de consumo y/o evoluciones demográficas, económicas, sociales, culturales, políticas, medioambientales, entre otras, para así generar bienes y servicios acordes a dichas tendencias. El sentido de éste flujo es de derecha a izquierda en el esquema logístico, es decir, desde el consumidor (mercado) hasta el productor. Por el contrario, el sentido opuesto, es decir, de izquierda a derecha del mismo esquema logístico, se hace alusión a la comunicación o a las estrategias de mercadeo, por ejemplo la publicidad, los códigos de barra, con que se divulga la función, el contenido y la utilidad del producto o del servicio, según sea el caso, en el mercado que ha sido previamente estudiado. Este flujo está relacionado con las tecnologías de la información y de la comunicación.
Flujo de bienes y servicios	La tipicidad de este flujo en el sentido de izquierda a derecha en el esquema logístico, hace relación al suministro de materias primas desde el proveedor del proveedor, la transformación de las mismas en productos terminados (por parte de las fábricas o centros de producción), como la distribución de éstos últimos en el mercado. Las actividades que se incluyen acá son realizadas por los prestadores de servicios en el sistema logístico. Por el contrario, el sentido de derecha a izquierda del mismo flujo, corresponde a la logística inversa, es decir, todo el soporte que tiene un producto, por parte de los actores, en relación a la garantía, la reparación, mantenimiento, entre otros. Surge luego de la venta, es decir, al uso y/o consumo por parte de los clientes y/o consumidores. Finalmente, este proceso requiere de una logística de reversa, que va desde recoger el producto en el mercado (clientes y/o consumidores) para luego llevarlo a los diferentes actores que tuviesen responsabilidad de soporte técnico del producto a través de la cadena extendida de suministro.

Producción	Es el proceso de transformación de los materiales en productos terminados. En algunos casos se requiere de una transformación física que incluye una infraestructura tecnológica importante, y en otros casos se trata de una actividad manual, artesanal o de ensamblaje. La producción compromete en cualquier caso la intervención de mano de obra, empaque, adaptación, control de calidad y servicios públicos, entre otros.
Punto de destino	Logísticamente hablando se refiere al punto en que se entregan los materiales o productos terminados a los clientes. Entendiéndose como cliente el comprador dentro de la cadena, y no necesariamente el consumidor final. Se asume que es el punto final de la cadena logística para efectos de planeación y costeo.
Punto de origen	Logísticamente hablando se refiere al punto de salida de los materiales o productos terminados una vez han sido dispuestos para la venta a los clientes. Entendiéndose como cliente el comprador dentro de la cadena, y no necesariamente el consumidor final. Este punto de origen puede ser la planta de producción o el almacén, según la infraestructura con que se cuente. Se asume que es el punto inicial de la cadena logística para efectos de planeación y costeo.
Stock	Este concepto, también conocido como inventarios disponibles, se refiere al nivel de existencias de materiales o productos terminados en una planta o almacén. Se debe asumir que ese material o producto está totalmente disponible para su uso o despacho inmediato.
Ventas	Es la gestión de comercializar los materiales o productos terminados en el mercado. Aunque la venta es una actividad que implica cerrar o concretar una negociación, se debe considerar que la venta no se cumple en su totalidad hasta que el material o producto terminado no se le entrega físicamente al cliente. Por esta razón hace parte de la cadena logística.

Tabla 3. Conceptos básicos en logística.  
Fuente: Propia.

### **Funciones del departamento de logística**

Las funciones del departamento de logística en una empresa han tenido un alcance significativo en la gestión organizacional hasta el punto de reconfigurar las funciones de otros departamentos organizacionales como es producción y mercadeo, tal como lo indica Christopher (1994) leído en García (2004):

Si el marketing se explica cómo el enlace entre la empresa y el mercado, la logística lo será entre el mercado y el proceso productivo de la empresa. Así, logística actúa como un departamento interpuesto entre marketing y fabricación, canalizando los pedidos captados del mercado en función de los que ordena la producción y le procura los factores necesarios, para acabar recibiendo los productos elaborados con el fin de ponerlos a disposición de sus destinatarios.

Sumado a la apreciación anterior se tiene que “el marketing estimula la demanda, la logísti-

ca la satisfacen". Todo esto evidencia como la logística cobra importancia a través del *proceso productivo* de la empresa, razón por la cual contribuye a que la organización adopte un pensamiento sistémico que integre a todos los departamentos de la empresa para lograr la adecuada satisfacción al cliente, tal como se ilustra en figura 2.

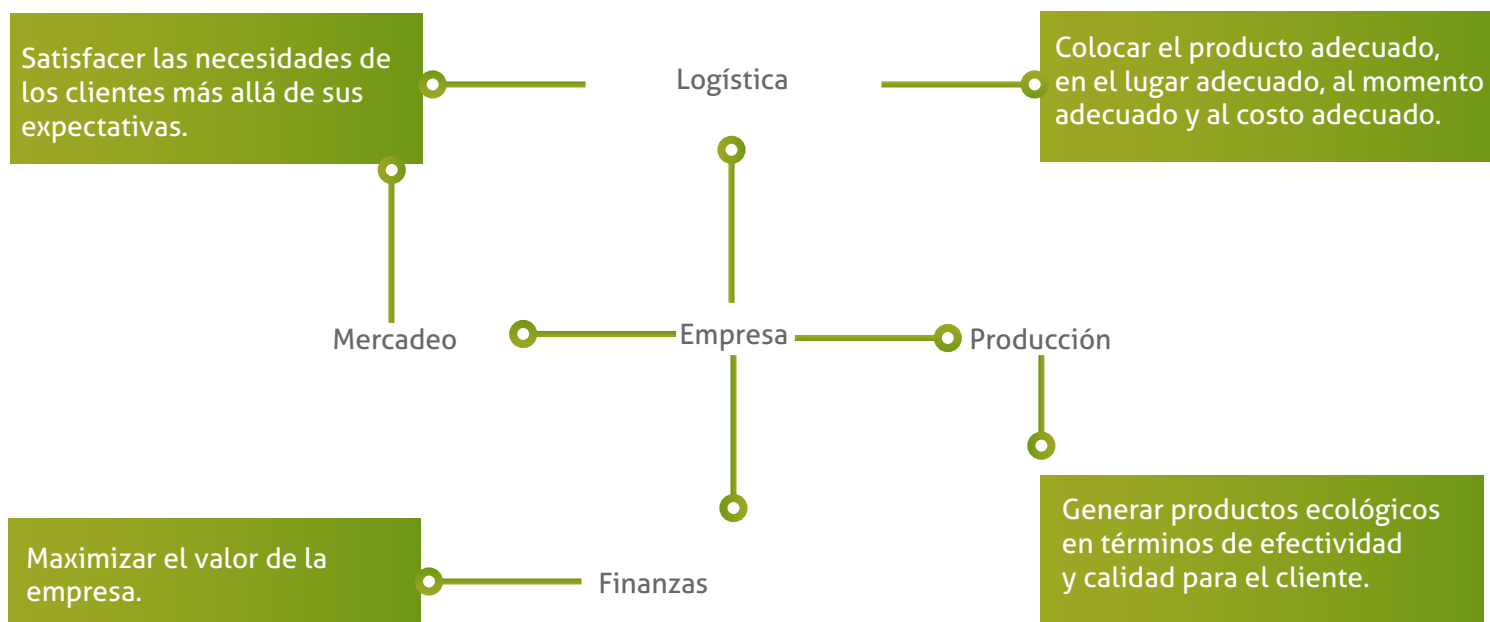


Figura 4. Relación sistémica entre los objetivos de los departamentos de la empresa.

Fuente: Propia.

En ese mismo orden de ideas, la figura 5 indica que el objetivo del departamento de logística se considera estratégico para la empresa, por lo que a través de sus flujos (de productos, de información y comunicación, y de efectivo), es como se facilita tanto la interacción como logro de los objetivos del resto de departamentos organizacionales, y se da respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las necesidades, expectativas y deseos de los clientes en relación a los productos de la empresa? (función de marketing).
- ¿Cómo deben elaborarse los bienes, en términos de calidad, medioambiente, diseño, entre otros, según los requerimientos del cliente (función de producción)?
- ¿Existen los recursos financieros para

procesar el pedido requerido por el cliente, y luego ponérselo al costo, lugar y momento adecuado? ¿Es rentable hacer esto para la empresa hacerlo?

Entre las funciones del departamento de logística en una organización empresarial están:



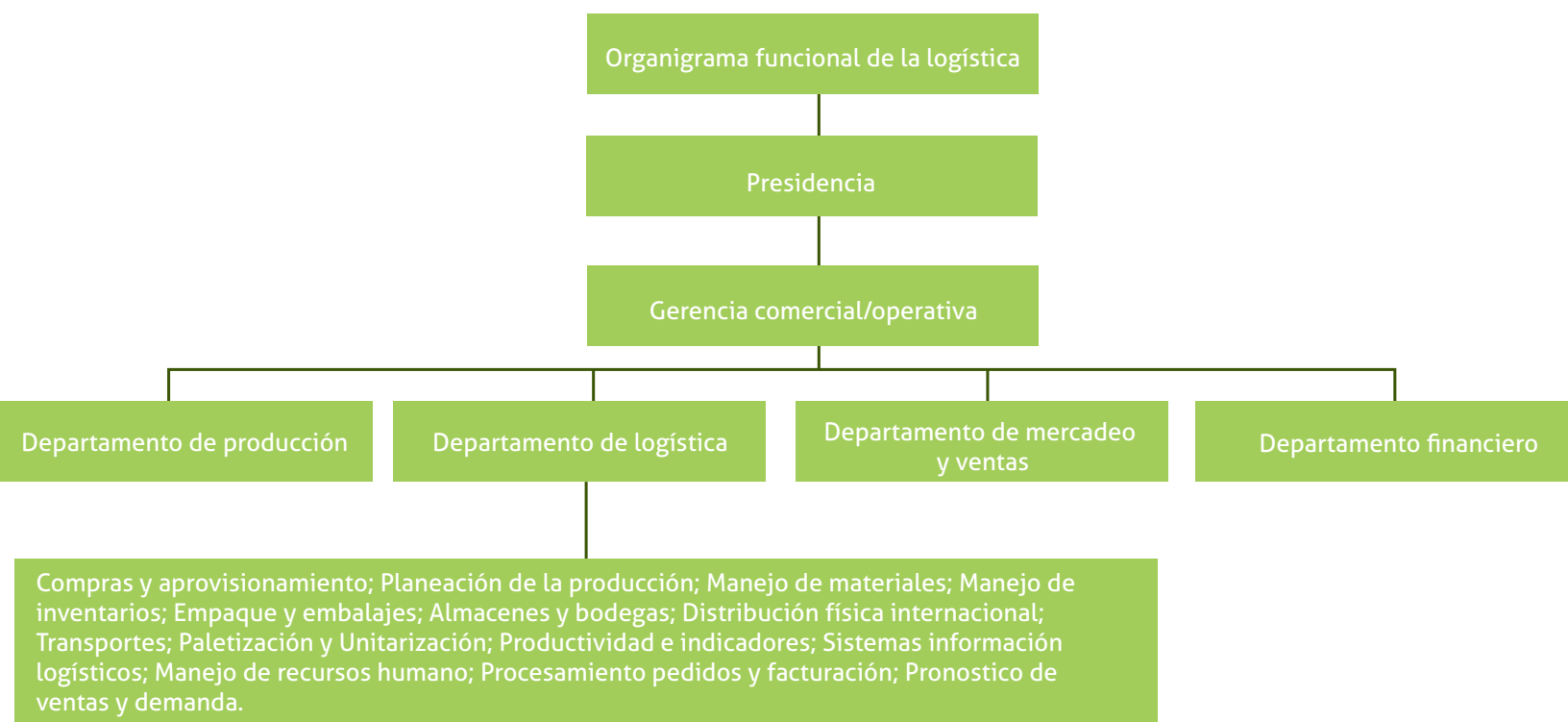


Figura 6. Avance de las funciones del departamento de logística

Fuente: High Logistics. Recuperado de de <http://www.highlogistics.com/>

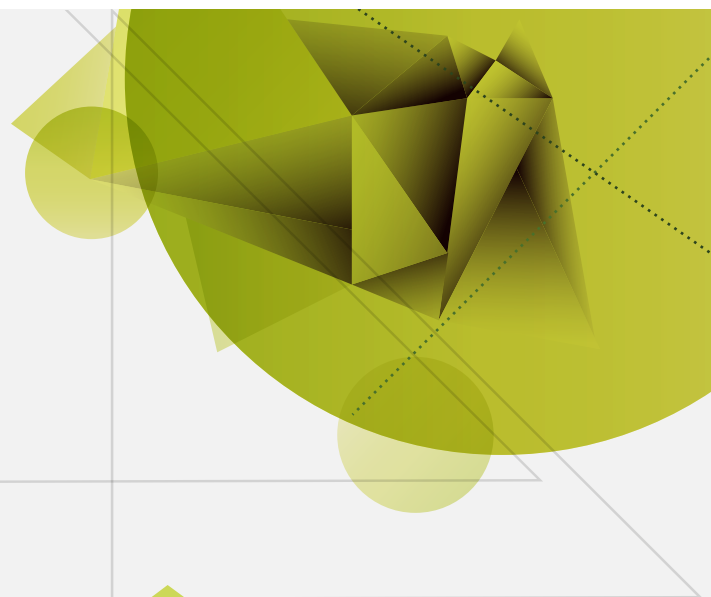
La Figura 6 permite ilustrar como actualmente las funciones del departamento de logística se desarrollan a través del proceso productivo de la empresa, las cuales se desarrollan en los subprocesos de aprovisionamiento, producción, distribución y satisfacción al cliente, lo cual hace que el personal logístico tenga una visión mucho más amplia o sistémica sobre la operación de la empresa y su relación con el entorno, que incluye proveedores, clientes, consumidores, entre otros.



# 1

## Unidad 1

Estrategias  
logísticas



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

## Introducción

El propósito de la cartilla en esta segunda semana consiste en brindarle al estudiante de la Tecnología en Gestión Logística Internacional, temas tan importantes como es el servicio al cliente, la logística inversa y las ventajas comparativas y competitivas, aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de formular e implementar estrategias logísticas para una organización empresarial del sector real productivo. Es a partir de ello como el profesional logístico puede aportar valor agregado a las organizaciones, para que al interior de éstas se adapten a los cambios globales, y le hagan frente a las exigencias del entorno local, regional, nacional e internacional.

Dichas exigencias se expresan en retos para las empresas, uno de ellos es el de atender estratégicamente un mayor número de mercados, lo cual implica en pensar, a nivel organizacional, en contratar profesionales logísticos con formación en temas relacionados con el servicio al cliente, la logística inversa (para el cuidado del medio ambiente), y como a partir de esto se aprovechan las ventajas naturales y se crean de ventajas competitivas. Por tal motivo se hace indispensable que se aborde la cartilla, la cual relaciona todos estos temas que un logístico no puede dejar pasar por alto en una organización empresarial del siglo 21.

Para esta semana se recomienda utilizar el recurso didáctico denominado Esquemas y mapas conceptuales, el cual puede encontrar a través del siguiente link de internet: [http://www.cienciasmc.es/web/anexos/index\\_anexos.html](http://www.cienciasmc.es/web/anexos/index_anexos.html)

### Estrategias logísticas

Tradicionalmente la gestión empresarial ha enfocado sus estrategias, en mayor medida, al logro de los siguientes aspectos organizacionales:

- Prevalcer la satisfacción de los intereses de los shareholders (accionistas y/o socios de las empresas).
- Dar un uso desmedido a los recursos naturales.
- Tener un poco aptitud para innovar las estrategias empresariales.

Sin embargo, debido a cambios sucedidos en el entorno globalizado, entre ellos:

- La masificación de la información en la sociedad.
- Una mayor necesidad de la sociedad por preservar sus recursos (naturales, físicos, económicos, humanos, tecnológicos, entre otros).
- El interés empresarial por adoptar una postura (ventajosa) frente a la competencia en términos comparativos y competitivos.

... se ha generado un cambio de enfoque organizacional, por uno más estratégico, por uno más comprometido con:

- El servicio que se le brinda a sus stakehol-

ders (grupos de interés).

- La sociedad y el medio ambiente.
- La diferenciación basada en ventajas comparativas y competitivas.

En este sentido, la estrategia se debe entender como los “objetivos, metas y acciones por medio de las cuales podemos construir el escenario por el cual apostamos” (Avenidaño, 2011). La estrategia es una respuesta organizacional a los retos del entorno, en este caso a elevar los niveles del servicio al cliente, a preservar el medio ambiente (a través de los procesos inversos de la logística) y al aprovechamiento, al máximo, de las ventajas comparativas y competitivas en una organización empresarial.

### Logística inversa

Para explicar el concepto de logística inversa, se trae a colación lo visto en la Cartilla Semana Uno, esto es el **esquema logístico** (Figura 1. Proceso productivo de un bien) y el concepto básico en logística denominado **Flujo de bienes y servicios**, ya que ambos contribuyen a la explicación del mismo.

## Esquema logístico:

### Aprovisionamiento

### Producción

### Distribución

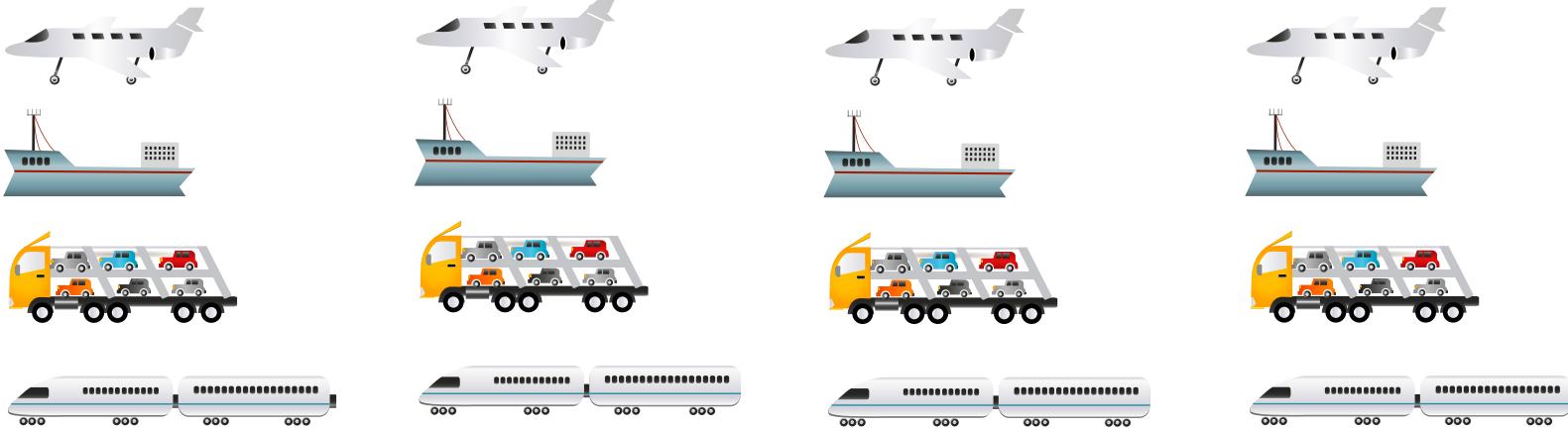


Figura 1. Flujos logísticos de productos (bienes y servicios) y de información y comunicación, flujo de costos operativos.

Fuente: Propia.

Flujo de bienes y servicios inversos: su sentido es de derecha a izquierda en el esquema logístico (coloreado en verde dentro del óvalo), corresponde a la logística inversa, esto es todo el servicio pos venta que tiene un producto otorgado por los actores del esquema (proveedor, fabricante, distribuidor) en relación a: garantías, reparación y mantenimiento, entre otros.

Entre las características que tiene la logística inversa están:

- Surge luego de la venta del producto, una vez que ha sido usado y/o consumido por el mercado.
- Inicia con la recogida del producto en el mercado (clientes y/o consumidores), para luego llevarlo a los diferentes actores (distribuidores, fabricantes, proveedores) que tuviesen responsabilidad de soporte técnico del producto a través del esquema logístico.
- Tiene un componente altamente ecológico y social.

Por su parte, se tiene que entre las razones fundamentales para implementar los flujos inversos en el esquema logístico, están:

Concepto	Razones	Autor
Logística inversa	<p>Tradicionalmente las actividades de logística realizadas por una empresa terminaban en el momento en que el consumidor adquiriría los productos. En los últimos años, sin embargo, la logística debe también incluir la planificación de las actividades de reutilización, refabricación y el reciclaje de los productos. Es lo que se denomina logística inversa, porque el punto de partida de las mismas no es la adquisición de materias primas, sino el usuario final.</p> <p>Consideramos que los aspectos medioambientales justifican un nuevo replanteamiento de lo que es hoy en día el campo de actuación de la logística. En este sentido, la reutilización o reciclaje de materiales se ha convertido en una de las principales cuestiones en muchas industrias, y el proceso para conseguirlo constituye la denominada logística inversa.</p>	Tamayo, García & Ruíz (2002)
	<p>La vida del producto, desde el punto de vista de la logística, no termina con su entrega al cliente. Los productos se vuelven obsoletos, se dañan o no funcionan y son devueltos a sus puntos de origen para su reparación o eliminación. Los materiales empacados pueden ser devueltos a quien lo expide debido a regulaciones ambientales o porque tienen sentido económico reusarlos. El canal inverso de la logística puede utilizar todo o una parte del canal directo de la misma, o puede requerir un diseño por separado. La cadena de suministro termina con la eliminación final de un producto. El canal inverso debe considerarse dentro del alcance de la planificación y del control de la logística.</p>	Ballou (2004)

Tabla 1. Razones de la logística inversa en el esquema logístico

Fuente: Propia.

En este orden de ideas, la Tabla 1 indica que las razones de la logística inversa obedecen a intereses puramente:

Sociales	Ecológicos	Económicos
Pensar en el bienestar y cuidado de la salud de los usuarios del producto.	Pensar en el uso eficiente de los materiales que se requieren para elaborar y empaquetar un producto.	Pensar en la reducción de costos de producción, a través de la reutilización de los materiales de empaque de un producto.

Gráfica 1. Principales razones de la logística inversa

Fuente: Propia.

Por lo tanto, esto debe cambiar el enfoque de la gestión empresarial, ya que dentro de sus aspectos teleológicos debe involucrar, además de buscar resultados económicos (rentabilidad en el mercado), un compromiso social y medio ambiental. Es decir, que si, por ejemplo, a la gestión empresarial tradicional sólo le ha interesado generar un balance, el económico, al final de un periodo de tiempo (un año, un semestre), para conocer cómo le fue a la organización en materia financiera (rentabilidad y ventas), ahora, la gestión empresarial contemporánea debe interesarle generar el reporte denominado “Triple cuenta de resultados” o “triple bottom line”, el cual consiste en una:

Metodología de línea de base de triple o triple cuenta de resultados, liderada por John Elkinton, que hace referencia a la necesidad de medir y reportar los resultados económicos, sociales y medioambientales de las compañías. El término también es usado para referirse al conjunto de valores, temáticas y procesos que las empresas deben abrazar para minimizar cualquier daño resultante de sus actividades y crear valor económico, social y ambiental (Acción empresarial, 2003).

En este orden de ideas, la logística inversa cobra importancia en los actores del esquema logístico, ya que es a partir de ello como pueden generar sus propios informes para vislumbrar, ante el mercado, las acciones organizaciones que han realizado en términos sociales y medioambientales.

De ahí que la logística inversa sea un nuevo campo de acción para que las empresas creen estrategias en pro de diferenciarse del resto de competidores, y además, para dar respuesta a las exigencias sociales, económicas y medioambientales.

Muchas definiciones se pueden encontrar en la literatura sobre la “parte” ambiental y social de la logística, sin embargo, a continuación se presentan algunas de ellas:

Concepto	Definición	Autor(es)
Logística inversa	El proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo efectivo de materias primas, inventario semiprocesado, bienes terminados e información referida a los mismos, desde el punto de consumo al punto de origen, con la finalidad de obtener valor o su correcta descomposición.	Rogers Y Tibben-Lembke (1998)
	En concreto, se trata del movimiento de bienes desde su típico destino final; es decir, considerando <i>como punto de partida el usuario final</i> , hacia otro punto, con la intención de recuperar el valor que de otra manera resultaría inservible, o para la correcta enajenación de los productos.	Tamayo, García & Ruíz (2002)
	Viene delimitado por las seis R's: reconocimiento, recuperación, revisión, renovación, retirada o supresión y reingeniería.	Bowersox & Closs (citados por Tamayo, García & Ruíz, 2002)
	Distingue de ella los flujos inversos cerrados —cuando el material es devuelto para su reutilización en el propio sistema de fabricación— y los flujos abiertos —cuando la empresa original vende éstos a otras empresas para su reciclaje—.	ANDEL, (1997)

Tabla 2. Definiciones de logística inversa  
Fuente: Propia.



La explicación para resumir las definiciones anteriores sobre logística inversa, es la siguiente:

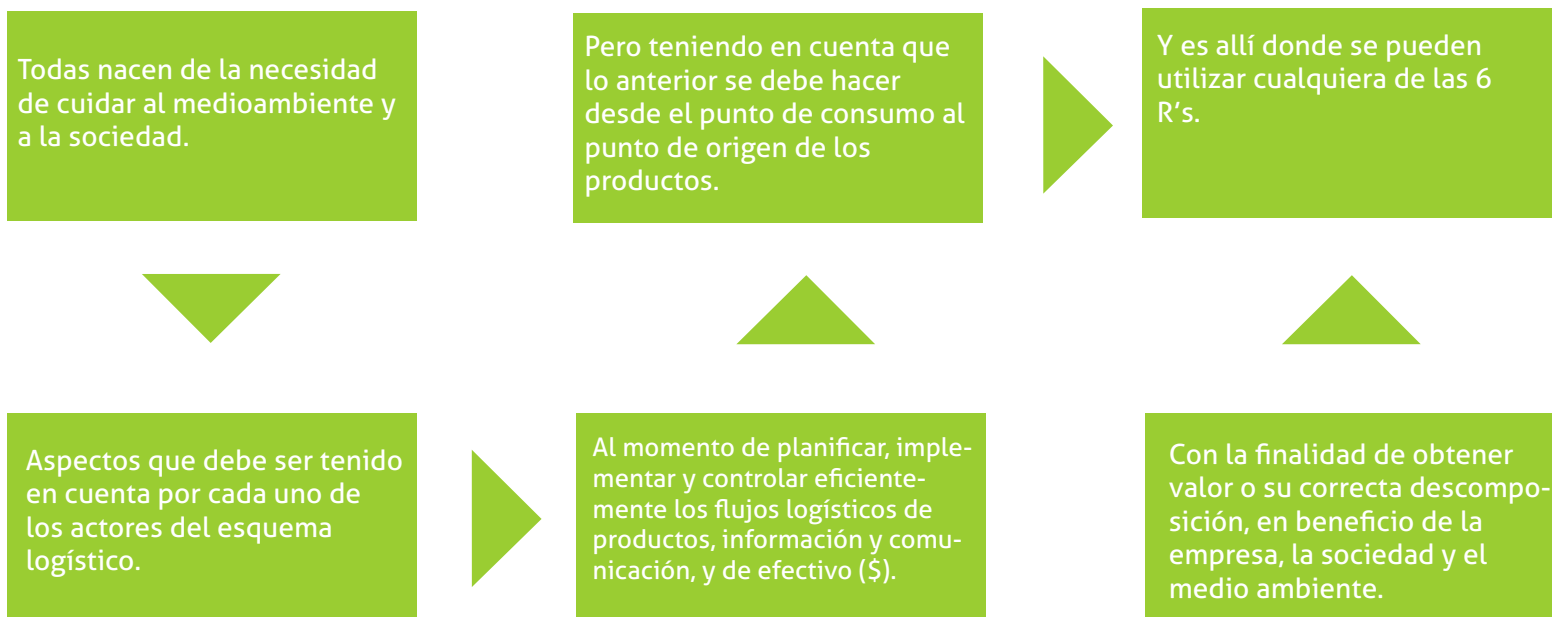


Figura 2  
Fuente: Propia.

A continuación se presentan las actividades que soportan el funcionamiento de los flujos inversos en un esquema logístico, las cuales deben ser tenidas en cuenta en la planificación, implementación y control tales flujos, llevados a cabo por proveedores, fabricantes, distribuidores, comercializadores, transportistas, entre otros:

Actividades logísticas	Descripción
Nuevos sistemas de recogida	Actividades de recogida selectiva de la mercancía, que faciliten la labor, tanto de los consumidores como de los agentes encargados de dicha labor.
Nuevos sistemas de distribución	Sistemas de distribución especializados en la gestión del material devuelto, en el transporte de residuos o la recogida de productos al final de su vida útil.
Rediseño de piezas/ procesos	Piezas o procesos ideados para el eficiente despiece de los productos al final de su vida útil y que faciliten la extracción de los elementos de valor y que sean menos nocivos.

Nuevo diseño/uso de los envases y embalajes	Todas las actividades orientadas a la consecución de un grupaje eficiente de la mercancía, o un etiquetado de las piezas de cada producto que facilite la tarea de despiece o clasificación de materiales.
El <i>packaging</i>	Diseño de piezas o máquinas específicas para la extracción, eliminación, trituración o selección de materiales.
Desarrollo de maquinaria y tecnología utilizada en la manipulación de materiales.	Sistemas de almacenaje para materiales recuperados y materiales peligrosos.
Nuevos sistemas de almacenaje	Sistemas de almacenaje para materiales recuperados y materiales peligrosos.

Tabla 3. Actividades de la logística inversa en el esquema logístico.  
Fuente: Tamayo, García & Ruíz (2002).

Las actividades descritas en la Tabla 3 le dan un giro a la consideración que se ha tenido sobre la vida útil de los productos, ya que tradicionalmente se ha definido ésta que el valor del producto termina en el lugar de consumo, sin embargo, ahora con la disponibilidad de los flujos inversos, el ciclo de vida del producto cambia de connotación al establecer que su disposición final es en el lugar de origen, ya que se le puede aplicar cualquiera de la 6 R's o lo que es lo mismo, lo que plantea Andel (1997) (leído en Tamayo, García & Ruíz, 2002) sobre el conducto regular a seguir del producto, esto es un posible "flujo inverso cerrado —cuando el material es devuelto para su reutilización en el propio sistema de fabricación— o los flujos abiertos —cuando la empresa original vende éstos a otras empresas para su reciclaje", aspectos que ratifican la sustentabilidad de los actores del esquema logístico a través del tiempo, ya que si se mira desde el punto de vista económico, se optaría por los "flujos abiertos" para disposición final del producto, y desde la perspectiva social y medioambiental, estaría latente la opción de los "flujos cerrados".

Actualmente existen propuestas de modelos de flujos inversos para implementar en el esquema logístico, cuyo objetivo es el de agregar valor al esquema tradicional, ya que lo hace mucho más amigable, respetuoso y comprometido con la sociedad y el medio ambiente. Entre los modelos están:

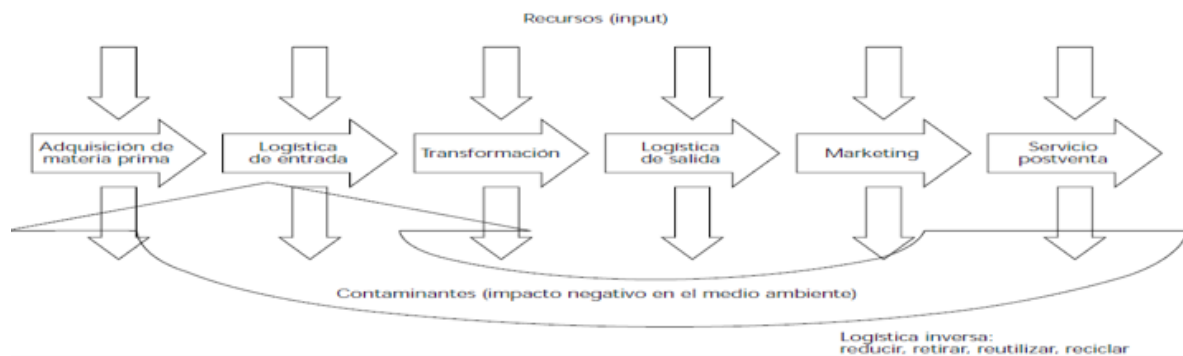


Ilustración 1. Modelo de logística inversa  
Fuente: Tomado de Wu y Dunn (1995) citado en Tamayo, García & Ruíz, 2002.

El modelo de la Ilustración 1, indica todo el proceso logístico que requiere un producto para llegar a las manos del cliente, sin embargo, es el servicio postventa el que incorpora el inicio de los flujos inversos, cuyo objetivo es realizar una correcta disposición y eliminación de los materiales contaminantes que han acompañado al producto desde su fabricación, con la finalidad de no llegar a generar impacto social y medio ambiental en el entorno.

Otro modelo de logística inversa es el que desde los inicios de la concepción del producto, esto el diseño y fabricación, como su posterior distribución y comercialización en el mercado, incluyen aspectos ecológicos, tal como se indica a continuación:

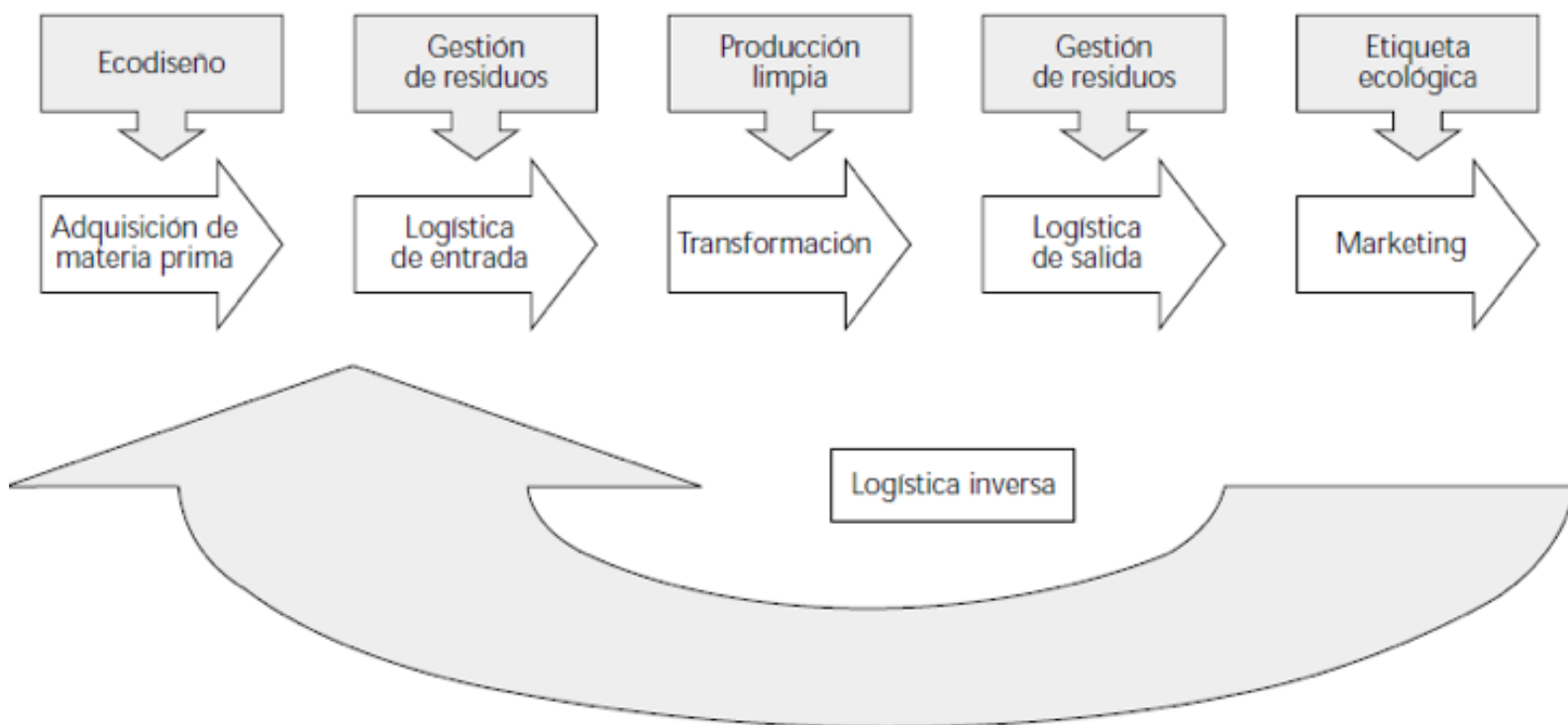


Imagen 1. Modelo de Logística inversa  
Fuente: Tomado de Tamayo, García & Ruíz, 2002.

La Ilustración 2 deja ver claramente que el concepto de la ecología se debe incorporar desde la planificación, implementación y control de los flujos logísticos de productos (bienes y servicios), información y comunicación, y de efectivo (\$), con la finalidad de mejorar el servicio al cliente, tema que se aborda a continuación.

**Finalmente, un ejemplo del canal inverso en la logística sería el siguiente:**

El canal inverso de la logística entra en juego cuando un cliente compra un tostador al minorista. El cliente se lleva el tostador a casa y encuentra que está defectuoso. El cliente lo devuelve al minorista, el cual amablemente le reembolsa el precio de compra. El minorista ahora tiene guardado un tostador defectuoso en el inventario de la tienda. El minorista lo

envía la centro de devoluciones, donde una vez recibido se escanea el Código Universal del Producto (UPC, por sus siglas en inglés) del tostador para su identificación en la base de datos del centro de devoluciones. La base de datos determina que el tostador reúne los requisitos para ser regresado al vendedor. La base de datos acredita que el tostador está en el inventario del almacén y crea un cargo de regreso al fabricante por el costo del tostador. El tostador es enviado de regreso al fabricante. El tostador es recibido en el centro de devoluciones del fabricante. El fabricante escanea el tostador en su base de datos y determina que tiene una orden de reparación. Se repara el tostador y se envía para su reventa en el mercado secundario. En esos momentos, el fabricante ha ganado valor de su aparato estropeado.

Dado el ejemplo del tostador, imagínese como sería el flujo inverso en un esquema logístico.

