

LOGÍSTICA E INFRAESTRUCTURA

AUTOR: DIANA PAOLA MURILLO



San Marcos

Introducción	3
Logística e infraestructura	4
Logística de aprovisionamiento.	5
Logística de producción	7
Logística de distribución	7
Distribución física	7
Logística inversa	8
Modos y medios de transporte	11
Transporte terrestre	13
Transporte aéreo	16
Transporte marítimo.	16
Transporte férreo	17
Infraestructura nacional	18
Aeropuertos	18
Bibliografía	27

La tendencia internacional hacia un mundo globalizado y la acelerada apertura comercial del país a raíz de la suscripción de varios tratados comerciales convierten a la logística en una variable fundamental para competir en el mercado. Es por ello que revisar los tipos de logística y la infraestructura logística como parte de la cadena de distribución es determinante para establecer el costo final del producto, por lo que cualquier estrategia económica de diversificación de operaciones comerciales necesariamente debe tomar en consideración el funcionamiento y organización de la infraestructura logística y el tipo de logística que se debe utilizar.

De acuerdo con lo anterior, es necesario revisar el estado actual de la infraestructura y las capacidades logísticas del país, posibilitadas por una infraestructura básica apropiada y unos servicios competitivos de transporte y almacenamiento de cargas.

Logística e infraestrutura



Después de haber estudiado los aspectos generales de logística global, cadena de suministro, materias y términos de negocios internacionales, es momento en este eje de hacer hincapié en las modalidades para así hacer un diagnóstico de la infraestructura logística de Colombia y saber cuál es su futuro. Los avances tecnológicos de la información y la comunicación han generado necesidades y oportunidades en los negocios, y es ahí donde la logística ha tenido que afrontar estos cambios para dar soluciones más concretas y específicas, por esta razón se ha dividido en cuatro modalidades o tipos.

1. Logística de abastecimiento.
2. Logística de producción.
3. Logística de distribución.
4. Logística inversa.

Comencemos a estudiar las modalidades en orden lógico (como aparecen en la cadena) para que sea más fácil su comprensión.

Logística de aprovisionamiento

Entendida como las diferentes actividades realizadas por las empresas para gestionar de forma estratégica las operaciones relacionadas con la compra, movimiento de mercancías, manufactura, empaque, provisión, comercialización y entrega al consumidor final de insumos, materias primas, productos en proceso o terminados, comenzando con los proveedores de la compañía para terminar en manos del cliente según los requerimientos de tiempos de entrega, calidad y costo.

En términos más sencillos:

El aprovisionamiento es la actividad de la logística por la cual se provee a una compañía de todo el material requerido para su ejercicio comercial y productivo.

La logística del aprovisionamiento tiene los presentes objetivos:

- Conservar la continuidad operativa de los procesos de la empresa.
- Responder por el nivel de calidad especificado para cada producto.
- Conservar y optimizar el porcentaje de beneficio de la empresa por medio de los costos de adquisición.
- Disminuir los niveles de inventarios para optimizar los recursos.
- Conseguir procesos adecuados y óptimos de manejo y empaque de materiales.
- Gestionar la relación con el cliente y proyectar la satisfacción de sus necesidades y requerimientos.

Las operaciones contenidas alrededor de este proceso son las siguientes:

- Cálculo de necesidades: implica todo lo referente al ejercicio de la empresa, relacionado con el número de unidades necesarias para un período específico y para una fecha determinada.
- Compra o adquisición: involucra la compra de bienes y servicios necesarios para el abastecimiento de la empresa. Responde a cuatro preguntas específicas:
 - ¿Qué?
 - ¿Cuándo?
 - ¿Cuánto?
 - ¿Dónde?
- Obtención: análisis de las cotizaciones y selección de proveedores.

La logística del aprovisionamiento comprende tres espacios:

- Compras.
- Almacenamiento.
- Gestión de inventario.

Logística de producción

Esta se define como la gestión del flujo interno de materiales o servicios utilizados en el proceso de producción que va desde el proceso de transformación de las materias primas hasta la creación del producto final. Involucra dos subsistemas: gestión de producción y organización de planta, que a partir de un conjunto de actividades tienen como objetivo asegurar el suministro de un producto óptimo en las cantidades establecidas, en el tiempo oportuno y en el sitio requerido, todo orientado para alcanzar resultados cuantitativos y cualitativos, esto es, eficiencia y eficacia respectivamente en el sistema de producción.

Logística de distribución

Incluye las actividades relacionadas con el aseguramiento de las entregas hechas al cliente según las especificaciones dadas en relación con la cantidad, calidad y precio solicitados. La ejecución de dicho proceso involucra la enunciación de una política de distribución que se articula con la gestión de transporte, inventarios, tiempos de entrega y prestadores logísticos.



¡Recordemos que!

La logística tiene por esencia conseguir las mercancías que la empresa requiere al procurar el suministro de número de unidades demandadas en términos de tiempo, calidad y precio.

Distribución física

La distribución física es un elemento de la logística que comprende la parte comercial al incluir el flujo externo de mercancías desde el vendedor al consumidor final, convirtiéndose así en un canal de distribución. Cuando se habla de logística de la distribución se debe tener claro cuáles son las funciones que esta abarca:

- Planeación de la demanda: estimar el volumen de ventas.
- Proceso de pedidos: contiene todos los procesos relacionados con la admisión y procedimiento de órdenes de compra.
- Servicio de almacén: actividades relacionadas con la ubicación de las mercancías para el control de entradas y salidas.