### Servicio al cliente

Para entender la estrategia logística desde la perspectiva del servicio al cliente, se trae a colación la frase: “el marketing estimula la demanda, la logística la satisface”. Esto podría llevar a pensar en cómo el marketing estimularía la demanda, y en cómo la logística la podría satisfacer. Tales pensamientos son indispensables tenerlos en cuenta a la hora de brindar un adecuado servicio al cliente, sin embargo, es importante revisar primero algunas definiciones sobre el servicio y el cliente:

Concepto	Definición	Definición
Cliente	El comprador potencial o real de los productos o servicios.	American Marketing Association (A.M.A.)
	Una persona o empresa que adquiere bienes o servicios (no necesariamente el consumidor final).	The Chartered Institute of Marketing (CIM, del Reino Unido).
	Término que define a la persona u organización que realiza una compra. Puede estar comprando en su nombre, y disfrutar personalmente del bien adquirido, o comprar para otro, como el caso de los artículos infantiles. Resulta la parte de la población más importante de la compañía.	Diccionario de Marketing, de Cultural S.A.
	La palabra cliente proviene del griego antiguo y hace referencia a la «persona que depende de». Es decir, mis clientes son aquellas personas que tienen cierta necesidad de un producto o servicio que mi empresa puede satisfacer.	Barquero, Rodríguez, Barquero y Huertas Fernando (2007).

Servicio	Un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos a personas u objetos. Los servicios se refieren a un hecho, un desempeño o un esfuerzo que no es posible poseer físicamente.	Lamb, Hair y McDaniel (2002).
	Un servicio es una obra, una realización o un acto que es esencialmente intangible y no resulta necesariamente en la propiedad de algo. Su creación puede o no estar relacionada con un producto físico.	Kotler, Bloom y Hayes (2004).
	Como actividades identificables e intangibles que son el objeto principal de una transacción ideada para brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades.	Etzel y Walker (2004).

Tabla 4. Definiciones sobre cliente y servicios

Fuente: Tomado del portal web de mercadotécnica Promonegocios.net. Disponible en <http://www.promonegocios.net/>

Con las definiciones de la Tabla 4, se puede obtener una idea mucho más clara del servicio al cliente, una de ellas es que genera una interacción entre los colaboradores de una empresa y sus clientes externos en torno a las siguientes cuatro (4) características:

- La(s) necesidad(es) en particular que el cliente puede satisfacer con el producto.
- Las variables del producto que el cliente requiere y que la empresa debe ofrecer.
- El costo que asume la empresa para generar el producto y el precio por el cual el cliente está dispuesto a pagarlo.
- El lugar y momento en que el cliente desea obtener el producto y que la empresa debe acordar.

Estas características incorporan aspectos sociales y económicos en el servicio al cliente, ya que como se dijo previamente requiere de un grado de interacción y de participación entre el cliente y/o consumidor con la organización, esto en términos de tiempo, lugar, costos y satisfacción de necesidades. Según Wheeler & Hirsh (1999) en este tipo de interacción se “hace más difícil controlar la calidad del servicio, ya que quien lo recibe está presente durante la producción del mismo, aunque sea por vía telefónica o electrónica”, por lo tanto, se pueden despertar emociones (positivas o negativas) entre las partes, que si no se saben gestionar podrían desencadenar una mala percepción del servicio por parte de los clientes.

De ahí la pregunta ¿cómo el marketing estimularía la demanda? Para responder esto, se trae a colación la característica del servicio al cliente: La(s) necesidad(es) en particular que el cliente puede satisfacer con el producto. Entonces, como se ha dicho que el servicio al cliente implica una interacción entre la organización y sus clientes externos, tal interacción está permeada por las necesidades que estos últimos requieren satisfacer y que los primeros posiblemente podrían lograr, por lo tanto, es ahí donde los colaboradores deben tener en cuenta las necesidades latentes de sus clientes, las cuales Abraham Maslow ha investigado y jerarquizado en el ser humano:

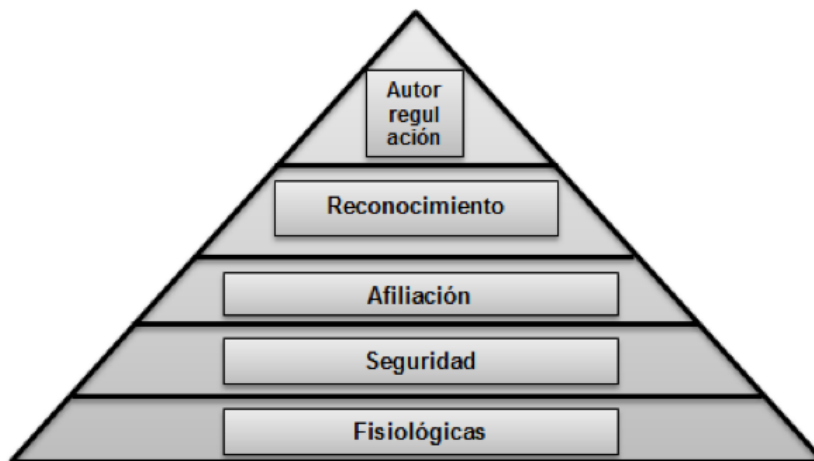


Figura 4. Necesidades básicas del ser humano

Fuente: Tomado de la Pirámide de necesidades de Abraham Maslow. Disponible en <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/maslow.htm>

Las cuales se expresan así:

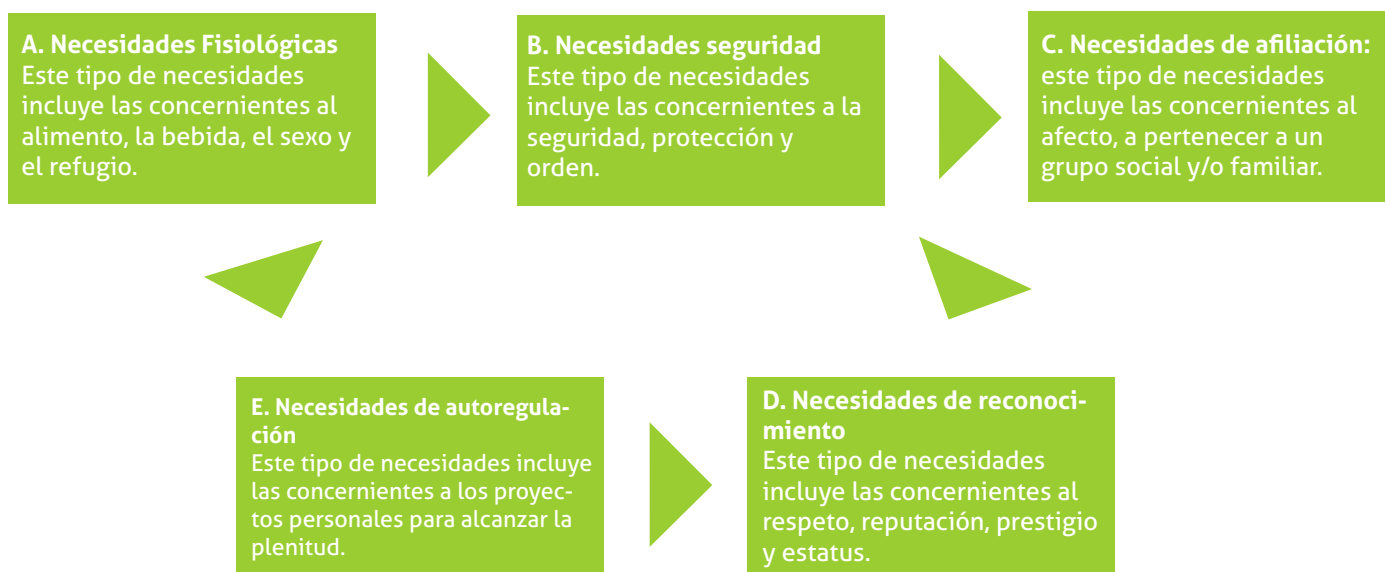


Figura 5  
Fuente: Propia.

Estas necesidades se derivan de factores inherentes a las personas y según Maslow hacen parte del diario vivir de los seres humanos, quienes a través de deseos y expectativas pretenden satisfacer. Conocer las razones que motivan a las personas (clientes/consumidores) a adquirir los productos (bienes y servicios) que se generan en el mercado, son una gran oportunidad para que las organizaciones alcancen altos niveles de servicio al cliente.

Paralelamente se tiene el otro interrogante, ¿cómo la logística satisface la demanda?, entonces, una vez el marketing ha entendido como se configuran las necesidades de los clientes, entonces, el papel del profesional en logística entra a jugar su papel en la organización, el cual debe considerar las siguientes características del servicio al cliente:

**Las variables del producto que el cliente requiere y que la empresa debe ofrecer;**

**El costo que asume la empresa para generar el producto y el precio por el cual el cliente está dispuesto a pagarlo;**

**El lugar y momento en que el cliente desea obtener el producto y que la empresa debe acordar.**

Tales características deben ser acordadas claramente con el cliente, ya que esto se configura como el principal objetivo de la logística en la organización, es decir, colocar el producto correcto, en el lugar y momento adecuado y al costo adecuado.

En el momento que se incumpla con cualquiera de las anteriores características que aporta la logística para garantizar un adecuado servicio al cliente, se pierde entonces la labor realizada por otros departamentos

de la empresa como también sus respectivos objetivos.

En síntesis, tanto las organizaciones empresariales como los profesionales en logística, deben tener claro la importancia del servicio al cliente, y la relación de este con las necesidades presentada por Maslow, ya que es con base a esto como luego se contribuye o no en la satisfacción de las necesidades de los clientes.

### **Ventajas comparativas y ventajas competitivas**

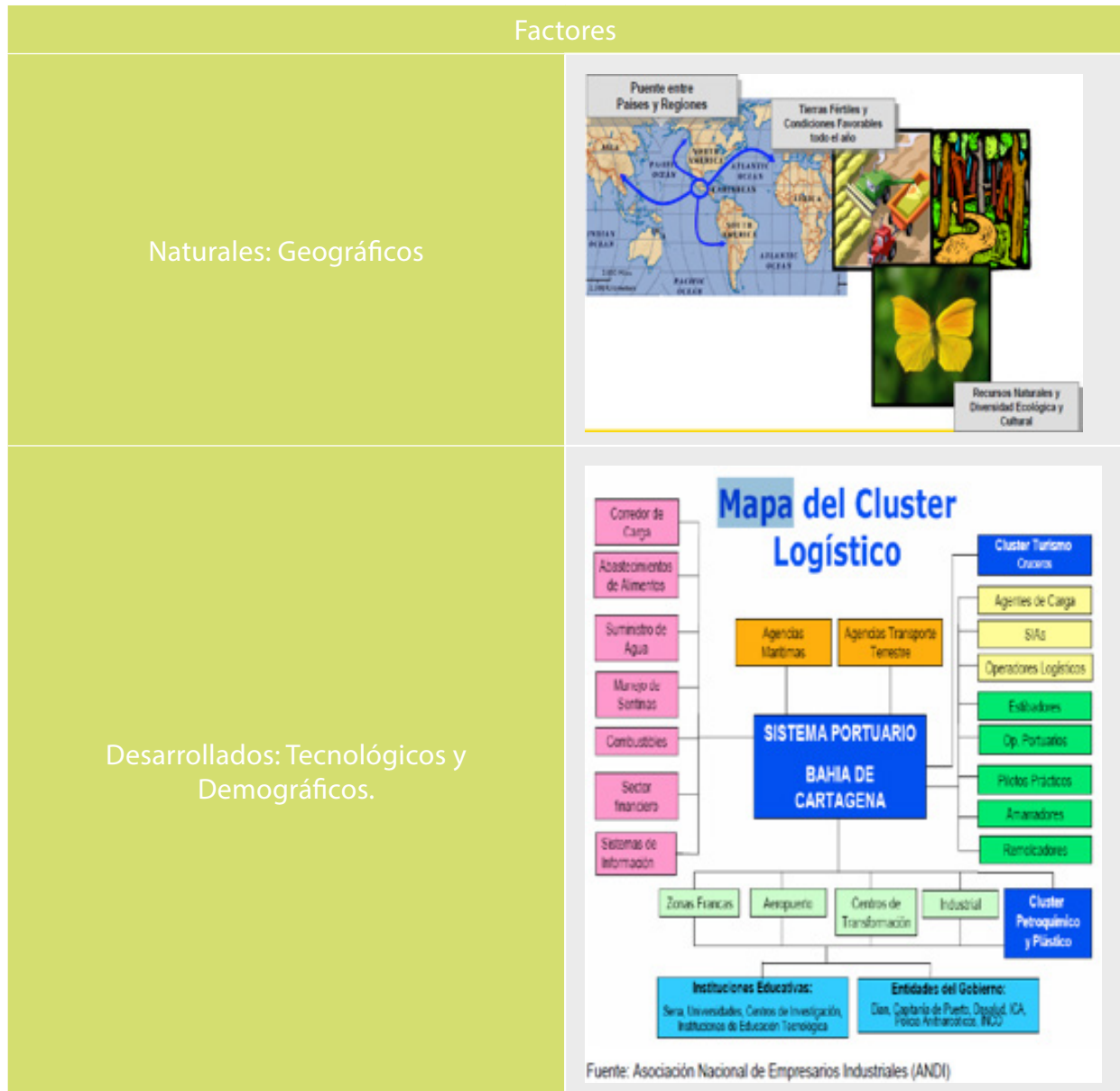
La estrategia logística vista desde la perspectiva de las ventajas comparativas y de las ventajas competitivas, se configura en otro de los aspectos que el profesional logístico debe aplicar en el ámbito organizacional para generarle una diferenciación respecto de la competencia, ya que es a partir de ellas como las empresas aprovechan la disponibilidad de factores que tiene un país. Entre los factores están:

Tecnológicos: Innovación, desarrollo, investigación.	Demográficos: Población capacitada y estudiada.	Geográficos: Tierras fértiles. Ubicación estratégica. Disponibilidad de insumos y materias primas.
---	--	---

Figura 6  
Fuente: Propia.

Es importante resaltar que algunos de estos

factores tienen un componente natural, es decir que la misma naturaleza (por las condiciones geográficas) los facilita, mientras que otros deben ser desarrollados por las organizaciones, tal como se indica a continuación:



Estos factores han cobrado importancia para la creación de estrategias logísticas a nivel organizacional, a partir de una serie de teorías que fueron formuladas por economistas de talla mundial como Adam Smith, David Ricardo y Michael Porter. Entre sus planteamientos teóricos están:



Teorías	Descripción	Autor
Ventaja Absoluta	Afirma que los países se especializarán en producir aquellos bienes sobre los que tengan una ventaja absoluta, es decir, que sean capaces de producir el mismo número de bienes aplicando menor cantidad de trabajo.	Adam Smith
Ventaja comparativa	Afirma que todos los países se pueden beneficiar especializándose cada uno en la producción de bienes aunque no tengan ventaja absoluta en ellos; es suficiente que tengan ventaja comparativa, es decir, que sean capaces de producirlo a un precio menor.	David Ricardo
Ventaja competitiva	Afirma que una ventaja en una nación no se deriva de la dotación de los factores, sino de la tecnología. Tal como lo cita Ronderos (2000) en su libro El ajedrez del libre comercio: "Las naciones exportan en sectores en los que sus empresas consigan una (disparidad) delantera en tecnología, (ya que) en lugar de limitarse al despliegue de una masa fija de factores de producción, un asunto más importante es determinar la forma en que las empresas y las naciones mejoran la calidad de los factores, elevan la productividad con la que se utilizan y crean nuevos factores". La ventaja contempla factores como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La existencia de mercados segmentados.</li> <li>■ La existencia de productos diferenciados.</li> <li>■ Una diferenciación tecnológica.</li> <li>■ La existencia de economías de escala.</li> </ul>	Michael Porter

Tabla 5. Teorías del Comercio internacional y globalización.

Fuente: Tomado de Martínez (2011). Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/15/index.htm>

La economía de escala hace referencia a que "al aumentar la cantidad producida para satisfacer un mercado más amplio, los costes medios disminuirán".	La especialización consisten en que "cuando un individuo se especializa en la realización de un trabajo concreto, adquirirá más habilidad y maestría en él que los que lo realizan de forma eventual; esa argumentación, (...) también es válida para una empresa y para un país".	La adaptación de los productos a las necesidades que tengan los segmentos del mercado, se debe a la diversidad de los factores socioculturales, políticos, económicos, entre otros en el mercado.
---	--	---

Figura 7

Fuente: Propia.

Veamos en detalle este tema. Desde la perspectiva de las teorías de la ventaja absoluta (capaz de producir el mismo número de bienes con poca mano de obra) y de la ventaja comparativa (capaz de producir el mismo número de bienes por un precio menor), Adam Smith y David Ricardo, respectivamente, contemplaron que es a partir de ellas como las empresas pueden crear estrategias en pro de su competitividad a nivel local, regional, nacional y global. No obstante, hacerlo así hoy en día es poco efectivo, ya que aunque existen muchos mercados para atender (globalización de los mercados), todos tienen a su vez diferentes necesidades y perspectivas (culturales, ecológicas, políticas, económicas y tecnológicas) sobre los productos, de manera que sería un error comercializar a gran escala sin realizar adaptaciones tanto a las prácticas comerciales como a los mismos bienes.

Frente a esta situación, es recomendable que las empresas alineen sus economías de escala y especialización económica (habilidades para elaborar un producto), con lo establecido por Porter en las ventajas competitivas, ya que es a partir de todo esto como se pueden crear estrategias de valor agregado para las organizaciones, y así puedan dar respuesta a las diversas necesidades en el entorno global. Es por esto que la teoría de las ventajas competitivas se constituye en un complemento muy importante para las dos teorías anteriores, la absoluta y la comparativa.

La diferencia es enorme entre las tres teorías mencionadas anteriormente. Por ejemplo, desde la iniciativa de Adam Smith y David Ricardo se recomienda que las empresas centren sus estrategias en la producción de bienes en los que tengan que incurrir en

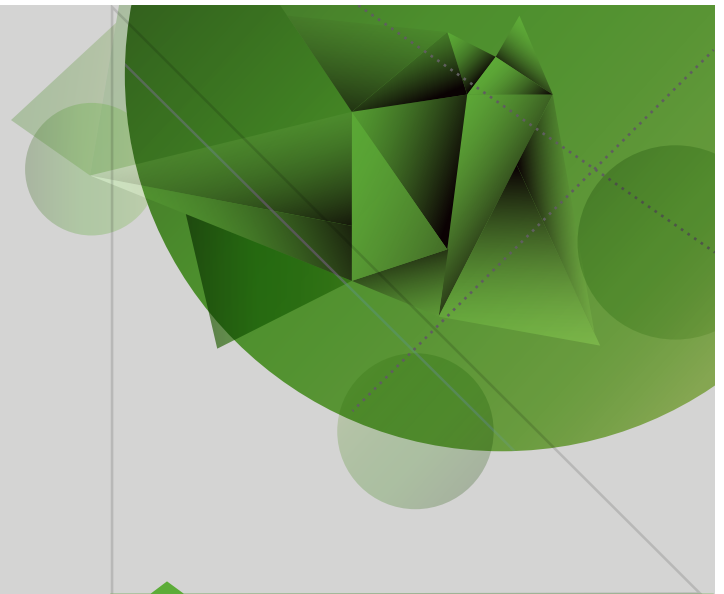
una menor cantidad de mano de obra y que también se puedan generar a un menor precio, mientras que la establecida por Michael Porter, se recomienda que la estrategia se orienten en prácticas que generen tecnología y conocimiento para las empresas en torno al mercado, y así obtener un mejor resultado en el mismo. Es decir, que si para Smith y Ricardo, lo prevaleciente es la producción y la venta de los productos, hoy en día, Porter, propone que lo prevaleciente es la logística y el conocimiento del mercado, lo cual se logra a través de “la existencia de mercados segmentados, la existencia de productos diferenciados, la diferenciación tecnológica, acompañada de la existencia de economías de escala” (Ronderos, 2000, leído en Martínez, 2011).



2

## Unidad 2

Logística de los  
negocios y de la  
cadena de  
suministro (SC)



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

# Introducción

Hoy en día, las empresas desean permanente ingresar a los mercados internacionales para vender sus productos. Por lo tanto, surgen importantes preguntas que deben resolverse:

¿cuánto producir?
¿quiénes serán mis proveedores?
¿dónde almacenar?
¿cómo transportar?
¿cómo recibir pedidos?
¿qué servicios prestar?

Además, ¿cómo sincronizar todo esto? Resulta que a través de una adecuada administración de la cadena de suministro (SCM), las empresas pueden encontrar una solución a estas preguntas. Por tal motivo, en esta tercera semana del módulo Gestión Logística, se aborda sobre las definiciones y conceptos básicos de la cadena de suministro, asimismo, sobre su origen y las actividades y funciones que la conforman.

Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para ¿encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema?
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.

### Logística de los negocios y de la cadena de suministro (SC)

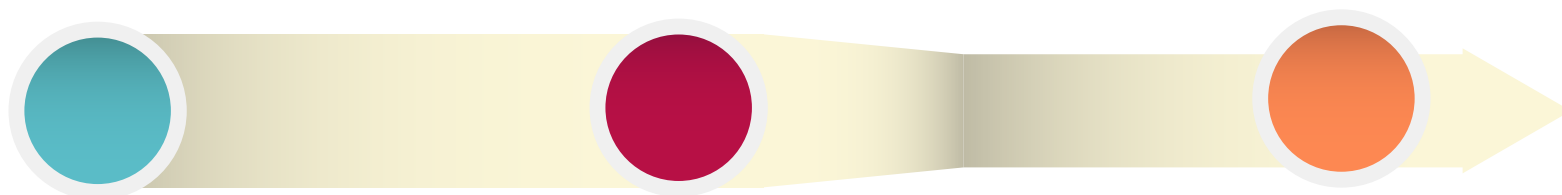
Si bien la logística juega un papel importante al interior de la empresa, por su interacción con las áreas de producción y de mercadeo, y su responsabilidad recae en colocar en las manos de los clientes de la organización, el producto correcto, en el lugar y momento correcto, y al costo adecuado. Surge la siguiente pregunta ¿Cuál es el papel de la logística a través de la cadena de suministro (SC)? Para dar respuesta a esta y otros interrogantes sobre la SC es importante conocer sobre sus orígenes, definiciones, actividades y conceptos que la integran.

#### Orígenes de la SCM

Una manera de explicar los orígenes de la Gestión de la Cadena de Suministro o *Supply Chain Management* (SCM por sus siglas en inglés) es desde la perspectiva de los sectores básicos de la economía. Entre los cuales están:

Revolución Pre Industrial  
Actividades extractivas o  
productivas de recursos  
naturales.

Revolución Pos Industrial  
Actividades comerciales y de  
servicios



Revolución Pre Industrial  
Actividades extractivas o  
productivas de recursos  
naturales.

Figura 1  
Fuente: Propia.

Obsérvese que la anterior flecha tiene un sentido de izquierda a derecha, que indica sobre las primeras actividades económicas a la que se ha dedicado el hombre, como también las que desarrolla actualmente en el siglo 21.

En el mismo sentido, representa la evolución que ha tenido la economía como resultado de los procesos innovadores y de los avances tecnológicos del momento, asimismo, de las iniciativas que han tenido los seres humanos para satisfacer sus necesidades como para contribuir a su bienestar social a través de los tiempos.

La ilustración de lo anterior es la siguiente:

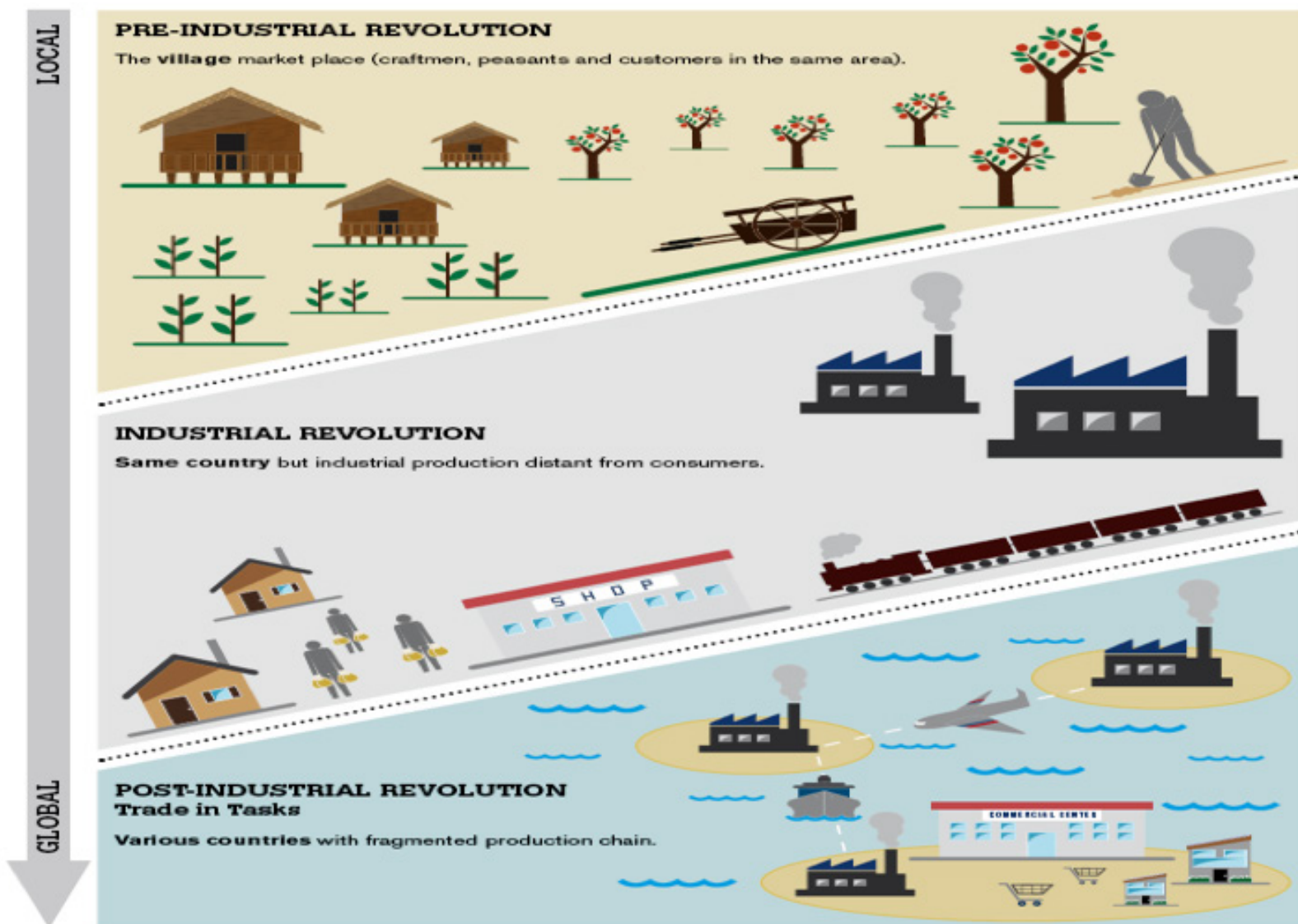


Imagen 1  
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Nótese como en la imagen hay una representación de las actividades productivas a las que se ha dedicado el hombre a través de los tiempos y de las revoluciones que han sido causa y efecto de la Industria, esto en un contexto local como global. Su explicación se detalla a continuación:

### ■ Época de la Revolución Pre Industrial:

Prácticamente son los Estados quienes realizan las actividades económicas para el sustento de sus nacionales, la cultura es netamente agropecuaria, caracterizada por la interacción entre artesanos, campesinos y consumidores en una misma área o país, sobresalen dos factores de la economía, la producción y el consumo.

Los puntos de producción, particularmente de origen agropecuario, están ubicados en la misma área donde se ubican los consumidores.



Imagen 2  
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

### ■ Época de la Revolución Industrial:

Con el pasar de los años la actividad económica denominada **Pre-Industrial Revolution**, comienza a sufrir un proceso de industrialización, el cual se caracteriza porque en una misma área o país se localizan tanto la producción – de bienes industriales - como los respectivos centros de consumo, aunque distantes. Esto conllevó al nacimiento y despliegue del sector servicios, especialmente el transporte y los centros para el acopio y

la distribución de los bienes elaborados, los cuales sirven de puente para acortar distancias que les permita llegar al mercado objetivo (centros de consumo).

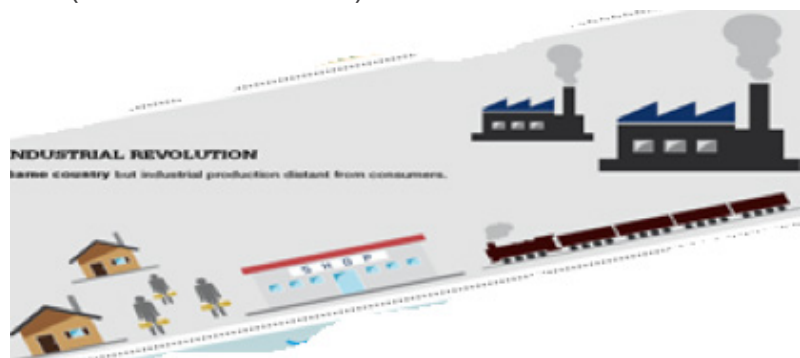


Imagen 3  
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

### ■ Época de la Revolución Pos Industrial:

Esta época se conoce como la “Revolución Post Industrial” y/o el “Comercio de tareas”. Tiene su fundamento en que la cadena de producción está fragmentada en varios países, resultado del proceso globalizador de la producción y de los mercados.

Proceso de la globalización

**de los Mercados**  
“superación del sistema económico en el que los mercados nacionales son entidades diferenciadas, aisladas por barreras comerciales y los obstáculos que imponen la distancia, el tiempo y la cultura, en favor de un sistema en el que estos mercados se funden en un mercado global” (Hill, 2011, pág. 6).

**de la Producción**  
“se refiere a la subcontratación de bienes y servicios en diversos lugares del mundo para aprovechar las diferencias nacionales de costo y calidad de los factores de producción (como mano de obra, electricidad, tierra y capital)” (Hill, 2011, pág. 7).

Figura 2  
Fuente: Propia.



La participación de los servicios y el comercio es fundamental entre varios países, ya que permiten el suministro, fabricación, distribución y comercialización de productos en el mercado, tales como: aviones, carros, barcos, computadores, camisetas, entre otros.

Cada país se especializa en la fabricación de partes diferentes de un mismo bien, que luego al ser unidas en un tercer país, gracias al papel de los servicios y del comercio, se configuran en el resultado de productos terminados que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de los clientes.

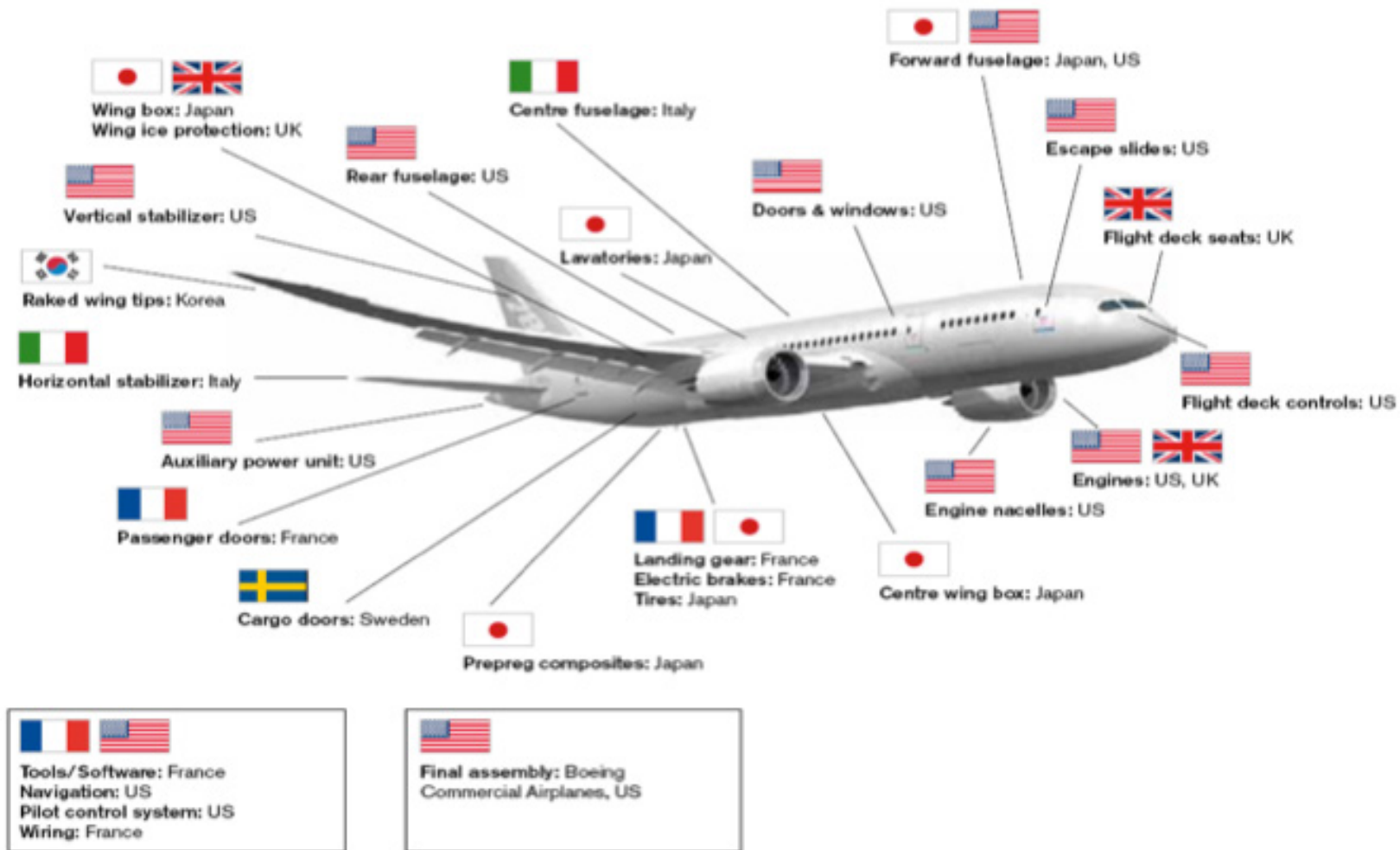


Imagen 2

Fuente: <http://image.slidesharecdn.com/internacionalizacinytlc-unicordoba-120210125448-phpapp01/95/internacionalizacin-y-tlc-unicordoba-5-728.jpg?cb=1328900632>

Los tres momentos revolucionarios del sector productivo, constituyen los orígenes de las cadenas de suministro, ya que a medida que se pasa del plano local a lo global según las actividades económicas, actores como proveedores, fabricantes y comercializadores de productos, requieren de una interacción que les facilite su unión con el mercado. Recordemos que estos actores pueden estar en la misma región donde están sus clientes (plano local), o en un mismo país (plano nacional), o entre países (plano global), y a medida que están más distantes entre sí, es decir, más allá de sus fronteras, requieren de unos servicios adicionales que en el plano local no tendrían lugar.

¿Se podría inferir que es la logística, a través de su función, quien juega un papel importante en las cadenas de suministro?

¿Los flujos logísticos se constituyen en facilitadores entre las partes de un sector productivo y el mercado?

### Definición de la SCM

La definición de la cadena de suministro puede entenderse desde varios contextos de aplicación, entre los cuales están:

Contextos de la cadena de suministro	
Cadena de suministro (Supply Chain - SC):	La administración de la cadena de suministro (Supply Chain Management) - SCM:
Abarca todas las actividades relacionadas con el flujo de y transformación de bienes, desde la etapa de materia primas (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Los materiales y la información fluyen en sentido ascendente y descendente en la cadena de suministro.	Es la integración de estas actividades mediante el mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministro para alcanzar una ventaja competitiva sustentable.

Figura 3. Contextos de cadena de suministro

Fuente: Ballou, R. (2004).

Nótese como en las anteriores definiciones se describe tanto la Cadena de suministro – SC como la Administración de la cadena de suministro - SCM, entorno a la(s) empresa(s) e incluyen:

- Las actividades que se requieren para obtener la materia prima, transformarla en productos terminados, y distribuirla a los clientes.
- La interacción e integración que se debe dar entre estas actividades para lograr la satisfacción al cliente.

- La relación y colaboración que se debe dar entre empresas que intervienen en el flujo del producto y de la información, desde el proveedor hasta el cliente.

En este orden de ideas, la SCM se constituye en un sistema que incluye subsistemas con funciones y actividades claras que deben gestionarse tanto al interior de la empresa como entre empresas, que les permita su respectiva participación en el mercado. Entre los elementos que conforman este sistema están:



Figura 4  
Fuente: Propia.

Elementos	Descripción
Actividades y funciones	Corresponden a las de marketing, producción y logística.
Transporte	Corresponde al componente físico de la logística y facilita el traslado de los bienes desde el lugar de origen hasta el de destino.
Flujos logísticos	Corresponde a los de producto (bienes y servicios), de información y comunicación, y financiero (\$).
Distribuidores	Corresponden a las empresas que abastecen los materiales requeridos para la elaboración y/o transformación del producto.
Clientes y consumidores	Corresponden a las empresas que se encargan de aplicar la logística de distribución de los productos desde los puntos de fabricación hasta los clientes en el mercado.

Tabla 1. Elementos de la SCM  
Fuente: Propia.

La representación gráfica de la cadena de suministro se presenta a continuación:

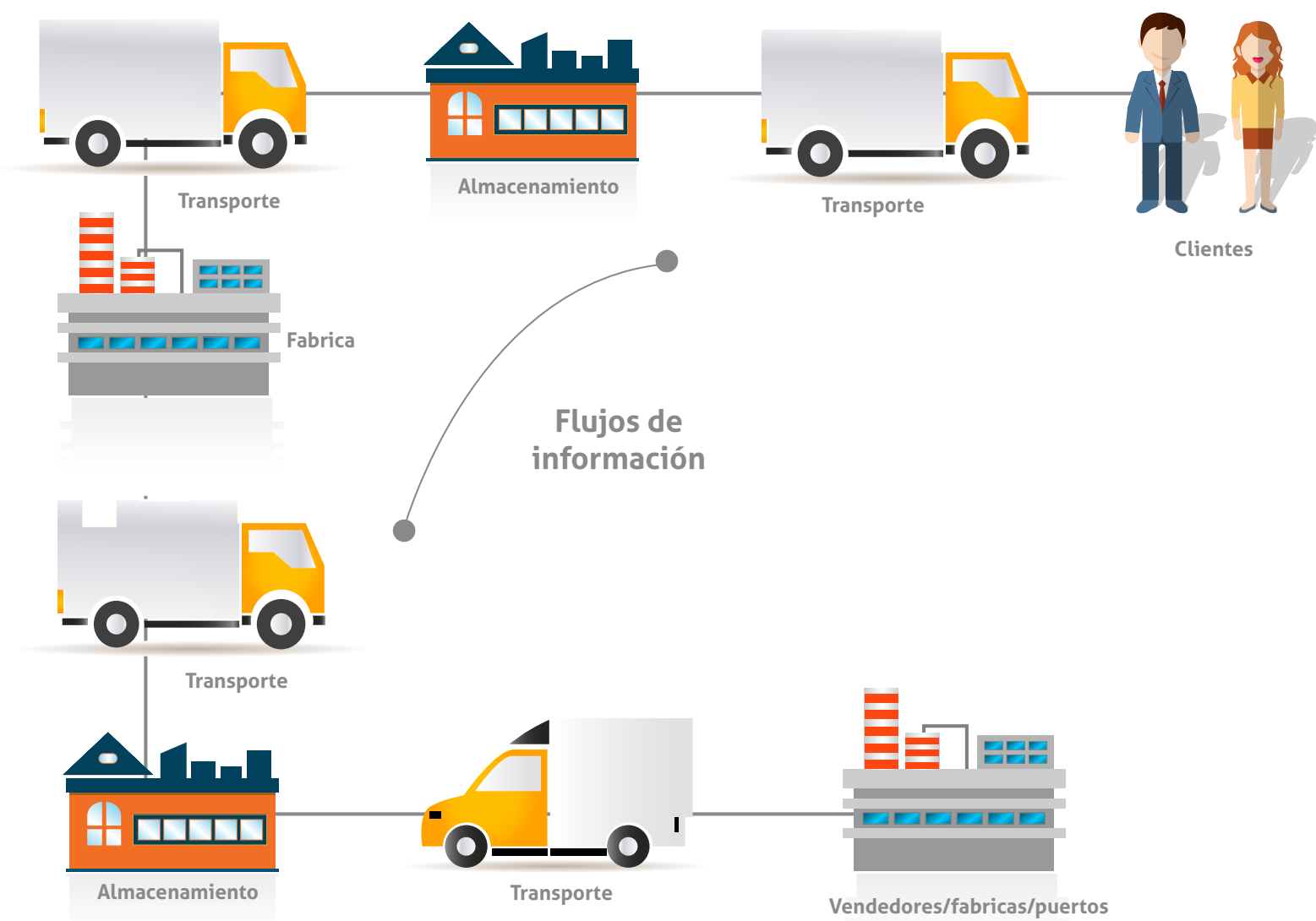


Figura 5. Cadena de suministro inmediata para una empresa individual  
Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

En la Figura 5 se describe la cadena de suministro desde una perspectiva general, donde el relacionamiento, la colaboración e integración entre los distintos actores (fabricantes, transportadores, distribuidores y clientes) que intervienen en los flujos logísticos, desde que el producto está en su fase inicial, es decir en materia prima, hasta que se le entrega a los clientes en sus bodegas o almacenes, juegan un papel importante en la satisfacción de las necesidades del mercado.

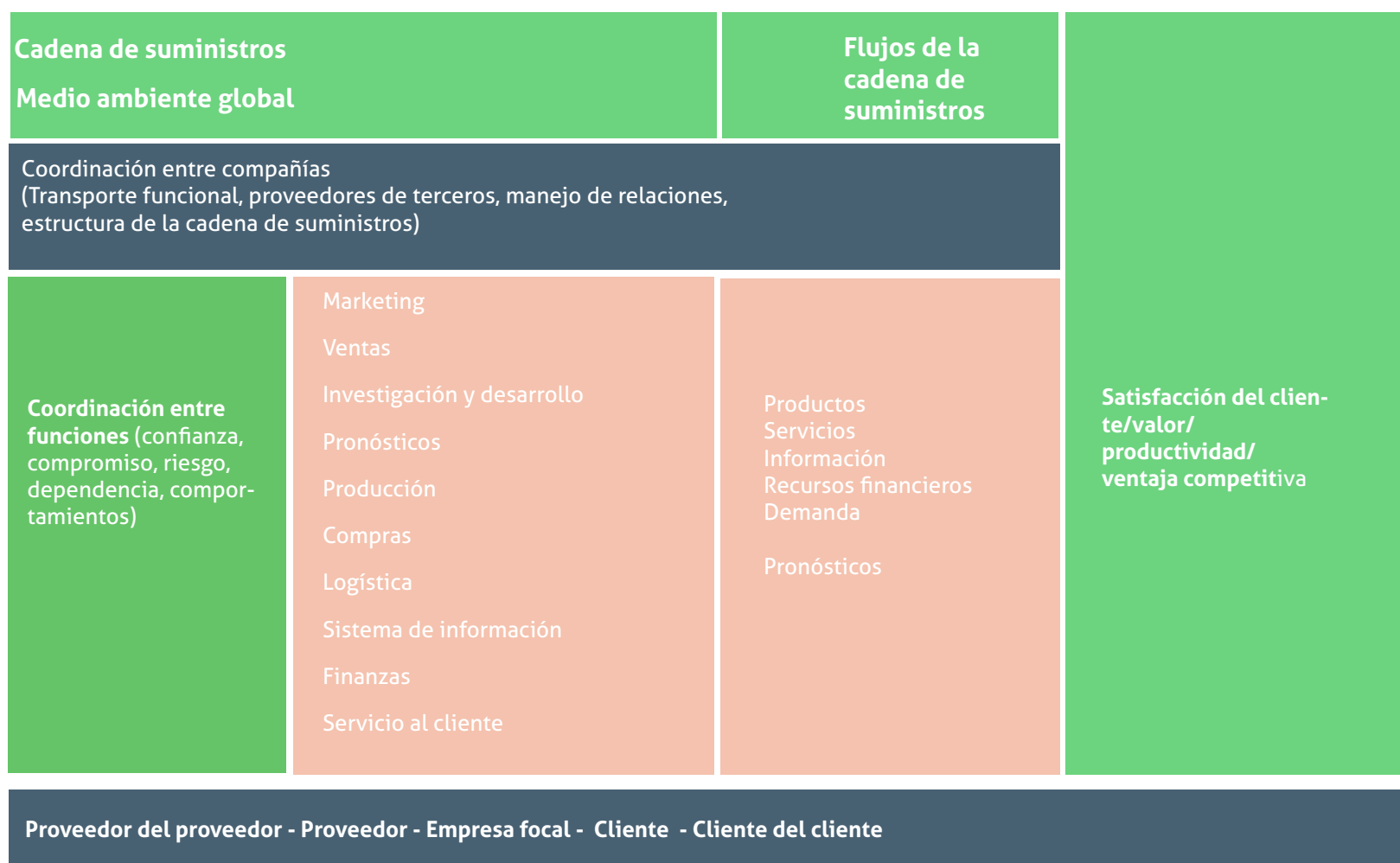


Figura 6. Administración de la cadena de suministro.  
 Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

Por su parte la Figura 6 hace referencia a la cadena de suministro desde una perspectiva más específica, esto es desde las funciones y actividades de la empresa como también desde su relacionamiento con los otros actores de la SC. Nótese como desde esta perspectiva la integración, la colaboración, la confianza y los riesgos son asumidos tanto por las áreas de una misma empresa, como entre todos los actores de la cadena de suministro. Su finalidad consiste en satisfacer a los clientes, generarle valor a cada actor en el mercado, contribuir a la productividad de los mismos, y la creación de ventajas competitivas.

### Actividades y conceptos básicos de la SCM

La cadena de suministro está compuesta por una serie de actividades desarrolladas por los diferentes actores que la conforman. Las cuales varían de un actor a otro. Según el Council Logistics Management (CLM por sus siglas en inglés) leído en Ballou (2004) las actividades son:

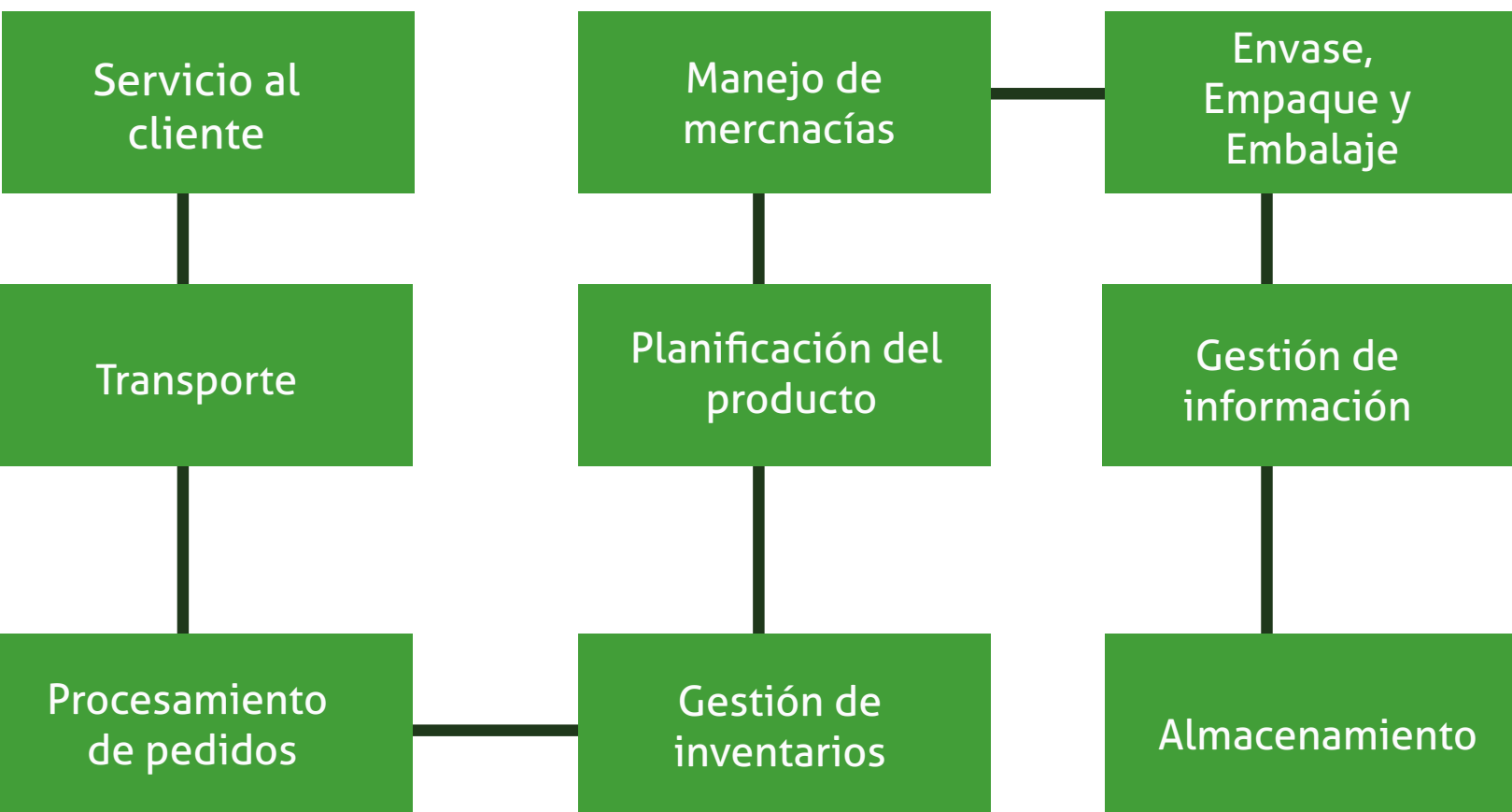


Figura 7. Actividades de la cadena de suministro  
Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

**Servicio al cliente:** Determinar las necesidades y requerimiento del cliente para la logística del servicio al cliente.

Determinar la respuesta del cliente al servicio.

Fijar los niveles de servicio al cliente.

- Para tener en cuenta: horarios de entrega, lugares de entrega, tipo y tamaño de lotes de entrega, frecuencias de visita y reposición, verificación de entregas, vehículos y unidades de manejo para entregas.

**Transporte:**

Selección del modo y servicio de transporte.

Consolidación del flete.

Rutas del transportador.

Programación de los vehículos.

Selección de equipo.

Procesamiento de quejas.

Auditorías de tarifas.

- Para tener en cuenta: diseñar procedimientos para gestionar la flota de vehículos de transporte incluyendo las operaciones realizada por terceros.

### **Gestión de inventarios:**

Políticas de almacenamiento de materias primas y bienes terminados.

Estimación de ventas a corto plazo.

Mezcla de producto en los centros de aprovisionamiento.

Número, tamaño, y localización de los puntos de almacenamiento.

Estrategias a tiempo, de sistemas push y de sistemas pull.

### **Procesamiento de pedidos:**

Procesamiento de la interfaz pedidos de venta – inventarios.

Métodos de transmisión de información de pedidos.

Reglas de pedido.

### **Almacenamiento:**

Determinación de espacios.

Distribución de las existencias y diseño de las dársenas o punto para descarga.

Configuración del almacén.

Colocación de las existencias.

- Para tener en cuenta: seleccionar la infraestructura fija de almacenes y centros de distribución (CEDIS). Seleccionar el equipo para el almacenamiento y recuperación de mercancías.

Definir los procedimientos en almacén general para la preparación de pedidos y lotes de pedidos

### **Manejo de las mercancías:**

Selección del equipo.

Política de reemplazo de equipos.

Procedimientos de levantamiento de pedidos.

Almacenamiento y recuperación de existencias.

### **Planificación del producto:**

Selección de la fuente de suministro.

Momento correcto para comprar.

Cantidades a comprar.

Especificar cantidades adicionales.

Programación de suministros para producción.

- **Para tener en cuenta:** formular especificaciones logísticas para aprovisionar el proceso de fabricación de materias primas y productos semiterminados.

### **Envase, Empaque y Embalaje:**

Manejo y protección.

Almacenamiento.

Protección por pérdidas y daños.

- Para tener en cuenta: definir pautas de diseño en función al manejo del producto (envase), del lote comercial (empaquete), la gestión de inventarios en la red de almacenes y centros de distribución y al acondicionamiento de las unidades de carga en el vehículo típico del modo técnico principal de la cadena de transporte de distribución física (embalaje). Satisfacer niveles de protección al producto (envase y embalaje). Compatibilizar objetivos de Finanzas y modalidades de Comercialización con los requerimientos logísticos para completar unidades de carga para menor flete unitario para definir las características del lote comercial

### Gestión de la información:

Recopilación, almacenamiento, y manipulación de la información.

Análisis de datos.

Procedimientos de control.

- **Para tener en cuenta:** establecer requerimientos de información logística (“status de pedidos”) para servicio a clientes. Definir cifras para caracterizar el desempeño logístico a lo largo de toda la cadena de suministros. Formular indicadores para la gestión y el control de las operaciones logísticas realizadas por terceros. Definir los procedimientos para recolectar, controlar la validez, almacenar y realizar el tratamiento de la información para la gestión logística. Establecer procedimientos para comunicar la información pertinente a los diferentes agentes en los segmentos de los canales de comercialización a los que sirve la logística de integración de la cadena de suministros. La organización de estas actividades en la cadena de suministro es la siguiente:



Figura 8. Organización de las actividades de la cadena de suministro  
Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.



Nótese en la Figura 8, como cada una de las actividades están enmarcadas en otros conceptos como el de la *logística de los negocios*, la cual comprende el Canal físico de suministro y el Canal físico de distribución física. Ambos canales físicos facilitan la interacción entre los actores de la cadena de suministro, estos son los proveedores, fabricantes y clientes.

**Logística de los negocios:** es el área de estudio en el campo de la gerencia, la cual se encarga de coordinar, al interior de la empresa, las áreas tradicionales de la empresa, tales como: las finanzas, el marketing y la producción.

**Canal físico de suministro:** corresponde a la brecha de tiempo y espacio entre las fuentes inmediatas de material de una empresa y sus puntos de procesamiento.

## Las materias primas



## Productos elaborados



Figura 9  
Fuente: Propia.

**Canal físico de distribución física:** corresponde a la brecha de tiempo y espacio los puntos de procesamiento de una empresa y sus clientes.



Imagen 3

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-f4Dqy8QUGBc/UcHg2T3p7vI/AAAAAAAAANc/3YTU8wimKdo/s1600/Las-grandes-dominantes.jpg>

Es importante tener en cuenta que algunas de estas actividades se consideran claves para la logística, mientras que otras de apoyo. La clasificación es la siguiente:

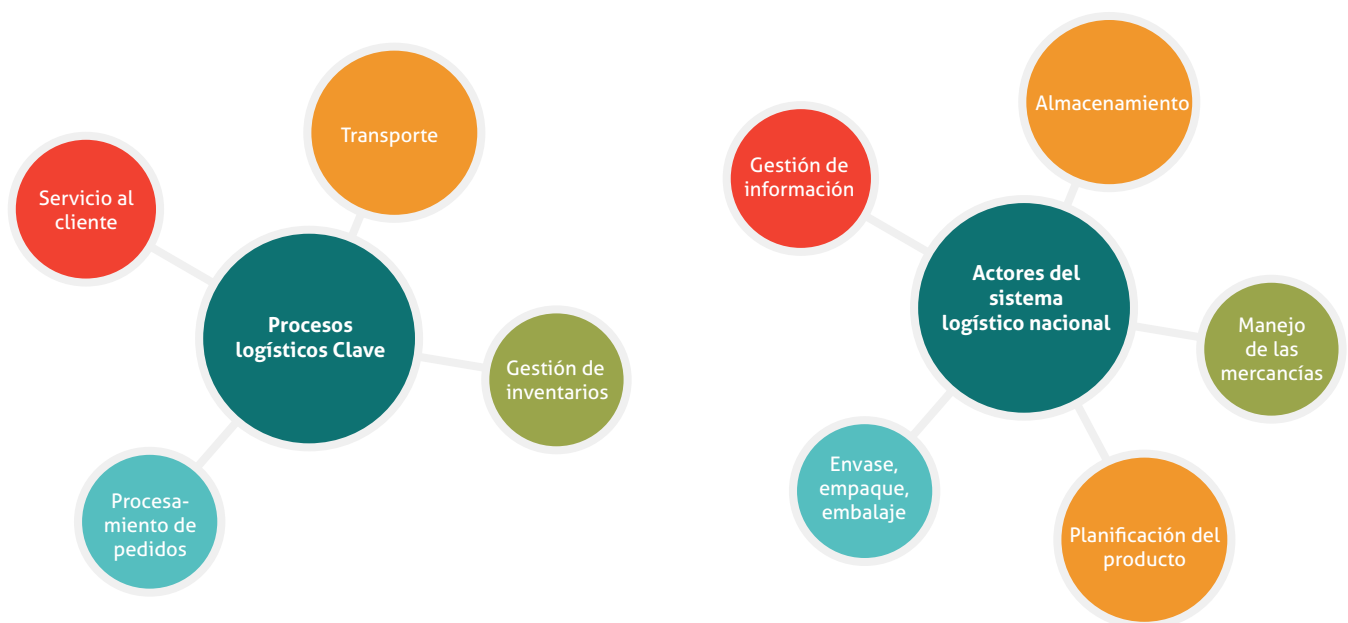


Figura 10  
Fuente: Propia.

Se denominan así debido a que unas ocurren en todo el proceso de la cadena de suministro (Claves), mientras que otras ocurrirán sólo en algún proceso en particular de la logística (Apoyo). Pero, ¿por qué se denominan actividades clave y de apoyo en la logística?

Según Ballou (2004) las actividades clave son las que contribuyen, en mayor medida, al costo total de la logística, tal como se representa a continuación:

### Procesamiento del pedido del cliente (y transferencia)



Mantenimiento de inventario o suministros



Transporte



Clientes

Figura 11. Curva crítica del servicio al cliente

Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

El mismo autor plantea su explicación de la siguiente manera:

#### Servicio al cliente

Los estándares de servicio al cliente fijan el nivel de rendimiento y el grado de rapidez al cual debe responder el sistema de logística. Los costos de logística se incrementan en proporción al nivel suministrado de servicio al cliente, de manera que la fijación de los estándares de servicio, también afecta los costos logísticos de la logística que apoyan ese nivel de servicio. Fijar requerimientos de servicio muy altos puede forzar a los costos de la logística hasta llegar a niveles extraordinariamente elevados (Ballou, 2004).

Ejemplo

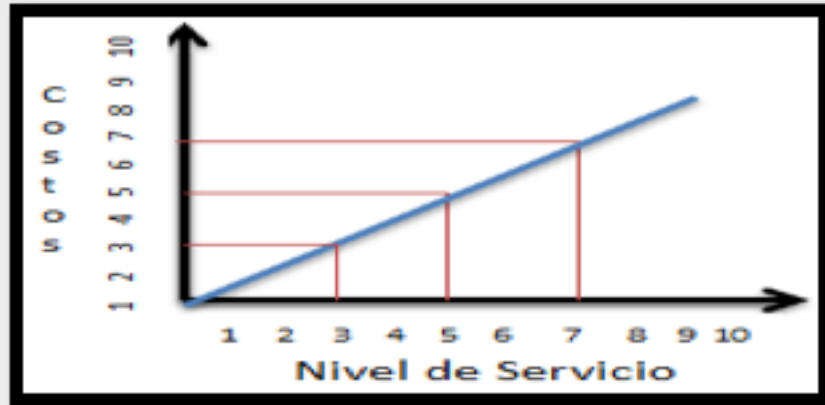


Imagen 4  
Fuente: Propia.

La ilustración indica que a medida que se aumentan los niveles de servicio, por ejemplo la respuesta a un pedido a un cliente, de manera proporcional se incrementan los costos logísticos. De modo contrario, en la medida que el nivel de servicio es menor, los costos logísticos también disminuirán.

Transporte y mantenimiento de inventarios.

Son las actividades logística que principalmente absorben los costos. La experiencia ha demostrado que cada una de ellas representará 50 a 66% de los costos logísticos totales. El transporte añade valor de lugar a los productos y servicios, en tanto que el mantenimiento de inventarios les añade valor de tiempo (Ballou, 2004).

Ejemplo

Todas las empresas requieren del transporte para el movimiento físico de las materias primas o de los productos terminados desde los lugares de origen hasta los de destino. No obstante puede verse afectado por fenómenos naturales (desastres), sociales (huelgas, grupos al margen de la ley) que impiden el flujo de los materiales, restándole valor por obsolescencia o deterioro (Ballou, 2004).

Uno de los grandes interrogantes de las empresas es saber el nivel de existencias de los productos que amortigüe la oferta y la demanda, de manera que se puede mantener la disponibilidad del producto necesitado para el cliente (Ballou, 2004).

Procesamiento de pedidos

Sus costos por lo general son menores comparados con los de transporte o con los de mantenimiento de inventarios. Sin embargo, el procesamiento de pedidos es un elemento importante en el tiempo total que se requiere para que un cliente reciba los bienes o servicios. Es la actividad que desencadena el movimiento del producto y la entrega del servicio (Ballou, 2004).

## Ejemplo

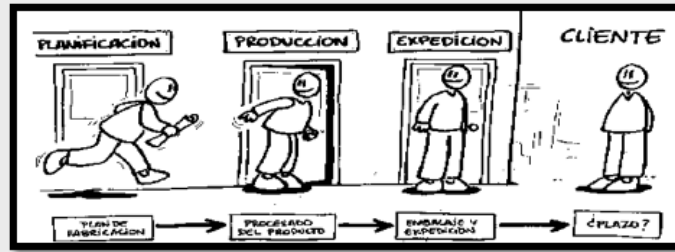


Imagen 5

Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-4qo3Gjyamj0/VG06OCdmnJI/AAAAAAAAAtY/2M9f2IopMEU/s1600/PRODUCTIVIDAD%2BY%2BCALIDAD.png>

La imagen muestra todo el proceso (planificación, producción, expedición) que se lleva a cabo para que el cliente tenga en sus manos el producto, hasta que este se le es entregado en sus manos (Ballou, 2004).

Tabla 2

Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

Y ¿Por qué se consideran actividades de apoyo logístico?

Retomando a Ballou (2004), él las describe como aquellas actividades que pueden o no intervenir en el proceso logístico, su explicación se da a través de los siguientes ejemplos:

### Ejemplos de las actividades de apoyo en la logística

Productos como automóviles terminados, artículos de utilidad, como el carbón, el mineral de hierro o la grava (que no requieren protección por el clima o la seguridad de un almacén) no necesitarán la actividad de un almacenamiento, aun cuando se tengan inventarios. Sin embargo, es normal que el almacenamiento y el manejo de materiales se lleven a cabo si los productos se detienen temporalmente en su movimiento hacia su mercado.

El embalaje de protección es una actividad de apoyo al transporte y al mantenimiento de inventarios, así como al almacenamiento y al manejo de materiales, porque contribuye a la eficacia con que se llevan a cabo estas actividades.

La compra y programación del producto a menudo puede considerarse más un asunto de producción que de logística. Sin embargo, al esfuerzo general de la logística, y en especial a la eficiencia del transporte y la dirección de inventarios.

El mantenimiento de información apoya a todas las actividades de la logística, ya que suministra la información necesaria para la planeación y el control.

Tabla 3. Ejemplos de las actividades de apoyo en la logística

Fuente: Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro.

2

Unidad 2

Canales de  
distribución



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

## Introducción

En el contexto de las cadenas de suministro, una vez las materias primas e insumos son procesados y transformados en productos terminados, por parte de los centros de producción y transformación (fabricantes), surge el interrogante de cómo éstos lo harán llegar hasta sus clientes en un mercado en particular, con la finalidad de satisfacer las necesidades. Para dar respuesta a esto, se trae a colación la logística de distribución, la cual se encarga de colocar el producto en el mercado donde el cliente lo necesita. Es por esta razón que en la cuarta semana del módulo de Gestión Logística, se ponen a disposición del estudiante, temáticas que le permiten contextualizar la logística de distribución, a partir de definiciones, conceptos y aspectos importantes de los canales de distribución.

- Realice pre lectura del material, para dar un primer vistazo al contenido y tener así una idea general del mismo.
- Luego, efectué una lectura comprensiva de todo el material, ubicando en el glosario aquellos términos que desconozca.
- Tome nota sobre las ideas principales.
- Subraye en el documento aquellas palabras o frases que llamen su atención.
- Para facilitar la comprensión y apropiación, esquematice las diferentes ideas teniendo en cuenta su jerarquía e importancia.
- Exprese con sus palabras, a través de un resumen, los aspectos que considere más relevantes del tema visto.



## Canales de distribución

Conocer la logística de distribución de un producto, es decir el trayecto que un producto debe seguir, a través de los intermediarios, desde el productor al consumidor final, es un aspecto clave de la logística empresarial, ya que es a través de ésta como se puede cumplir el compromiso de entregarle al cliente el producto adecuado, en el momento y lugar acordado, y al menor costo posible. Para conocer sobre el papel de la distribución, se presenta a continuación definiciones y conceptos básicos, asimismo, los diferentes tipos de canales de distribución que puede utilizar una empresa para entregarle los productos a sus clientes.

### Definición de los canales de distribución

Es importante hacer una primera precisión sobre la distribución, y es que este término es aplicado a la forma de situar los productos terminados para el consumo humano, desde los lugares de producción o transformación (fábricas) hasta las “manos” de los clientes. Si se analiza dentro del contexto de la administración de la cadena de suministro, se tiene lo siguiente:



### Administración de la cadena de suministro

**Logística de suministro:** corresponde a las operaciones relacionadas con las materias primas e insumos desde sus proveedores hasta los puntos de transformación.

**Logística de distribución:** corresponde a las operaciones relacionadas con los productos terminados y/o de consumo humano desde los puntos donde han sido transformados hasta los clientes y/o consumidores.

Imagen 1  
Fuente: Propia.

Nótese en la anterior imagen, como la logística de distribución es aplicada a los productos terminados con la finalidad de llevarlos hacia el mercado donde se encuentran los clientes o usuarios finales del producto, mientras que la logística de suministro, es utilizada para abastecer a las fábricas y/o centros de producción y transformación de materias primas e insumos, que luego serán procesados para generar productos (terminados), y que, posteriormente, serán entregados a los clientes y/o consumidores en el mercado, a través de la logística de distribución.

Entre las definiciones existentes sobre **distribución**, se presentan algunas de ellas a continuación, las cuales refuerzan lo anteriormente mencionado:

Definiciones sobre distribución	
Descripción	Autor
Conjunto de operaciones dirigidas a situar los productos al alcance de los consumidores.	La Gran Enciclopedia de Economía.
La distribución o plaza es una herramienta de la mercadotecnia (las otras son el producto, el precio y la promoción) que los mercadólogos utilizan para lograr que los productos estén a disposición de los clientes en las cantidades, lugares y momentos precisos.	Thompson (2007) Leído en Promonegocios.net (2012).
Es la comercialización y transporte de productos a los consumidores	American Marketing Association (2007).
La distribución es una de las subfunciones del marketing, que se encarga de la organización de todos los elementos incluidos en la vía que une el fabricante con el usuario final.	Diccionario de Marketing de Cultural S.A. (2005).
La distribución es el acto de hacer que los productos estén disponibles para los clientes en las cantidades necesarias.	Ferrell, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos (2004).
La distribución comprende las estrategias y los procesos para mover los productos desde el punto de fabricación hasta el punto de venta.	Fleitman (2000).

Tabla 1. Definiciones sobre Distribución

Fuente: Propia.

Se puede inferir de éstas definiciones, que la distribución se hace a través de un recorrido geográfico (tierra, aire, mar) que facilita la entrega de los productos en un mercado. Este recorrido está separado por dos puntos geográficos distantes, el de partida y el de llegada.

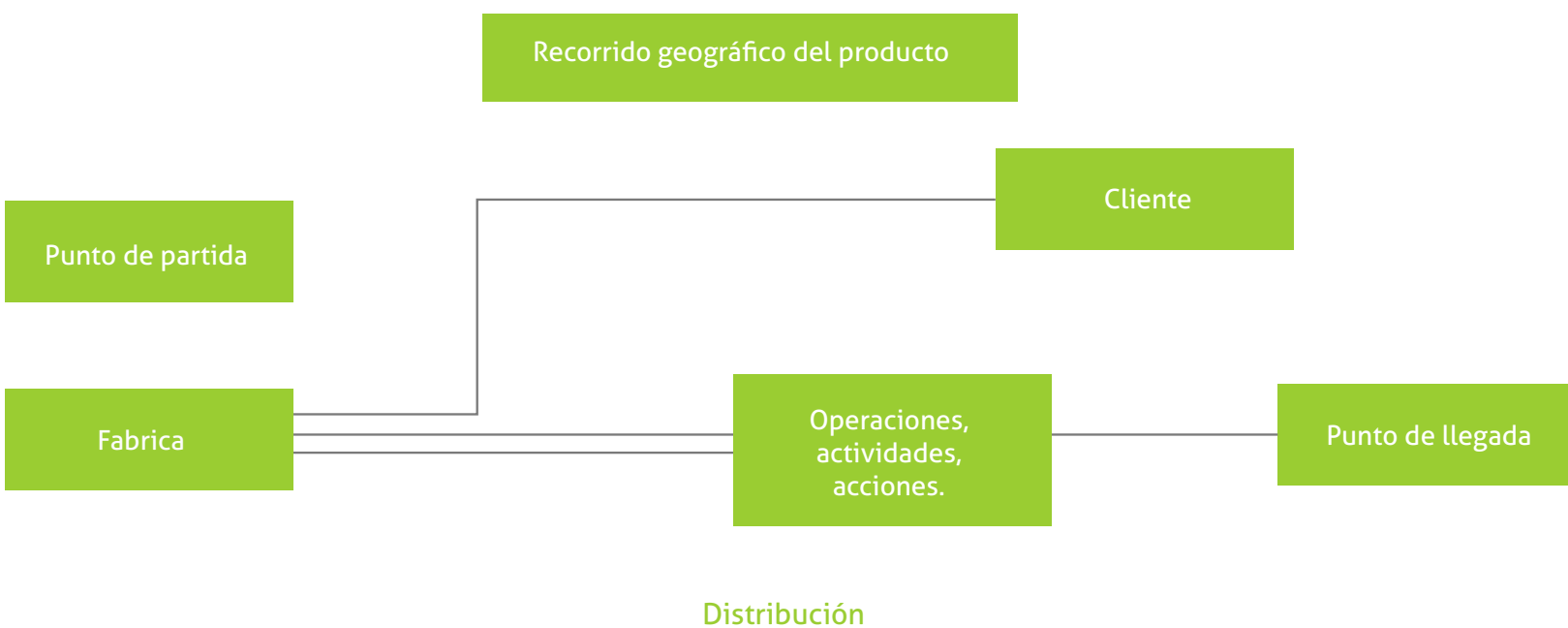


Figura 1  
Fuente: Propia.

El primero lo constituyen las empresas dedicadas a la fabricación de los productos, mientras que el segundo punto geográfico, es donde están ubicados los clientes en el mercado. Además, dicho recorrido geográfico se compone de una serie de operaciones, actividades y acciones que deben ser desarrolladas en el menor tiempo posible por parte de terceras empresas dedicadas al sector servicios.

Dado lo anterior, es importante que se visualice a la logística de distribución desde la perspectiva de un sistema, el cual se compone de conceptos claves que deben identificarse, y que a su vez se convierten en aspectos relevantes para que los productos puedan entregarse a los clientes en las condiciones acordadas. Pero, ¿Cuáles son esos conceptos claves?

### Conceptos básicos de distribución

Para llevar a cabo una adecuada logística de distribución, es importante entender los conceptos que se desprenden de ella, los cuales contribuyen a la misión de ubicar el producto desde los centros de producción hasta el mercado donde está el cliente que solicita el producto. Estos conceptos se convierten en actividades y acciones logísticas que deben gestionarse a través de una adecuada interacción, coordinación, colaboración e integración entre sí. Recordemos que esto se puede lograr a través de los flujos logísticos vistos en la semana 1, de la unidad 1.

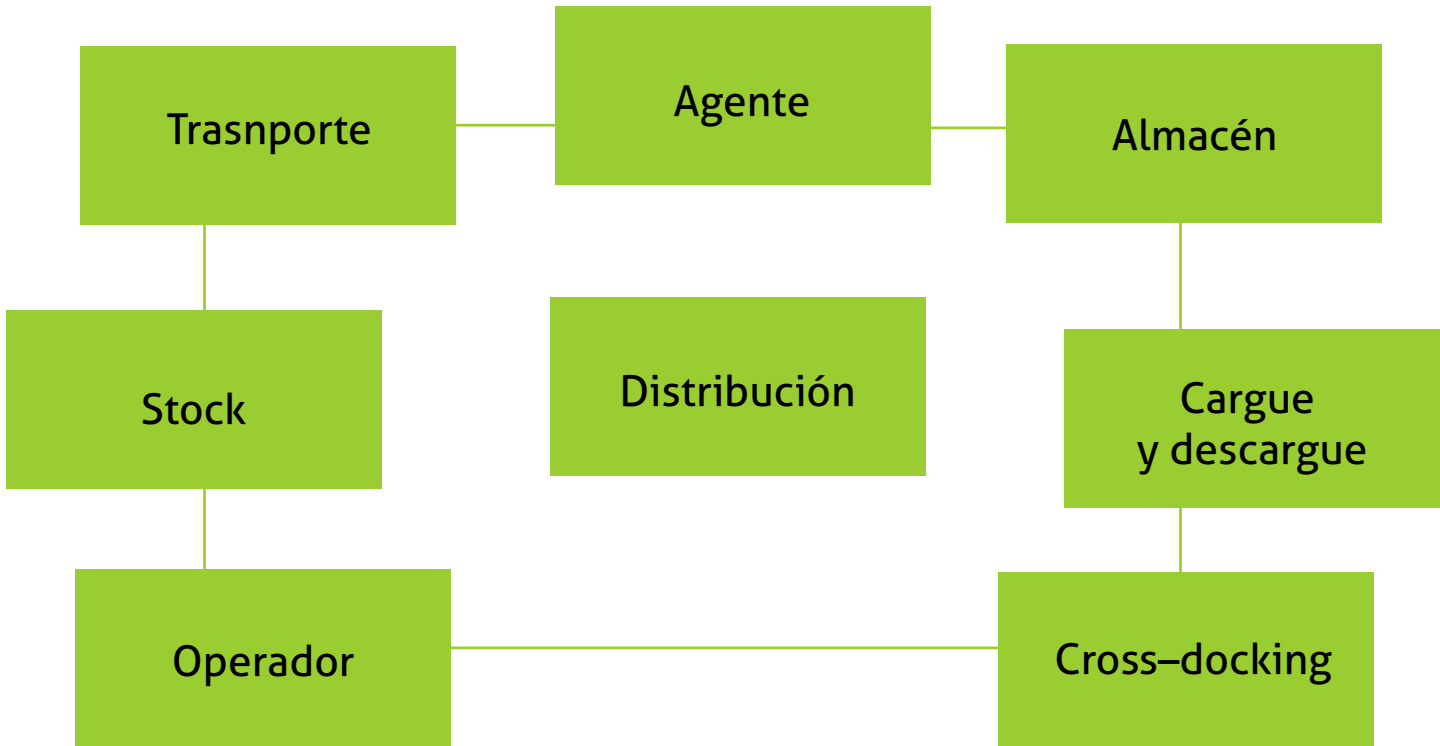


Figura 2. Conceptos básicos de distribución

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá. Curso virtual Logística y Transporte Internacional.

**Agente:** intermediario entre el productor y el consumidor que busca colocar los productos en un determinado sector y que no hace parte de ninguna de las dos organizaciones. Por realizar esta actividad, cobra un porcentaje de comisión.

**Almacén:** depósito físico donde se mantienen los productos terminados hasta ser transportados al destino final. La acción que se realiza es el almacenaje, la cual consiste en mantener productos en Stock, esperando para ser transportado al destino final. Desde el punto de vista de distribución también se expresa como el costo que se genera de mantener un Stock.

**Cargue:** acción de colocar los productos en un medio de transporte. Esta actividad puede ser relevante porque generalmente implica un gasto operativo que debe ser considerado en el precio final del producto.

**Descargue:** acción de bajar los productos de un medio de transporte. Esta actividad puede ser relevante porque generalmente implica un gasto operativo que debe ser considerado en el precio final del producto.

**Cross-docking:** actividad de pasar los productos de un medio de transporte a otro sin almacenarlos. Este es un servicio que se utiliza actualmente donde un vehículo de transporte requiere de un punto intermedio donde se pueda hacer un transbordo a otro vehículo y que

se cuente con la infraestructura necesaria para hacerlo, sin tener que almacenarlo.

**Operador:** empresa especializada en distribución logística. Actualmente representan un papel muy importante en la cadena logística porque se han convertido en entidades especializadas en ofrecer los servicios operativos de la distribución física.

**Stock:** este concepto, también conocido como inventarios disponibles, se refiere al nivel de existencias de materiales o productos terminados en una planta o almacén. Se debe asumir que ese material o producto está totalmente disponible para su uso o despacho inmediato.