- Segmentación de pedidos: este proceso se establece para situaciones en las que la venta es inferior a lo establecido.
- Carga y descarga de mercancías terminadas en los vehículos de transporte.
- Traslado del producto. El transporte de mercancías de un lugar a otro.
- Gestión de cobros. Lineamiento relacionado con el recaudo de cartera.
- Servicio posventa. Prestación del servicio posterior a la venta.

Es bueno resaltar que dentro de este tipo de logística de distribución hay una nueva submodalidad conocida como *cross docking* caracterizada por la necesidad de entregar las mercancías terminadas desde un centro de distribución en el que la mercancía recibida no presenta ningún tipo de almacenaje, sino que de manera directa y rápida se alista para un nuevo envío.



Instrucción

Para más información se sugiere la lectura y revisar el recurso de aprendizaje: organizador gráfico 1.

El cross docking como herramienta importante en la cadena de abastecimiento (pp. 8-25)

Ramón Giovanni Aldana y Ángela Patricia Bacca

Logística inversa

Se encarga del flujo de bienes en un sentido inverso del cliente al productor. En otras palabras, es la encargada de cubrir el desplazamiento de las mercancías que se generan por la devolución y retorno de materiales y bienes a su punto de origen ya sea para reformar, localizarse en otro punto o ser reciclados. El estudiante debe saber que la infraestructura e intermediarios son los mismos en cada tipo de logística, lo que cambia es su planificación y control. La logística inversa se puede dividir en dos modalidades.

- La logística de devoluciones: tiene a su cargo el desplazamiento de los retornos que puede ser directamente desde el cliente final como un punto de distribución hasta el centro de origen del producto. Esta modalidad se genera ya que se presentan las siguientes situaciones con el producto:
 - El producto es obsoleto debido a los rápidos cambios en la tecnología.
 - El producto o servicio no corresponde a la calidad esperada: está mal empacado, no está completo, entre otros factores.
 - El producto o servicio no satisface las necesidades o expectativas del cliente.
 - Mal manejo del inventario ya sea por exceso o por cambio de temporada.
- La logística de residuos: es la encargada de recuperar, reciclar o dar un tratamiento adecuado a los desechos. Esta modalidad se genera porque se presentan las siguientes situaciones con el producto:
 - Las organizaciones asumen su responsabilidad ecológica en lo que tiene que ver con la forma de hacer los productos, los desperdicios o lo que hay que hacer con ellos al final de su vida útil.
 - Esfuerzos por cumplir los requerimientos que los Gobiernos exigen ya que algunos desperdicios son peligrosos para el medio ambiente y la salud.



Ejemplo

Como ejemplo de logística inversa se puede mencionar la gran empresa Amazon que maneja una plataforma en todo el mundo, muy competitiva para este tipo de logística; otro ejemplo de logística inversa que tiene la colaboración del consumidor lo podemos ver en empresas como Walmart, Macy's y Target que ofrecen la posibilidad de devolver o cambiar los productos en cualquiera de sus almacenes sobre aquellas compras realizadas en línea sin importar la ciudad, y con un valor añadido de 30, 60 o hasta 90 días para hacerlo sin ninguna penalidad.

La logística inversa, sin importar su modalidad, presenta los siguientes beneficios:

- Busca reducir los costos y tiempos para los consumidores, quienes exigen cada día que los cambios de producto sean gratis y de forma casi inmediata.
- Impacto positivo en la percepción de los consumidores.
- Es parte estratégica para aumentar la participación en el mercado.
- Cuando la logística inversa es realizada entre empresas o B2B es con el fin de llevar a cabo dos opciones, una tiene que ver con devoluciones o cambios, y la otra opción es para desarrollar nuevas tecnologías al utilizar los residuos para construir un nuevo producto, o reducirlos al máximo, tratar de recuperarlos o gestionarlos de una mejor manera.



¡Importante!

En la misma línea es importante reconocer que las actividades relacionadas con la logística y distribución se convierten en un elemento esencial para competir en los mercados locales e internacionales, pues abarca una serie de variables que buscan la optimización de los costos y el tiempo relacionados con el transporte de mercancías desde el origen hasta el destino –consumidor final– considerando aspectos como los siguientes:

- a. Infraestructura.
- b. Infraestructura de transporte.
- c. Competitividad.
- d. Calidad de la prestación del servicio.
- e. Eficiencia en los procedimientos aduaneros y de puertos.

Para entender su impacto es necesario abordar a continuación las diferentes alternativas existentes en el transporte de mercancías.

Modos y medios de transporte

Cuando se trata de buscar alternativas de competitividad se considera el establecimiento de los costos de transporte, ya que la selección correcta de los modos y medios debe ser acorde al tipo de carga que se busca trasladar y el país de destino. Sin embargo, los elementos mencionados deben comprenderse a la luz del marco en el que se desarrollan. Es decir, en la red de distribución que unida a la cadena de abastecimiento hacen parte de la red de suministro.