**Transporte:** Acción y costo de movilizar los productos en vehículos especializados. Este es el eje central de la distribución física por lo tanto requiere de un manejo profesional. Esto se puede realizar a través de distintos modos y medios de transporte:

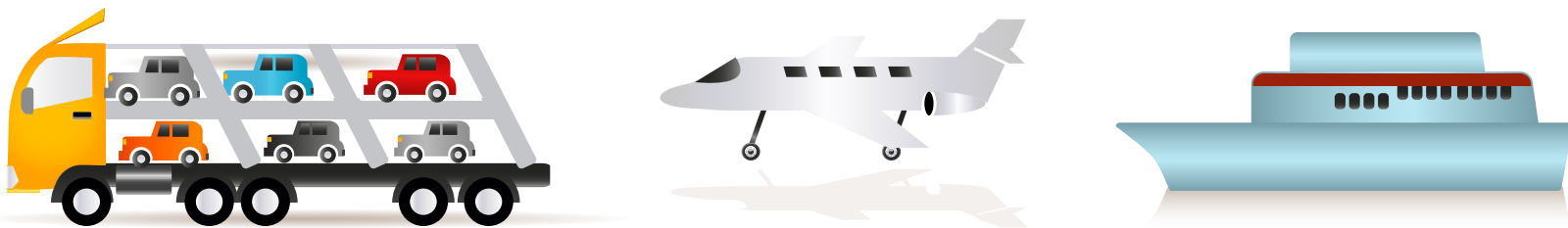


Figura 3  
Fuente: Propia.

Para entender el sentido práctico de estos conceptos en la administración de la cadena de suministro, es importante mencionar que actualmente las empresas se dedican a ciertas tareas o actividades de la economía, entre ellas las agropecuarias, las industriales y las de servicios; teniendo como resultado la especialización para realizarlas.

Un ejemplo de esto podrían ser las fábricas, quienes se dedican exclusivamente a las actividades de transformación de materias primas e insumos, con el objetivo de obtener productos terminados. Sin embargo, estos productos deben ser entregados a sus clientes en los respectivos mercados, entonces, ¿cómo hacérselos llegar sabiendo que, por lo general, los clientes se encuentran en un lugar distante al de sus fábricas? Resulta que hoy en día existen grandes oportunidades para que los fabricantes logren esto, y es a través de terceras empresas que también se especializan, pero, en actividades económicas como las del sector servicios (transporte, almacenamiento, distribución). Estas empresas se conocen como operadores logísticos (OL) y como agentes intermediarios, quienes conocen muy bien tanto del mercado como de la logística de distribución. Las fábricas pueden subcontratar este tipo de servicios, a través de contratos de tercerización u outsourcing, los cuales se establecen para realizar este tipo de actividades y acciones logísticas.

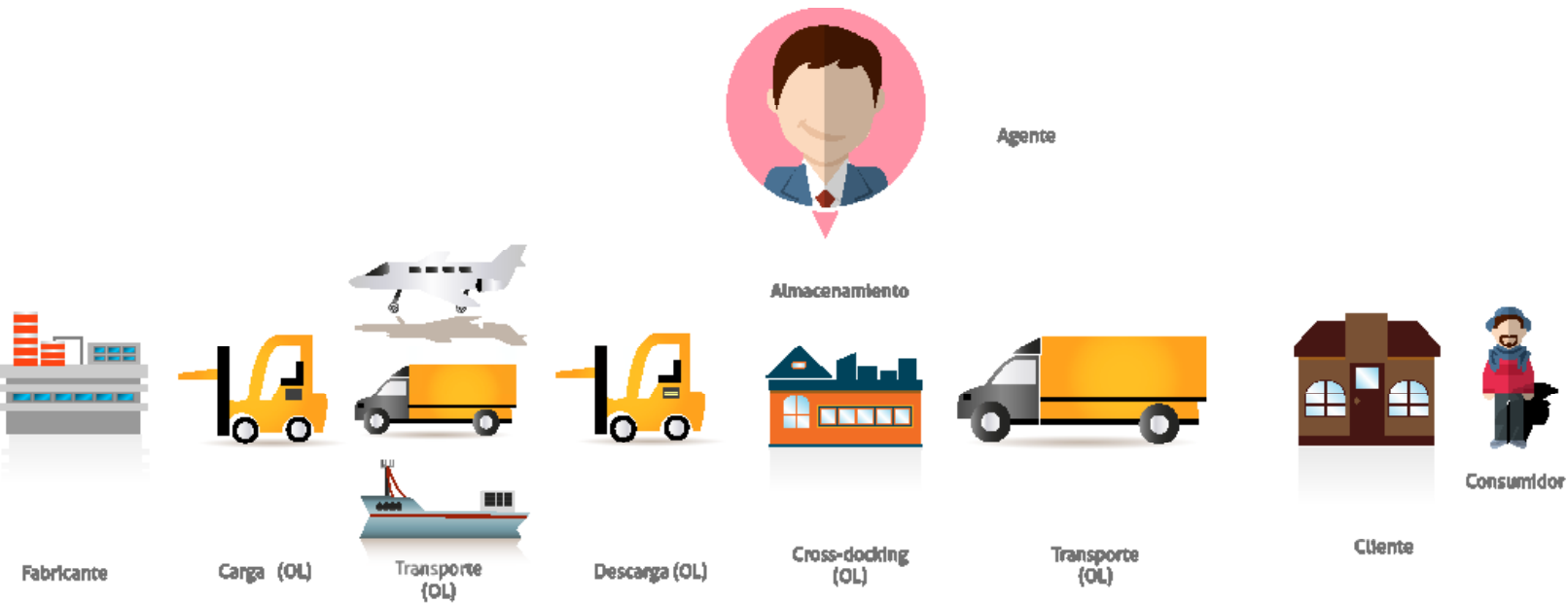


Figura 4  
Fuente: Propia.

En el anterior proceso de la logística de distribución, las actividades que pueden tercerizar a través de un operador logístico (OL) son: cargue, descargue, transporte, almacenamiento o las operaciones de cross-docking.

### Tipos de canales de distribución

Como se mencionó anteriormente, la distribución es utilizada para ubicar los productos (específicamente para el consumo humano o familiar) desde las fábricas hasta el mercado donde están ubicados sus clientes, sin embargo, desde la perspectiva de los canales de distribución es importante mencionar las siguientes características planteadas por Muñiz (2010):

- Corresponden a negocios o “áreas económicas” que actúan como intermediarios para la transferencia del derecho o propiedad sobre los productos.
- No existe canal mientras la titularidad del bien no haya cambiado de manos, hecho muy importante y que puede pasar desapercibido.
- Existe una relación directa entre la distribución y el transporte, ya que éste último corresponde al traslado físico de los productos desde el fabricante hasta el consumidor.

Para Thompson (2007) leído en Promonegocios.net (2012), los canales de distribución que usualmente se utilizan en el contexto empresarial, son los siguientes:

## Tipos de Canales de distribución

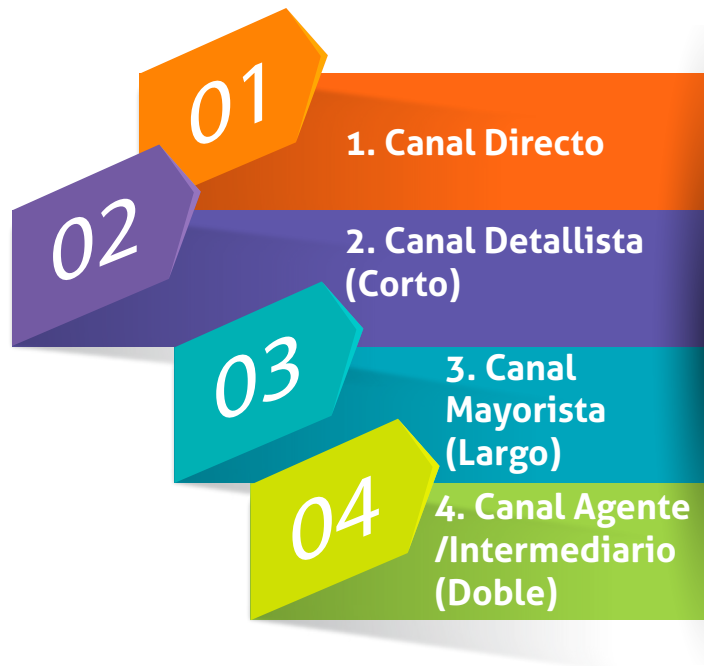


Figura 4  
Fuente: Propia.

Nótese, entre cada uno de los canales de distribución, que existen denominaciones particulares y diferentes (Directo, Detallista/Corto, Mayorista/largo, Agente/Doble), las cuales corresponden a esas “áreas económicas” o negocios que interactúan permanentemente con los fabricantes, y que se caracterizan por tener propiedad sobre los productos a distribuir. Asimismo, cada uno de los canales tiene un grado de complejidad en el sentido de la interacción entre una o varias “áreas económicas”. A continuación se detallan los cuatro tipos canales para distribuir un producto:

Tipo de canal	Descripción	Ejemplos
<p><b>1. Canal Directo (del Productor o Fabricante a los Consumidores).</b></p>	<p>Este tipo de canal no tiene ningún nivel de intermediarios, por tanto, el productor o fabricante desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos sin la ayuda de ningún intermediario.</p> <p>Las actividades de venta directa (que incluyen ventas por teléfono, compras por correo y de catálogo, al igual que las formas de ventas electrónicas al detalle, como las compras en línea y las redes de televisión para la compra desde el hogar) son un buen ejemplo de este tipo de estructura de canal.</p>	<p>Bancos, seguros, industriales, etc.</p>
<p><b>2. Canal Detallista (del Productor o Fabricante a los Detallistas y de éstos a los Consumidores).</b></p>	<p>Este tipo de canal contiene un nivel de intermediarios, los detallistas o minoristas (tiendas especializadas, almacenes, supermercados, hipermercados, tiendas de conveniencia, gasolineras, boutiques, entre otros).</p> <p>En estos casos, el productor o fabricante cuenta generalmente con una fuerza de ventas que se encarga de hacer contacto con los minoristas (detallistas) que venden los productos al público y hacen los pedidos.</p>	<p>Muebles, grandes almacenes, grandes superficies, coches, etc.</p>
<p><b>3. Canal Mayorista (del Productor o Fabricante a los Mayoristas, de éstos a los Detallistas y de éstos a los Consumidores).</b></p>	<p>Este tipo de canal de distribución contiene dos niveles de intermediarios: 1) <i>los mayoristas</i> (intermediarios que realizan habitualmente actividades de venta al por mayor, de bienes y/o servicios, a otras empresas como los detallistas que los adquieren para revenderlos) y 2) <i>los detallistas</i> (intermediarios cuya actividad consiste en la venta de bienes y/o servicios al detalle al consumidor final).</p> <p>Este canal se utiliza para distribuir productos como medicinas, ferretería y alimentos de gran demanda, ya que los fabricantes no tienen la capacidad de hacer llegar sus productos a todo el mercado consumidor ni a todos los detallistas.</p>	<p>Hostelería, tiendas de barrio, etc.</p>



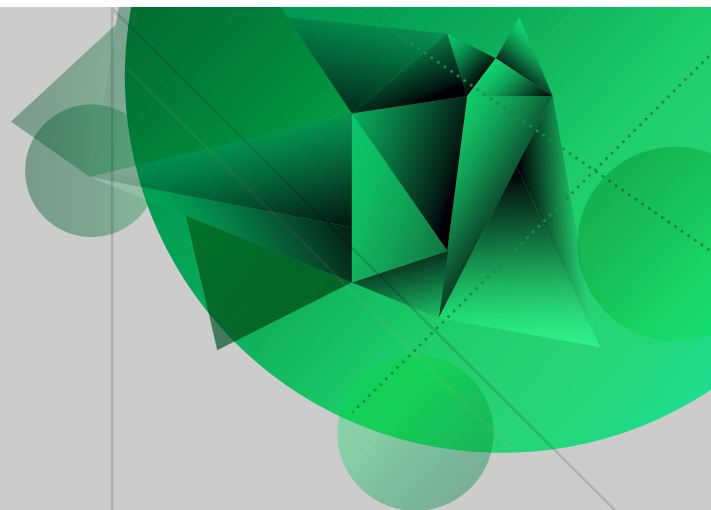
<p><b>4. Canal Agente/ Intermediario (del Productor o Fabricante a los Agentes Intermediarios, de éstos a los Mayoristas, de éstos a los Detallistas y de éstos a los Consumidores).</b></p>	<p>Este canal contiene tres niveles de intermediarios: 1) El Agente Intermediario (que por lo general, son firmas comerciales que buscan clientes para los productores o les ayudan a establecer tratos comerciales; no tienen actividad de fabricación ni tienen la titularidad de los productos que ofrecen), 2) los mayoristas y 3) los detallistas. Este canal suele utilizarse en mercados con muchos pequeños fabricantes y muchos comerciantes detallistas que carecen de recursos para encontrarse unos a otros. Por ejemplo, un agente de alimentos representa a compradores y a vendedores de comestibles. El intermediario actúa a nombre de muchos productores y negocia la venta que éstos fabrican con los mayoristas que se especializan en productos alimenticios. A su vez, éstos mayoristas venden a los comerciantes y tiendas donde se venden alimentos. En este tipo de canal casi todas las funciones de marketing pueden pasarse a los intermediarios, reduciéndose así a un mínimo los requerimientos de capital del fabricante para propósitos de marketing.</p>	<p>Franquicias, importadores exclusivos, etc.</p>
--	---	---

Tabla 2. Tipos de canales de distribución  
Fuente: Promonegocios.net (2012).

3

Unidad 3

Procesos logísticos



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

# Introducción

Lograr la satisfacción de los consumidores es un constante reto para las empresas en el contexto de la globalización, lo cual les implica llevar a cabo una adecuada gestión logística en toda la cadena extendida de suministro, desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente. Exigiendo que al interior de ésta se cumplan a cabalidad sus compromisos. Por lo tanto, una ordenada secuencia de los procesos logísticos de producción, gestión de inventarios y transporte de mercancías, es una manera de contribuir a dicho logro, y más aún, cuando desde el ámbito de la logística se pueden implementar estrategias orientadas a la creación de ventajas competitivas para el sector empresarial, como también, a la generación de valor agregado para los consumidores.

Para que el estudiante de gestión logística conozca a fondo sobre lo anteriormente planteado, se le pone a disposición la temática denominada procesos logísticos, encaminada a presentarle los conceptos y actividades relacionadas con dichos procesos.

Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema.
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.

## Procesos logísticos

Los procesos logísticos son indispensables para operar las cadenas de suministro, concentran las actividades necesarias para transformar la materia prima en productos terminados, controlar los volúmenes del producto y transportarlos, para posteriormente venderlos en el mercado. Hechos sin precedentes como la evolución tecnológica, la globalización de los mercados y de la producción, y la economía de escala, han contribuido a que las empresas sigan el camino de la especialización en algunas áreas económicas, que sumadas entre sí conforman el sistema logístico. Los procesos logísticos que se abordarán en esta semana, son:



Figura 1  
Fuente: Propia.

## Logística de producción

En el contexto de las cadenas de suministro, la logística de producción se ubica entre la logística de suministro y la logística de distribución. Su inicio se da una vez cumple su función la logística de suministro, es decir, cuando las materias primas e insumos han sido puestos a disposición de las fábricas, para su transformación y posterior elaboración de bienes (productos terminados), y finaliza, una vez entrega el producto terminado a los encargados de distribuirlo en el mercado. La representación gráfica es la siguiente:



Figura 2  
Fuente: Propia.

Para entender el papel de la producción en el marco de la cadena de suministro, se presentan las siguientes precisiones:



Figura 3. Definiciones de Producción

Fuente: Elaboración propia del autor con información de la Cámara de Comercio de Bogotá.

Puede inferirse de la figura 3, la siguiente estructura para la producción:

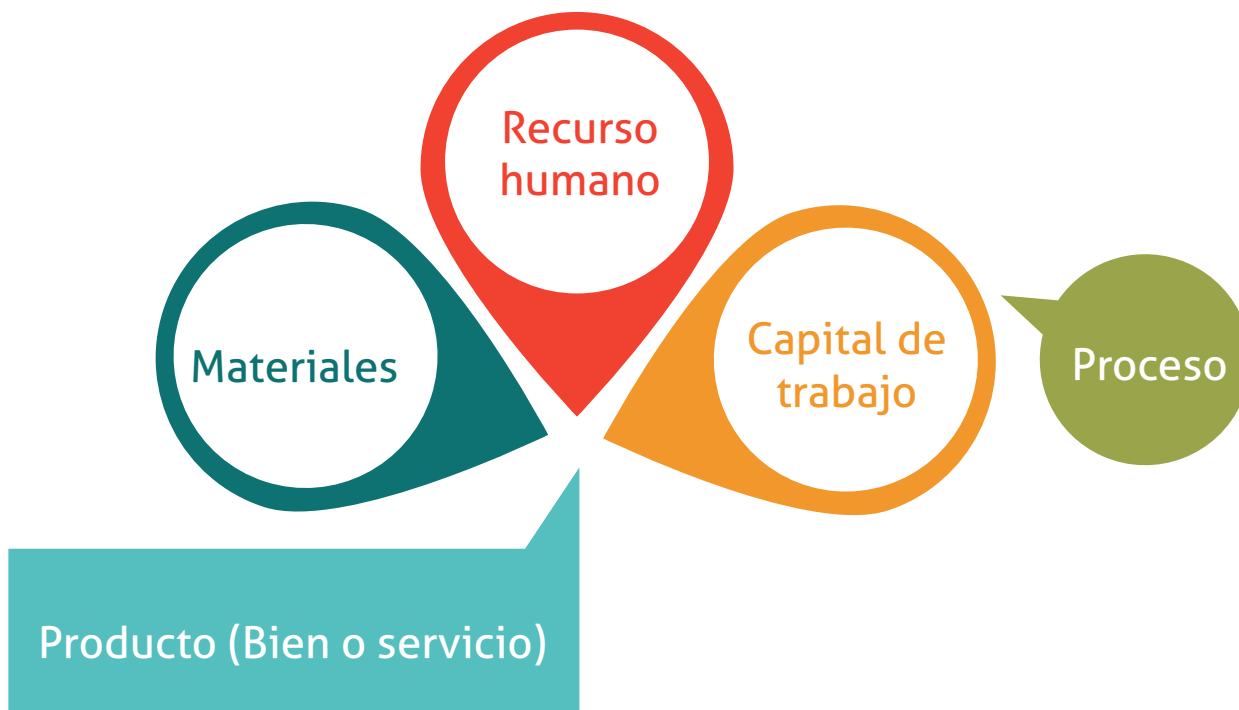


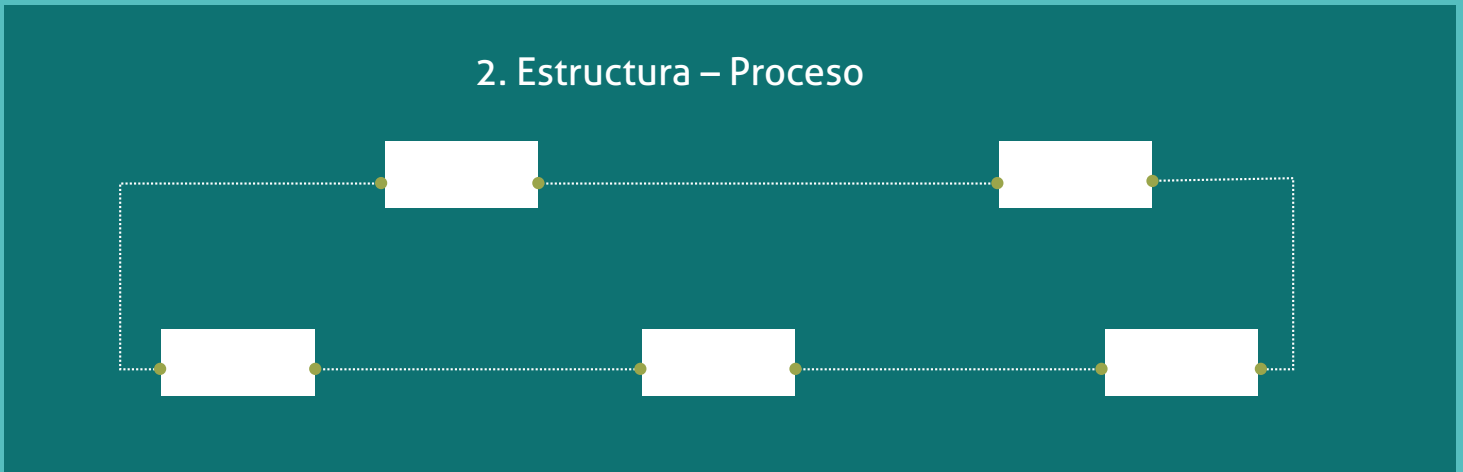
Figura 4

Fuente: Propia.

Un ejemplo de estos tres (3) aspectos (inputs, procesos y outputs), sería el siguiente:

## 1. Insumos, entradas: energía, recursos, información

## 2. Estructura – Proceso



## 3. Productos

## 4. Entorno

Figura 5. Estructura del proceso de producción  
Fuente: Tomado de Martínez, 2002.

Un cuarto elemento adicional que se debe contemplar en la producción es su Entorno, el cual lo conforman, desde la perspectiva de la SCM, dos (2) de sus socios colaboradores que tienen igual importancia en el sistema logístico. Entre los cuales están: los proveedores de la materia prima y los clientes distribuidores del producto terminado.

Para que exista la interacción en dicho Entorno, se debe hacer a través de los flujos logísticos, especialmente el de información y comunicación. Ya que la logística de producción, en su función de generar productos ecológicos en términos de efectividad y calidad, debe tener en cuenta las variables del producto exigidas por el cliente, las cuales deberán estar expresadas en tal flujo.

Paralelamente, el sentido o direccionalidad de la flecha del flujo en la cadena de suministro, inicia en el consumidor y finaliza en los proveedores de la cadena de suministro. Estos últimos reciben la información recolectada en el mercado y que ha sido canalizada por los diversos eslabones, de izquierda a la derecha. En palabras del marketing se estaría hablando de la información contenida en el estudio de mercado. La representación gráfica del anterior flujo es la siguiente:

Socio proveedor

Socio distribuidor

### Flujo de información con las variables del producto



Figura 6  
Fuente: Propia.

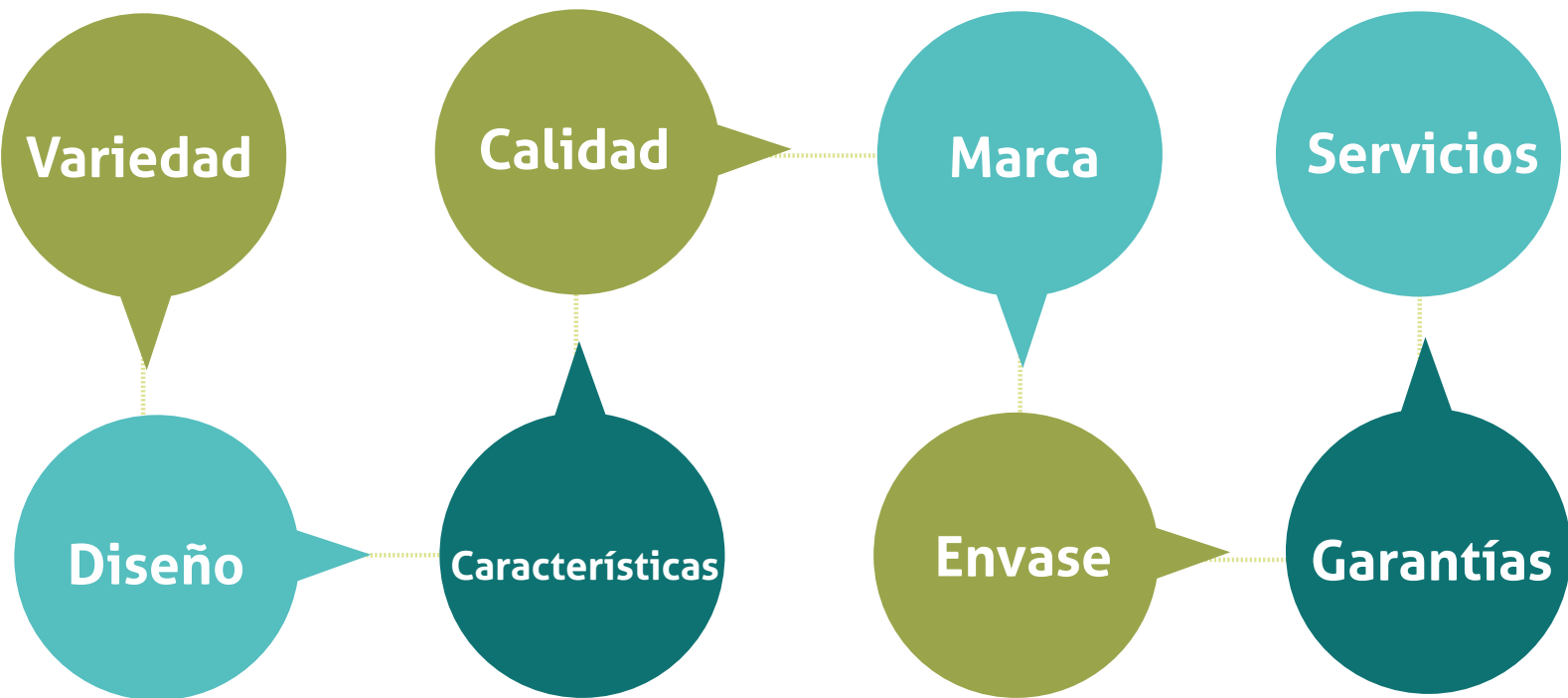


Figura 7. Variables del producto  
Fuente: Promonegocios.net. (2012).



Por otra parte, tenemos los conceptos básicos en producción:

Concepto	Descripción
Capacidad industrial	Máximo ritmo de producción sostenible ( <i>Output</i> ) que se puede conseguir en un determinado período de tiempo, bajo las condiciones de infraestructura existentes ( <i>Input</i> ). El resultado se puede medir por unidades fabricadas o por unidades de tiempo.
Ensamblaje	Se puede limitar simplemente a un área de recibo de componentes que solo requieren de ser montados.
Input	Son los recursos necesarios para iniciar un proceso de producción. Esta mezcla está determinada por la infraestructura en cuanto a tecnología, mano de obra, materias primas y recursos financieros, entre otros.
Lead time	Son los días que transcurren desde el momento en que se planea la compra de los materiales para producción, hasta que el producto terminado se encuentra disponible en el almacén para despacho.
Fabricación	Implica tener una infraestructura para transformación física, seguramente con una inversión importante en tecnología.
Fabricar para mantener stock	Requiere de una infraestructura logística muy eficiente para que los productos fluyan con rapidez y bajar los costos operativos.
Fabricar sobre pedido	Estrategia que contribuye a disminuir drásticamente gastos como almacenaje y transporte.
Mano de obra	Es el recurso humano que interviene directamente en el proceso de producción, desde la recepción de los materiales hasta obtener un producto terminado.
Materias primas	También llamados insumos son los materiales que consume un proceso de producción. Estas incluyen los elementos que se requieren para adecuar el producto terminado, como empaques y embalajes.
Output	Productos obtenidos en un proceso de producción. Este debe ser el resultado de la mezcla de recursos utilizados durante todo el proceso y mide la capacidad industrial en un determinado período de tiempo.
Proceso continuo	Se interpreta como economías de escala, es decir, producir más a bajo costo, lo que indica una cobertura geográfica importante y requiere de logística eficiente.
Proceso específico	Se aplica para productos que cumplen con requerimientos especiales de un cliente. Esto implica una logística casi que exclusiva para cada cliente.

<b>Proceso estándar</b>	Se aplica para una línea de productos iguales o genéricos que no requieren de adaptación y van para muchos clientes, lo cual implica una logística de bajo costo acorde con el precio de los productos.
<b>Proceso intermitente</b>	Sólo se produce lo que el mercado requiere en una temporada específica, y se planea la logística de la misma forma.
<b>Servicios</b>	Son los consumos de agua, energía y gas que se utilizan en un proceso de producción estándar. Este debe ser un componente de los costos de producción.
<b>Tecnología</b>	Indica la infraestructura con que se cuenta para un proceso productivo y que interviene desde la fabricación, hasta obtener un producto terminado. Esta incluye maquinaria, herramientas, sistemas de empaque y almacenamiento y <i>software</i> especializado, entre otros.

Tabla 1. Conceptos básicos en producción

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

Finalmente, se presenta un ejemplo de flujograma sobre el proceso productivo para obtener un producto, el cual demuestra la ruta o radiografía que tienen los inputs una vez ingresan al sistema de fabricación, asimismo, los procesos de transformación, y finalmente, la obtención de los productos terminados, que luego serán distribuidos en el mercado.

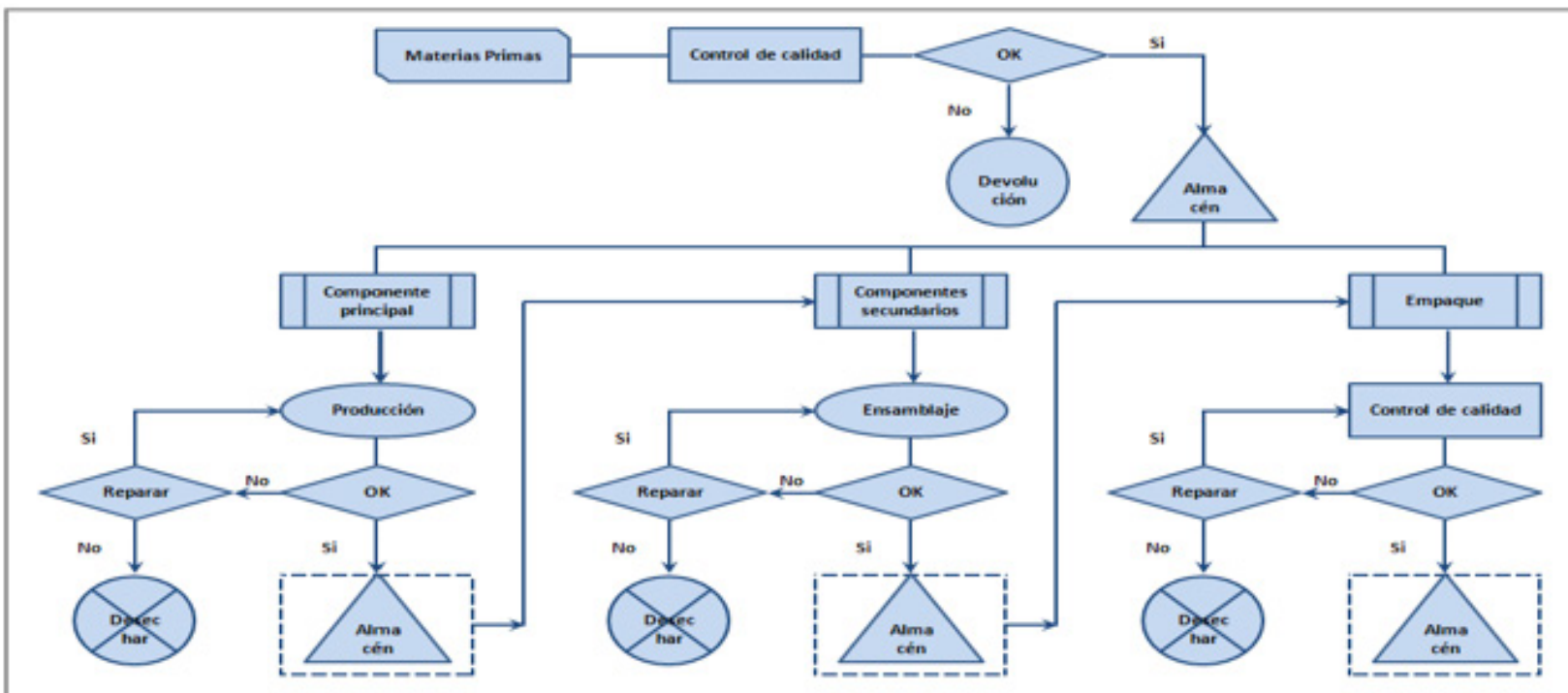


Figura 8. Ejemplo de organigrama de ejecución de un proceso productivo

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

## Gestión de inventarios

Para comenzar, es importante recordar que la gestión de inventarios es considerada como una actividad clave en la logística, y que esto se debe a su aporte de tiempo para que los productos sean entregados en el momento que ha sido acordado con los clientes. De ahí, que a través de una adecuada gestión de inventarios se pueda satisfacer las necesidades de los clientes, desarrollar la misión de la logística (tener el producto correcto, en el lugar y momento acordado y al menor costo posible), asimismo, cumplir con los objetivos básicos de la gestión de inventarios:



Figura 9  
Fuente: Propia.

Al referirse a la gestión de gestión inventarios se tiene que es:

la correcta administración y control de los niveles de inventario o stock, para intentar reducirlos al máximo y así mejorar la rentabilidad, pero sin impactar el grado de servicio o las necesidades de abastecimiento del mercado (Cámara de Comercio de Bogotá, 2012).

Por lo tanto, la idea de que hay que reducirlos al máximo es por los costos financieros que se generan mientras el stock está almacenado. Mientras que cuando se refiere a impactar el grado de servicio, se pretende que los clientes puedan acceder a los productos en el lugar y momento que los requieren.

Para entender la referencia sobre la gestión de inventarios se presenta el siguiente ejemplo:

Imaginemos el caso de la tienda de barrio, la cual ofrece a sus clientes productos de consumo. Uno de los productos que ella vende es la leche (empacada en bolsa), la cual tanto su fabricante como distribuidor y, en este caso, el tendero (que es quien finalmente la vende a los consumidores) requieren que ella tenga una rápida rotación por cada uno de los eslabones que integran la cadena de suministro (SC) del producto, esto debido principalmente a la condición y naturaleza perecedera que tiene la leche. En la medida que no se logre un adecuado flujo del producto a través de la SC, no se podrá vender tanto rápidamente (por la importancia de la rotación del producto) como por las posibles inadecuadas condiciones (físicas y químicas) para que esta sea consumida, ya que una vez que el producto en ejemplo ha llegado a la tienda, se estaría corriendo el riesgo que esté dañada o pronto a vencerse sin

haber llegado a las manos del consumidor. Supongamos que el tiempo que transcurre entre su elaboración y consumo es de aproximadamente 2 o 3 días, tiempo que debe utilizarse para la distribución y venta de manera que el producto no pierda las condiciones físicas y químicas con las cuales fue concebida para el consumo. Nótese como a través de este ejemplo, que es la vida diaria de un tendero, se aplican las ideas antes mencionada sobre la gestión de inventarios, reducirlos al máximo e impactar el grado de servicio, ya que, en primer lugar, en la medida que grandes cantidades del producto (stock) pasen por dicha situación, se estará corriendo el riesgo de que a mayor cantidad del producto mayor pérdida económica del mismo, ya que no se podrán recuperar los costos que han sido incurridos para su elaboración, transporte y distribución, lo cual se incurre en una inadecuada gestión de los inventarios. En segunda medida, los clientes de la tienda, que a su vez son los mismos consumidores de leche, no podrán satisfacer sus necesidades puntuales con el producto, ya que al no contar con el servicio de recibir la leche en el momento y lugar que la requieren, se estará incurriendo en la pérdida de los clientes.

Entonces resulta que según el control y administración que se le den a los inventarios, se presentarán ventajas y desventajas para las empresas que hacen parte de la SC, las son importantes conocerlas por los efectos positivos o negativos que se pueden generar. Las ventajas y desventajas son:



## Manejo de inventarios

Figura 10. Ventajas y desventajas del manejo de inventarios  
Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

Paralelamente, las ventajas y desventajas generan efectos (positivos o negativos) que son importantes conocerlos. En caso de las empresas que conforman la cadena de suministro, les facilitará tomar decisiones bien sea en pro de aprovecharlos, en el caso de los efectos positivos, o contrarrestarlos, en el caso de los efectos negativos. Estos efectos son de carácter económico, social y del mercado:



Figura 11  
Fuente: Propia.

**Económico:** este tipo de efectos es posible que se dé para todos los eslabones de la SC, ya que si existe una inadecuada gestión en los inventarios (algo negativo), los costos incurridos tanto en la producción como en la logística (manejo de inventarios, transporte, distribución y almacenamiento) del producto, no podrán ser recuperados, ya que no podrán ser vendidos en el momento y lugar que han sido acordado con los clientes. Sin embargo, desde la perspectiva de la buena gestión de los inventarios, todos los eslabones se verán beneficiados por dicha gestión, ya que los costos incurridos a través de la SC serán recuperados a través de la venta de los productos. Recordemos que el precio de venta para cada producto se compone de los costos de producción y de logística, además de un porcentaje de utilidad del producto.

**Mercado:** este tipo de efectos se debe al auge de la sociedad del conocimiento, la competencia empresarial y la innovación y los adelantos tecnológicos. Los cuales han generado altas exigencias en los niveles del servicio de las cadenas de suministro. De manera que cuando los clientes se sienten insatisfechos (algo negativo) con los servicios que uno de los eslabones de la SC les ha ofrecido en algún momento o lugar, estos no dudarán en migrar hacia la competencia para experimentar nuevos niveles de servicio. No obstante, en caso de que la experiencia con el servicio haya sido gratificante para el cliente (algo positivo), esto le permitirá a los eslabones de la SC que han prestado el servicio, posicionarse cada vez más en el mercado y diferenciarse así de otras SC que son competencia.

**Social:** los efectos sociales están dados por la confianza que puede existir entre los eslabones de la SCM. Recordemos que este tipo de confianza tiene sus bases en la colaboración,

integración e interacción de los participantes de la SC para colocar el producto correcto, en el lugar y momento acordado con el cliente y al menor costo posible. Si por ejemplo una de estas bases se llegara a romper o a incumplir por parte de algún eslabón de la SC (efecto negativo), inmediatamente se perderá la confianza con dicho eslabón, de manera que se pone en duda su efectividad para seguir participando en la SC del producto. Asimismo, el mercado incidirá para que reluzca la mala imagen y la mala reputación de la marca del producto como del Good will (buen nombre) de cada uno de los eslabones de la cadena de suministro. No obstante, si la confianza entre los eslabones de la SC perdura, se constituye como una ventaja competitiva que les permitirá diferenciarse de otras cadenas de suministro que compiten con el mismo producto.