Generalmente las empresas tercerizan el servicio de la distribución de los productos en relación con los contratos de **compraventa internacional** para el transporte de carga y por ello es importante en el establecimiento de los costos de transporte que se determine el papel de cada uno de los participantes en la red de distribución, así como la capacidad de los medios de transporte.

Determinar la naturaleza de la red de distribución significa saber cuál es la capacidad de los modos y medios de transporte, rutas y, por último, las instalaciones.

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que:

Mejorar la capacidad para responder al cliente con mayor disponibilidad de productos depende de la selección del modo y medio de transporte adecuados que den garantía de una movilización de mercancías eficiente al menor costo y tiempo posibles.



Compraventa internacional

Operación bilateral en que una de las partes (vendedor) se obliga a entregar a la otra (comprador) una cosa a cambio de un precio (Plan Cameral de las Exportaciones, s.f.).

Administrador logístico

Persona que se encarga de llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la gestión logística. Fuente. Propia

Los modos de transporte: son las diferentes formas que se utilizan para la movilización de mercancías desde el punto de origen al punto de destino, combinando redes, vehículos y operaciones.

Los medios de transporte: son los diferentes componentes físicos que se usan en los modos para trasladar la mercancía.

Así las cosas, es claro que los modos y medios de transporte, según la opción de envío de los bienes, tienen ventajas y desventajas que el **administrador logístico** debe considerar al revisar las características de cada uno de tal manera que se pueda escoger el transporte más idóneo para el tipo y cantidad de carga.



Instrucción

En este punto, los invitamos a la página principal del eje para realizar el recurso de aprendizaje: organizador gráfico 2.

En el cálculo, determinación y evaluación de la capacidad y número de modos de transporte a utilizar es necesario considerar cinco aspectos que pueden determinar la comparación de alternativas para estructurar los costos. En la tabla 1 se presentan algunos de estos elementos.

La velocidad	Son los espacios de tiempo que transcurren durante el transporte de mercancía. Para este elemento el más rápido es el flete aéreo.
La disponibilidad	Hace referencia a la cantidad de mercancía que se pueda transportar para llevar el servicio a cualquier parte. En este caso la selección adecuada son los camiones por la disponibilidad, accesibilidad y entrega puerta a puerta. Los factores diferenciadores para escoger esta opción son la tecnología empleada y la calidad del servicio.
La confiabilidad	El factor determinante es el buen nombre de la empresa que hace la selección.
La capacidad	La establece el peso aprobado en el medio escogido y las dimensiones de la mercancía. El transporte marítimo o fluvial es el de mayor capacidad.
La frecuencia	La cantidad de veces que se puede movilizar la mercancía.

Tabla 1. Elementos que se deben analizar para dar alternativas
Fuente: (Bowersox, Closs y Cooper, 2007)

Una vez claro el contexto de la cadena de suministros y sus elementos se continúa con la conceptualización y uso de los diferentes modos de transporte.

Transporte terrestre

El transporte por carretera da a los clientes una variada oferta de vehículos para carga en general, cuya característica es tener previamente establecidas o estandarizadas las dimensiones. Para el caso particular de la carga excesivamente pesada y sobredimensionada existe la posibilidad del uso de plataformas especiales. En la misma línea también se establecen las capacidades y restricciones para camiones con o sin remolque y sus condiciones que son reguladas por el Ministerio de Transporte para el caso de Colombia.

En la actualidad, para el manejo de la carga existen una gran variedad de equipos entre los que se cuentan:

- Montacargas.
- Las grúas.
- Las bandas transportadoras.
- Los ductos.
- La carga específica para la movilización de correspondencia.

En la misma línea, existen diversos tipos de vehículos para la distribución de la mercancía por tierra debido a la diversidad de productos, insumos y materia prima que se produce a lo largo del territorio nacional.

- Vehículos de carga liviana como camionetas o vanes.
- Los camiones se emplean para movilizar cargas hasta de 16 toneladas.
- Los tractocamiones se usan para trasladar **carga a granel**.
- Los camiones refrigerados se utilizan cuando la mercancía requiere de manejo específico de temperatura.
- Los camiones cisterna se usan para llevar combustible, agua, leche y otros productos de carga líquida.
- Los tractocamiones de multinivel son utilizados para el transporte de carros de diferentes dimensiones.



Carga a granel

Producto que se vende sin envasar o empaquetar (aceites, cereales y abonos).

El movilizar mercancía por carretera tiene ventajas y desventajas, por eso, a la hora de elegir el transporte más conveniente para el tipo y cantidad de carga, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El clima.
- La temperatura.
- Los horarios.
- Fechas de tránsito.
- La capacidad máxima.

Este medio de transporte es el perfecto para combinar con otros modos de transporte porque logra trasladar grandes y pequeñas cantidades de mercancía, al igual que recorrer largas o cortas distancias según se requiera. Además, tiene una oferta variada en cuanto a la capacidad y versatilidad para el transporte de todo tipo de bienes a bajo costo. Sin embargo, por la ordenación geográfica del país y el estado de las vías este puede o no tener diferentes niveles de riesgo como altos índices de accidentalidad o saqueos en carreteras, lo que exige más seguros.

Relacionado con lo anterior, es conveniente considerar el tiempo normal del transporte de mercancía en el que se contemplen aspectos ligados al tiempo de las esperas, de carga y descarga, los tiempos de manipulación de la carga, el almacenamiento y los trámites.



Visitar página

Para tener más información pueden hacer la lectura complementaria en el portal del Sistema de Información sobre Comercio Exterior:

[Decisión 399. Transporte Internacional de Mercancías por Carretera, sustitutoria de la Decisión 257](#)

Comunidad Andina de Naciones



Carga liviana



Camiones



Tractocamiones



Refrigerados



Cisterna



Multinivel

Figura 1. Medios de transporte terrestre
Fuente: propia

Transporte aéreo

El transporte aéreo tiene tres elementos: la aerolínea, el embarcador y el consignatario. Es idóneo para mover **carga general** y **perecedera**. Se caracteriza porque los tiempos son cortos, los costos de seguro bajos y hay seguridad para la carga. Sin embargo, la capacidad de envío está limitada por el espacio disponible en las aeronaves. Usualmente se utiliza para transportar productos de vida corta como electrónicos, químicos, equipos de comunicación y farmacéuticos, animales vivos y productos delicados.



Carga general

Bienes o productos variados.

Perecedera

De corta duración.



Lectura recomendada

Para profundizar más en el tema los invito a hacer la lectura complementaria:

Transporte y carga aérea (pp. 4-12 y 84-93)

Iplacex

Transporte marítimo

El transporte marítimo brinda una gran variedad de servicios en buques de manera continua predeterminado por el tráfico y las frecuencias. Sus tarifas pueden variar dependiendo de si se selecciona un buque (un solo transportista) o si es compartido, es decir, que dos o más transportistas trabajan conjuntamente. Esta modalidad tiene los costos más bajos de la distribución internacional por la capacidad para transportar bienes en grandes cantidades y recorrer grandes distancias a bajos costos. La debilidad que presenta este medio de transporte es la cantidad de días que conlleva la movilización de la mercancía.

En este medio de transporte se pueden encontrar:

- Buques multipropósito. Trasladan mercancía diversa considerada carga a granel. Se pueden clasificar de la siguiente forma:
 - Buques para carga sólida.
 - Carga general unitaria.
 - Servicio mixto.

- Buques tanque. Trasladan a granel diferentes cargas líquidas.
- Buques graneleros. Movilizan cargas secas a granel.
- Buques portacontenedores. Son el medio de transporte que se utiliza para trasladar la carga en contenedores normalizados y transportan todo tipo de mercancías a todos los países.
- Buques de transporte rodado. Son navíos delineados y edificados para movilizar carga rodada, es decir, vehículos y trenes.
- Buques para transporte de barcazas. Se utilizan para transportar personas y mercancías.

Transporte férreo

Es el medio de transporte de uso frecuente en el mundo por la tecnología de la infraestructura o el estado de las vías y vehículos. Tiene diferentes tipos de carros de carga entre los que se encuentran los que se enumeran abajo:

- Furgones. Los furgones son carros que se negocian para movilizar mercancías que necesitan una medida de protección específica para el cuidado del medio ambiente, de igual manera cuentan con un sistema de amortiguación para trasladar productos frágiles o sensibles a la agitación y los movimientos fuertes, además que no requieran un control de temperatura.
- Góndolas. Movilizan mercancías que no requieren defensa contra el medio ambiente.
- Tolvas. Se emplean para trasladar bienes industriales que no necesitan cobertura frente a condiciones medio ambientales. Un ejemplo de ello es el carbón.
- Tráiler. Es un carro plataforma que minimiza el costo de traslado de mercancías en largas distancias.
- Graneleras. Se utilizan para mover mercancía que requiere defensa frente a las condiciones del ambiente, es decir, productos agroindustriales.
- Tanques. Son carros herméticos que se emplean para el traslado de materiales líquidos. Un ejemplo de ello es la gasolina.
- Carros dúplex y carros tríplex. Son plataformas usadas para carga pesada.



Instrucción

Para mayor comprensión revisar el recurso de aprendizaje: infografía sobre modos y medios de transporte; y realizar la actividad: video con preguntas abiertas.

Infraestructura nacional

Aeropuertos

Son medios de infraestructura física para el servicio público o privado que cuentan con las adecuaciones necesarias para la entrada y salida de pasajeros y aeronaves, y que hacen posible el comercio de carga de un lugar a otro. Se caracterizan por ser el medio de transporte más costoso, pero a su vez el más eficaz con alto rendimiento de justo a tiempo, así mismo son de gran importancia estratégica para los futuros profesionales de mercadeo gracias a la posibilidad de establecer rutas y canales de distribución competitivos.

Los aeropuertos tienen un área determinada para el manejo de las mercancías tanto nacionales como internacionales llamada terminales de carga que son clasificados de acuerdo a su acceso a las pistas. Los hay de primera línea o acceso directo a la pista, y también hay de segunda y tercera línea de acuerdo a su ubicación en el perímetro del aeropuerto. En los aeropuertos toda mercancía de comercio internacional es puesta en los depósitos o áreas de transferencia, zonas habilitadas por la DIAN y que están sujetas al visto bueno de la aduana para su salida.

El sistema aeroportuario colombiano consta de 1 201 aeropuertos, 581 **aeródromos**, 74 de Aerocivil, 344 privados, 167 entes territoriales y 49 comunitarios. De los aeropuertos hay 14 que son internacionales. En este punto se invita al estudiante a ver la tabla 2.