Por otra parte, la gestión de inventarios está relacionada con una serie de conceptos que permiten comprender más a fondo la actividad clave de la logística que aporta valor de tiempo a los productos en toda la cadena de suministro. Entre los cuales está:

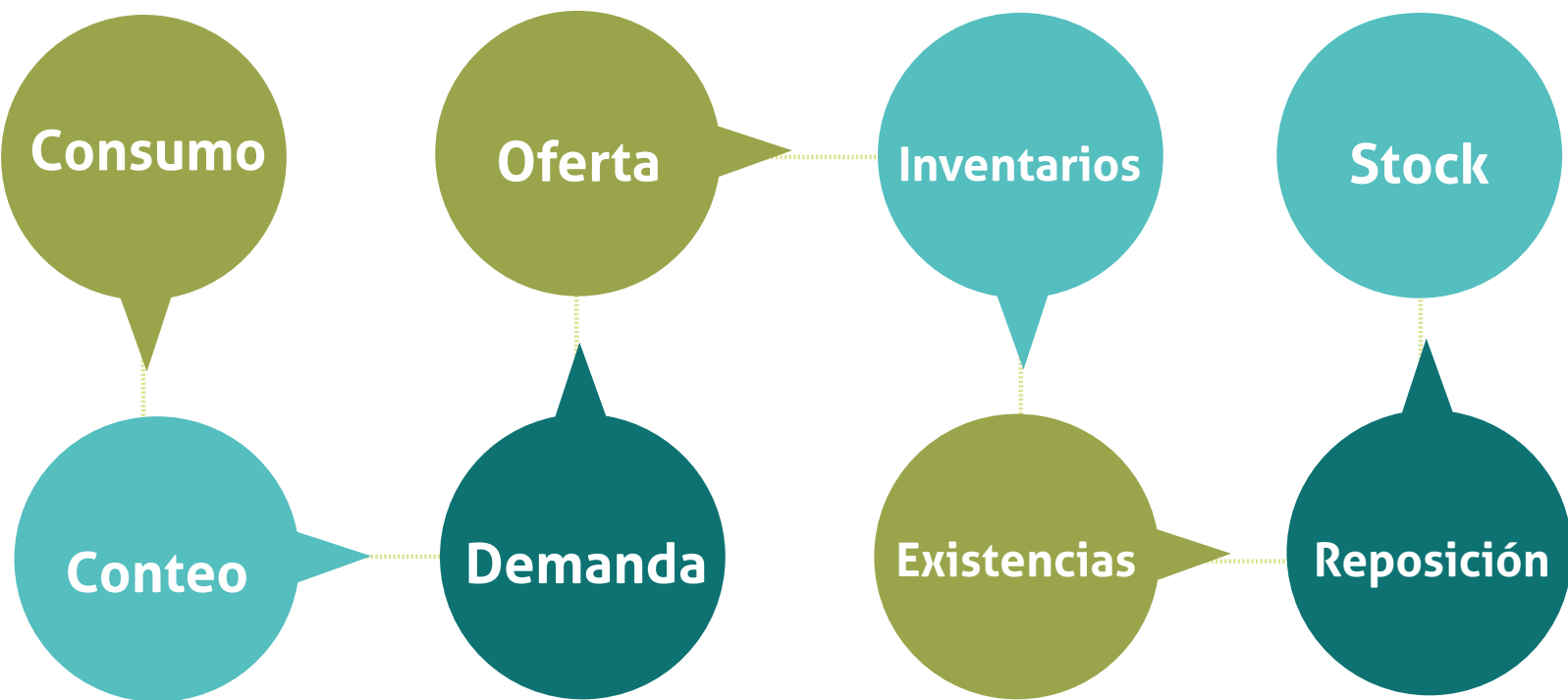


Figura 12. Conceptos básicos de la gestión de inventarios

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

- **Consumo:** cantidad de unidades de un artículo requeridas en un período de tiempo determinado. Este nivel de consumo debe de ser revisado periódicamente para establecer si se está cumpliendo con lo estimado.
- **Conteo:** es una auditoría física que se realiza todos los artículos periódicamente. Entre otras cosas sirve, además de comparar contablemente los inventarios, para revisar el estado y calidad de los productos almacenados.
- **Demanda:** cantidad de unidades solicitadas de un artículo en un determinado período de tiempo. Si bien la demanda puede determinar los niveles de inventario de un artículo hay que partir del hecho que en algunas ocasiones la demanda es de carácter potencial y no real o efectiva.
- **Existencias:** cantidad física de unidades de un artículo. Estas se traducen en disponibilidad de producto y por lo tanto solo deben ser tenidas en cuenta las que no están comprometidas, ya sea para la venta o que pasen a ser parte de un proceso productivo.
- **Inventario:** nivel de existencias físicas y registro documental de los productos disponibles que son considerados como activo corriente. Dentro del inventario se deben tener en cuenta las materias primas, productos en proceso, productos terminados, materiales de empaque y piezas de recambio, entre otros.
- **Oferta:** se define como la cantidad de productos disponibles para ser consumidos. También como la relación entre la cantidad de bienes ofrecidos por los productores y el precio del mercado actual.
- **Reposición:** tiempo comprendido entre

detectar la necesidad de adquirir un material o producto y recibirlo físicamente en el almacén.

- **Stock:** este concepto, también conocido como inventarios disponibles, se refiere al nivel de existencias de materiales o productos terminados en una planta o almacén. Se debe asumir que ese material o producto está totalmente disponible para su uso o despacho inmediato.

Como se ha venido mencionado que la gestión de inventarios se debe dar a través de la cadena de suministro, esto significa que existen diferentes tipos de inventarios, entre los cuales, según la Cámara de Comercio de Bogotá (2012), están dados por su concepción logística y por sus características físicas u operativas. Veamos al respecto:

Tipos de inventarios	
Por características físicas u operativas	Por concepción logística
<b>Inventarios de materias primas o insumos:</b> aquellos que aún no han sido modificados.	<b>Inventarios cíclicos o de lote:</b> Se generan al producir en lotes, no de manera continua.
<b>Inventarios de materia semielaborada o productos en proceso:</b> aquellos que están en proceso de elaboración y no están aptos para la venta.	<b>Inventarios estacionales:</b> son aquellos que tienen demandas por un período de tiempo específico.
<b>Inventario de productos terminados:</b> aquellos que están aptos para la venta.	<b>Inventarios de seguridad:</b> Se generan para amortiguar variaciones en la demanda o para cubrir posibles errores en la estimación de la misma.
<b>Inventario de material de empaque y embalaje:</b> aquellos que cumplen la función de adecuación para presentación y despacho.	<b>Inventarios especulativos:</b> Estos se derivan cuando se espera un aumento de precios superior a los costos de acumulación de inventarios.
<b>Inventarios de materiales de soporte de operaciones:</b> aquellos que no serán colocados a la venta pero hacen posible el proceso productivo.	

Tabla 2. Tipos de inventarios

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

Finalmente, desde las perspectivas del crecimiento económico de la empresa o, por el contrario, de las pérdidas económicas de las mismas en la SC, se tiene que la gestión de inventarios influye a que dichas perspectivas se den. Esto se debe, en gran medida, a que la gestión de inventarios está estrechamente relacionada tanto con la posible demanda proveniente del mercado, como con la actividad logística de suministro de materias primas. La ilustración es la siguiente:



Figura 13. Gestión de inventarios de materias primas y de productos terminados a través de la cadena de suministro

Fuente: Propia.



La figura 12 conlleva a pensar que para que exista un adecuado flujo del producto a través de la SC, todo lo que ingrese a la fábrica por concepto de suministro de materias primas debe salir de ella de la misma manera, pero, lógicamente, por concepto de productos terminados. De ahí la buena gestión de inventarios, ya que lo que se pretende es que los inventarios permanezcan el mínimo de tiempo en la fábrica.

Ejemplo: anteriormente el porcentaje (%) de participación que tenía el área de almacenamiento sobre el total de las instalaciones de una empresa correspondía a un 70%, puesto que se consideraba que lo más importante era tener el mayor porcentaje de inventarios almacenados, esto le daba un respaldo a la salud financiera de sus negocios. En contraste, hoy en día esto ha cambiado, ya que es un concepto equivocado sobre la gestión de los inventarios. Ante una menor rotación de los productos, por querer tenerlos almacenados, generará aumento en los costos financieros por su mantenimiento, lo cual es poco prudente para la salud financiera de la empresa. Más bien lo que se pretende es que estos se puedan vender rápidamente para que se conviertan en dinero o en capital de trabajo para respaldar las futuras operaciones en las empresas.

Paralelamente, analizando la figura 12, a los fabricantes les resulta más fácil controlar la relación que tiene con sus proveedores de materias primas, que la relación que tienen con los clientes que demandan en el mercado los productos terminados. Esto por el sólo hecho que es más simple determinar qué cantidades de materias primas se requieren para producir cierto número de productos (terminados), que determinar qué cantidad de productos terminados

puede demandar el mercado, en un tiempo determinado. En este orden de ideas, equilibrar la relación que tienen los fabricantes con sus colaboradores es muy importante, es decir, que el fabricante debe conocer en iguales proporciones tanto lo que va a necesitar de sus proveedores (cantidad de materias primas) como lo que posteriormente le va vender a sus clientes (cantidad de productos terminados). Por lo tanto, es conveniente formular la siguiente pregunta:

¿Qué cantidad de materia prima e insumos debe abastecerse la fábrica para producir la misma cantidad que el mercado está dispuesto a comprarle?

Una forma de responder a tal interrogante es hacer lo siguiente: “abastecerse solamente de lo que la empresa ya tiene vendido en el mercado”. Fíjese que esta aparente simple respuesta puede contribuir enormemente a reducir el inventario tanto de materias primas como de productos terminados, es decir, a evitar mantenerlos almacenados mientras a la empresa se los solicita el cliente. Recordemos que almacenar el inventario contribuye proporcionalmente al aumento de los costos logísticos de la empresa, un aspecto que causa pérdidas en el negocio.

No obstante, en la práctica empresarial siguen existiendo inventarios (almacenados) que no colaboran con el crecimiento económico de las empresas, por lo tanto, se deben buscar alternativas para contrarrestar esta situación. Entonces, puede serles útil preguntarse sobre:

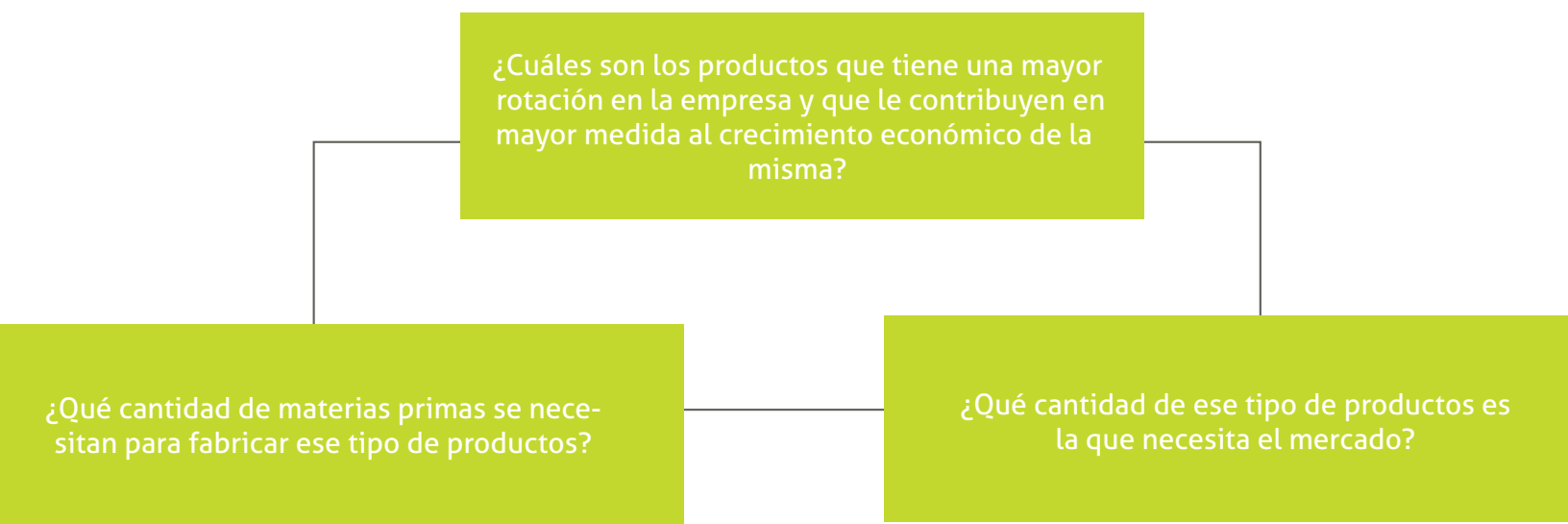


Figura 14  
Fuente: Propia.

... esto con la finalidad de saber cuáles son los productos que, en mayor medida, contribuyen al crecimiento económico del negocio que toda organización pretende lograr.

Para explicar técnicamente lo anterior, actualmente existen herramientas de análisis que las empresas pueden utilizar para lograr dicha finalidad, una de ellas es la denominada ley de Pareto conocida también como la relación 80/20. A continuación se presenta una descripción sobre su origen como de la razón de ser para el manejo de inventarios en una empresa:

Wilfredo F. Dámaso Pareto, pensador y economista Italiano, basó sus aportaciones en el perfeccionamiento de su capacidad de observación en diferentes campos de la vida. Fue así que a inicios del siglo XX (1906) se percató que 20 por ciento de las tierras más fértiles de su país producían alrededor del 80 por ciento de su producción agrícola total y que este fenómeno parecía repetirse en las empresas de tipo industrial, donde el 80 por ciento de sus ingresos por ventas provenían del 20 por ciento de la variedad de productos que ofrecían (De Gerencia.com, 2014).

Se puede inferir que la utilización de lo establecido por Pareto es una estrategia que consiste en clasificar los productos de acuerdo a la importancia que estos tienen en términos económicos para las empresas o para los sectores de la economía. Nótese que en ambos ejemplos (el de la producción agrícola y el de la industria) existe una relación de 80:20, donde, por ejemplo, sólo un pequeño porcentaje del capital de trabajo (20% de las tierras) representaban el mayor porcentaje de los ingresos (el 80%) del sector agrícola. Asimismo, lo ejemplifican para la industria.

En el caso empresarial, la ley de Pareto establece tres (3) subconjuntos de productos dentro de los inventarios:

- A: Artículos de mucha importancia.
- B: Artículos de mediana importancia.
- C: Artículos de baja importancia.

Para determinar el grado de importancia (alta, mediana, baja) de los productos se deben tener en cuenta las siguientes variables:

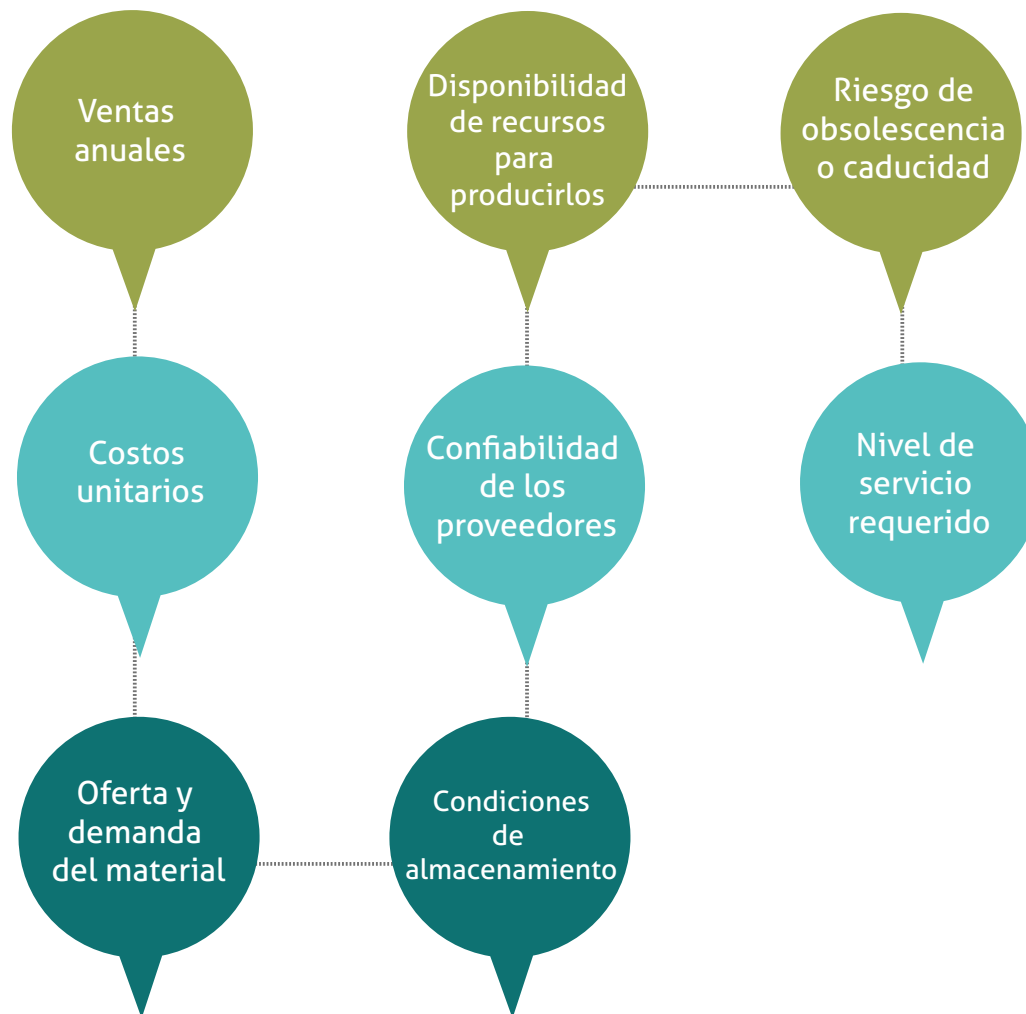


Figura 15. Niveles de importancia de los productos en la empresa

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

Por lo tanto las empresas deben conocer muy bien cada variable, establecer lazos de confianza con sus colaboradores (proveedores y distribuidores) ya que estos actores inciden directamente a que cada productos represente un grado de importancia para la cadena de suministro.

Ejemplo: La clasificación de los productos a través de la relación 80/20, es la siguiente:

Artículo	Consumo Anual	Costo Unitario	Costo Total	%	Clasificación
XXXX	1500	3,00	4.500,00	46,68%	A
XXXV	760	2,00	1.520,00	15,77%	A
YYYY	280	4,00	1.120,00	11,62%	A
XXYY	530	1,50	795,00	8,25%	B
XYYY	370	2,00	740,00	7,68%	B
YYXX	88	6,00	528,00	5,48%	C
YXXX	190	2,30	437,00	4,53%	C
<b>Total</b>			<b>9.640,00</b>	<b>100,00%</b>	

Imagen 1. Clasificación ABC de los inventarios

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, 2012. Curso E-learning Logística y transporte internacional.

La imagen 1 indica que los productos clasificados en A, representan más el 68% de los productos que se consumen en el mercado anualmente. Asimismo, representan un poco más del 74% del costo total de producción en la empresa.

Por su parte los productos clasificados en B, representan alrededor del 16% del costo total de la producción, un poco menos que los clasificados en A. Asimismo, representan el 24% de los productos que se consumen anualmente en el mercado.

Mientras que los productos clasificados en C, representan el 10% del costo total de producirlos en la empresa, y su consumo en el mercado es alrededor del 7% del total de productos ofertados por la empresa en el mercado.

En síntesis, la gráfica de esta clasificación es la siguiente:

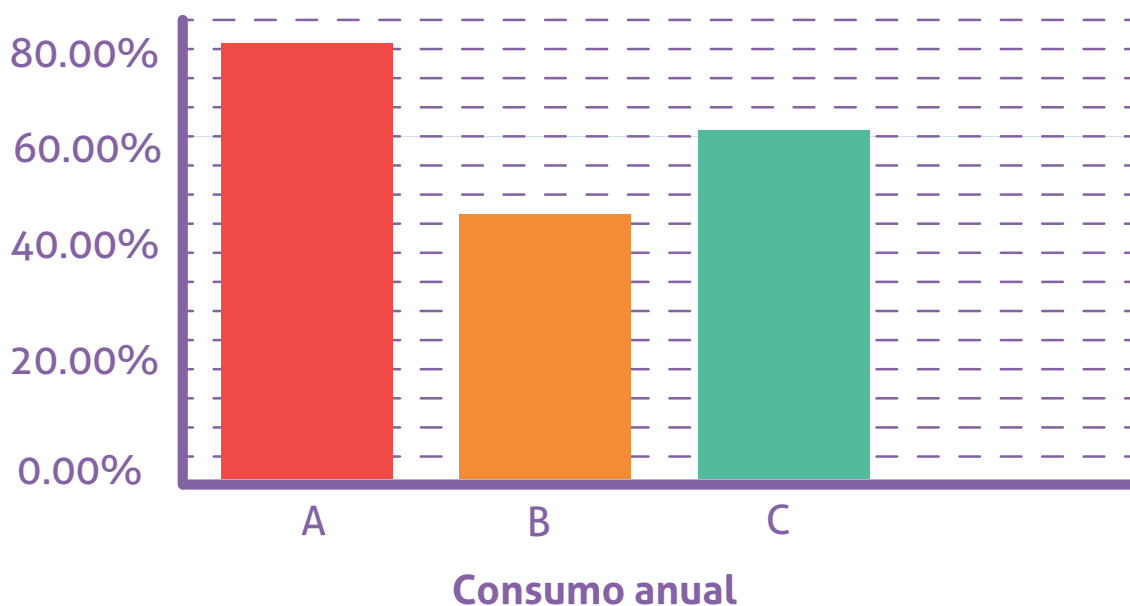


Figura 16 Relación de la clasificación ABC de los inventarios y el consumo anual de los productos  
Fuente: Elaboración propia del autor.

## Gestión del transporte

El transporte es otra de las cuatro (4) actividades claves de la logística en los negocios y en la cadena de suministro. Recordemos que su función radica en darle valor de lugar a los productos, es decir, colocarlos en los sitios físicos que han sido acordados con los clientes. De ahí, también, la buena gestión de la logística.

El plano físico de la logística como también se conoce el transporte, ha sido utilizado desde tiempos remotos, sus antecedentes podrían datar desde épocas como en las que existieron las civilizaciones del Antiguo Egipto y Mesopotamia. Ésta última denominada así, por su ubi-

cación geoestratégica entre dos (2) ríos, el Tigris y el Éufrates.

Una característica importante de estas civilizaciones es que sus pobladores estaban asentados sobre las tierras fértiles en los márgenes de los ríos. Estos ríos, a su vez, se constituyeron en grandes vías de transporte y de desarrollo de actividades económicas como la pesca y el comercio, ambas actividades realizadas en conjunto con otros pueblos que también estaban ubicados sobre las orillas de aquellas riveras.

En síntesis, para ambas civilizaciones, el transporte fue el que contribuyó, en gran medida, al desarrollo económico y social de sus poblaciones.

Aunque hoy en día la actividad del transporte sigue teniendo como finalidad contribuir al desarrollo de tipo social y económico en la humanidad, es importante que conocer cuáles son las razones de esto:

		
<p>Acción y efecto de llevar una cosa de paraje a o lugar a otro</p>	<p>Es una actividad derivada de la demanda de mercancías, cuya función consiste en trasladar de áreas donde su utilidad es baja a otras de mayor utilidad.</p>	<p>Relación comercio/transporte: El comercio no se puede desarrollar sin transporte.</p>

Figura 17. Definiciones sobre el Transporte

Fuente: Castellanos Ramírez, Andrés. Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Colombia: Universidad del Norte, 2009. p 65.

Nótese en la figura 17, que las razones presentadas sobre el transporte describen intrínsecamente la interacción entre dos (2) partes de la SC, los ofertantes y demandantes de bienes y servicios. Ambas partes pretenden satisfacer sus propias necesidades. Los primeros, necesitan vender en el mercado los productos que han generado a través de sus procesos productivos, mientras que los segundos, los demandantes, necesitan comprar tales productos para satisfacer sus propias necesidades. Pero, ¿cómo ambos logran satisfacer sus necesidades? pues la respuesta parece ser muy sencilla, a través del transporte.

Acciones como “llevar o trasladar” “cosas o mercancías” “de un lugar a otro” es la función del transporte, sin embargo, para que ésta pueda llevarse a cabo requiere tanto de medios como de modos de transporte. Entre los cuales están:

Modos de transporte	Medios de transporte
Aéreo	Avión
Terrestre (Carretero/férreo)	Camión y Tren
Acuático (Marítimo/lacustre/fluvial)	Barco, remolcador y barcazas.

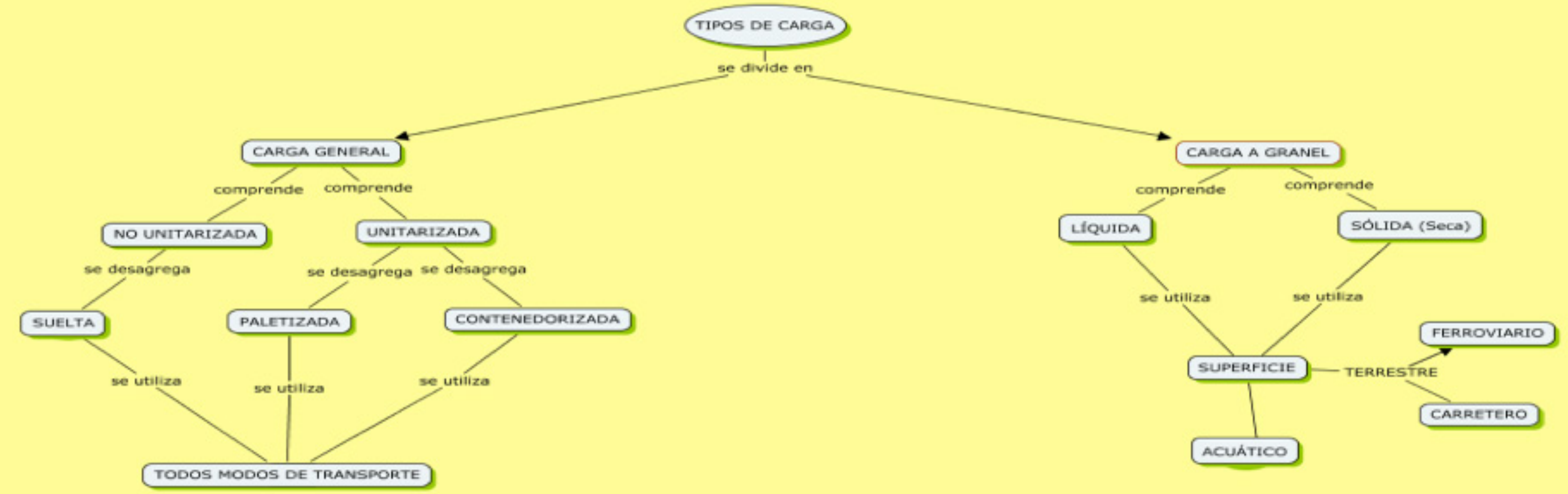
Los modos de transporte corresponden a la condición del trayecto geográfico que se va a utilizar para el desplazamiento de la carga de un lugar a otro, mientras que los medios de transporte corresponden a la forma física como la carga se va a almacenar mientras se hace el desplazamiento geográfico. Es importante aclarar que la carga siempre estará almacenada en un medio de transporte, esto para conservar la vida útil de los productos o para protegerlos de las condiciones climáticas que se pueden presentar durante el recorrido.

Nota:

Producto	Bien terminado que se obtiene mediante un proceso de fabricación o recolección.
Mercancía	Bien terminado o intermedio en fase de comercialización.
Carga	Mercancía en fase de distribución.

Al momento de seleccionar el medio de transporte se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Las características de la carga a movilizar:** se clasifica de acuerdo al tipo y a la naturaleza de la carga.



**Naturaleza de la carga**

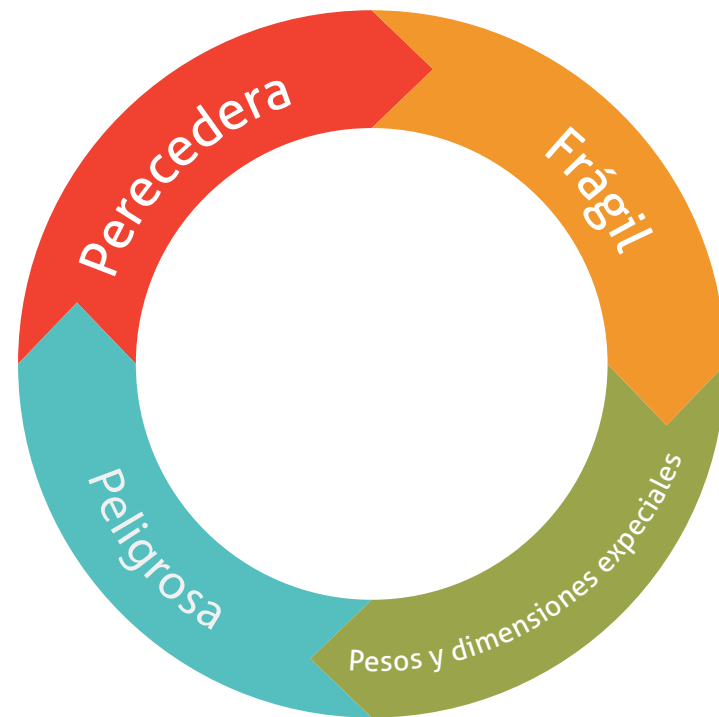
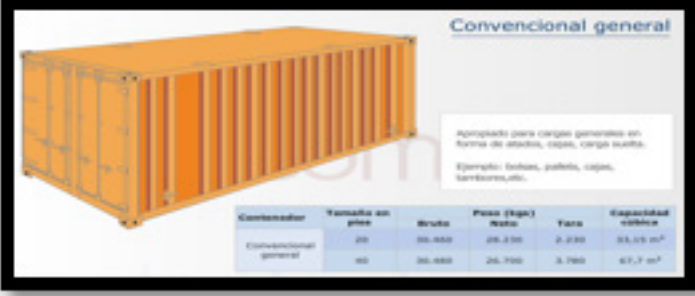

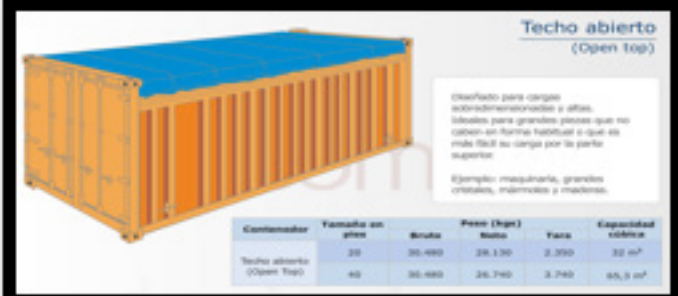



Figura 18. Tipos de carga  
Fuente: Propia.


**El embalaje:** corresponde al empaque terciario de un producto. Sirve para proteger la carga en su fase de distribución. Entre los cuales están:

Los contenedores para el transporte terrestre carretero y marítimo son concidos con el nombre de Twenty Unit Equivalent (TEU, por su sigla en inglés) o Contenedores de 20 pies. También existen los Forty Equivalent Unit (FEU, por su sigla en inglés) o Contenedores de 40 pies.

Tipos de contenedor	Ejemplos																	
Carga seca	 <p><b>Convencional general</b></p> <p>Aptado para cargas generales en forma de estibas, cajas, carga suelta. Ejemplo: textiles, papéis, cajas, herramientas, etc.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contenedor</th> <th>Tamaño en pies</th> <th>Bruto</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Tara</th> <th>Capacidad cúbica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Convencional general</td> <td>20</td> <td>30.480</td> <td>26.130</td> <td>2.250</td> <td>33,15 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>30.480</td> <td>26.700</td> <td>3.700</td> <td>67,7 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica	Convencional general	20	30.480	26.130	2.250	33,15 m <sup>3</sup>	40	30.480	26.700	3.700	67,7 m <sup>3</sup>
Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica													
Convencional general	20	30.480	26.130	2.250	33,15 m <sup>3</sup>													
	40	30.480	26.700	3.700	67,7 m <sup>3</sup>													
High cube	 <p><b>High cube</b></p> <p>Aptado para carga seca voluminosa y voluminosos cuyo altura no excede los 2,70 mts. Ejemplo: tabaco, Carbón</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contenedor</th> <th>Tamaño en pies</th> <th>Bruto</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Tara</th> <th>Capacidad cúbica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>High Cube</td> <td>40</td> <td>30.480</td> <td>26.460</td> <td>4.020</td> <td>76,3 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica	High Cube	40	30.480	26.460	4.020	76,3 m <sup>3</sup>					
Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica													
High Cube	40	30.480	26.460	4.020	76,3 m <sup>3</sup>													
Techo abierto (Open top)	 <p><b>Techo abierto (Open top)</b></p> <p>Diseñado para cargas extraordinariamente altas, ideales para grandes piezas que no caben en forma habitual o que es más fácil su carga por la parte superior. Ejemplo: maquinaria, grandes cilindros, máquinas y molinos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contenedor</th> <th>Tamaño en pies</th> <th>Bruto</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Tara</th> <th>Capacidad cúbica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Techo abierto (Open Top)</td> <td>20</td> <td>30.480</td> <td>26.130</td> <td>2.250</td> <td>32 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>30.480</td> <td>26.700</td> <td>3.700</td> <td>65,3 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica	Techo abierto (Open Top)	20	30.480	26.130	2.250	32 m <sup>3</sup>	40	30.480	26.700	3.700	65,3 m <sup>3</sup>
Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica													
Techo abierto (Open Top)	20	30.480	26.130	2.250	32 m <sup>3</sup>													
	40	30.480	26.700	3.700	65,3 m <sup>3</sup>													
Techo removible	 <p><b>Techo removible</b></p> <p>Diseñado para cargas pesadas y altas que pueden ser cargadas a través del techo. Techo removible de acero a través de una grúa o montacargas. Ejemplo: maquinaria, maquina</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contenedor</th> <th>Tamaño en pies</th> <th>Bruto</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Tara</th> <th>Capacidad cúbica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Techo removible</td> <td>20</td> <td>30.470</td> <td>27.700</td> <td>2.900</td> <td>32,6 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>30.480</td> <td>25.700</td> <td>3.700</td> <td>67,2 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica	Techo removible	20	30.470	27.700	2.900	32,6 m <sup>3</sup>	40	30.480	25.700	3.700	67,2 m <sup>3</sup>
Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Peso (kg)	Tara	Capacidad cúbica													
Techo removible	20	30.470	27.700	2.900	32,6 m <sup>3</sup>													
	40	30.480	25.700	3.700	67,2 m <sup>3</sup>													



## Sin tapas laterales (Flat rack)



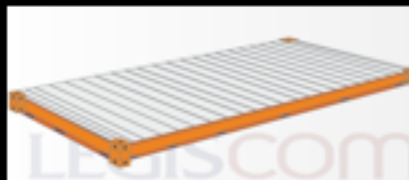
**Sin tapas laterales (Flat rack)**

Disenado para el transporte de cargas pesadas y anchas.

Ejemplo: maquinaria, bobinas de acero y cables, bobinas de papeles, madera, autoservicios empacados.

Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Neto	Tara
Sin tapas laterales (Flat Rack)	20	24.000	21.500	2.500
	40	45.000	40.000	4.000

## Plataforma




**Plataforma**

Construido para carga pesada y sobredimensionada.

Ejemplo: maquinaria rodante, autoservicios, maquinaria industrial y agrícola.

Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Neto	Tara
Plataforma	20	24.000	21.250	2.750
	40	45.000	39.500	5.500

## Aislado



**Aislado**


Disenado para cargas que requieren de temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.

La temperatura es controlada por las puertas del terminal del buque. Las paredes están recubiertas con espuma de poliestireno para proporcionar el máximo aislamiento.

Ejemplo: verduras, frutas, hortícolas.

Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Neto	Tara	Capacidad cúbica
Contenedor Aislado	20	24.000	21.450	2.550	26,4 m <sup>3</sup>
	40	45.000	39.650	5.350	50,8 m <sup>3</sup>

## Iso - tanque



**Iso - tanque**

Disenado para unidades químicas y cementos.

Ejemplo: inflamables, gases oxidantes, corrosivos, sólidos, jugos de frutas, aceites cementos, aceites de comestibles.

Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Neto	Tara
Contenedor Iso-tanque	20	30.400	26.250	4.150

## Refrigerado



**Refrigerado**

Para cargas que requieren temperaturas constantes o por debajo del punto de congelación.

Modelo con unidad de refrigeración que asegura la conservación de la temperatura durante todo el trayecto de la carga.

Ejemplo: carne, pescado, frutas, verduras, hortícolas.

Contenedor	Tamaño en pies	Bruto	Neto	Tara	Capacidad cúbica
Refrigerado	20	24.000	21.450	2.550	26,4 m <sup>3</sup>
	40	45.000	39.650	5.350	50,8 m <sup>3</sup>
High Cube	20	24.000	20.840	3.160	27,8 m <sup>3</sup>

## Cargas a granel

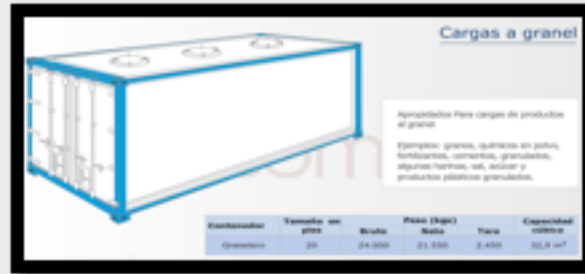


Tabla 3. Tipos de contenedor para el transporte de carga por carretera y por vía marítima  
Fuente: Legiscomex (2012). Recuperado en <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>



Imagen 2. Contenedores para el transporte de carga vía férrea  
Fuente: Legiscomex (2012). Recuperado en <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>



Finalmente, están los contenedores aéreos conocidos como Elementos Unitarios de Carga (ULD, por su sigla en inglés).