Aeródromos

Son lugares destinados para el movimiento de aeronaves, la diferencia con el aeropuerto es que no son necesariamente públicos y no tienen la misma intensidad de tráfico.

Aeropuertos internacionales colombianos		
Nombre del aeropuerto	Código	Ciudad
Aeropuerto internacional El Edén	AXM	Armenia
Aeropuerto internacional Ernesto Cortisoz	BAQ	Barranquilla
Aeropuerto internacional El Dorado	BOG	Bogotá
Aeropuerto internacional Palonegro	BGA	Bucaramanga
Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón	CLO	Cali
Aeropuerto internacional Rafael Núñez	CTG	Cartagena
Aeropuerto internacional Camilo Daza	CUC	Cúcuta
Aeropuerto internacional Alfredo Vásquez Cobo	LET	Leticia
Aeropuerto internacional José María Córdova	MDE	Medellín
Aeropuerto internacional Los Garzones	MTR	Montería
Aeropuerto internacional Matecaña	PEI	Pereira
Aeropuerto internacional Almirante Padilla	RCH	Riohacha
Aeropuerto internacional Gustavo Rojas Pinilla	ADZ	San Andrés
Aeropuerto internacional Simón Bolívar	SMR	Santa Marta

Tabla 2. Aeropuertos colombianos internacionales
Fuente: propia

A todo lo anterior se le suman actividades como almacenamiento y distribución de materias primas, partes y productos terminados que afectan las metas fijadas de mejoramiento de los tiempos de entrega minimizando los costos. También se debe considerar el hecho de que el proceso de mejora u optimización depende de la estrategia de negocios y los modelos de operación de las compañías. El perfeccionamiento de estas capacidades demanda de la coordinación movimientos y acciones que implican tanto agentes públicos como privados.

En este sentido, tener una capacidad logística competitiva es más que tener una infraestructura apropiada.



Instrucción

Según lo planteado anteriormente, se invita al estudiante a realizar la actividad de aprendizaje: control de lectura.

Zonas francas. Evolución en Colombia

Banco de la Republica

En la misma línea este eje pretende señalar algunos de los más importantes inconvenientes que afronta Colombia en relación con la logística, es por ello que cabe resaltar lo esencial del desarrollo de la infraestructura de los países, puesto que a través de ella se lleva a las comunidades la presencia del Estado y los servicios necesarios para el bienestar de las personas. Lo que evidencia que detrás de los servicios de salud, alimentación y los considerados básicos se puede encontrar la infraestructura logística entendiéndose como la disciplina que forja las condiciones para que las mercancías y servicios arriben a su destino a tiempo, en óptimas condiciones y en las cantidades acordadas o requeridas según sea el caso.

De acuerdo con lo anterior, se debe mencionar el retraso que en este tema presenta Colombia a pesar de los esfuerzos de los diferentes Gobiernos. Hoy el país ocupa posiciones no ideales a escala global a pesar de las condiciones favorables dadas por la ubicación geográfica y la riqueza natural. Esbozado el escenario, el análisis parte de la insuficiente conectividad de los variados medios y/o modos de transporte en los que sin duda el principal protagonista es el transporte terrestre, pues el poco uso de los otros modos y la carencia de infraestructura para usarlos e interconectarlos hacen que la multimodalidad se convierta en una práctica difícil y costosa como se evidencia en la figura 2.

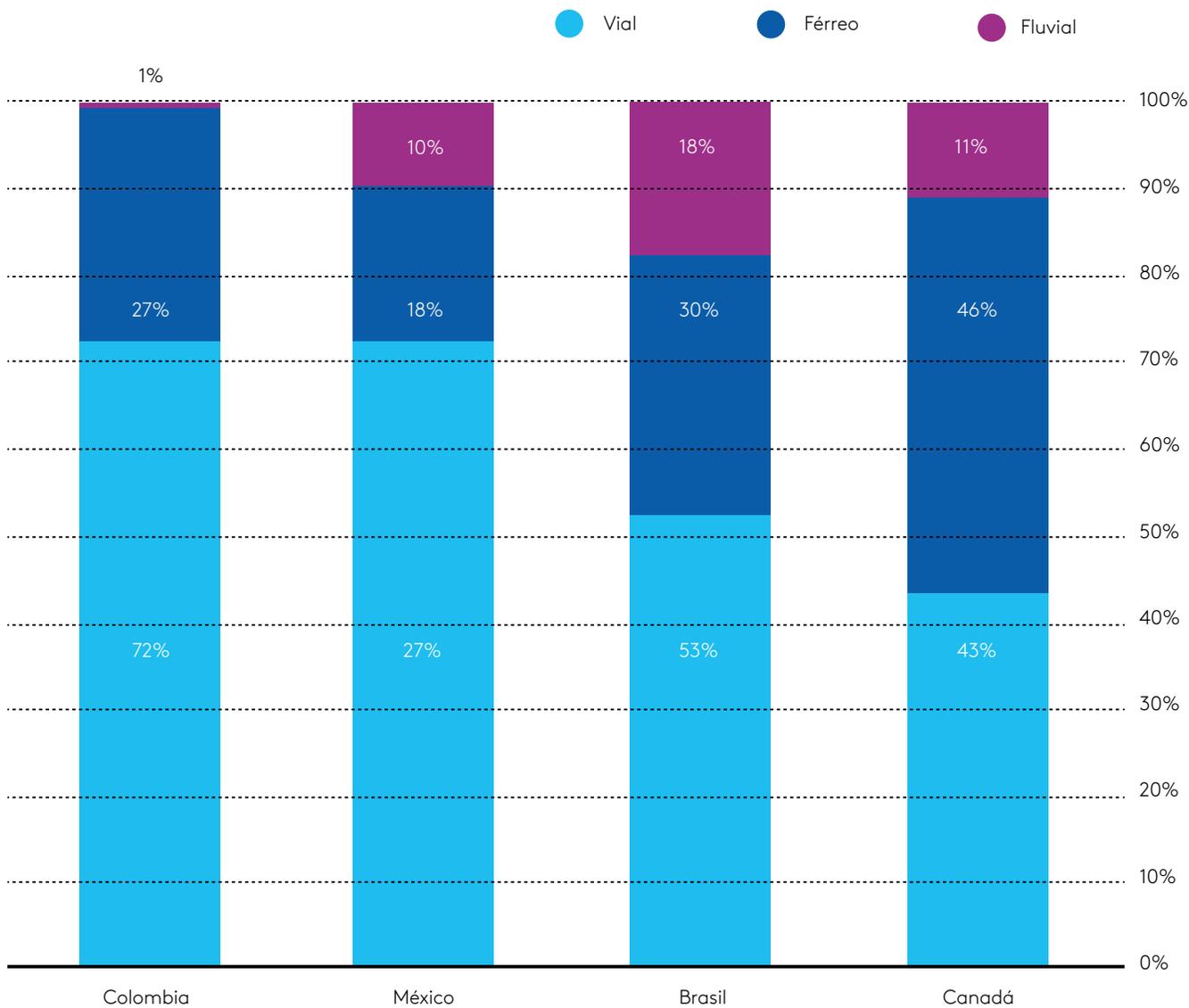


Figura 2. Transporte multimodal en Colombia
Fuente: Informe Nacional de Competitividad 2016-2017

Para contextualizar y forjar la realidad de la infraestructura logística y su desempeño en el país, se debe remitir al análisis de datos, pues las cifras plasman de forma clara el contexto actual. En la figura 3 se observan datos recientes en materia de infraestructura en los que se evidencia que en la última década Colombia ha perdido puestos a causa del desempeño logístico pasando del puesto 82 en 2007 al puesto 94 en 2016 entre 160 países.