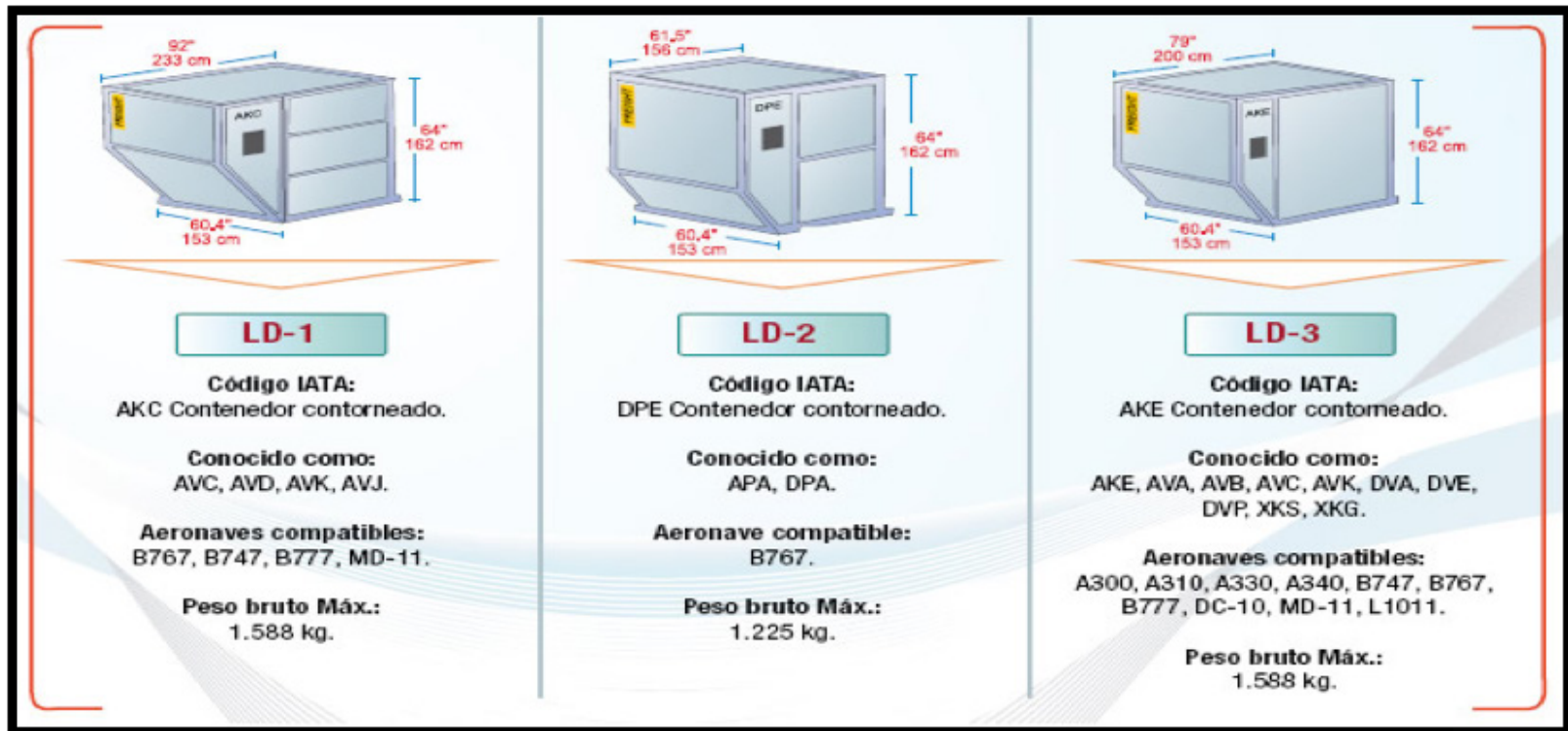


Imagen 3. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo  
Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com.

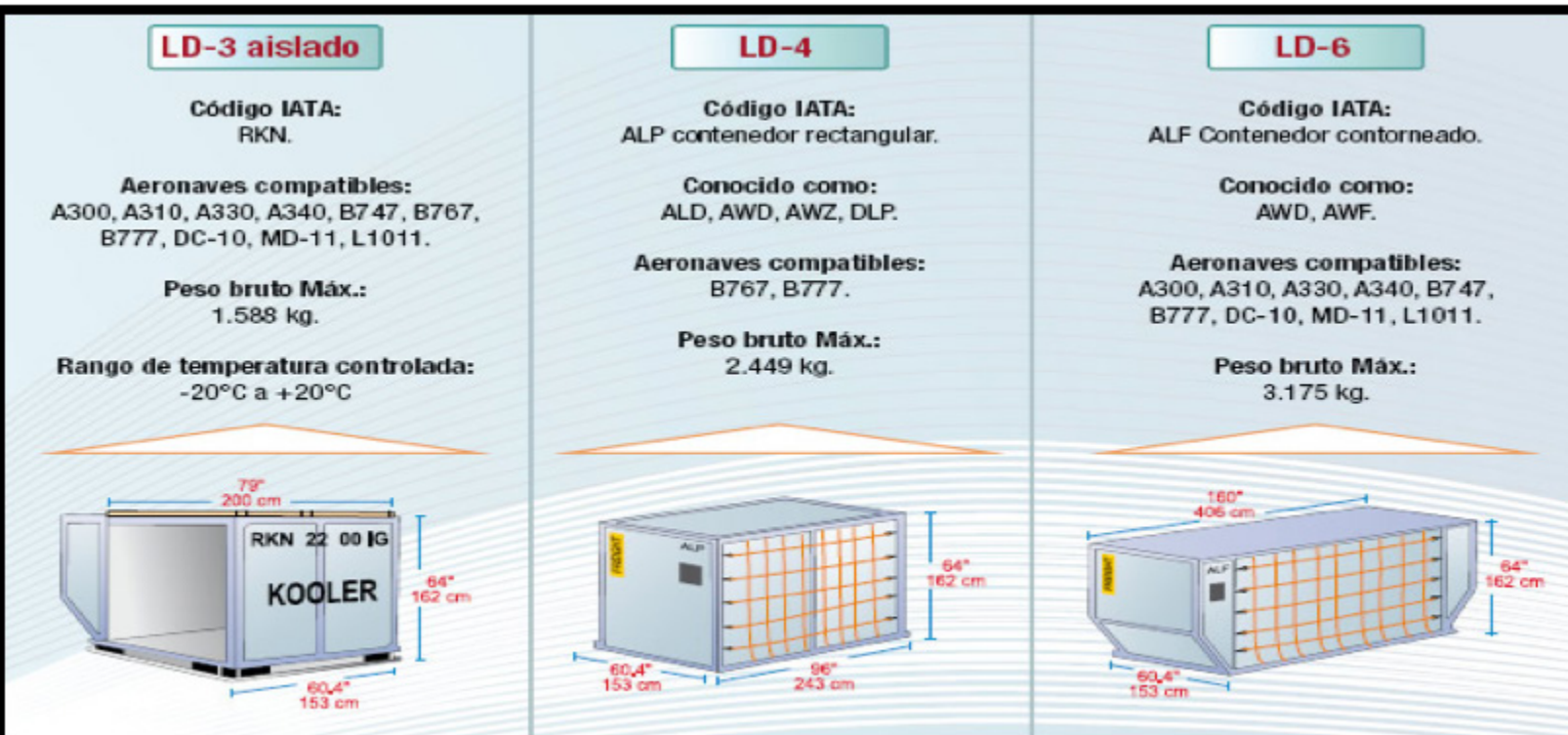


Imagen 4. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo  
Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com.

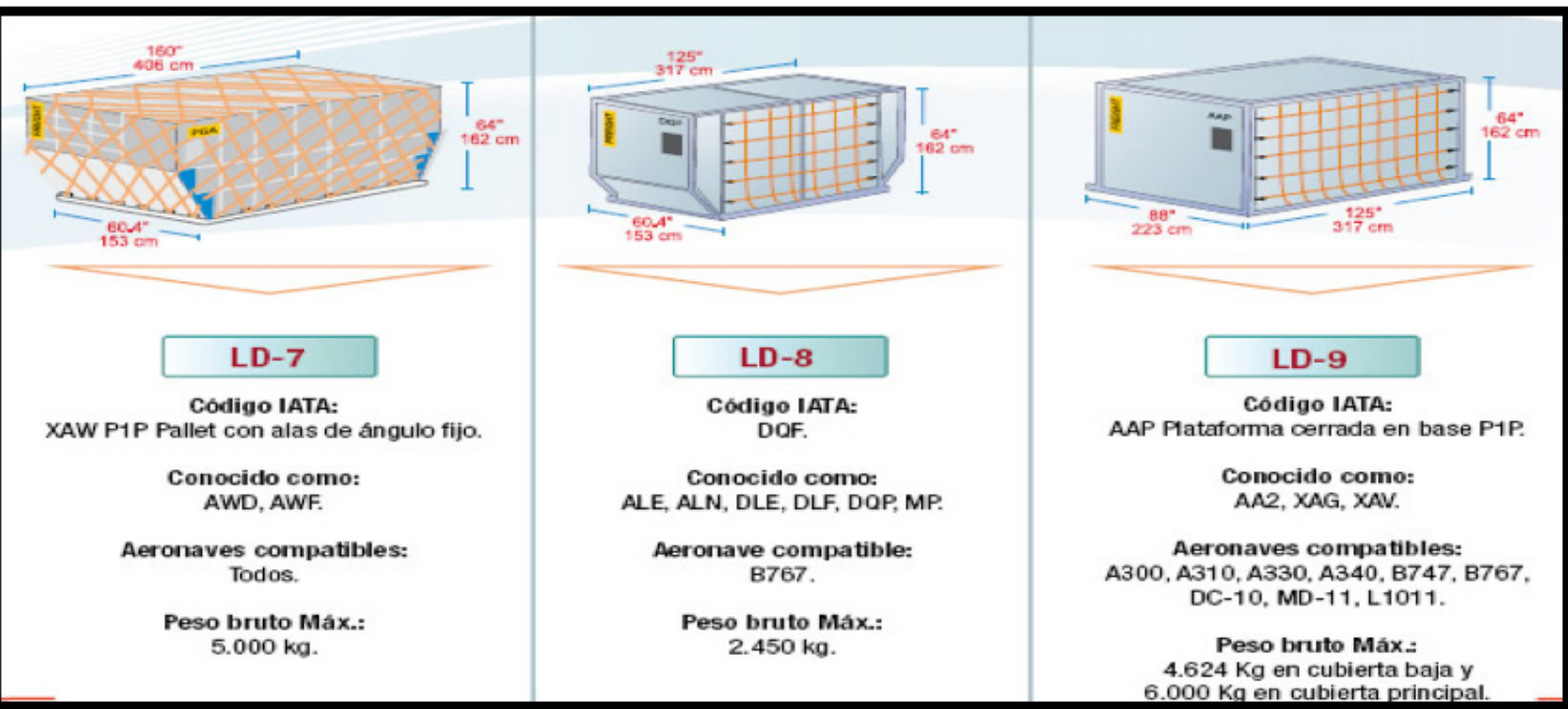


Imagen 5. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo  
 Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com.  
 Recuperado en <http://www.revistadelogistica.com/contenedores-para-carga-aerea.asp>.

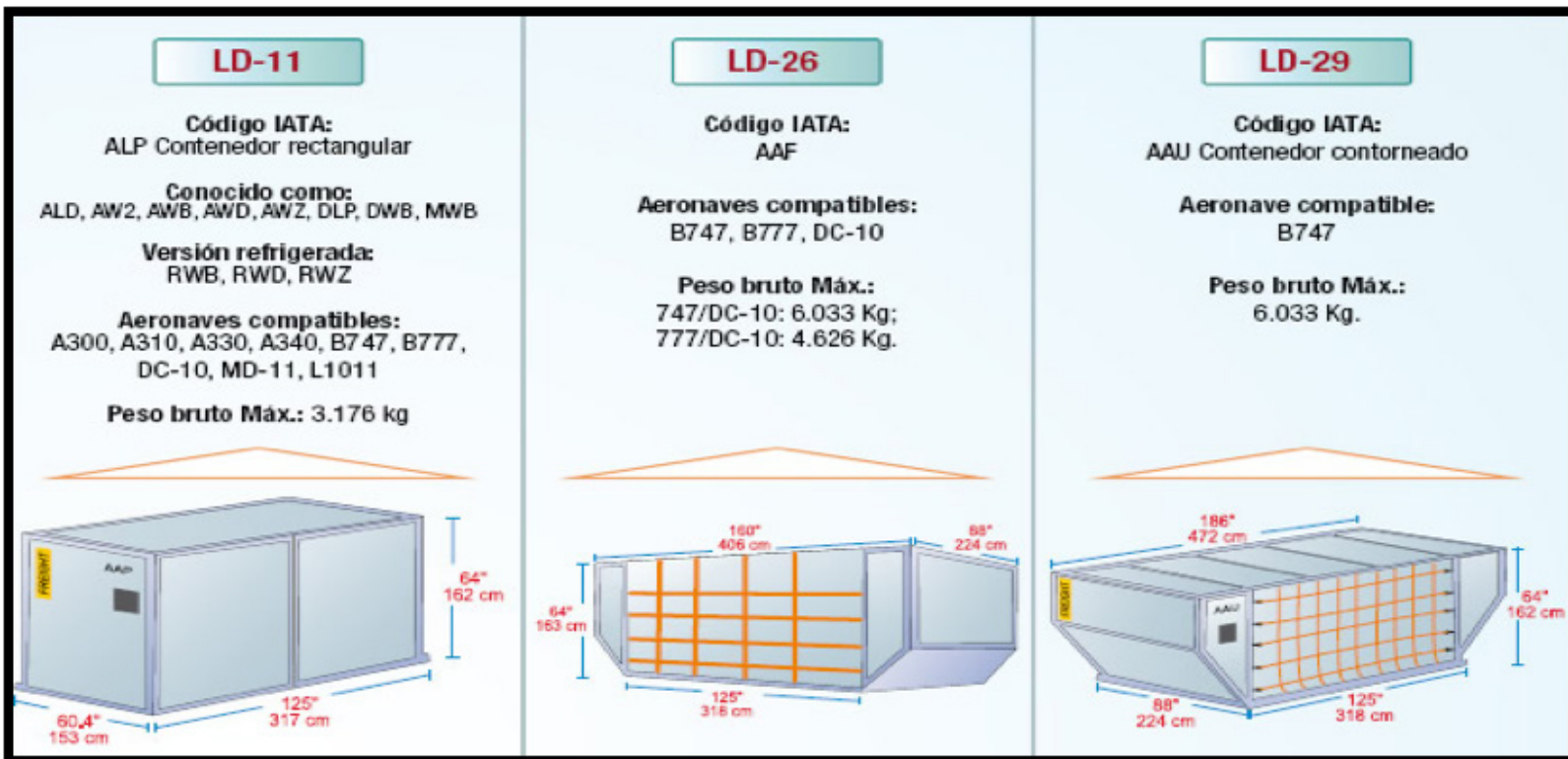
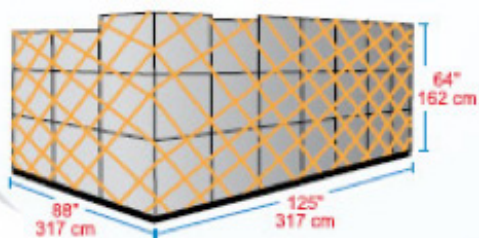


Imagen 6. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo  
 Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com.



### Pallet 88"

**Código IATA:**  
P1P.

**Aeronaves compatibles:**  
B747, B767, B777, DC-10.

**Peso bruto Máx.:**  
747/DC-10: 6.033 kg; 767: 5.103 kg;  
777/DC-10: 4.626 kg.



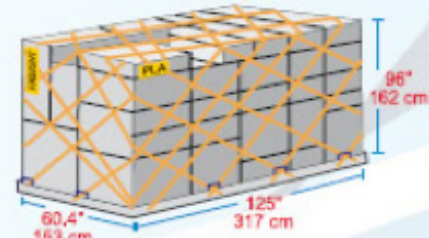
### Pallet 96"

**Código IATA:**  
P6P 10ft Pallet plano con red.

**Conocido como:**  
P6A, P6C, P6Q, PMA, PMC, PMP, PQP.

**Aeronaves compatibles:**  
A300, A310, A330, A340, B747, B767,  
B777, DC-10, MD-11, L1011.

**Peso bruto Máx.:** 6.804 kg.



### Medio pallet

**Código IATA:**  
PLA Medio pallet con red.

**Conocido como:**  
PLB, FLA, P9A, P9B, P9P, P9R, P9S.

**Aeronaves compatibles:**  
cubierta baja del B747 y B777.

**Peso bruto Máx.:**  
3.175 kg.

Imagen 7. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo

Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com

### Pallet 16 FT

**Código IATA:**  
PRA 16ft Pallet plano con red.

**Conocido como:**  
PMA, P4A, P4M, PZA.

**Aeronave compatible:**  
B747.

**Peso bruto Máx.:**  
11.300 kg.



### Pallet 20 FT

**Código IATA:**  
PGA 20ft Pallet plano con red.

**Conocido como:**  
PGA, PGE, PGF, PSA, PSG, P7A, P7E, P7F, P7G.

**Aeronaves compatibles:**  
B747F, B747.

**Peso bruto Máx.:**  
11.340 kg.



### A-2

**Código IATA:**  
DAA

**Aeronaves compatibles:**  
B747, B747F, DC8, DC10, A300/F.

**Peso bruto Máx.:**  
6.033 kg.

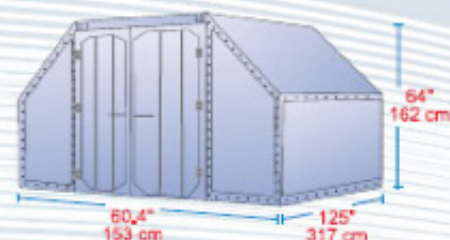


Imagen 8. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo

Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com

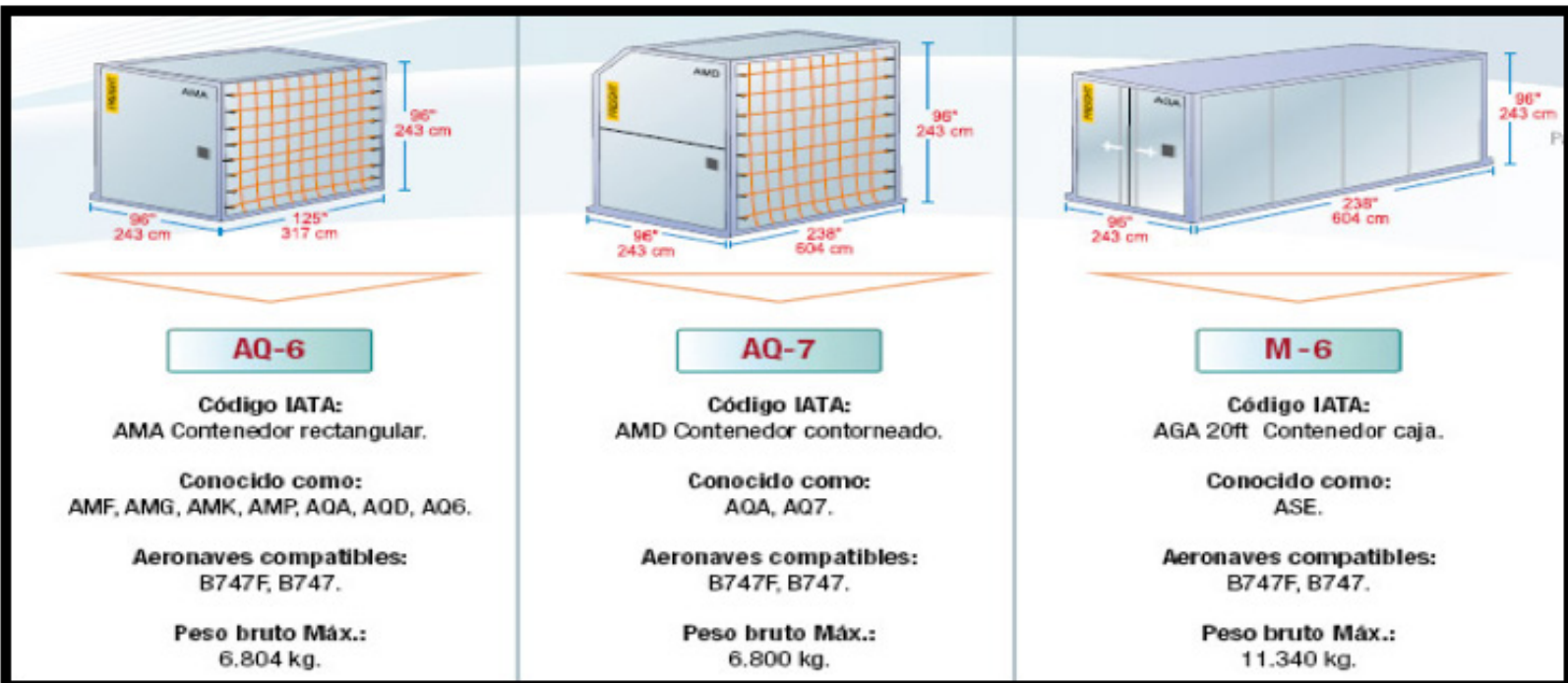


Imagen 9. Tipos de Unidades de carga en el transporte aéreo  
Fuente: Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA, por su sigla en inglés), Legiscomex.com.

**La urgencia en el envío de la mercancía:** se determina según la necesidad que tiene el cliente en recibir la carga.


TRANSPORTE	VELOCIDAD	DISTANCIA	TIPO PRODUCTO
	Baja velocidad 32 km./hora	Larga distancia 1145 Km.	Materias primas y productos manufacturados
	Dependiendo el tipo de camión y carga	Larga distancia 1150 Km.	Productos terminados y semiterminados
	Alta velocidad 1611 Km./hora	Larga distancia	Perecederos, no perecederos.
	Baja velocidad 8 a 15 Km./hora	Larga distancia ríos, lagos, océanos	Líquidos, granel, Mercancías de alto valor

Imagen 10. Comparativo de la velocidad y distancia según medios de transporte  
Fuente: Tomado de la Cámara de Comercio de Bogotá. Taller práctico costeo de exportaciones: Pieza clave para la competitividad e internacionalización de su empresa.

**Los medios de transporte a utilizar:** en el transporte de mercancías existen diferentes medios que se pueden utilizar, entre los cuales están:


### Tipos de vehículos para el transporte de carga por carretera



Imagen 11. Tipos de vehículos para el transporte de carga por carretera

Fuente: Legiscomex (2012). Recuperada de <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>

Según la los medios de transporte presentados en la Imagen 11, estos se pueden especializar en el manejo de carga, por ejemplo:

Tipo de carga	Ejemplo
General	<p>Son vehículos que por sus características permiten transportar todo tipo de carga seca que no necesite control de temperatura, protegiéndola del medio ambiente.</p> <p><b>Caja carga seca 53' x 9'6"</b> <span style="float: right;">Ver caja carga seca 48' x 9'6"</span></p>  <p>Capacidad máxima de carga de 3,490 pies cúbicos (ft<sup>3</sup>) y peso neto vacío de 25,5 toneladas (Ton).</p> <p>Tipo de carga: mercancías embaladas como cajas, bultos y sacos, entre otros.</p>

## General

Son vehículos que por sus características permiten transportar todo tipo de carga seca que no necesite control de temperatura, protegiéndola del medio ambiente.

### Ⓢ Caja carga seca 48' x 9'6"

Ver caja carga seca 53' x 9'6"



Capacidad máxima de carga de 3.864 pies cúbicos (ft<sup>3</sup>) y peso neto vacío de 26,1 toneladas (Ton).

Tipo de carga: mercancías embaladas como cajas, bultos y sacos, entre otros.

## Granel líquido y sólido

### Ⓢ Caja cisterna o tanque

Ver caja abierta para granel



Son vehículos que cuentan con un tanque destinado al transporte de carga líquida o gaseosa. Algunas de estas cajas se encuentran divididas en varios tanques pequeños mediante compuertas y otros, destinados al transporte de líquidos, poseen compuertas con agujeros para el paso del mismo.

Tipo de carga: productos químicos, petroquímicos y gases licuados, entre otros

### Ⓢ Caja abierta para granel

Ver caja cisterna o tanque



Estos vehículos, que pueden ser de caja abierta o cerrada, se utilizan para transportar principalmente carga a granel.

Tipo de carga: minerales y alimentos a granel, entre otros.



Refrigerada o  
perecedera

### Ⓢ Caja refrigerada



Estos vehículos cuentan con un sistema que permite reducir la temperatura del interior y mantenerla estable para transportar mercancías que requieren refrigeración específica.

**Tipo de carga:** frutas, verduras y congelados.



Extrapesada  
y extradi-  
mensionada

### Ⓢ Plataforma para maquinaria pesada

Ver plataforma para carga sobredimensionada



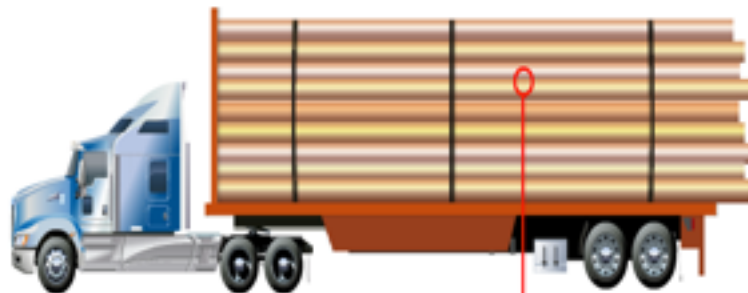
Estos vehículos, tipo plataforma o cama baja, son apropiados para el transporte de maquinaria pesada.

**Tipo de carga:** excavadoras y demás maquinaria utilizada en la construcción.



Ⓢ Plataforma para carga sobredimensionada

Ver plataforma para maquinaria pesada



Estas plataformas son utilizadas para transportar carga que excede las dimensiones de la carrocería de los vehículos convencionales permitidos. Para el tránsito de este tipo de mercancía se requiere cumplir con una serie de requisitos de señalización, tener una autorización y usar vehículo escolta.

**Tipo de carga:** minerales y alimentos a granel, entre otros.



Ⓢ Plataforma multinivel o porta vehículos



Son plataformas destinadas al transporte de vehículos. No protegen a la carga del medio ambiente y tienen un sistema que permite realizar con rapidez las operaciones de carga/descarga.

**Tipo de carga:** vehículos.



Tabla 4. Tipos de vehículos de carga por carretera

Fuente: Legiscomex (2012). Recuperada de <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>

## Tipos de buques para el transporte de carga



Imagen 13. Tipos de buques para el transporte de carga vía marítima

Fuente: Legiscomex (2012). Recuperada de <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>

Según los medios de transporte marítimo presentados en la Gráfica 13, estos se pueden especializar en el manejo de carga, por ejemplo:

### Tipo de carga General

Son buques de diversos tamaños, con una o varias bodegas y entrepuentes. Su diseño permite transportar mercancías en el interior de sus bodegas y sobre su cubierta.



En el 2010, estos buques movilizaron 7.491 toneladas netas CP/SUAB\* por el canal de Panamá, lo que equivale al 4% del total transitado por esta vía.

**Tipo de carga:** mercancías embaladas como sacos, cajas, bultos, entre otros.

## Tipo de carga Portacontenedores

Estos buques poseen bodegas verticales con rieles para la movilización del contenedor. Así mismo, están equipados con grúas, pórticos, y medios de manipuleo que facilitan las operaciones de cargue y descargue.

### Panamax



### Pospanamax



En el 2010, los buques portacontenedores movilizaron 10.619 Teus por el canal de Panamá.

Se denomina así a los buques de 3ra y 4ta generación con una manga no mayor a 34 metros. Hoy en día existen buques graneleros y tanqueros también clasificados como panamax.

Los pospanamax son buques con manga superior a 34 metros que no poseen grúas sobre su cubierta, ya que las operaciones de cargue y descargue se realiza por medio de grúas pórticos en los terminales.

## Tipo de carga Tanqueros

Son buques destinados al transporte de carga líquida. Poseen tanques longitudinales y transversales que se conectan por tuberías y bombas.



Estas naves se clasifican en:

**1. Tanqueros petroleros.** Se dividen en:

- VLCC: entre 200.000 y 300.000 toneladas.
- ULCC: entre 300.000 y 600.000 toneladas.

**2. Tanqueros quimiqueros**

**3. Tanqueros gaseros**

En el 2010, estos buques movilizaron 46.562 toneladas netas CP/SUAB\* por el canal de Panamá, lo que equivale al 25,1 % del total transitado por esta vía.

## Tipo de carga Refrigerada

Estos buques poseen bodegas refrigeradas con aislamiento especial y maquinaria auxiliar. Transportan mercancías que requiere una temperatura de refrigeración específica.



En el 2010, estos buques movilizaron 14.345 toneladas netas CP/SUAB\* por el canal de Panamá, lo que equivale al 7,7% del total transitado por esta vía.

**Tipo de carga:**  
Tipo de carga: frutas, verduras, congelados.

## Tipo de carga Graneleros

Poseen una sola cubierta con amplias bodegas y escotillas que facilita el empleo de sistemas para las operaciones de carga y descarga. De acuerdo al tipo de mercancía, se clasifican en:



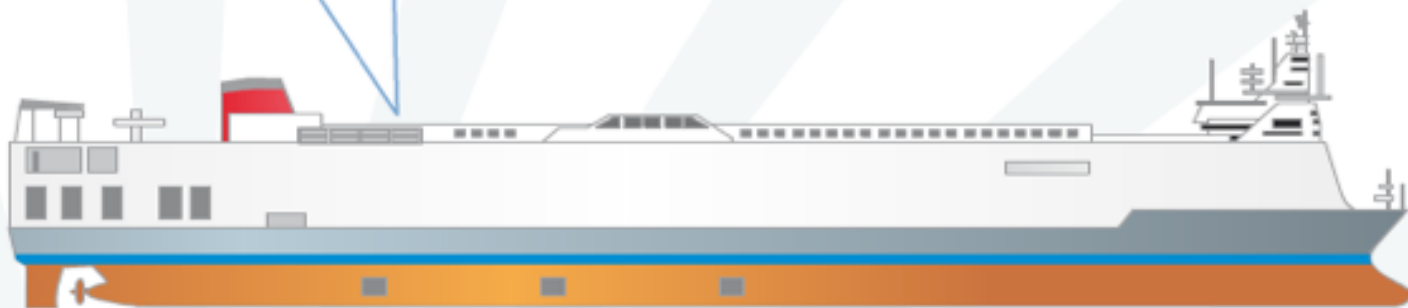
De acuerdo al tipo de mercancía, se clasifican en:

- **Coal carriers:** destinados al cargue de carbón de más de 100.000 toneladas.
- **Cement carriers:** especializados en cementos.
- **Sugar ships:** poseen un diseño especial para cargar y transportar azúcar.

**En el 2010,** estos buques movilizaron 72.569 toneladas netas CP/SUAB\* por el canal de Panamá, lo que equivale al 39,1% del total transitado. Así mismo movieron 130 Teus.

## Tipo de carga Roll on/Roll off

Son buques que no utilizan medios de izaje ya que la carga entra y sale rodando. Su principal característica es la rapidez de las operaciones de carga/descarga ya que no requiere equipos de manipuleo.



En el 2010, estos buques movilizaron 33.046 toneladas netas CP/SUAB\* por el canal de Panamá, lo que equivale al 17,8% del total transitado por esta vía.

**Tipo de carga:**  
vehículos, tráilers y carga sobre ruedas.

Tabla 5. Tipos de carga y medios de transporte marítimo

Fuente: Legiscomex (2012). Recuperada de <http://www.legiscomex.com/universidades.asp>

## Tipos de aviones para el transporte de carga por vía aérea

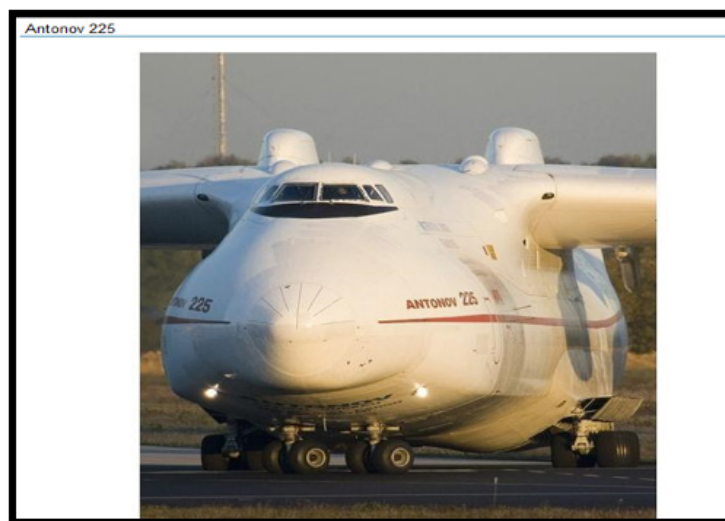


Imagen 14. Antonov 225

Fuente: [http://a406.idata.over-blog.com/600x450/3/11/32/30/avions-echelle1/Antonov-225/ANTONOV\\_018.jpg](http://a406.idata.over-blog.com/600x450/3/11/32/30/avions-echelle1/Antonov-225/ANTONOV_018.jpg)



Imagen 14. Boeing 747 F

Fuente: [http://www.aerospace-technology.com/projects/boeing747-400f/images/boeing747freighter\\_4.jpg](http://www.aerospace-technology.com/projects/boeing747-400f/images/boeing747freighter_4.jpg)



Imagen 15. Avión carguero DC - 10

Fuente: <http://i29.tinypic.com/103udyu.jpg>



Imagen 16. Antonov

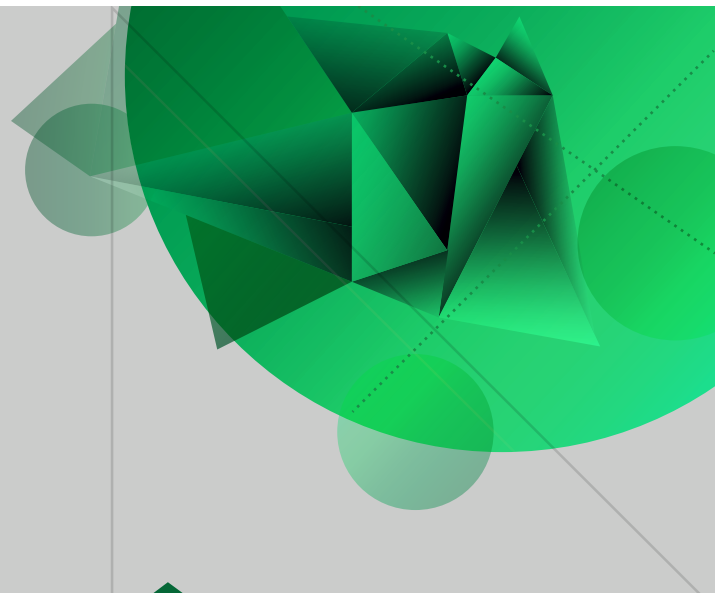
Fuente: <http://cdn1.airplane-pictures.net/images/uploaded-images/2015/1/27/515907.jpg>



# 3

## Unidad 3

Definición de los  
operadores  
logísticos (O.L)



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

# Introducción

En la sexta semana del módulo Gestión Logística, se aborda el tema de los Operadores Logísticos (O.L), correspondientes a aquellas empresas prestadoras de servicios logísticos (EPSL) encargadas de gestionar los flujos logísticos de información y comunicación y del producto, a través de las “cadenas extendidas de suministro” (Ballou, 2004).

Actualmente, tanto la proliferación del sector servicios (terciario) como su consolidación en la economía nacional e internacional, han conllevado a que las empresas se especialicen sólo en aquellas actividades propias del sector productivo y/o extractivo, delegando en terceras organizaciones (tercerización/outsourcing) aquellas actividades que no hacen parte de su Core business. Es allí donde el Tecnólogo en Gestión Logística juega un papel clave para el sector productivo, ya que a través de sus competencias laborales y profesionales puede convertirse en un empresario prestador de servicios logísticos que complementan a las actividades del sector productivo en las cadenas de suministro.

Los objetivos que se pretenden lograr para la presente semana están orientados a que dicho Tecnólogo, en primera instancia entienda, entienda sobre el papel de los operadores logísticos, luego, sobre sus funciones y actividades, asimismo, sobre su importancia en las operaciones de las cadenas de suministro.

Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema.
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.

Los operadores logísticos corresponden a aquellas empresas que tienen por actividad económica, la prestación de servicios de apoyo al sector productivo, ya que facilitan el flujo de productos como de información y comunicación en las cadena de suministro, es decir desde el proveedor inicial (de materias primas), pasando por la transformación de las mismas en productos terminados, y su posterior entrega a los clientes en un mercado determinado.

En la Tabla 1 que a continuación se presenta, se trae a colación algunas definiciones sobre los O.L.:

<p>Es un proveedor de servicios especializados en gestionar y ejecutar todas las actividades logísticas o parte de ellas, en las distintas fases de la CA de sus clientes. Con ello agrega valor a los productos de éstos y además puede prestar servicios simultáneos en tres actividades logísticas básicas: control de existencias, almacenamiento y gestión de transportes. (Associação Brasileira de Movimentação e Logística. Leído en Orjuela, Castro, Suspes, 2005).</p>	1
<p>Es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su CA (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla tales operaciones, utilizando para ello la infraestructura física, tecnología y sistemas de información propios y ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. (Resa, 2004. Leído en Orjuela, Castro, Suspes, 2005).</p>	2
<p>Es la empresa que lleva a cabo la planificación, implantación y control eficiente del flujo físico a través de la cadena de suministro, así como todos los servicios e información asociados a éste, desde el punto de origen hasta el de consumo, con el objeto de satisfacer los requerimientos del cliente. (Aguilar, 2001. Leído en Orjuela, Castro, Suspes, 2005).</p>	3
<p>Es el operador de ámbito nacional o internacional cuya oferta de servicios puede abarcar las operaciones de transporte en cualquier medio de transporte, el almacenamiento y la manutención, los servicios auxiliares del transporte, el tránsito, los trámites aduanales, las funciones de distribución física, el fraccionamiento de las cargas, el grupaje, la gestión de existencias, la preparación de pedidos, el embalaje y etiquetaje, la organización de los sistemas de información y la gestión de los flujos de mercancías, además de operaciones de carácter comercial como la facturación, el fletamento y otros servicios de ingeniería logística. (Diccionario de la cadena de suministro. Disponible en Logisnet cadena de suministro <a href="http://www.logisnet.com/es/busqueda-de-terminos/_page:2,word:2312,letter:O/">http://www.logisnet.com/es/busqueda-de-terminos/_page:2,word:2312,letter:O/</a>)</p>	4

Un claro ejemplo de un O.L es el Third Party Logistic o 3PL, el cual tiene por encargo la transportación, almacenaje y otros servicios relacionados con la logística, que son proporcionados por compañías empleadas para asumir tareas que previamente fueron realizadas por el cliente. (Glosario de términos de logística. Disponible en <http://www.eumed.net/coursecon/dic/logist.htm>).

Tabla 1. Definiciones sobre los operadores logísticos  
Fuente: Propia.

De lo anterior se podría sintetizar que los O.L contribuyen agregando valor tanto al sector productivo como al mercado (clientes/consumidores), esto por el enfoque que le dan a sus actividades económicas como por sus capacidades para direccionar estratégicamente los productos, la información y la comunicación a través de la SC. Tal contribución consiste en que para las empresas individuales como para el conjunto de organizaciones que integran la cadena de suministro, es que podrán conseguir los niveles de colaboración, integración, productividad y competitividad. Mientras lo que le respecta al mercado, este podrá verse satisfecho, toda vez que los que los O.L disponen a su disposición, el producto adecuado, en el lugar y momento acordado, y al costo más bajo.



Figura 1. Aporte de los O.L al sector productivo  
Fuente: Propia.

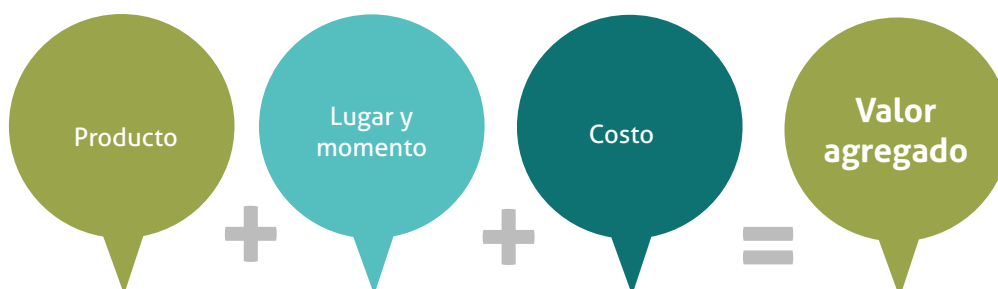


Figura 2. Aporte de los O.L al mercado (clientes/consumidores)  
Fuente: Propia.

Desde la perspectiva de la cadena de la distribución física internacional - DFI, tal como lo indica el Gráfico 1 que a continuación se presenta, se puede definir que los O.L. "son empresas privadas que actúan en representación del Exportador o Importador. Para ejercer su función reciben un poder y deben ajustarse a la legislación del país en que operan" (CCB, 2012), es decir, que así como estos prestan sus servicios en el entorno nacional, también lo pueden hacer con un alcance internacional, a través de las operaciones de comercio exterior.

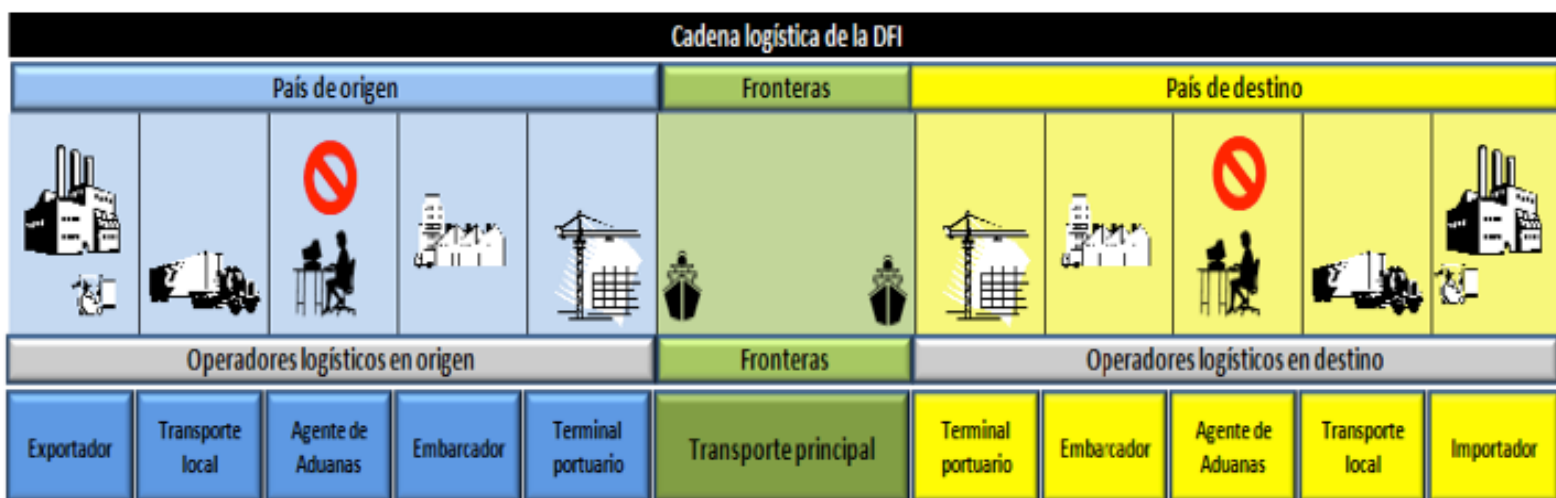


Imagen 1. Operadores logísticos de la DFI  
Fuente: CCB (2012).

Lo que le implica al O.L. desenvolverse en niveles más complejos del entorno empresarial, ya que allí influyen factores de tipo económico, político, sociocultural, tecnológico, ecológico y geográfico, totalmente diferentes a los del entorno netamente local o nacional.

Otro aspecto que define a los O.L., es la Política Nacional Logística (2008), la cual plantea que para darse un adecuado funcionamiento de la gestión logística, se debe tener un enfoque sistémico, tal como se describe a continuación:

El sistema logístico nacional puede ser definido como la sinergia de todos y cada uno de los involucrados en la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de mercancías

y el control de las mismas, así como todo el flujo de información asociado a través de los cuales se logra encauzar rentabilidad presente y futura en términos de costos y efectividad en el uso, prestación y facilitación de servicios logísticos y de transporte.

Nótese como la razón de ser del sistema logístico es la sinergia que debe darse entre las partes (actores) que lo conforman, asimismo, entre las actividades productivas y logísticas que cada uno de ellos desarrolla a través de la SC, esto con la finalidad de que se logren niveles de rentabilidad en términos de costos y del servicio logístico.

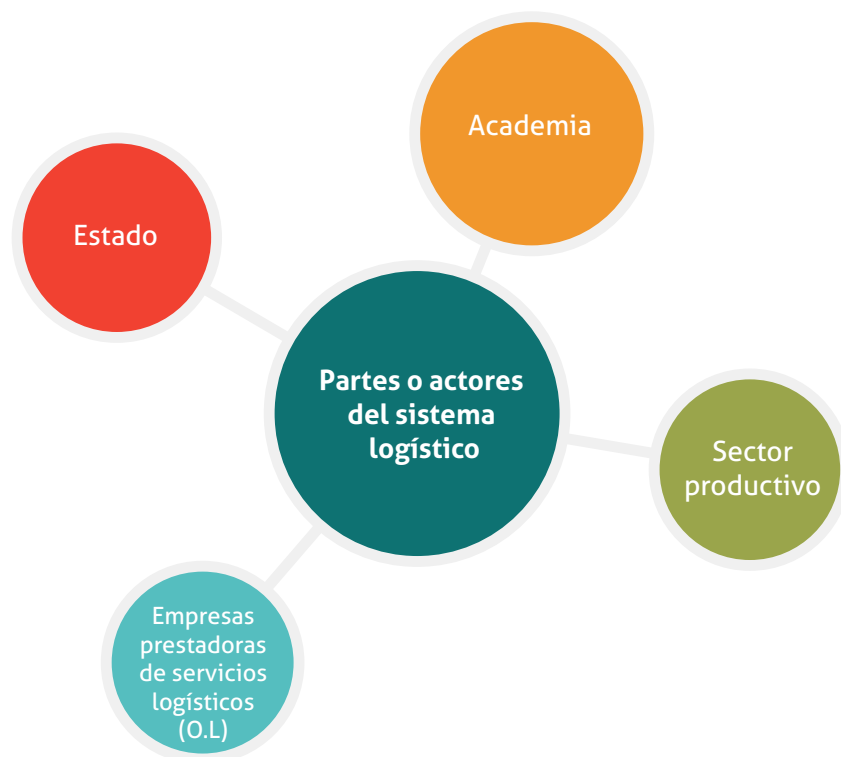


Figura 3. Partes o actores del sistema logístico

Fuente: Propia.

## Actores y funciones del sistema logístico

Actor	Funciones
Sector productivo	En primer lugar, está el sector productivo en general, el cual demanda servicios de gestión y movilización de los bienes que produce, sus necesidades están enfocadas a contar con una oferta de servicios acorde a su productividad y que a precios razonables contribuyan con la inserción de los productos en sus mercados objetivos.
Academia	Tiene la función de formar al recurso humano a nivel profesional, capacitarlo y entrenarlo para que desempeñe los roles solicitados por el sector productivo. Le corresponde, además, abordar aspectos como son la investigación, la innovación y el desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías a disposición del sector productivo.
Estado	Tiene la función de crear el entorno regulatorio para optimizar el funcionamiento de las relaciones entre los diversos actores de la logística y el transporte, de promover mecanismos óptimos para el control de las mercancías que faciliten y promuevan el comercio exterior colombiano, así como el facilitar y proveer de infraestructura de transporte y tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC, con la calidad y capacidad (actual y futura) para soportar las expectativas del crecimiento de los flujos de intercambio de bienes.

Tabla 2. Actores y funciones del sistema logístico

Fuente: Política Nacional Logística, CONPES 3547. Disponible en <http://wsp.presidencia.gov.co/sneci/politica/Documents/Conpes-3547-27oct2008.pdf>.

La ilustración de la Tabla 2, corresponde a:

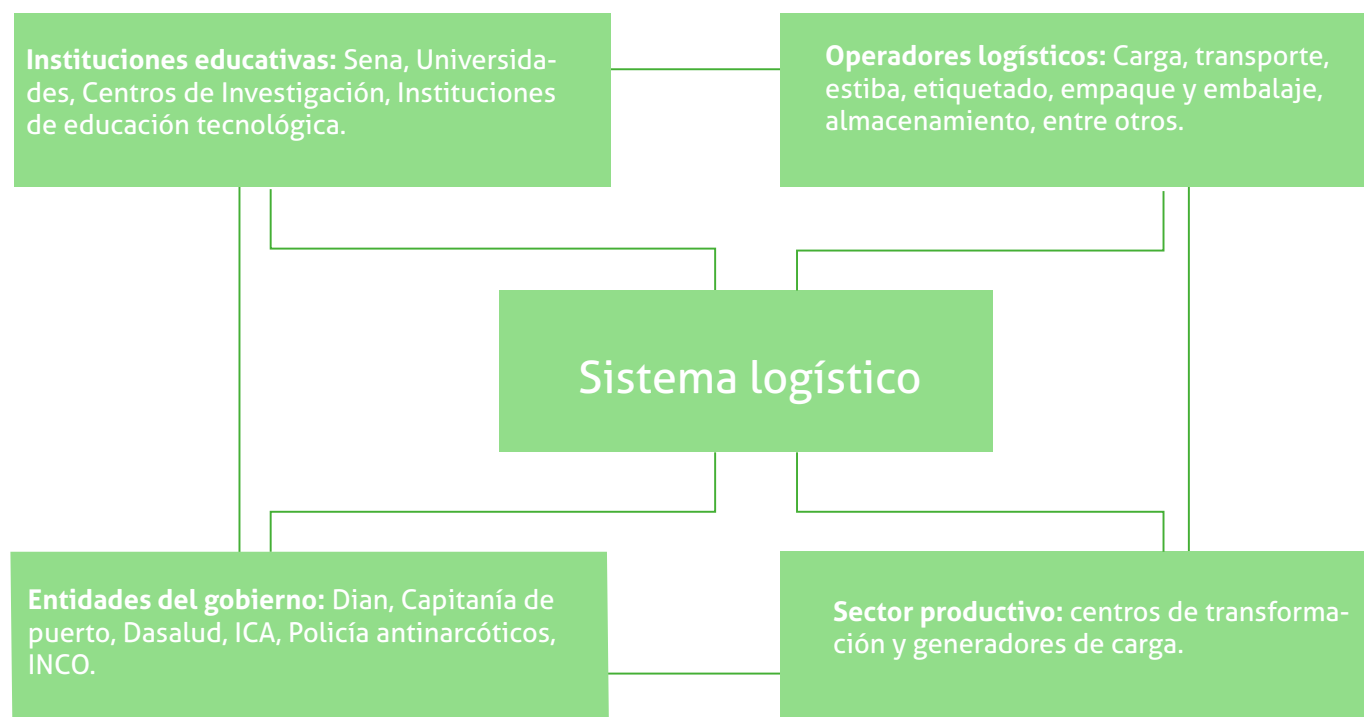


Figura 4. Sistema logístico  
Fuente: Propia.

Las funciones que le corresponden a los O.L en el sistema logístico se abordan en el literal **Funciones de los O.L**, que a continuación se presenta.

### Funciones de los O.L:

Las funciones de los O.L son variadas y pueden desarrollarse a través de la cadena de suministro, estas han cobrado importancia con el surgimiento de la tercerización (outsourcing) del sector logístico. En principio las funciones más representativas correspondían al almacenamiento y al transporte de mercancías. No obstante, con el pasar de los tiempos otras funciones se adhirieron a los operadores logísticos, representando un nivel de servicio más complejo y completo

para las empresas del sector productivo.

A continuación se presentan las funciones que desarrollan los O.L y que sirven de apoyo a las empresas en el mercado nacional como a las operaciones de comercio exterior:

- **Auditorías administrativas y control logístico:** análisis y evaluación sistemática, periódica e independiente, paralela al proceso de producción o de prestación del servicio. Se realiza para verificar si las actuaciones y los resultados relacionados con la calidad están acordes con los parámetros establecidos y si permitirán alcanzar los objetivos previstos. Puede tratarse de auditorías internas (de primera parte),



llevadas a cabo por o en nombre de la propia organización; de auditorías externas ejecutadas por partes interesadas en la organización (de segunda parte, como clientes, por ejemplo) o por organizaciones auditoras independientes (de tercera parte).

- **Bodegaje:** operación de un espacio físico en el que se almacenan y custodian los materiales y productos.
- **Distribución física de mercancía:** la Logística de la distribución física internacional es la serie de operaciones necesarias para viabilizar el traslado físico de un producto desde el local del exportador hasta el local del importador.
- **Gestión aduanera:** se encargan de gestionar el despacho de la mercancía para la exportación en el país de origen y el despacho de importación o nacionalización en el país de destino.
- **Gestión de las devoluciones:** corresponde al proceso de logística inversa de los productos que son devueltos por el mercado con ocasión de garantía, reparación, final del ciclo de vida del producto, entre otros.
- **Etiquetados:** actividad logística relacionada con la impresión de reducidas dimensiones que se adhiere o sujeta a un envase o embalaje y que informa mediante textos y símbolos sobre el producto o mercancía que contiene.
- **Ensamblajes:** etapa de la producción en la que los componentes se juntan y ajustan formando o contribuyendo a terminar un producto, según un proceso previsto.
- **Gestión de stocks:** parte de la gestión de la cadena de suministro cuyo fin es poner

a disposición de las áreas de producción o comercial una determinada cantidad de producto en el momento preciso, en el lugar oportuno y con el mínimo coste posible.

- **Gestión de recepción-almacenamiento-despacho:** proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados.
- **Procesamiento de órdenes:** conjunto de actividades necesarias para el cumplimiento del pedido efectuado por el cliente. Destacan: el registro del pedido, la aclaración de posibles dudas, la confirmación del pedido, la preparación, el envío y la facturación.
- **Gestión de transporte:** proceso de gestión que incluye la planificación, la selección y el manejo directo o indirecto de los recursos y medios de transporte que intervienen en los flujos de mercancías durante el proceso logístico de distribución.
- **Recogida:** modelo de servicio de transporte de carga fraccionada mediante el que un mismo vehículo transporta diversos envíos y realiza varios movimientos en una misma ruta. Su objetivo es componer las entregas durante el recorrido del vehículo, con el fin de reducir las existencias en el almacén y los viajes de vacío.
- **Reportes e indicadores de Gestión:** herramienta de apoyo a la gestión de organizaciones que permite obtener información cuantitativa sobre un proceso que

se ha definido y registrado, relacionado con estándares o variables conocidos.

- **Operaciones de Cross Docking:** operación de un sistema de distribución donde las unidades logísticas son recibidas en una plataforma de alistamiento y no son almacenadas sino preparadas para ser enviadas de la manera más inmediata.
- **Sistema de Información Logística:** estructura interactiva de personas, equipo, y procedimientos que hacen que la información logística relevante esté disponible para el director de logística con el propósito de planear, implementar y controlar. Ejemplo: Sistema de Gestión de Almacenes (WMS); Sistema de Gestión de Transporte (TMS); Sistema de Ruteo (RS), Intercambio Electrónico de Datos (EDI).

Entre las funciones de comercio exterior que realizan los O.L están:



Figura 5. Actividades de los operadores logísticos  
Fuente: Propia.

## Clasificación de los O.L:

Lo que acontece a la clasificación de los O.L, esta se da en relación a la forma como las EPSL integran uno o varios de los procesos y actividades de la cadena de suministro (producción, comercialización, distribución), desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente. Según el portal logístico Logisnet (2014), la clasificación de los operadores logísticos es la siguiente:

**Primer socio logístico/First party logistic (1PL):** expresión utilizada para expresar el grado de relación que se establece con un operador que presta exclusivamente servicios de transporte.



Imagen 2

Fuente: <http://narino.info/wp-content/uploads/2013/07/sistema-de-transporte.jpg>

**Segundo socio logístico/Second party logistic (2PL):** expresión utilizada para expresar el grado de relación que se establece con un operador que presta exclusivamente servicios de transporte y almacenaje.



Imagen 3

Fuente: [http://www.grupo-nogueras.com/imagenes/fotoindex4\\_g.jpg](http://www.grupo-nogueras.com/imagenes/fotoindex4_g.jpg)

**Tercer socio logístico/Third party logistics (3PL):** operador logístico especializado en la prestación de servicios relacionados con el aprovisionamiento, la producción, el transporte, el almacenaje, la manipulación y la distribución de mercancías.

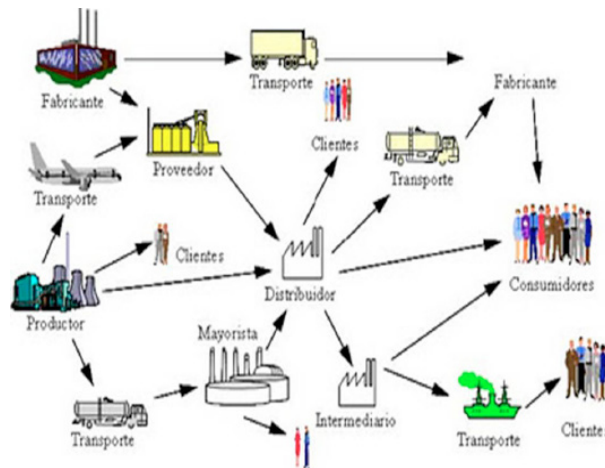


Imagen 4

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-1q1vCSZM-dk/Ts90WIWk0aI/AAAAAAAAANG/DsRzs0-l46g/s1600/LOGISTICA.jpg>

**Cuarto socio logístico/*Fourth party logistics*:** Operador logístico especializado en la prestación de servicios logísticos mucho más amplios (Externalización más amplia) en la que se responsabiliza de la optimización de una cadena global incluyendo su cliente, sus clientes y los proveedores de su cliente.



Imagen 5  
Fuente: Propia.

A continuación se presentan algunos ejemplos de operadores logísticos a nivel nacional:

## OPERADORES LOGISTICOS NACIONALES

*OPERADORES LOCALES ENCARGADOS DE LA DISTRIBUCION DE MERCANCIAS PUERTA A PUERTA A NIVEL NACIONAL EN FORMA INTENSIVA*

- MENSAJERIA (COURRIER)
- CARGA PAQUETEO
- CARGA MASIVA

- **SERVIENTREGA**
- **ENVIED**
- **DEPRISA**
- **T.G EXPRESS**



Imagen 6  
Fuente: Propia

## OPERADORES LOGISTICOS NACIONALES

*OPERADORES LOCALES ENCARGADOS DE LA DISTRIBUCION DE MERCANCIAS PUERTA A PUERTA A NIVEL NACIONAL EN FORMA INTENSIVA*

● MENSAJERIA (COURRIER)

● CARGA PAQUETEO

● CARGA MASIVA

- CORDINADORA
- MOVILIZAR
- TCC
- SAFERBO
- COLVANES



Imagen 7  
Fuente: Propia.

## OPERADORES LOGISTICOS NACIONALES

*OPERADORES LOCALES ENCARGADOS DE LA DISTRIBUCION DE MERCANCIAS PUERTA A PUERTA A NIVEL NACIONAL EN FORMA INTENSIVA*

● MENSAJERIA (COURRIER)

● CARGA PAQUETEO

● CARGA MASIVA

- BOTERO SOTO
- DITRANSA
- SANCHEZ POLO
- SERCARGA

Imagen 8  
Fuente: Propia.

La selección de uno de estos operadores logísticos, por parte de una empresa del sector productivo, debe darse según la necesidad que ésta tenga en cuanto a las operaciones y actividades logísticas tanto del negocio como de la cadena de suministro.

4

## Unidad 4

Definición del  
macroentorno  
logístico



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao

# Introducción

En la séptima semana del módulo Gestión Logística, se aborda el tema del macroentorno que rodea a las empresas, el cual puede entenderse como el “conjunto de factores del entorno que tienen una influencia no inmediata y afectan, no sólo a la actividad comercial, sino también a otras actividades humanas y sociales” (Diccionario Babylon, 2006).

El propósito de presentar este tema a los estudiantes de la Tecnología en Gestión Logística, es que a partir de la información que en la presente cartilla se le suministra, pueda identificar tanto los factores del entorno que rodea a las empresas, como también la forma como estos inciden en las operaciones de las organizaciones en el día a día, y a partir de ello, contribuyan al análisis que realizan las organizaciones empresariales sobre las tendencias económicas, tecnológicas, políticas, sociales, culturales, ecológicas y geográficas, y cómo a partir de éstas se pueden bien sea aprovechar nuevas oportunidades para la organización o, por el contrario, mitigar los impactos negativos que las mismas les generan.



Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema.
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.

### Definición del macroentorno logístico

Cuando se hace referencia al Macroambiente (también conocido como macro entorno o entorno exterior) en el contexto empresarial, es porque se está haciendo alusión a las condiciones del ambiente que rodea a los negocios o a las empresas, las cuales tienen incidencia (directa e indirecta) sobre las decisiones que se toman al interior de las organizaciones, en relación a las operaciones que efectúan en el mercado.

Para entender mejor el concepto del macroentorno, se trae a colación la Tabla 1, que a continuación se presenta, con algunas de sus definiciones.

	Definición	Fuente
Macroentorno	El macroentorno de una empresa es el término que se utiliza para englobar a todas aquellas variables externas que afectan a la actividad empresarial. Estas variables generalmente no solo afectan a la empresa, sino al conjunto de la sociedad y de sus actividades, y engloban materias relativas a la población, cuestiones legales o tecnológicas.	Portal Web uncomo.com (2014). Disponible en <a href="http://negocios.uncomo.com/articulo/que-es-el-macroentorno-de-una-empresa-25375.html">http://negocios.uncomo.com/articulo/que-es-el-macroentorno-de-una-empresa-25375.html</a>
	Conjunto de factores del entorno que tienen una influencia no inmediata y afectan, no sólo a la actividad comercial, sino también a otras actividades humanas y sociales.	Diccionario Babylon (2006). Disponible en <a href="http://diccionario.babylon.com/macroentorno/">http://diccionario.babylon.com/macroentorno/</a>
	Hay algunos factores que son de diversa índole que corresponden al macroentorno de una empresa, como la economía, tecnología, la demografía, la parte social, cultural y el entorno ambiental, éstas son las principales fuerzas dentro de las cuales se mueve una compañía y hay que analizarlas.	Portal web Gerencie.com (s.f). Disponible en <a href="http://www.gerencie.com/importancia-del-macroentorno-en-la-empresa.html">http://www.gerencie.com/importancia-del-macroentorno-en-la-empresa.html</a>

Tabla 1. Definiciones del macroentorno  
Fuente: Propia.

En relación a la Tabla 1, se podría sumar otro aspecto como el de los cambios ocurridos en el entorno (los cuales son de índole sociocultural, económica, política, ecológica, tecnológica, entre otros), los cuales han conllevado a que las empresas:

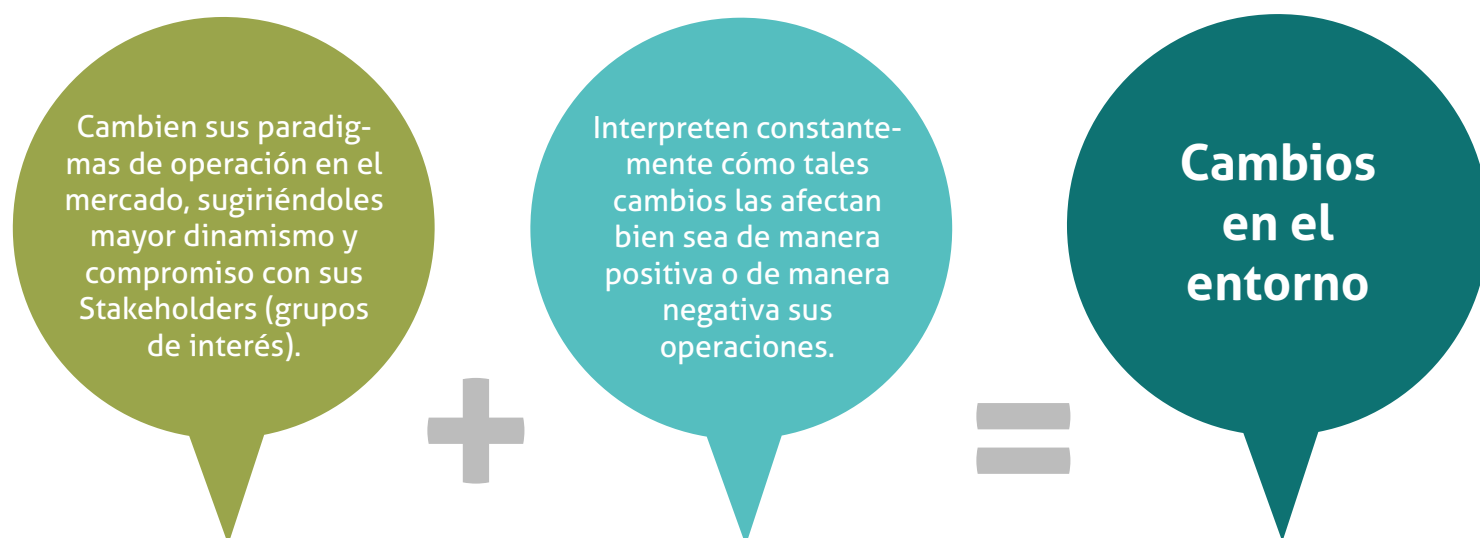


Figura 1  
Fuente: Propia

Es así como esto, ha generado necesidades en las compañías de adoptar una mirada sistémica, es decir, que no sólo se enfoquen hacia el interior de sus organizaciones, sino que más bien, hacia afuera de las mismas.

Paralelamente, Del Río (2009), consideran que el análisis del entorno macroeconómico es vital para saber en qué condiciones de soporte compite una empresa nacional con otras del mundo o de su mismo país o región, o en qué condiciones se desarrollan los negocios en un sector de la economía del país comparada con otros sectores nacionales e internacionales. Por su parte, la Revista Tendencias (2000), plantea que en las últimas décadas el comportamiento de la economía mundial ha estado determinado cada vez más por la revolución del conocimiento, la cual se sustenta en el desarrollo de la creatividad y las habilidades de los

individuos en el proceso de transformación de las estructuras económicas, sociales y políticas, tanto a escala global como regional y local.

### **Factores del macroentorno logístico**

Como se mencionó anteriormente, las empresas cohabitan con una serie de factores externos a ellas, los cuales influyen de manera directa e indirecta sobre las actividades productivas que éstas realizan en el mercado en un espacio y tiempo determinado. Entre los factores están los de tipo económico, ecológico, geográfico/demográfico, tecnológico, político/legal y sociocultural, tal como se presentan en la figura 2 que a continuación se presenta.



Figura 2. Factores del macroentorno  
Fuente: Propia.

## Variables del macroentorno logístico

### Factor demográfico:

Variable Índice de Crecimiento de la Población (ICP). Este índice le permite a la empresa detectar las oportunidades del tamaño del mercado por el crecimiento de su población. Las diferencias de edades, sexo, tendencias religiosas, entre otras, le permite crear estrategias. También le sirve de referencia a la empresa para saber la mano de obra disponible para laborar.

Para más información sobre este tipo de variable, consulte al Departamento Nacional de Estadística – DANE.

### Factor ecológico:

Variable recursos naturales. Los recursos naturales que benefician la empresa son las

costas, donde se hayan los puertos marítimos, en el influyen también el régimen de lluvias, la topografía.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Ministerio del Medio Ambiente de Colombia

Variable responsabilidad social empresarial. La empresa debe cumplir con las obligaciones legales vigentes. Debe enfocarse dentro de sus estrategias preocupación por los aspectos sociales, laborales, medioambientales y de respeto a los derechos humanos que surgen de la relación de la empresa con la comunidad en general que la rodea, responsabilizándose así de las consecuencias y los impactos que se derivan de sus acciones.

Para más información sobre este tipo de variable, consulte el Pacto Global de las Naciones Unidas.

Factor económico:

Variable Producto Interno Bruto (PIB). El PIB es fundamental para evaluar el crecimiento, la evolución y la estructura de la economía y la capacidad de ésta para usar eficientemente los recursos disponibles para la producción. Le sirve a la empresa como referencia para saber si la gente se encuentra en una buena situación (materialmente), entonces lo puede utilizar como medida de bienestar económico.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Departamento Nacional de Estadística (DANE) y al Banco de la República de Colombia (BanRep).

Variable Inflación/Índice de Precio de los Consumidores (IPC). El impacto de estos factores sobre la economía son muy importantes para todos los agentes económicos, desde los consumidores, los inversionistas y empresarios, el gobierno, etc., pues son importantes indicadores de lo que ocurre en la economía en determinado momento y que podrían ser causantes de un desequilibrio en la economía. Le sirve a la empresa para la comparación de precios de bienes y servicios y el nivel de ingresos disponibles para el consumo.

Para más información sobre este tipo de variable, consulte Departamento Nacional de Estadística (DANE) y al Banco de la República de Colombia (BanRep).

Variable Tasas de interés. Estas tasas influyen en la toma de decisiones a la hora de financiar las operaciones de la empresa a través del crédito.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Banco de la República de

Colombia y a la Superintendencia Financiera de Colombia.

Variable Tasa Representativa del Mercado (TRM). Las fluctuaciones del Dólar de los Estados Unidos de Norteamérica (US\$) afectan las exportaciones e importaciones, esto influye en las operaciones de la empresa, pues puede verse expuesta a una disminución de la actividad productiva. La TRM sirve como base para ciertos contratos y existen activos financieros cuya rentabilidad puede estar atada a su comportamiento, tal es el caso de los TES.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Banco de la República de Colombia y a la Superintendencia Financiera de Colombia.

Variable relaciones externas del país (Balanza de Pagos y Cuenta de Capitales). Hace referencia a las relaciones económicas internacionales, las que pueden ser tanto comerciales como financieras. Así, estas relaciones quedan expresadas en la balanza de pagos, en cuya cuenta corriente se incluye la balanza comercial, que es donde se registran las exportaciones y las importaciones de bienes realizadas durante un periodo determinado.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Departamento Nacional de Estadística (DANE) y al Banco de la República de Colombia (BanRep).

Variable finanzas públicas y la política monetaria. El gasto público, el déficit fiscal, la deuda pública, entre otras variables, juegan un papel de gran importancia, y su efecto repercute sobre toda la economía. La tasa impositiva en aranceles influye directamente sobre las finanzas de la empresa.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Departamento Nacional de Estadística (DANE), al Banco de la República de Colombia (BanRep) y a la Bolsa de Valores de Colombia.

#### Factor geográfico:

Variable infraestructura, ventajas comparativas y ventajas competitivas. La ubicación geográfica del país es de beneficio para la empresa, pues tiene buen acceso a los puertos en las costas. La infraestructura existente, tanto de transporte como de logística y de comercio exterior son: sistema vial, ferrocarril, puertos, aeropuertos, zonas francas y zonas logísticas existentes, sin embargo existe un gran déficit de infraestructura logística.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Departamento Nacional de Planeación, al Instituto Geográfico Agustín Codazzi y a la Sociedad Geográfica de Colombia

#### Factor político/legal:

Variable leyes y agencias gubernamentales. Tratados Gubernamentales y Grupos de presión. La empresa debe estar empapada en las leyes tanto de la constitución, como en reglamentos y códigos que rige al país y al comercio. Las leyes colombianas influyen directamente en la operación logística de cualquier empresa, por lo tanto se debe tener sumo cuidado con las leyes que controlan el tráfico de estupefacientes y contrabando.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase a la Constitución Política Nacional de Colombia y a la página web de las Agencias del Gobierno Colombiano.

#### Factor sociocultural:

Variable cultura y creencia. Los cambios en el comportamiento de la sociedad son difíciles de entender, por lo tanto, pronosticarlos puede ser difícil para la empresa, para esto debe anticiparse y prepararse, lo que le permita estar lista para los cambios. La empresa debe tener responsabilidad social y como tal requiere que considere las repercusiones de sus acciones sobre la sociedad.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Departamento Nacional de Planeación en Colombia.

Variable educación. La mayor fortaleza de Colombia es su capital humano, sobresaliente en América Latina. Su competitividad y compromiso hacen de Colombia y de su gente un polo de atracción para la inversión internacional.

#### Factor tecnológico:

Variable eficiencia de infraestructuras. Lo conforman las carreteras, puertos, aeropuertos, hospitales, entre otros, a pesar que Colombia ha tenido una fuerte y constante mejoría en sus niveles de infraestructura debido a la desregulación del sector y a la mayor inversión, aún existe un gran déficit de infraestructura logística.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase al Ministerio de Transporte de Colombia.

Variable las técnicas, sistemas, innovaciones y conocimiento. Ofrece a la empresa nuevos productos, máquinas, herramientas, materiales, sistemas, técnicas de *know how* y servicios, lo que le permite beneficios tales como: mayor productividad, estándares

más altos de vida, más tiempo de descanso y una mayor variedad de productos.

Para más información sobre este tipo de variable, remítase a Colciencias y a la Superintendencia de Industria y Comercio.

Esta situación también se presenta en las organizaciones dedicadas a la generación de servicios, y un aspecto a analizar con estos factores es la forma como ellos influyen en la fijación del precio de un servicio.

Los factores presentados en la figura 2, se componen de variables que impactan (positiva o negativamente) a las empresas. Las cuales pueden significar para las empresas bien sean oportunidades como amenazas para permanecer en el entorno.

## Impacto positivo

Factores

---

Nivel del impacto

---

Oportunidades



## Impacto negativo

Factores

---

Nivel del impacto

---

Amenazas

Figura 3  
Fuente: Propia.

No obstante, las empresas deben fijar estrategias bien sea para aprovechar las oportunidades o para mitigar las amenazas provenientes de los factores del entorno, por tal motivo, es importante que estos se monitoreen al interior de la empresa con la finalidad de conocer los cambios que allí ocurren, y así determinar el rumbo de la empresa.

4

Unidad 4

Antecedentes de  
la Política Nacional  
Logística



Gestión logística

Autor: Eduardo Enao



## Introducción

La octava semana del módulo Gestión Logística, trata el tema de la Política Nacional Logística, la cual incorpora los lineamientos que tiene el gobierno en Colombia sobre las actividades relacionadas al movimiento, almacenamiento y distribución de la carga en las operaciones de comercio exterior.

El propósito de presentar este tema a los estudiantes de la Tecnología en Gestión Logística, consiste en brindarles las bases teóricas sobre el manejo del componente físico de la logística en Colombia, esto es el transporte de la carga desde los centros de producción hasta los nodos de comercio exterior.

Para lograr el objetivo se utiliza como fuente de información al DPN (2008), entidad encargada de formular el Documento Conpes 3547, correspondiente a la Política Nacional Logística.

Para comprender de manera efectiva el módulo en estudio, es importante que el estudiante atienda a recomendaciones metodológicas, las cuales están orientadas a la contextualización de la información, que se le suministra en cada uno de los temas, y a la apropiación del conocimiento requerido para el desarrollo de competencias de lectoescritura y cognitivas – teóricas del módulo.

A propósito de esto, se trae a colación a la UNAD (2013), institución que considera muy importante que se tengan en cuenta las recomendaciones metodológicas a la hora de estudiar, ya que estas son “estrategias de aprendizaje que le ayudan al estudiante en el desarrollo de tareas y trabajos en los respectivos cursos”. Dado esto, entre las recomendaciones están:

- Encuentre el propósito de la lectura, es decir, pregúntese si el material lo va a utilizar para encontrar información general, específica o para responder a sus propias preguntas sobre el tema.
- Antes de iniciar la lectura, revise sus conocimientos previos sobre el tema, es decir, procure contextualizar la temática.
- Busque las palabras y conceptos que desconozca y escriba las definiciones en sus apuntes.
- Identifique los conceptos principales del texto y trate de definirlos.
- Lea comprensivamente e identifique las dudas, si lo requiere aborde la lectura más de una vez.
- Una vez leído el material, identifíquele las ideas principales y secundarias.
- Durante y/o después de la lectura haga una lista de preguntas sobre ese material y respóndalas para verificar su comprensión.
- Elabore un resumen indicando sus propias palabras, lo cual le permitirá repasar el contenido.
- Subraye/resalte la idea principal de cada párrafo, especialmente palabras u oraciones claves.
- Consulte en otros recursos educativos (internet, biblioteca, libros, entre otros) sobre el tema, tome nota de la información relevante que aprende o investiga, consígnela en sus apuntes, el cual se constituye como su portafolio de aprendizaje.

## Antecedentes de la Política Nacional Logística

A raíz de la apertura económica que comenzó a vivir Colombia a inicios de la década de los años 90 hasta nuestros días, tanto los gobiernos de turno como el sector productivo del país, se han inclinado en promulgar una serie de políticas y estrategias en pro de que la economía se internacionalice y se alinee a las tendencias de la globalización de los mercados y de la producción.

Globalización	<p>Del mercado:</p> <p>“superación del sistema económico en el que los mercados nacionales son entidades diferenciadas, aisladas por barreras comerciales y los obstáculos que imponen la distancia, el tiempo y la cultura, en favor de un sistema en el que estos mercados se funden en un mercado global” (Hill, 2011, pág. 6).</p>	<p>De la producción:</p> <p>“se refiere a la subcontratación de bienes y servicios en diversos lugares del mundo para aprovechar las diferencias nacionales de costo y calidad de los factores de producción (como mano de obra, electricidad, tierra y capital)” (Hill, 2011, pág. 7).</p>
---------------	--	---

Figura 1  
Fuente: Hill (2011).