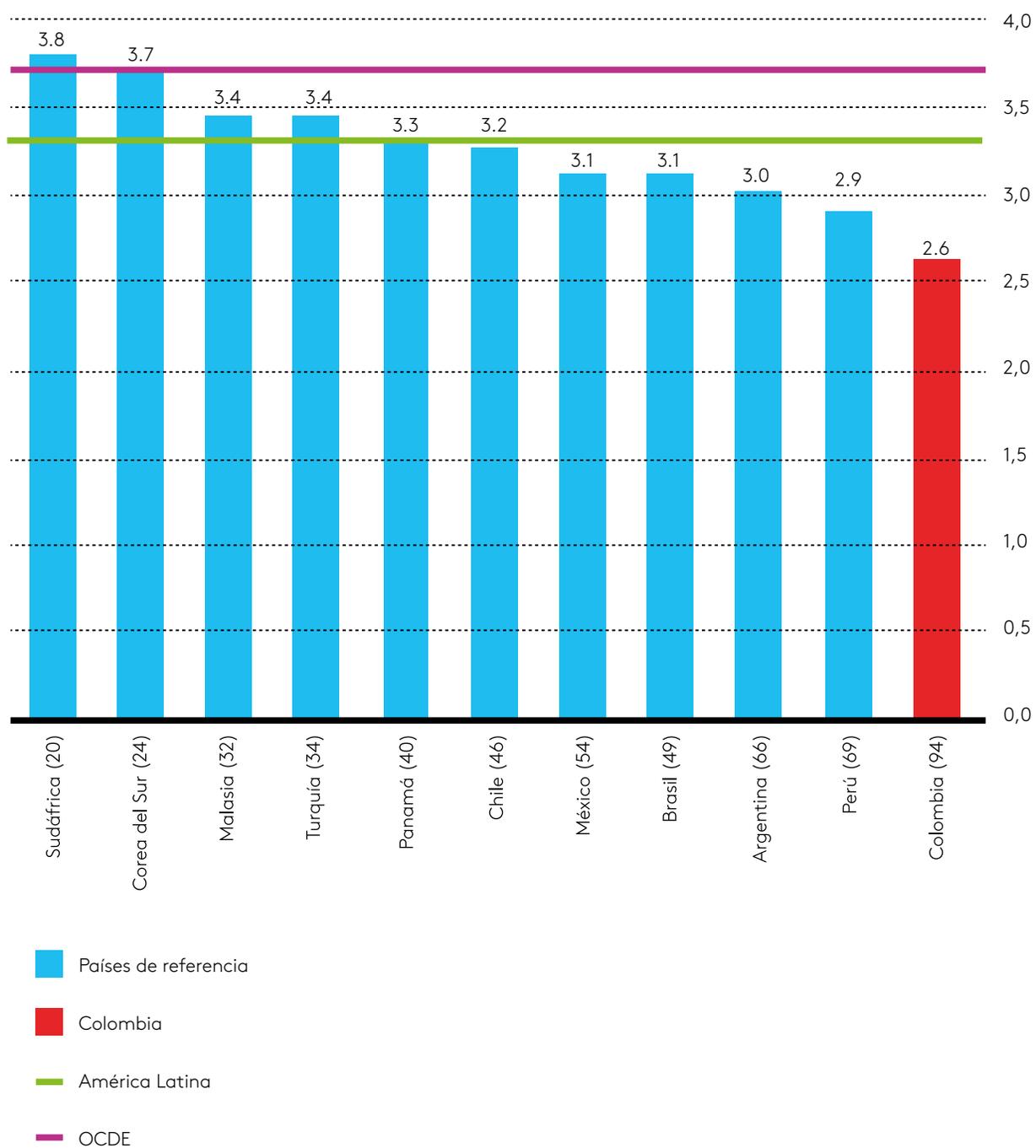


Figura 3. Desempeño logístico colombiano
 Fuente: Informe Nacional de Competitividad 2016-2017

En el mismo sentido, es bueno expresar que la falta de infraestructura genera inconvenientes a los proveedores de servicios logísticos por cuestiones de operatividad, puesto que el estar insertos en un mercado sumamente competitivo plantea desafíos y riesgos importantes que derivan en una pérdida de la participación en el mercado. Uno de los retos planteados para estos participantes de la cadena de suministro y logística es la tendencia creciente en los temas y requerimientos relacionados con las prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente.

La medición del desempeño logístico tiene como fin determinar cómo, en qué tiempo y en qué condiciones se está desarrollando la cadena de abastecimiento, este indicador permite identificar oportunidades y retos en cada uno de los elementos considerados para su cálculo. Estos elementos son:

- Aduana. Los tiempos de despacho de los trámites correspondientes por parte de los entes de control fronterizo.
- Infraestructura. Calidad de la infraestructura articulada al comercio y el transporte (puertos, aeropuertos, carreteras y tecnología de la información).
- Envíos internacionales. Facilidad para realizar trámites de embarque a precios competitivos.
- Calidad y competencia de la logística. Calidad de los servicios ofrecidos por los operadores de transporte y agentes de aduanas.
- Rastreo y seguimiento. Facilidad para rastrear los envíos y la puntualidad en la entrega.

Como se mencionó anteriormente, la calidad de la infraestructura, si bien ha presentado mejoría en los últimos tres años producto de la inversión que realiza el Gobierno, también es claro que el indicador es bajo por la carencia de transporte multimodal. Es decir, que se ha realizado inversión en carreteras, pero no en los demás medios de transporte. A lo anterior se suma la poca eficiencia en las aduanas y en los puertos incrementando los costos de exportación e importación. Según se evidencia en la figura 4 y en la lectura complementaria que se propone.

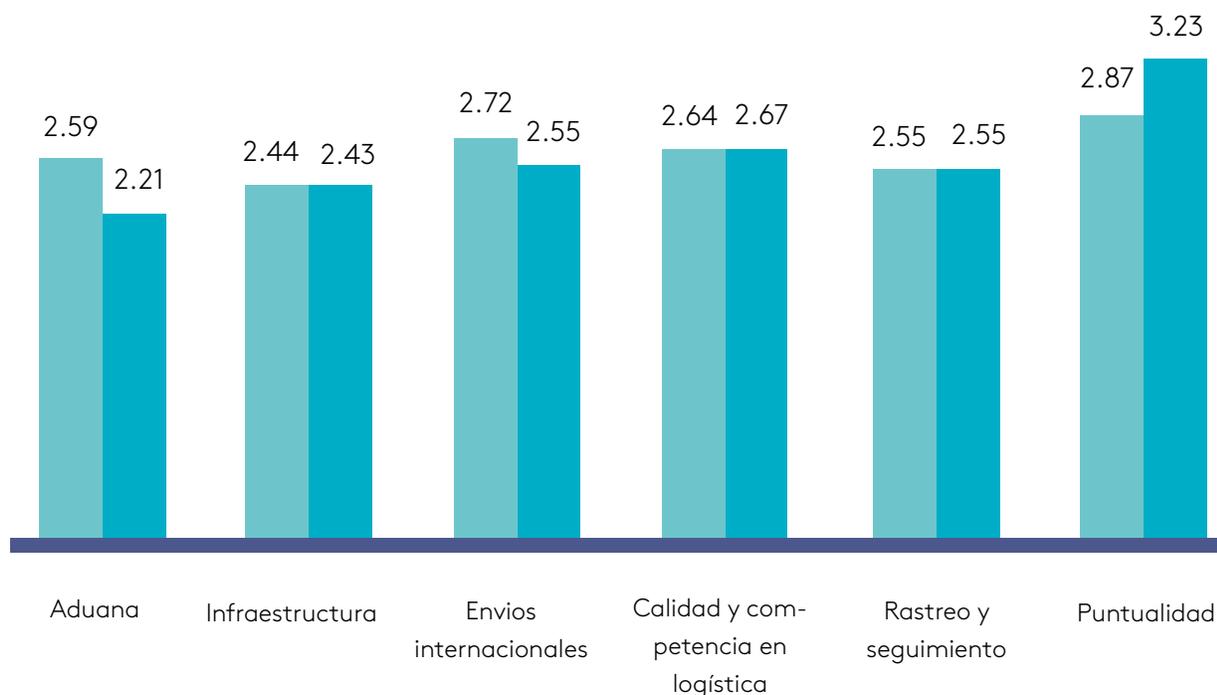


Figura 4. Índice de desempeño logístico 2014-2016
Fuente: (Analex, 2016)