En relación a estos intereses, el Estado Colombiano ha promovido su integración económica, social y política con base a lo estipulado en el artículo 227 de la Constitución Política Nacional (1991), el cual expresa que:

El Estado promoverá la integración económica, social y política con las demás naciones y especialmente, con los países de América Latina y del Caribe mediante la celebración de tratados que sobre bases de equidad, igualdad y reciprocidad, creen organismos supranacionales, inclusive para conformar una comunidad latinoamericana de naciones. La ley

podrá establecer elecciones directas para la constitución del Parlamento Andino y del Parlamento Latinoamericano.

Es por tal motivo que durante todos estos años de compromiso hacia la apertura económica del país, los resultados han estado plasmados en las negociaciones y puesta en marcha de diversos tratados de libre comercio, convirtiéndose en las principales estrategias, de índole comercial, que ha seguido el país para lograr su propósito de insertarse a los mercados internacionales.

No obstante, en Colombia, al entrar en vigencia los acuerdos comerciales que el país ha suscrito con otros países, ha despertado el interés de actores importantes en dicha materia, tales como aquellos que llevan a cabo operaciones de comercio exterior en el país, donde sus intereses han girado en relación a la pregunta de cómo realizar prácticas comerciales y logísticas mucho más competitivas en relación a las que se han venido desarrollando tradicionalmente. Dado esto, el gobierno nacional ha respondido a través de la presentación de una serie de Documentos Conpes de Política económica, fundamentados en el sistema de competitividad y productividad del país, que tiene como meta cumplir con la Visión 2032 para Colombia y que plantea:

Convertirse en el 2032 en el tercer país más competitivo de América Latina, con un nivel de ingreso per cápita equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida

y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza (CPC, 2012).

Aunque la agenda que propuso el gobierno nacional para el logro de la Visión 2032 involucra una serie de tareas y esfuerzos en diversos sectores políticos, económicos, sociales y ambientales del país, tal como se ilustra a continuación:



Imagen 1. Agenda de Colombia en materia económica, social, política y medioambiental.  
Fuente: Gobierno Nacional.

... conviene distinguir las acciones propuestas en materia logística a través de los siguientes Documentos de Política Económica establecidas por el Consejo nacional de Política Económica Social (Conpes):

**Documento Conpes 3469:** describe los lineamientos para el control de la mercancía y la seguridad en los nodos de transferencia de comercio exterior, es decir, en los puertos marítimos, aéreos, y en los pasos de frontera del país.

**Documento Conpes 3489:** describe los aspectos de la Política Nacional de Transporte Público Automotor de Carga en el país.

**Documento Conpes 3527:** describe la Política Nacional de Competitividad y Productividad del país.

**Documento Conpes 3547:** describe la Política Nacional Logística en el marco de la competitividad del país.

**Documento Conpes 3568:** describe sobre el seguimiento que se le hace a la Política Nacional Logística del país.

### Conceptos Básicos de la Política Nacional de Logística

Los conceptos básicos que giran en torno a la política que tiene Colombia en materia de logística, se presentan a continuación:

**Logística:** es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de los bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (CLM, 2014).

**Cadena logística:** es la expresión que define la secuencia de agentes, funciones y actividades que intervienen en el flujo de bienes, servicios y de información relacionada entre dos o más puntos (Política Nacional Logística, 2007, p. 12).

**Cadena de transporte:** secuencia de modos de transporte (terrestre carretero, terrestre férreo, marítimo, fluvial, lacustre, aéreo) para el movimiento de la carga desde su origen hasta los destinos. Esto a través del plano físico de la logística (Política Nacional Logística, 2007, p. 13).

La siguiente Imagen sintetiza los conceptos de logística, cadena logística y cadena de transporte.

Imagen 2. Esquema de la cadena logística y la cadena de transporte.

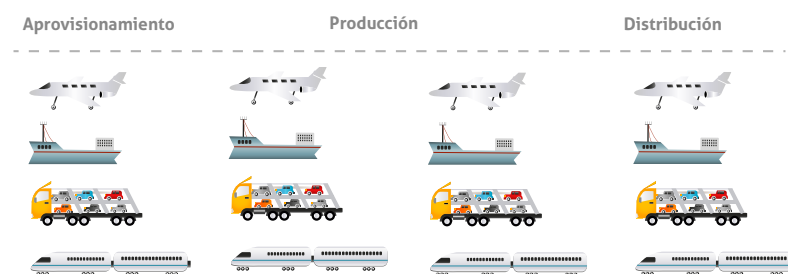


Imagen 2. Flujos logísticos de productos (bienes y servicios) y de información y comunicación, flujo de costos operativos  
Fuente: Propia.

**Corredores logísticos:** un corredor logístico es aquel que articula de manera integral orígenes y destinos en aspectos físicos y funcionales como la infraestructura de transporte, los flujos de información y comunicaciones, las prácticas comerciales y de facilitación del comercio (Política Nacional Logística, 2007, p. 13).

Una ilustración sobre los corredores logísticos en Colombia según el Conpes 3547 Política Nacional Logística, es la siguiente:

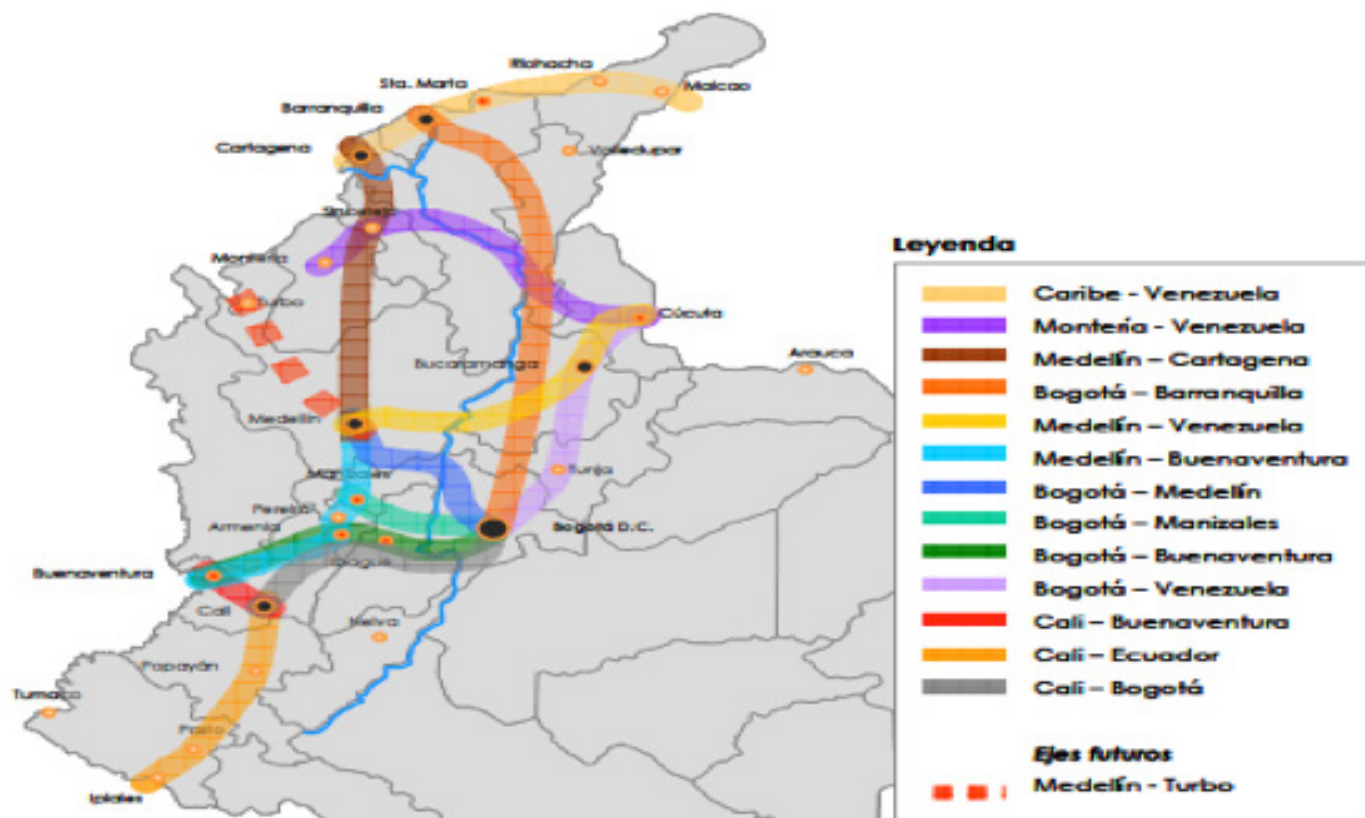


Imagen 3. Principales corredores logísticos en Colombia  
Fuente: Política Nacional Logística (2007).

En el contexto colombiano, cabe anotar que los corredores logísticos tienen la función de articular los centros de producción – CEPROS con los centros de consumo y/o con los nodos de comercio exterior. Es decir, integrar los lugares desde donde se genera la carga hasta los puntos donde están los consumidores de esos productos y/o hasta los puntos por donde salen o ingresan la carga de comercio exterior en el país.

Un ejemplo de las distancias y tiempo entre las principales ciudades de Colombia es el siguiente:

	Arauca		Armenia		Barranquilla		Bello		Bogotá		Bucaramanga		B/ventura		Cali		Cartagena		Cúcuta		Florencia		Ibagué		Manizales		Medellín		
	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	
Armenia	1088	18,1																											
Barranquilla	1088	18,1	915	15,3																									
Bello	893	14,9	236	3,9	679	11,3																							
Bogotá	746	12,4	259	4,3	948	15,8	414	6,9																					
Bucaramanga	519	8,7	569	9,5	569	9,5	374	6,2	379	6,3																			
B/ventura	N/D	N/D	235	3,9	1247	20,8	N/D	N/D	504	8,4	849	14,2																	
Cali	1186	19,8	176	2,9	1078	18,0	399	6,7	440	7,3	745	12,4	165	2,8															
Cartagena	1154	19,2	849	14,2	110	1,8	613	10,2	1060	17,7	635	10,6	1130	18,8	1012	16,9													
Cúcuta	477	8,0	758	12,6	758	12,6	563	9,4	568	9,5	189	3,2	1044	17,4	934	15,6	824	13,7											
Florencia	1411	23,5	776	12,9	1342	22,4	730	12,2	517	8,6	902	15,0	564	9,4	675	11,3	1467	24,5	1092	18,2									
Ibagué	925	15,4	80	1,3	1163	19,4	316	5,3	179	3,0	489	8,2	319	5,3	261	4,4	1053	17,6	678	11,3	414	6,9							
Manizales	1021	17,0	80	1,3	862	14,4	183	3,1	285	4,8	502	8,4	311	5,2	243	4,1	816	13,6	691	11,5	574	9,6	160	2,7					
Medellín	893	14,9	236	3,9	679	11,3	0	0,0	414	6,9	374	6,2	498	8,3	399	6,7	613	10,2	563	9,4	730	12,2	316	5,3	183	3,05			
Mocoa	1353	22,6	584	9,7	1667	27,8	900	15,0	607	10,1	993	16,6	N/D	N/D	765	12,8	1557	26,0	1182	19,7	186	3,1	504	8,4	664	11,1	900	15,0	
Montería	1222	20,4	629	10,5	374	6,2	393	6,6	807	13,5	703	11,7	899	15,0	828	13,8	253	4,2	892	14,9	1123	18,7	709	11,8	576	9,6	393	6,6	
Neiva	1037	17,3	268	4,5	1116	18,6	584	9,7	291	4,9	677	11,3	531	8,9	449	7,5	1241	20,7	866	14,4	226	3,8	188	3,1	348	5,8	584	9,7	
Pasto	1544	25,7	534	8,9	1436	23,9	793	13,2	798	13,3	1103	18,4	521	8,7	358	6,0	1370	22,8	1292	21,5	309	5,2	619	10,3	602	10,0	793	13,2	
Pereira	1066	17,8	35	0,6	880	14,7	201	3,4	294	4,9	547	9,1	266	4,4	198	3,3	814	13,6	736	12,3	529	8,8	115	1,9	45	0,8	201	3,4	
Popayán	1303	21,7	293	4,9	1195	19,9	517	8,6	557	9,3	862	14,4	265	4,4	117	2,0	1129	18,8	1051	17,5	306	5,1	373	6,2	361	6,0	517	8,6	
Quibdó	1114	18,6	457	7,6	900	15,0	221	3,7	564	9,4	595	9,9	606	10,1	419	7,0	834	13,9	784	13,1	763	12,7	349	5,8	279	4,7	221	3,7	
Riohacha	1219	20,3	1174	19,6	244	4,1	1011	16,9	1095	18,3	700	11,7	1459	24,3	1337	22,3	354	5,9	805	13,4	1521	25,4	1107	18,5	1094	18,2	1011	16,9	
Santa Marta	1044	17,4	1043	17,4	84	1,4	807	13,5	904	15,1	525	8,8	1338	22,3	1206	20,1	194	3,2	629	10,5	1346	22,4	932	15,5	945	15,8	807	13,5	
Sincelejo	1112	18,5	695	11,6	220	3,7	459	7,7	987	16,5	593	9,9	966	16,1	857	14,3	155	2,6	697	11,6	1189	19,8	775	12,9	642	10,7	459	7,7	
Tunja	600	10,0	381	6,4	841	14,0	536	8,9	122	2,0	272	4,5	660	11,0	562	9,4	907	15,1	461	7,7	639	10,7	301	5,0	407	6,8	536	8,9	
Valledupar	954	15,9	935	15,6	287	4,8	770	12,8	814	13,6	435	7,3	1408	23,5	1103	18,4	503	8,4	539	9,0	1256	20,9	842	14,0	855	14,3	770	12,8	
Villavicencio	658	11,0	347	5,8	1036	17,3	695	11,6	88	1,5	467	7,8	632	10,5	528	8,8	1148	19,1	656	10,9	605	10,1	267	4,5	373	6,2	695	11,6	
Yopal	397	6,6	608	10,1	1044	17,4	739	12,3	349	5,8	475	7,9	N/D	N/D	789	13,2	1110	18,5	664	11,1	866	14,4	528	8,8	634	10,6	739	12,3	



Continuación de la Tabla 1

	Mocoa		Montería		Neiva		Pasto		Pereira		Popayán		Quibdó		Riohacha		Santa Marta		Sincelejo		Tunja		Valledupar		Villavicencio		
	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Horas*	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Horas*	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Horas*	Kms.	Ho-ras*	Kms.	Horas*	
Armenia																											
Barranquilla																											
Bello																											
Bogotá																											
Bucaramanga																											
B/ventura																											
Cali																											
Cartagena																											
Cúcuta																											
Florencia																											
Ibagué																											
Manizales																											
Medellín																											
Mocoa																											
Montería	1293	21,6																									
Neiva	316	5,3	977	16,3																							
Pasto	143	2,4	1186	19,8	498	8,3																					
Pereira	619	10,3	594	9,9	303	5,1	557	9,3																			
Popayán	384	6,4	910	15,2	257	4,3	241	4,0	316	5,3																	
Quibdó	853	14,2	614	10,2	537	9,0	777	13,0	234	3,9	536	8,9															
Riohacha	1611	26,9	618	10,3	1295	21,6	1696	28,3	1139	19,0	1455	24,3	1144	19,1													
Santa Marta	1436	23,9	458	7,6	1120	18,7	1547	25,8	1008	16,8	1306	21,8	984	16,4	160	2,7											
Sincelejo	1279	21,3	109	1,8	1043	17,4	1252	20,9	659	11,0	976	16,3	679	11,3	509	8,5	243	4,1									
Tunja	729	12,2	929	15,5	413	6,9	920	15,3	416	6,9	674	11,2	650	10,8	972	16,2	797	13,3	865	14,4							
Valledupar	1346	22,4	420	7,0	1030	17,2	1457	24,3	900	15,0	1216	20,3	991	16,5	265	4,4	243	4,1	311	5,2	707	11,8					
Villavicencio	695	11,6	895	14,9	379	6,3	886	14,8	382	6,4	645	10,8	652	10,9	1183	19,7	992	16,5	1075	17,9	210	3,5	902	15,0			
Yopal	956	15,9	1132	18,9	640	10,7	1147	19,1	643	10,7	906	15,1	877	14,6	1175	19,6	1000	16,7	1068	17,8	203	3,4	910	15,2	261	4,4	

Tabla 1. Tiempos y distancias entre las ciudades de Colombia. Fuente: Mahe Neutral Shipping.

**Nodos de comercio exterior:** corresponden a los puertos marítimos, aéreos y a los pasos de frontera, por donde sale o ingresa la carga de comercio exterior.

La ubicación geográfica de los nodos de transferencia al comercio exterior en Colombia es la siguiente:

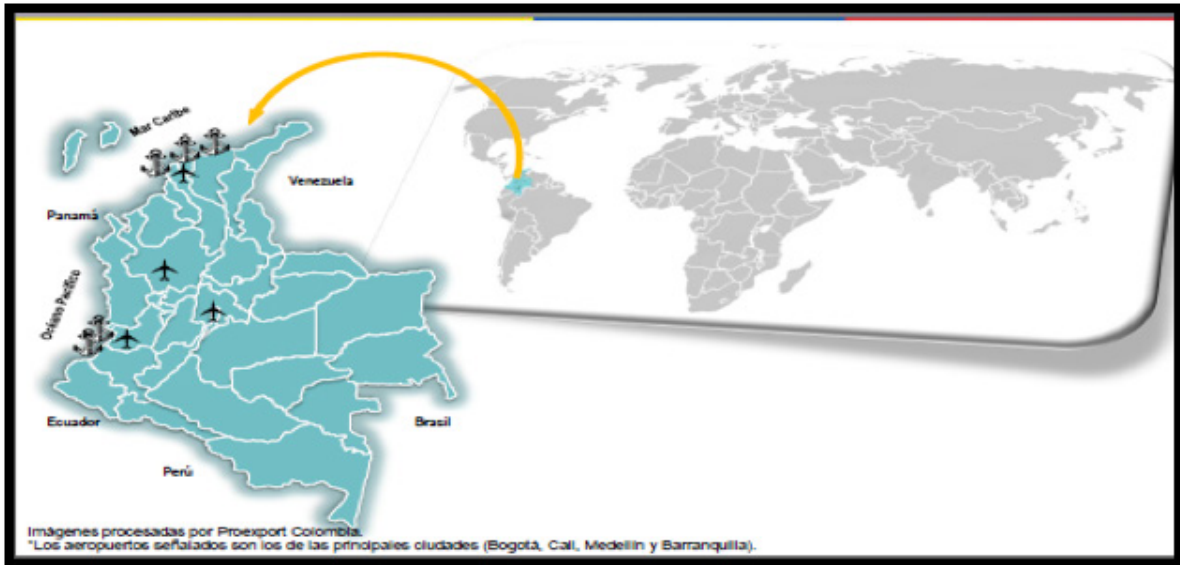


Imagen 4. Ubicación geográfica de los nodos de comercio exterior en Colombia  
Fuente: Proexport Colombia (2012).

A partir de la imagen anterior, se presenta la ubicación geográfica de los principales aeropuertos y puertos marítimos que ostenta el país:

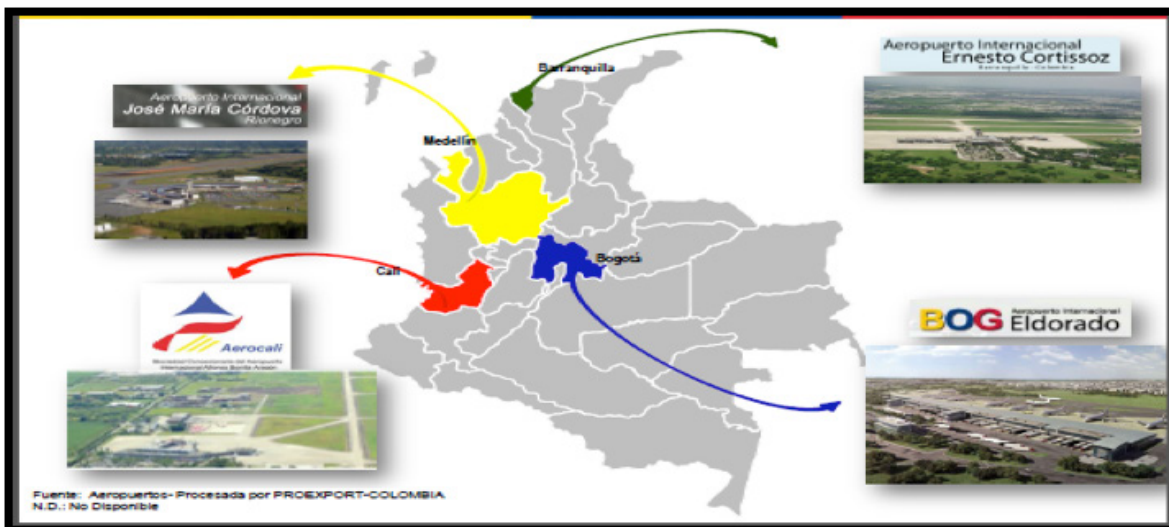


Imagen 5. Principales aeropuertos en Colombia  
Fuente: Proexport Colombia (2012).

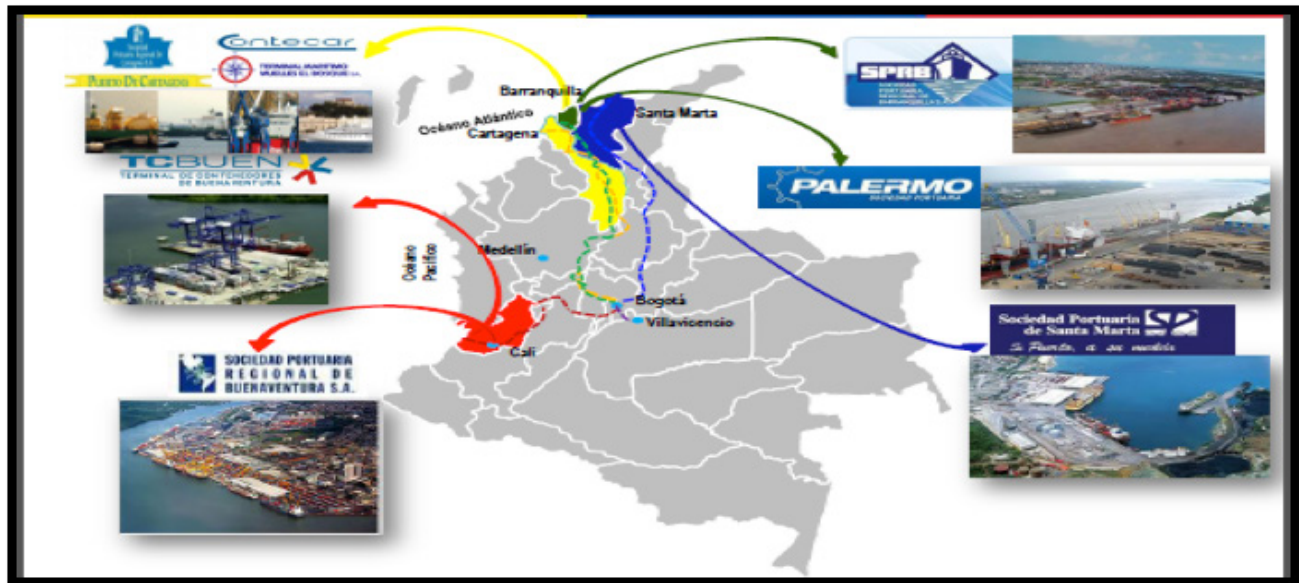


Imagen 6. Principales puertos marítimos en Colombia  
Fuente: Proexport Colombia (2012).

Un ejemplo de las distancias y tiempo entre las principales ciudades y los principales puertos marítimos en Colombia, es el siguiente:

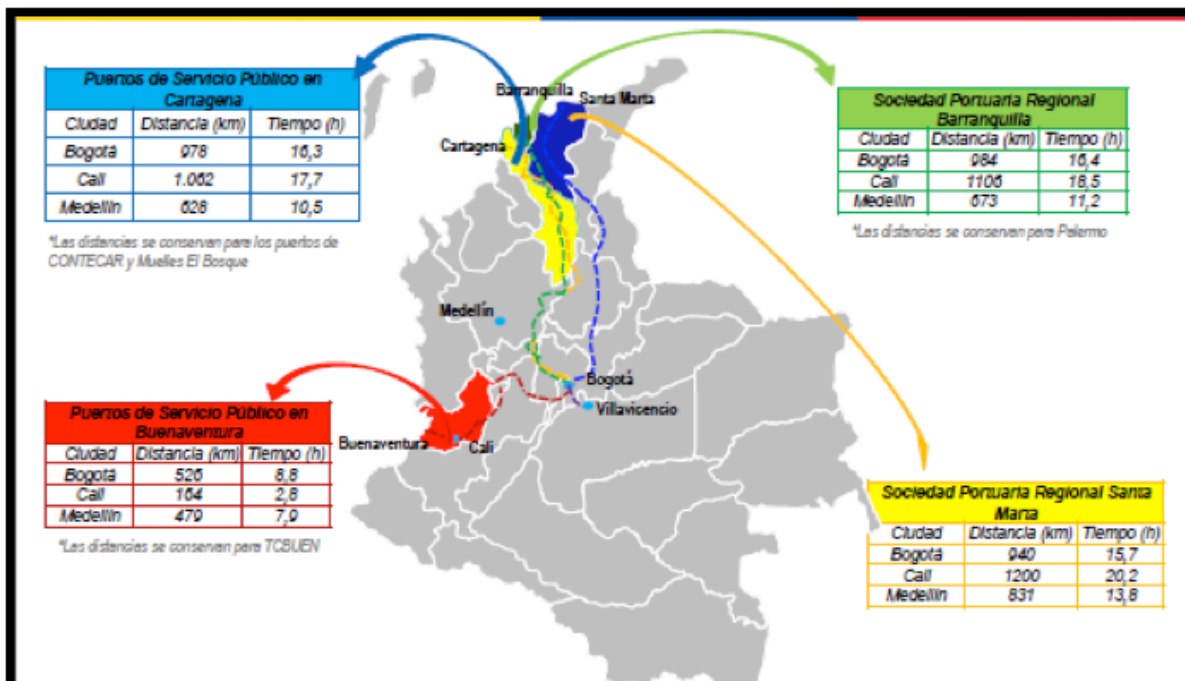


Imagen 7. Tiempos y distancias entre las principales ciudades y puertos marítimos de Colombia  
Fuente: Proexport Colombia (2012).

**Plataformas logísticas:** se determina así a todas aquellas “instalaciones inmobiliarias como Bodegas, Plantas de producción” (Política Nacional Logística, 2007) utilizadas para el desarrollo de actividades relacionadas con el abastecimiento, producción, distribución, transporte y otras actividades afines a la logística.

Según la Asociación Europea de Centros de Transporte de Mercancías (citada en la Política Nacional Logística, 2007) una plataforma logística es una “Zona delimitada, en el interior de la cual se realizan, por parte de diferentes operadores, todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como internacional”.

Entre las clases de plataformas logísticas, están:

Plataforma logística	Descripción
Nodo de abastecimiento/mayorista.	Su ámbito acostumbra a ser metropolitano o municipal, adoptando generalmente una funcionalidad básica de servicio a la distribución urbana de mercancías, que permite eliminar la circulación de vehículos pesados por el centro de las ciudades y las empresas de transporte, reorganizando el tráfico interno de mercancías en la ciudad.
Centros de transporte terrestre.	Son plataformas de servicios al transporte de carácter local o metropolitano, o bien de soporte al tránsito interurbano de media y larga distancia por carretera. Cuentan con servicios a la carga, al vehículo y al transportador.
Área logística de distribución.	Son plataformas logísticas de carácter regional, con todos los servicios y equipamientos necesarios para llevar a cabo actividades de almacenamiento y distribución.
Centros de carga aérea.	Centros logísticos intermodales aéreo-carreteros vinculados a grandes terminales de carga aérea, con sus correspondientes instalaciones para la conexión terrestre y habitualmente dotadas de infraestructura aduanera y controles de comercio exterior.
Zonas de actividades logísticas portuarias (ZAL).	Plataformas logísticas vinculadas a puertos, que acogen actividades de segunda y tercera línea portuaria, generalmente dedicadas a actividades logísticas de mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima hacia y desde el hinterland portuario.
Puertos secos.	Plataformas logísticas especializadas en el intercambio modal férreo-carretero (también puede ser ferroviario-marítimo) y en el tratamiento de mercancía ferroviaria. Se trata de un puerto seco cuando la terminal intermodal de mercancías está situada en el interior y conecta a través de la red férrea o carretera con el puerto de origen o destino.

Zonas logísticas multimodales.	Las terminales ferroviarias intermodales pueden combinarse con los centros de transporte conformando grandes plataformas logísticas intermodales (especialmente ferrocarril-carretera) con una mayor complejidad funcional.
--------------------------------	---

Tabla 2. Descripción de las Plataformas logísticas  
Fuente: Tomado de la Política Nacional Logística (2007).

Entre los servicios que se pueden prestar en las plataformas logísticas, según la Política Nacional Logística (2007), están:

**Servicios a la carga:** recepción, almacenaje y despacho; consolidación/ desconsolidación, *picking, packing*, etiquetado, preparación de pedidos, armado de kits; conservación en condiciones de temperatura y humedad apropiadas; desaduanaje; inspecciones fronterizas, fitosanitarias y de seguridad.

**Servicios a los vehículos:** patios de maniobra, aparcamientos, gasolinera, taller, venta de repuestos, concesionario.

**Servicios a las personas y las empresas:** hotel, restaurantes, banco, oficinas de empleo, centros de convenciones, transporte público, servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones, electricidad, y agua, recolección y reciclaje de residuos.

**Servicios generales:** vigilancia 24 horas, predios cerrados, circuito cerrado de comunicación, accesos controlados, centro de recepción de visitantes.

Las principales plataformas logísticas ubicadas en el país, se detallan a continuación:

Plataformas logísticas
Área logística de distribución urbana en Bogotá
Área logística de distribución urbana en Medellín
Área logística de apoyo en frontera de Cúcuta
Centro de Carga Aérea de Bogotá
Centro de Carga Aérea de Medellín
Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Cartagena
Puerto Seco de Buga
Área logística de distribución urbana de Cali
Área logística de apoyo en frontera de Ipiales
Área logística de consolidación de cargas en Manizales

Centro de Carga Aérea de Barranquilla
Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Buenaventura
Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Barranquilla
Plataforma Multimodal de Barrancabermeja
Área logística de distribución urbana de Bucaramanga
Área logística de apoyo en frontera de Maicao
Área logística de consolidación de cargas en Montería
Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Santa Marta
Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Turbo
Plataforma Multimodal de Puerto Berrío

Tabla 3. Principales plataformas logísticas en Colombia  
Fuente: Política Nacional Logística (2007).

**Sistema Logístico Nacional:** es definido como la sinergia de todos y cada uno de los involucrados en la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de mercancías y el control de las mismas, así como todo el flujo de información asociado a través de los cuales se logra encauzar rentabilidad presente y futura en términos de costos y efectividad en el uso, prestación y facilitación de servicios logísticos y de transporte” (Política Nacional Logística, 2007).

Los involucrados que hace referencia la definición anterior, corresponde a los actores que intervienen en dicho Sistema, entre los cuales están:



Figura 2. Actores del sistema logístico nacional  
Fuente: Propia.

## Objetivos de la Política Nacional Logística

Los objetivos propuestos en la Política Nacional Logística (2007), están permeados por los intereses del sistema logístico nacional y la intención de que el país llegue a los niveles de competitividad planteados en la Visión 2032. Entre los cuales están:

- **Crear el entorno institucional:** contar con un espacio de discusión para tomar acciones coordinadas y enfocadas hacia un mismo objetivo que contribuya a la competitividad del país, se convierte en una necesidad imperante para la optimización del desempeño logístico nacional.
- **Generar información en logística:** se busca generar la cultura de la información mediante el desarrollo de una metodología que permita la recolección y publicación de información específica en logística, que oriente la formulación de acciones que promuevan la adopción de mejores prácticas en logística y transporte.
- **Contar con corredores logísticos articulados:** las políticas públicas en infraestructura de transporte deberán trascender hacia la inclusión del concepto de logística en la formulación de planes, programas y proyectos de infraestructura de orden nacional, así como su articulación con planes de desarrollo departamentales y municipales y su posterior inclusión en Planes de Ordenamiento Territorial, cuando esta infraestructura interactúe en temas de competencias regionales.
- **Promover la facilitación del comercio exterior:** las políticas públicas en la facilitación del comercio exterior se regirán por principios de eficiencia, eficacia, coordinación interinstitucional y publi-

dad, con el propósito de unificar los procedimientos, reducir tiempos y disminuir costos de los servicios prestados por las entidades gubernamentales.

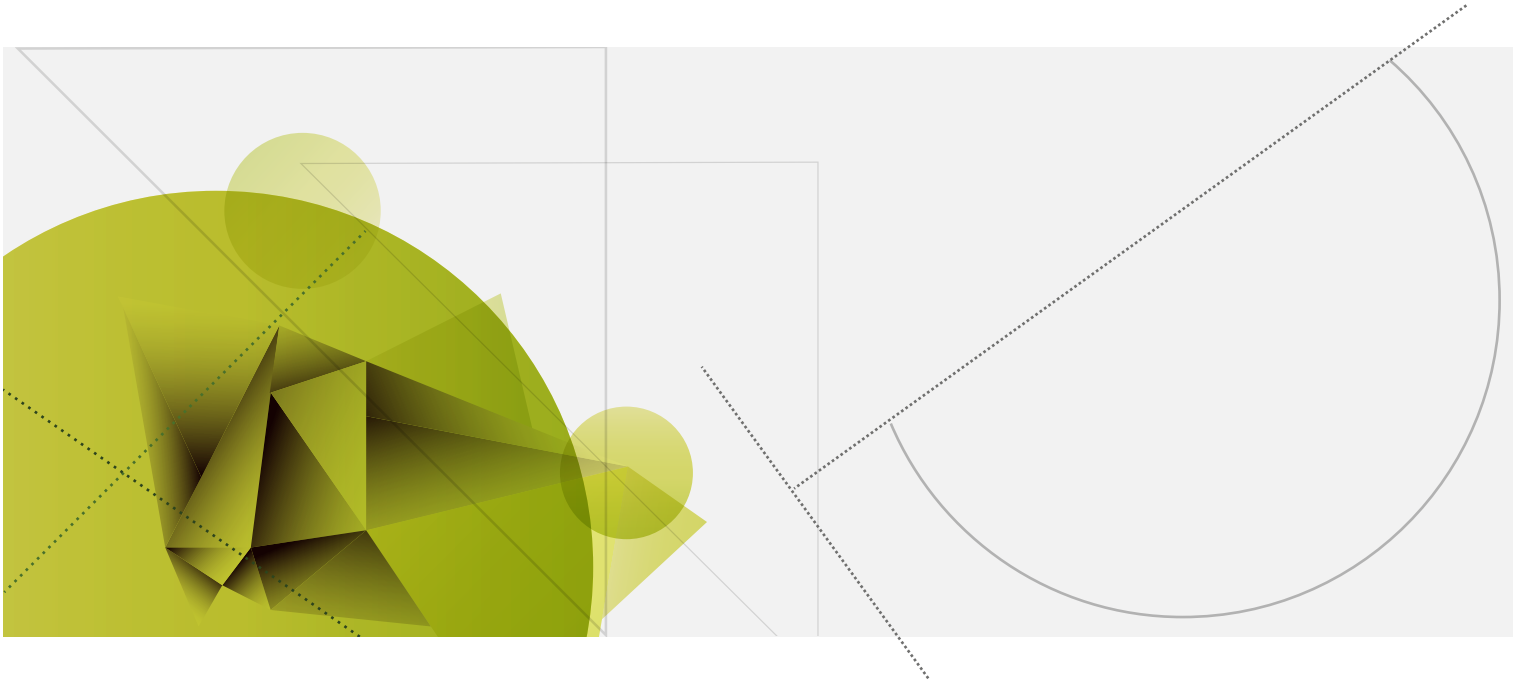
- **Promover el uso de las TIC al servicio de la logística:** en consonancia con el Plan Nacional de TIC 2008 – 2019, las políticas para el sector productivo estarán orientadas a incrementar el uso y apropiación de TIC en las empresas con el fin último de contribuir al aumento de la competitividad, y por ende a la productividad.
- **Fomentar la provisión de servicios de calidad en logística y transporte:** las acciones en este campo, se enfocan a formar capital humano, con el objetivo de que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente, mediante la adopción de mejores prácticas en la contratación y provisión de servicios de logística y transporte.

# Bibliografía

- **Arbones, E.** (2009). *Logística empresarial*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10337354&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Ballou, R.** (2004) *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Quinta edición. Pearson Educación, México.
- **Castellanos, A.** (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10458226&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Del río cortina, J. Infante, A. Mendoza, W. Pérez, K. Castilla, C. Orozco, A. & Herrera, W.** (2009). *Una perspectiva de la logística desde la academia*, Edición electrónica gratuita. Recuperado de [www.eumed.net/libros/2009c/594/](http://www.eumed.net/libros/2009c/594/)
- **DNP.** (s.f). Política Logística Nacional. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <https://www.dnp.gov.co/>
- **Escalona, I.** (2007). *Logística y diseño estructural de la red logística*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10165792&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Legiscomex** (2011). *Gestión logística*. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <http://www.legiscomex.com/>
- **Mauleón, M.** (2007). *Logística y costos*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10156647&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Mora, L.** (2012). *Indicadores de la gestión logística*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10623744&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Mora, M.** (2012). *Modelos de optimización de la gestión logística*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10566182&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Pau i cos, J. & Gasea, R.** (2008). *Manual de logística integral*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10246552&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Proexport.** (s.f). *Cartilla de empaques y embalajes*. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <http://www.proexport.com.co/>
- **Rojas, M. Guisao, E. & Cano, J.** (2011). *Logística integral, Una propuesta práctica para su negocio*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10560153&p00=LOG%C3%8DSTICA>
- **Servera, D.** (s.f). Concepto y evolución de la función logística. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 20. Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>
- **Urzelai, I.** (2007). *Manual básico de logística integral*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10160062&p00=LOG%C3%8DSTICA>



Esta obra se terminó de editar en el mes de noviembre  
Tipografía Myriad Pro 12 puntos  
Bogotá D.C.,-Colombia.



**AREANDINA**  
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**