Lectura recomendada

Se sugiere realizar la lectura complementaria para afianzar lo visto hasta el momento:

Informe Nacional de Competitividad 2016-2017 (pp. 128-141)

Consejo Privado de Competitividad

Dicho lo anterior vale la pena preguntarse: ¿de qué manera Colombia, a pesar de su baja infraestructura, sigue dando oportunidades a las empresas para competir internacionalmente? La respuesta al cuestionamiento se puede dar a partir de la logística empresarial pues no es posible sin ella sortear las situaciones e inconvenientes que una organización presenta para abastecerse, producir y distribuir los productos y/o servicios dentro del país o fuera de él. La optimización de los procesos es requerida y posible para minimizar los costos o bien para maximizar los recursos tanto humanos como económicos y naturales de tal forma que se logre entregar al usuario final o cliente un producto o servicio de calidad.

Con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior se requiere conocer los diferentes modos de transporte y su situación para comprender, analizar y determinar las áreas por mejorar y cuáles son las alternativas para hacerlo.

Tema	Indicador	Ranking en América Latina 2006	Ranking en América Latina 2016	Evolución durante la década	Fuente
Desempeño logístico	Índice de desempeño logístico ¹	15 de 181	12 de 18		Banco Mundial
Infraestructura	Infraestructura en general	10 de 18	3 de 18		WEF
	Red vial	12 de 18	16 de 18		WEF
	Red ferroviaria ²	10 de 11	10 de 11		WEF
	Infraestructura portuaria	10 de 18	9 de 18		WEF
	Infraestructura aérea	6 de 18	9 de 18		WEF
	Densidad vial (km. de carreteras por cada km. cuadrado)	5 de 6	3 de 6		WEF
	Densidad férrea (km férreos por km cuadrado)	4 de 5	5 de 6		IMD
	Calidad del transporte aéreo	2 de 6	2 de 7		IMD
Transporte	Costo de transporte interno de exportación	17 de 183	17 de 18		Doing Business
	Costo de transporte interno de importación	18 de 183	18 de 18		Doing Business
Trámites de comercio exterior	Tiempo para exportar ⁴	13 de 17	13 de 17		Doing Business
	Costo para exportar ⁴	17 de 17	11 de 17		Doing Business
	Tiempo para importar ⁴	17 de 17	14 de 17		Doing Business
	Costo para importar ⁴	15 de 17	12 de 17		Doing Business

Figura 5. Balance comparativo de Colombia en la última década
Fuente: Informe de Competitividad 2016-2017

Para concluir el eje, los estudiantes de Mercadeo deben tener presente que para lograr una competitividad como país y como empresa se requieren procesos de calidad que abarquen la cadena de suministros en su totalidad, comenzado por el mejoramiento del desempeño logístico. Esto involucra las diferentes vías de transporte, los medios, tecnología y comunicaciones que se utilizan para llevar el producto o servicio en las mejores condiciones posibles al usuario final.



Instrucción

Para determinar los aprendizajes adquiridos por parte del estudiante se le invita a realizar la actividad final: tarea.

- AnalDEX. (2016). Índice de desempeño logístico. Recuperado de <http://www.analdex.org/wp-content/uploads/2016/02/2016-07-11-ndice-de-Desempeo-Logstico-2016-Banco-Mundial.pdf>
- Banco de la República. (2015). Zonas francas. Evolución en Colombia. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/economia/sal_deu_x/pcebracs_3.pdf
- Bowersox, D., Closs, D., y Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministro*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- CAN. (1988). Decisión 399. Transporte Internacional de Mercancías por Carretera, sustitutoria de la Decisión 257. Recuperado de https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/tramites_servicios/pasaportes/archivos/decision_399.pdf
- Consejo Privado de Competitividad. (2018). Informe de Competitividad 2016-2017. Bogotá. Recuperado de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2016/11/CPC_Libro_Web_2016-2017.pdf
- DIAN. (2011). Nuevo Estatuto Aduanero. Recuperado de http://www.dian.gov.co/descargas/normatividad/Proy_Normatividad/Proyecto_Estatuto_SIN_PV_Dic_01_2011.pdf
- Echavarría, R., y Bacca, A. (2014). El cross docking como herramienta importante en la cadena de abastecimiento. Recuperado de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13461/1/EL%20CROSS%20-%20DOCKING%20COMO%20HERRAMIENTA%20IMPORTANTE%20EN%20LA%20CADENA%20DE%20ABASTECIMIENTO...pdf>
- Iplacex. (2013). Transporte y carga aérea. Recuperado de <http://biblioteca.iplacex.cl/MED/Transporte%20y%20carga%20a%C3%A9rea.pdf>



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica