

Unidad 1: Gestión de transporte

¿Ha comprendido por qué, al hablar de logística en el Comercio Internacional, resulta muy importante identificar los eslabones que conforman la CDFI (cadena de distribución física internacional)? Es porque ello nos permite determinar el rol que juega cada uno en la correcta consecución de nuestra actividad.

Entonces, ya habiendo conceptualizado el término carga en la unidad anterior y profundizado en la relevancia que adquiere una adecuada preparación y acondicionamiento para el traslado, procederemos ahora con el desarrollo de la gestión de transporte, pieza clave dentro de la Logística.

Desarrollar sistemas de transporte que garanticen la eficiencia y rapidez en la circulación de las mercancías, como también la reducción de costos de procesos, es una de las problemáticas sobre las cuales trabajan día a día tanto entidades públicas, gubernamentales, como también empresas privadas. Muestra de ello han sido, a lo largo de muchos años, no solo los avances en la creación de diferentes metodologías de transporte (multimodal, refrigerados, graneles, etc.), sino también el desarrollo de tecnologías que faciliten y optimicen su implementación (equipamiento, sistemas de carga, depósitos, etc.).

3.1.1 Transporte internacional

Ya es sabido que en un mundo globalizado como en el que hoy vivimos, el desarrollo de todo país, pueblo o región dependerá del nivel de sus relaciones con las demás naciones. Estas deben promoverse dentro de ámbitos que faciliten una fluida comunicación y comercialización de sus bienes y servicios. Es por ello que, desde el plano económico, tanto la evolución del transporte como su infraestructura tienen vital importancia para la obtención de este objetivo y adquieren, inclusive, una posición estratégica dentro de las políticas de todo gobierno.

Definamos entonces lo que es el transporte.

Según lo especifica la RAE (2014) en la acepción n. ° 2, es el “sistema de medios para conducir personas y cosas de un lugar a otro” (<http://dle.rae.es/?id=aMhvXp>).

Dado el ámbito de estudio en el cual nos encontramos, haremos hincapié en los medios de transporte dedicados a prestar servicio a las empresas para el movimiento de sus mercaderías. Dentro de este ámbito podemos destacar que esta prestación puede brindarse mediante diferentes medios, como:

- El marítimo (barco o barcaza).
- El terrestre (tren, camión).
- El aéreo (avión, *courier*, postal).
- El multimodal.
- Por ductos.

La elección del medio de transporte está condicionada por las características del producto, como:

- La naturaleza de la mercadería a exportar.
- Su empaque y embalaje.
- La urgencia en el envío de la mercadería.
- El grado de manipulación que va a tener dicha carga.
- La disponibilidad del medio de transporte elegido.

Esto es lo que se conoce como valor de afinidad. Lo podemos definir como: “El grado de adecuación del medio de transporte a la mercadería a transportar”.

Otra variable que debemos considerar es el valor de tráfico. Se calcula a partir de: “El conjunto de propiedades de un medio de transporte, que lo diferencia de los otros medios”, tales como:

- Velocidad de circulación.
- Capacidad de carga.
- Seguridad de carga.
- Comodidad de su uso.
- Valor económico. (Fundación Gas Natural Fenosa, s.f., <http://goo.gl/g3yIWw>).

Es lógico deducir que para un mismo envío —dado un lugar determinado— pueden surgir varios medios alternativos de carga. Por esto la elección del transporte a utilizar dependerá de que sea aquel que, por su costo, genere el menor impacto en el precio final del producto puesto en el destino

requerido (sin descuidar los otros aspectos que deben cumplirse en todo intercambio de compra-venta internacional: satisfacer las necesidades de tiempo, forma, cantidad y calidad).

Modos y tipo de transporte

A continuación, profundizaremos en cada uno de ellos a los fines de lograr aplicar correctamente los conceptos de *valor de afinidad* y de *tráfico*.

Dentro de las modalidades de transporte que mencionábamos arriba, tenemos diferentes tipos de transporte. Cada uno posee características propias que le otorgan su carácter distintivo, ya sea por sus virtudes o por sus restricciones (que también podríamos llamar ventajas y desventajas).

Modo terrestre

Dentro del transporte terrestre, podemos encontrar dos tipos: el férreo y el carretero.

- **Ferrocarril:** Sistema de transporte compuesto por el tren (con sus vagones como vehículo de carga), el cual circula por la vía férrea a través de rieles. Es utilizado principalmente para realizar recorridos de larga distancia, con grandes volúmenes. Como característica es:
 - Unidireccional (dado el tendido de las vías, solo pueden circular en un solo sentido).
 - Lento.

Ventajas:

- Costos de servicio relativamente bajos comparados con otros medios de transporte.
- Capacidad de carga.
- Flexibilidad para la combinación con otros medios (barcaza, camión, barco).

Desventajas:

- Ubicación: solo se puede acceder a uso del tren donde hay desarrollo de vías férreas y estaciones terminales.
- Restricción de movilidad: no puede modificar su ruta debido al sentido unidireccional que le otorgan sus rieles.
- Tránsito internacional: al no estar uniformado el tipo de entre los países trocha (ancho de las vías férreas), se generan restricciones en fronteras. De este modo, en muchos casos se debe hacer uso de otros

medios de transporte. Esto genera incremento en los costos globales del servicio, así como un aumento de los riesgos por manipuleo.

- Pérdidas por robos: debido a la lentitud del servicio y a las grandes extensiones a recorrer, presenta mayor susceptibilidad a los saqueos.

Vagones

Dado el desarrollo que ha adquirido el transporte férreo en los principales mercados del comercio internacional, se han diseñado diferentes tipos de vagones acordes a las necesidades de los productos que se transportan por esta vía.

Algunos ejemplos de ellos son:

- Vagón tanque: utilizado para el transporte de petróleo, químicos, etcétera.
- Vagón plataforma: para maquinarias, vehículos, contenedores.
- Vagón tolva: transporte de granos, cemento, etcétera.
- Vagón cubierto: para transporte de cargas “paletizadas”, bolsas, etcétera.
- Vagón refrigerado: para el transporte de mercaderías perecederas.

Las principales mercaderías que se transportan por tren son materias primas (granos, carbón, madera) y productos manufacturados de bajo valor.

- **Camión:** Es el medio de transporte con mayor desarrollo en el mundo, dada su gran flexibilidad de rutas y tipos de vehículos a utilizar. Esto le permite llegar con cualquier clase de mercadería a diferentes destinos, algo imposible de lograr con otros transportes. Debido a esta importante característica, se dispone hoy de una amplia variedad de vehículos desarrollados en función de a las necesidades de lugar, mercaderías y volúmenes. En contraposición con el ferrocarril, el camión transporta principalmente productos elaborados y semielaborados.

Ventajas:

- Versatilidad: es capaz de adaptarse con facilidad y rapidez a diversas funciones, requerimientos, rutas, etcétera.
- Seguridad: dado que el chofer viaja conjuntamente con la mercadería, los riesgos por saqueos durante el transporte se minimizan.
- Tiempo de tránsito: debido al tipo de unidad que se utiliza (camiones en sus distintas dimensiones y características), y por el servicio dedicado que realizan (sin tener que hacer escalas para carga/descarga), este medio es el más dinámico. Además, permite llegar a destinos a los que otros medios no podrían acceder.

- Reducción en los costos de embalaje: considerando que las fuerzas y manipuleos a los cuales está sometida la carga en el transporte terrestre son menos agresivos que los otros medios, permite diagramar embalajes de menor costo o su eliminación, según sean las rutas a realizar.

Inconvenientes:

- Restricciones de las rutas: la circulación de los camiones está limitada por los inconvenientes que pudieran presentarse en los recorridos y por los accesos terminales para carga/descarga. Esto puede reducir notablemente la performance en su tiempo de proceso.
- Capacidad: si bien existen vehículos con diferentes diseños y dimensiones, comparados con los otros medios de transporte son los de menor capacidad de carga por viaje (restricción que también viene dada por las vías que deben utilizar para su circulación).
- Largas distancias: debido a la limitación de su capacidad de carga en relación al costo por recorrido, los camiones no realizan transportes a grandes distancias. Dejan estas rutas para que sean realizadas por algunos de los otros medios (economía de escala).

Tipos de camiones

Como ya mencionamos anteriormente, existe una amplia variedad de acuerdo a las necesidades del mercado y tipología de la mercadería. Pero en líneas generales podemos mencionar los siguientes:

Figura 1: Tipos de camiones de carga



Fuente: [Imagen intitulada sobre tipos de camiones]. (s. f.). Recuperado de: <http://goo.gl/OlcwS3>

Es importante recordar, en esta instancia, que cada país tiene su regulación en materia de transporte terrestre. Y si bien en el marco del CI generalmente se ajustan a las normativas internacionales, pueden existir algunas

diferencias en este tipo de servicio (por ejemplo, respecto de los pesos máximos que las unidades pueden transportar en las rutas de cada región).

Por tal motivo, es conveniente que antes de coordinar un servicio, se interiorice acerca de dichas restricciones, con el propósito de evitar extra costos logísticos, por falta de información.

Modo aéreo

- **Avión:** Como es sabido, este medio de transporte es el más rápido. Pero a su vez, es el más costoso. Por tal motivo, el envío de mercaderías a través de esta vía está limitado a:
 - a- la urgencia de arribo a destino;
 - b- el valor de la carga involucrada (joyas, dinero, etc.);
 - c- la vida útil del producto: perecederos (medicamentos, diarios, revistas, etc.).

Cabotaje: "transporte aeronáutico comercial, entre puntos de un mismo Estado." (RAE, 2014, <http://dle.rae.es/?id=6SAOARX>)

Ventajas:

- Rapidez en el transporte.
- Reducción de los costos de embalaje: dado el corto tiempo durante el cual los materiales están sometidos a las fuerzas típicas de este medio de transporte y de manipuleo, permite trabajar con materiales más económicos.
- Seguridad: este servicio es considerado uno de los más seguros ya que la mercadería se encuentra durante muy poco tiempo en proceso de transporte y operación. Esto disminuye la posibilidad de siniestros, ya sea en depósitos, transferencias o manipuleo.
- Alcance internacional: debido a la función social que cumple el avión (transporte de personas), este tipo de servicio tiene una importante cobertura internacional y por eso tiene acceso a las principales ciudades del mundo.

Chárter:

"Dicho de un vuelo de aviación: Organizado con horario, recorrido y tarifa independientes de los vuelos regulares" (RAE, 2014, <http://dle.rae.es/?id=8eA7dED>)

Desventajas:

- Costo del servicio: es el medio de transporte más caro de todos. Por este motivo resulta impensable gestionar movimientos de mercaderías como materias primas o semielaborados.
- Capacidad de carga: debido a que el avión generalmente cumple la función de transportar personas (excepto los cargueros), está limitado en su capacidad de carga por la cantidad de pasaje y su vuelo.
- Transporte de mercaderías peligrosas: muy limitado debido al riesgo que estos productos representan para la humanidad (pasajeros).
- Restricción en altura: el mayor volumen de aviones que se utiliza en el mundo está destinado al transporte de personas. Por este motivo las puertas de sus bodegas están diseñadas para el manipuleo de valijas o equipaje. Eso le genera al avión una restricción en altura. Si bien varía dependiendo del tipo de unidad podemos considerar, en vuelos de aeropuertos internos o de cabotaje, un máximo que oscila entre 0.80 m y 1 m, mientras que en aeropuertos con vuelos internacionales oscila entre 0.80 m y 1.60 m.

Podemos identificar a los aviones por su actividad principal en:

- PAX: aviones de pasajeros.
- CAO: aviones exclusivamente cargueros.

Por otra parte, es importante mencionar que las unidades de carga que utiliza este medio de transporte son:

Por otra parte, es importante mencionar que las unidades de carga que utiliza este medio de transporte son:

- Carga suelta.
- Palés.
- Contenedores aéreos.

Modo marítimo

- **Buque o barco:** Este medio de transporte es el ideal para el movimiento de cargas dado que reúne las condiciones para ser el más económico en recorrer grandes distancias. Esto se debe a su gran capacidad de carga, lo que le permite hacer uso óptimo de sus recursos (principio de economía de escala).

Ventajas:

- Capacidad: es el medio de transporte con mayor capacidad de carga. Existen hoy buques portacontenedores que pueden transportar hasta 14,500 TEUs.
- Costos: debido a su gran posibilidad de carga, los costos unitarios de este transporte resultan ser los más económicos comparados con los otros medios.
- Flexibilidad: dada la importante variedad de buques disponibles en el mercado, los cuales se han especializado en diferentes tipos de productos, es posible acceder a este modo de transporte para transportar carga general, a granel, refrigerada, rodante, etcétera.
- Continuidad en las operaciones: debido al tipo de logística que requiere para el procesamiento operativo de este medio de transporte, es el que está menos expuesto a las inclemencias del tiempo.

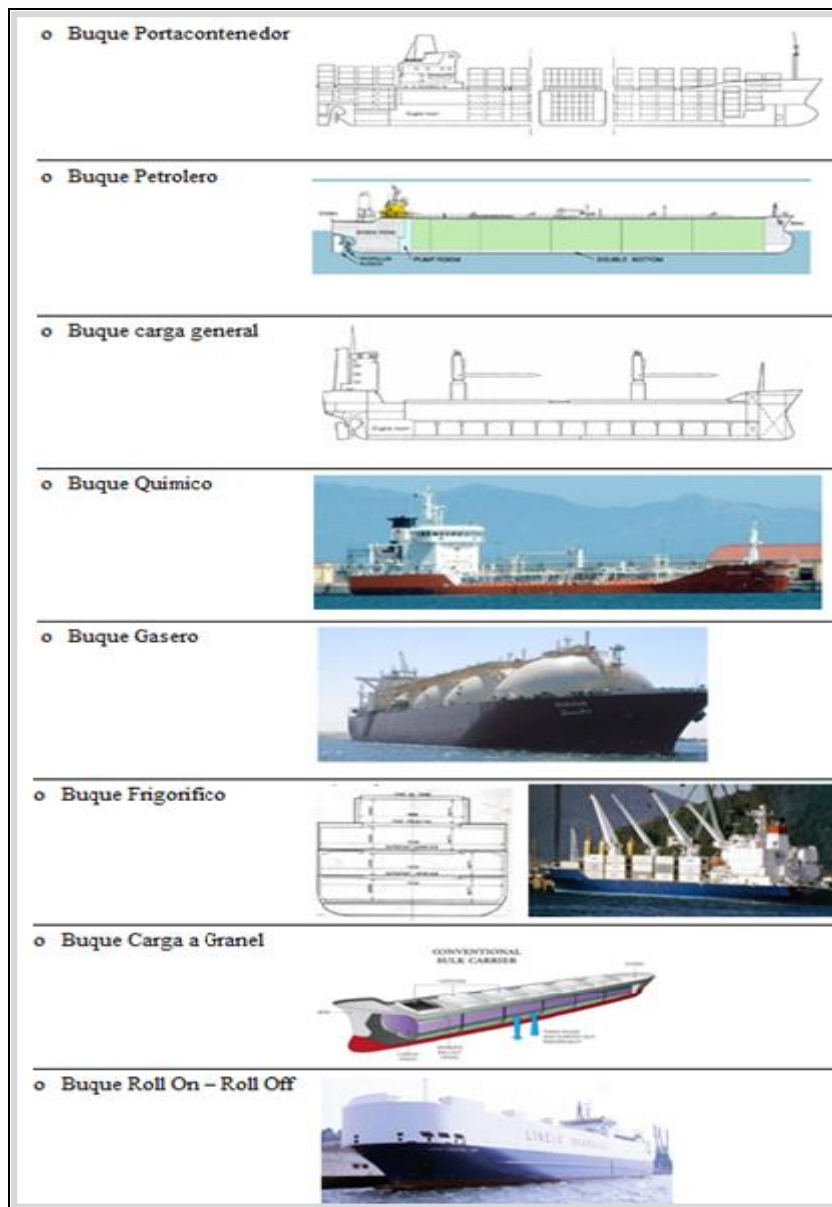
Desventajas

- Velocidad: resulta ser el más lento de todos los medios de transporte.
- Frecuencia de servicio: dada la infraestructura requerida para la operación de este medio de carga, el servicio debe ajustarse a una prestación que resulta ser la más restringida entre todos los medios de transporte. En el mejor de los casos hay una salida semanal.
- Congestión portuaria: principalmente se produce en aquellos países que no han actualizado sus infraestructuras en relación con la demanda de un mundo globalizado y en constante crecimiento.
- Accesibilidad: debido a la restricción natural de los mares y ríos, el desarrollo de las terminales portuarias se realiza en zonas que no necesariamente se localizan cerca de las áreas de producción o de consumo. Esto cual obliga a los usuarios a tener que apoyarse en otros medios de transporte para realizar el movimiento de la mercadería desde el punto de fabricación hasta su destino final. Una clara herramienta que nos sirve como ejemplo de ello es el transporte terrestre: el camión es el medio por excelencia para satisfacer las necesidades de la cadena logística.
- Costos de embalaje: debido a los manipuleos y fuerzas a las cuales está sometida una mercadería durante el transporte marítimo, demanda embalajes de mayor resistencia. De esta manera provoca un incremento en los costos logísticos para operar dentro de este servicio.

Tipo de buques

Existe una importante variedad de buques que permiten el transporte de grandes volúmenes de mercaderías. Los ejemplos más importantes son los siguientes:

Figura 2: Tipos de buques



Fuente: elaboración propia. Imágenes extraídas de: BSL Operador Logístico, s. f., <http://goo.gl/KNR8QV>

3.1.2 Multimodal

De acuerdo a como lo define el Consejo del Mercado Común del Sur, se entiende por transporte multimodal:

El porte de mercancías por dos modos diferentes de transporte, por lo menos, en virtud de un Contrato de Transporte Multimodal, desde un lugar situado en un Estado Parte en que un Operador de Transporte Multimodal toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega situado en otro Estado Parte, comprendiendo además del transporte en sí, los servicios de recolección, unitarización o desunitarización de carga por destino, almacenaje, manipulación y entrega de la carga al destinatario, abarcando los servicios que fueran contratados entre origen y destino, inclusive los de consolidación y desconsolidación de las cargas)¹.

El ejemplo clásico de este tipo de servicio es: camión–buque.

Ventajas:

- Optimización en los tiempos de procesos mediante la utilización de servicios integrados.
- Previsibilidad en la disposición de las mercaderías, lo cual permite lograr la reducción de inventarios y los costos que traen aparejados.
- Permite la reducción de los costos administrativos y logísticos durante la gestión de la cadena logística internacional.
- Ofrece mayor seguridad (principalmente en los puntos intermedios), ya que minimiza las pérdidas de tiempo durante el proceso de transporte y de servicios conexos.
- Facilita la gestión para el usuario, ya que lo faculta a tratar con un solo interlocutor (proveedor de servicios). Esto impulsa la generación de lazos comerciales más estrechos entre ambas empresas.
- Promueve nuevas oportunidades comerciales, principalmente para exportaciones no tradicionales, debido a la gestación de mejores servicios de transporte.

¹ Art. 1 Mercosur/CMC/Dec N° 15/94 - Acuerdo sobre transporte multimodal en el ámbito del Mercosur. Extraído de: <http://goo.gl/f4spB9>.

- El operador logístico multimodal puede presupuestar el servicio puerta a puerta. Esto le otorga al usuario mayor certeza sobre los costos a manejar para una operación.

Modo mediante ductos

El transporte por cañerías es otro medio que permite movilizar diferentes tipos de productos de un país a otro. A diferencia de los anteriores, este modo de transporte requiere de una gran inversión económica en infraestructura, motivo por el cual se encuentra acotado (por el momento) a un pequeño grupo de mercaderías.

Ventajas:

- Bajo costo de transporte por km.
- Alta capacidad, que varía de acuerdo con la dimensión del tendido de la red y el tipo de producto.
- Alta seguridad de la carga durante su transporte.
- Suministro seguro: no se ve afectado por las inclemencias del clima los 365 días del año.
- Bajas consecuencias medioambientales.

Desventajas

- El alto costo de infraestructura.
- No es útil para bajos volúmenes.

Tipos de ductos

Tabla 1: Tipos de ductos

Nombre	Mercadería
Oleoductos	Petróleo y productos refinados
Gasoducto	Gas
Fueloductos	Fuel oleo
Carboductos	Carbón
Acueductos	Agua
Amonoductos	Amoníaco
Etilenoductos	Etileno

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 Infraestructura

A lo largo de la historia del transporte de cargas, el desarrollo de los diferentes medios vino acompañado de un progreso en la infraestructura que lo soporta. Se podría presumir, entonces, que el éxito de la industria del transporte requiere del desarrollo de sistemas de acarreo eficientes, rápidos y confiables. Estos deben permitir hacer óptimo uso de las economías de escala con el solo fin de minimizar el impacto del costo del servicio logístico internacional en el proceso de internacionalización de las mercaderías, que es una de las variables componentes de la suma algebraica que realiza todo empresario al momento del cálculo del costo de su producto.

Cuando hablamos de infraestructura, nos referimos a todos los recursos físicos que conforman la cadena de servicios logísticos. Dentro de ellos podemos destacar a:

- Los medios de transporte (aviones, buques, camiones, trenes, etcétera).
- Las terminales portuarias, aeroportuarias, ferroviarias o de operaciones de carga/descarga.

Todos ellos son capaces de brindar servicios especializados de acuerdo con los requerimientos de un mundo globalizado que demanda movimientos de mercaderías desde y hacia cualquier lugar del planeta de forma ágil y dinámica. Algunos ejemplos de ello son:

- **Airbus A380**, el avión de pasajeros más grande del mundo. Se trata de la 1° aeronave con 2 cubiertas a lo largo de todo su fuselaje (a diferencia del B747). Es hoy el avión más eficiente en consumo de combustible, el menos contaminante, cuenta con la cabina más silenciosa y tiene una autonomía de 15,000 kilómetros.
- **Airbus Beluga**, el avión carguero más grande del mundo en volumen. Es un avión de carga especializado en cargas voluminosas y diseñado por Airbus a partir del A300, con grandes modificaciones para poder llevar cargas de gran tamaño.
- **Antonov 225**, el avión carguero más grande del mundo en carga pesada. Puede transportar 250 toneladas. Se utiliza para el transporte aéreo de grandes cargas mediante el sistema de chárter.
- **Aeropuerto de Pekín**, el más grande del mundo en dimensiones. Posee una superficie de unos 991.000 m².
- **Buque Emma Maersk**, portacontenedores. Es capaz de transportar entre 13,500 y 14,500 TEUs (unidad equivalente a un contenedor de veinte pies).

- **Terminal portuaria de Shanghai.** Se consagró en el 2010 como el puerto de contenedores más activo del mundo, tras reportar un manejo de 29.05 millones TEUs (Incae Business School, 2013).

3.1.4 Plataforma logística

Del análisis de las plataformas logísticas del Mercosur se desprende que aún existen grandes disparidades en la infraestructura de cada uno de los países miembros. Resulta necesario desarrollar un fuerte proceso de inversión que genere mayor densidad y calidad en las redes de comunicación en la región.

Revisando la situación de cada país, observamos que existen diferencias importantes entre los miembros del bloque. A continuación, se describen sintéticamente los desarrollos logísticos de cada país: Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay y Venezuela.

Argentina

En Argentina la creación de plataformas logísticas es llevada a cabo en su mayoría por el ámbito privado. La Cámara Argentina de la Construcción (2014) menciona que en los últimos 20 años se están llevando a cabo importantes inversiones privadas, principalmente en las grandes ciudades, para la construcción de plataformas logísticas, y agrega: "...las plataformas logísticas en Argentina constituyen un punto de quiebre de las cargas para la organización de la logística de distribución urbana, o un punto de consolidación para organizar el transporte de larga distancia" (Cámara Argentina de la Construcción, 2014, p. 42).

De esta forma podemos observar la importancia, en términos logísticos y de costos, que tiene la construcción de plataformas logísticas que permitan al país aumentar su competitividad en términos internacionales a través de una reducción en los plazos de entrega de los productos importados y exportados y, por ende, en los precios comercializados a nivel internacional.

A nivel mundial la logística ha cobrado una importancia relevante en el proceso de comercialización internacional de bienes debido a que permite una optimización en términos de tiempos y costos. De este modo permite que las empresas obtengan mayores beneficios e incrementen sus ventas en los mercados internacionales. A pesar de las ventajas que reporta la construcción de plataformas logísticas en Argentina, el Estado Nacional se encuentra prácticamente ausente en lo que respecta a la planificación logística del país y dejan en manos privadas la construcción de plataformas logísticas.

Es importante mencionar que en el año 2012 el Gobierno Nacional recibió un préstamo de 300 millones de dólares por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el objetivo de integrar las economías del NOA y el NEA al comercio internacional mediante una mejora en las condiciones de acceso a los mercados internacionales para dichas regiones. Sin embargo, el proyecto en cuestión no incluye la realización de plataformas logísticas que permitirían potenciar en un mayor grado el nivel de integración mundial de dichas regiones económicas.

La Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración (2002) afirma:

Es innegable la incidencia que tienen las interrelaciones de los modos de transporte en el desempeño de las actuales cadenas de distribución. Actualmente una tarea eficiente de una interfaz aporta elementos fundamentales para decidir respecto a la conveniencia y oportunidad de las relaciones comerciales entre los países de la región y entre ellos con el resto del mundo. El comportamiento de las interfaces modales, sus interrelaciones y el desempeño de los soportes físicos de aquellas, cumplen un rol estratégico en las actuales cadenas de distribución de la región. En términos generales, estas instalaciones de interfaz configuran terminales interiores de carga, las cuales deben ser adecuadas y ampliamente difundidas y diseminadas, dada la relevancia que tienen a nivel de eficiencia en la tarea que desarrollan. (P. 3).

Actualmente, las cargas generales y contenedorizadas que arriban a los puertos suelen ser distribuidas físicamente mediante camiones. Esta modalidad implica una utilización irracional de los modos de transporte y, por lo tanto, un innecesario encarecimiento final de la carga distribuida. La falta de respuesta del Gobierno Nacional en términos logísticos tiene como consecuencia que la infraestructura disponible esté totalmente obsoleta para lograr una adecuada interfaz portuaria con las plataformas logísticas.

Esta situación termina generando un encarecimiento en el manejo de las cargas e importantes restricciones en las operaciones de comercio exterior de los países de la zona. La Secretaría General de la ALADI (2002) agrega:

Existe una imperiosa necesidad de impulsar el desarrollo de una eficiente interrelación entre las operaciones de transporte por agua y por tierra, más precisamente de plataformas logísticas, debiéndose agotar todas las instancias posibles para propiciar su instalación en forma integrada a las terminales portuarias o, cuando esto no es posible hacerlo, en zonas lo más próximas a las mismas. (ALADI, 2002, p. 4).

En la República Argentina, para optimizar el transporte es primordial el desarrollo de plataformas logísticas en los principales centros de distribución y es fundamental la actividad del Estado Nacional en la delineación de una política de transporte adecuada que permita comprender la necesidad de invertir en plataformas logísticas. Es así como es fundamental comprender que para nuestro país el modo carretero debe combinar esfuerzos para lograr el crecimiento y la evolución del modo ferroviario. Esto implicaría menores costos y la posibilidad de acercar productos del norte, que se encuentran alejados de los puertos en mejores condiciones de tiempo y costos. De esta manera se potenciaría la internacionalización de dichas regiones. Así, cuando el modo terrestre logre coordinar coherentemente los submodos carretero y ferroviario, entonces estaremos en el inicio de un proyecto multimodal donde aparezcan infraestructuras adecuadas para esta modalidad y sean utilizadas de manera racional, es decir, justificando los sistemas de *groupage*, consolidación, posicionamiento y reposicionamiento de unidades de carga.

La región por la cual se lleva a cabo el mayor tráfico de mercaderías es la región Centro. Por eso es primordial el desarrollo logístico de dicha región. Entre Ríos, ubicada en la región Mesopotámica, es una provincia muy interesante en términos logísticos al contar con una infraestructura cedida por el Complejo Zárate Campana. Sin embargo, es fundamental que comience a trabajar con productos con mayor valor agregado en lugar de la comercialización de materias primas para justificar la inversión en plataformas logísticas que optimicen todo el proceso logístico.

Por otro lado, la provincia de Córdoba es muy importante en términos de comercialización internacional. A pesar de ello, las condiciones en términos de infraestructura no son las óptimas y en muchas ocasiones el costo del transporte interno perjudica de manera notable la competitividad de sus exportaciones.

De parte del gobierno provincial, si bien hay una agencia de promoción de exportaciones como la Agencia ProCórdoba, en términos logísticos las inversiones son mínimas. La provincia carece de estaciones de transferencia, y el funcionamiento de las pocas TIC (terminales interiores de carga) no es el

óptimo al carecer de los servicios que requieren los agentes económicos involucrados en la comercialización internacional de productos. Para paliar dicha situación, en Villa María se está desarrollando la Zona Intermodal Logística Córdoba (ZILCO). Al respecto, las Varillas Vive (2010) expresa que:

La ZILCO es un proyecto que comprende 2 niveles de aplicación interdependientes. En Villa María se desarrollará con el aporte del Estado y accionistas privados, el Centro Intermodal Córdoba (CI) que actuará como Puerto Seco captando cargas de transbordos regionales, flujos de comercio exterior, utilizando puertos argentinos y chilenos y el corredor bioceánico. En ese sentido, se instrumentará la Plataforma Logística Córdoba (PLC) que captará cargas de valor agregado de la región y de zonas de Argentina, principalmente para exportar (<http://goo.gl/4Ze8QH>).

La provincia de Santa Fe, por su parte, es una de las regiones de mayor productividad del país y cuenta con las siguientes ventajas: está a la vera del río más importante de Sudamérica, posee un grupo portuario de buena calidad (puerto de Santa Fe, puerto de Rosario), tiene vías de acceso importantes (autopistas, ferrocarriles y transporte fluvial) y está cerca de los centros de producción industrial del país. En términos de inversiones, es importante mencionar que:

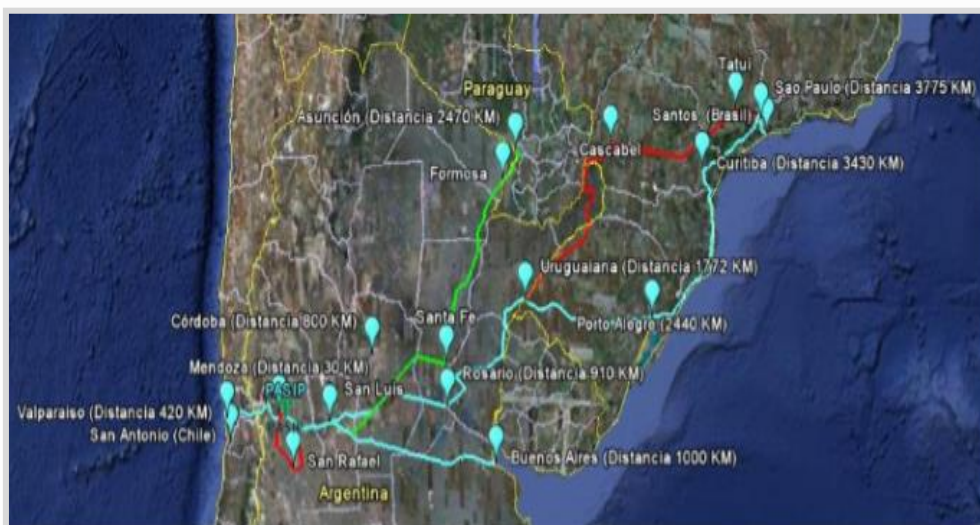
Una Unión Transitoria de Empresas (UTE), integrada por capitales españoles, argentinos y paraguayos (Marítima Boluda) presentó una única oferta para la construcción de la nueva terminal portuaria de Santa Fe, lejos del centro de esta capital -como ocurre actualmente- y sobre la margen oeste del curso principal del río Paraná, frente a la costa entrerriana, cerca del túnel subfluvial que une Santa Fe y Paraná. La Nueva Terminal Multipropósito del Puerto de Santa Fe (NTM) se constituirá en una gran plataforma logística de quiebre entre la navegación oceánica y la fluvial de la Hidrovía Paraguay Paraná, tanto de los graneles sólidos, la cargas contenerizadas y los graneles líquidos. Según se explicó, estratégicamente será un puerto mirando al Norte, de cuarta generación con conexiones en red con los otros puertos (Nueva terminal en Santa Fe, 2014).

En Buenos Aires se destaca la Plataforma Logística Tigre Norlog que, según se desprende de su página oficial, está

[...]diseñada como una plataforma logística destinada al movimiento y almacenamiento de mercaderías y la radicación de industrias livianas, con una infraestructura de base y tecnológica de primer nivel internacional para que las empresas compitan eficientemente en mercados cada vez más exigentes, operando en un entorno seguro y adecuado a sus necesidades. (s. f., <http://www.norlog.com.ar/>).

A la región central le hace falta crecer y adoptar políticas sectoriales para encarar una etapa de productividad en el comercio de servicios. Otros ejemplos de plataformas logísticas en Argentina que podemos mencionar son los siguientes:

Figura 1: Mendoza. Parque industrial y de servicios de Palmira (PASIP)



Fuente: [Imagen intitulada sobre Parque industrial de Mendoza]. (s. f.). Recuperado de: <http://goo.gl/Vvi4mR>.

Emplazado en el nudo ferroviario-vial de Palmira, Mendoza, es una plataforma logística del eje Atlántico-Pacífico que une Valparaíso, Mendoza y Buenos Aires, y articula con la Región Mesopotámica y algunos Estados de Brasil.

PASIP integra el centro logístico del Mercosur, proyecto que está conformado por siete ejes ya ejecutados o en vías de ejecución (Sitio Andino, 2011):

1. La Zona de Actividades Logísticas Mendoza Oeste (ZALO), que se radicará en el ámbito del Parque Industrial Provincial en Lujan de Cuyo.
2. El Parque de Industria y Servicios de Palmira PASIP recientemente concesionado, que contendrá una Zona de Actividades Logísticas, que será eje para toda la zona Este y jugará el rol de conectar nuestra producción con los puertos del Atlántico.
3. La concreción de la primera Zona Primaria Aduanera General del Sur mendocino, que se instalará en ámbito del Parque Industrial de San Rafael.
4. El nuevo Complejo Aduanero de Uspallata. (Área de Control Integrado).
5. La Puesta en marcha del Paso Pehuenche, que en el segundo semestre del 2012 se prevé que esté operativo.
6. La conformación de la Mesa Constitutiva del Comité de Integración Paso Las Leñas, que impulsa la construcción de un túnel de baja altura de 13 kilómetros de extensión, lo que garantizará un tránsito fluido entre ambos países durante los 365 días del año, uniendo dos sectores productivos de primer nivel como son Rancagua y San Rafael.
7. El proyecto ferroviario “Túnel de Baja Altura-Ferrocarril Trasandino Central”, en el cual ambos Gobiernos mediante la constitución de la entidad binacional “EBIFETRA”, llamarán a licitación pública internacional para la realización de la obra a finales del presente año. (<http://goo.gl/eNTgql>).

San Luis

En materia de desarrollo logístico, es una de las provincias más destacadas, ya que el Gobierno de dicha provincia considera la logística como una herramienta estratégica de crecimiento. Por eso creó para su desarrollo un ente coordinador del Gobierno de la Provincia de San Luis llamado San Luis Logística², cuyo principal objetivo es potenciar el comercio exterior de la región convirtiéndolo en:

² <http://www.sanluislogistica.com.ar>

Un Centro Nodal de logística para el comercio provincial, regional, nacional e internacional (concentración y distribución de bienes y servicios) y soporte de la producción local. Un Corredor Franco de 100 km de longitud (zona franca / aduanas / zona logística)

El punto sobresaliente del Corredor Interoceánico con la más alta gama de servicios e infraestructura como:

- Zonas Aduaneras (San Luis, Villa Mercedes, Justo Daract)
- Zona Franca (Justo Daract)
- Zona de Actividades Logísticas -Plataforma Intermodal de Cargas (Z.A.L)
- Comercio Exterior. (San Luis Logística, 2011, <http://goo.gl/OH10p6>).

El emprendimiento logístico de San Luis puede observarse en la siguiente imagen:

Figura 2: Descripción San Luis Logística



Fuente: San Luis Logística, 2011, <http://goo.gl/OH10p6>

Misiones

La página web del Parque Industrial Posadas nos brinda la siguiente información³:

La construcción de los nuevos Puertos de Posadas y de Santa Ana y del Parque Industrial Posadas, constituye una excelente oportunidad para impulsar la creación de la Plataforma Logística Productiva (PLP) mediante un trabajo cooperativo y de inversión pública-privada.

El Gobierno Nacional, la Provincia de Misiones y la Municipalidad de Posadas, en el marco del Plan Estratégico Territorial 1810-2016 Argentina del Bicentenario y el Plan Estratégico Posadas 2022, promueven la creación de una infraestructura que brinde los medios para la producción, el comercio y el transporte, impulsando la creación de la Plataforma Logística Productiva que permita integrar a las carreteras, el puerto, el aeropuerto, el ferrocarril y los servicios de aduana y comunicaciones, con el fin de dotar de mejores condiciones y facilidades para la competitividad, integración e internacionalización de las entidades productivas y de servicios de la Provincia y del Municipio. (Municipalidad de Posadas, s. f., <http://goo.gl/TdwiTJ>).

Uruguay

La Administración Nacional de Puertos (ANP)⁴ participa de la actividad portuaria y es, además, el organismo oficial que regula la operativa de todos los actores involucrados. También actúa como asociado en la mayor terminal de contenedores del puerto de Montevideo. Administra los puertos de Montevideo, Puerto Sauce y Colonia sobre el Río de la Plata y los puertos de Nueva Palmira, Fray Bentos, Paysandú y Salto sobre el Río Uruguay. Esta cadena de puertos configura el Sistema Nacional de Puertos a efectos de complementar las facilidades y servicios.

En los puertos de la ANP se brinda servicios a los buques tales como anclaje, muellaje, grúas, remolque, reparaciones navales y limpieza de sentinas, agua potable, aprovisionamientos y retiro de residuos. Actuando como articuladora, la ANP fortalece los vínculos entre los actores privados y patrocina su crecimiento.

³ <http://www.pip.posadas.gov.ar>

⁴ Administración Nacional de Puertos <http://www.anp.com.uy/Inicio>

Uruguay logístico

Las tres fases de la evolución de Uruguay Logístico son las siguientes (Ferrando et al., 2007):

1) Fase 1 (1985 – 1995): Modernización y desarrollo de los marcos legales

Entre las áreas que Uruguay impulsó durante la Fase 1 (1985-1995), se destacan las iniciativas públicas-privadas (PP) de modernizar marcos legales de referencia para la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) y desarrollo de operaciones logísticas a las mercaderías en tránsito internacional. Estos son los casos de la Ley de Zonas Francas (1987) y la Ley de Puerto Libre (1992).

2) Fase 2 (1995 – 2005): Concesiones de infraestructuras y desarrollo de centros de distribución regionales

- Concesiones de infraestructuras: Durante la fase 2 (1995-2005) del Uruguay logístico, los principales hitos que la caracterizaron fueron los procesos de concesión de dos infraestructuras claves para el posicionamiento de Uruguay como Centro de Distribución Regional. Dichas infraestructuras concesionadas fueron:
 - 2001- Terminal Especializada de Contenedores del Puerto de Montevideo.
 - 2003- Terminal Aeroportuaria Internacional de Carrasco.
- Desarrollo de Centros de Distribución Regionales (CDR): A partir de la consolidación de los regímenes legales de Zonas Francas y Puerto Libre descritos en la fase 1, y del comienzo de desarrollo de operaciones logísticas en las cargas desde Uruguay a la región, así como de los procesos de concesiones mencionados, las empresas internacionales perciben la oportunidad de comenzar a aplicar estrategias de ingreso en la región del Mercosur y Chile, a partir de la centralización de su gestión logística operativa en Uruguay. Se puede decir que este hito es la formalización del Uruguay logístico.

3) Fase 3 (2005 -2010): Proceso de clusterización logístico

La fase 3 del proceso de posicionamiento del Uruguay logístico se caracteriza por el hito de consolidación de la comunidad logística público-privada (PP) integrada por los referentes o *stakeholders* (actores claves y decisores ejecutivos) de la actividad en Uruguay. El desarrollo y consolidación formal de la comunidad logística (PP) se da a través del proceso del Clúster de Logística & Transporte.

Plataforma logística de Uruguay

“Uruguay ofrece una plataforma logística integrada y complementaria a la red regional. Su ubicación estratégica lo posiciona como el Hub logístico por naturaleza de la región.” (INALOG, s. f., <http://goo.gl/oYtUVC>). Los puertos más importantes, según el tráfico que tienen, son el de Montevideo y el de Nueva Palmira.

Puerto de Montevideo

De los tres subsistemas portuarios de la región, el Puerto de Montevideo integra el Subsistema Sur, junto con los puertos de Buenos Aires y Río Grande. Moviliza principalmente carga en contenedores y automóviles con origen en el comercio exterior uruguayo y tránsitos desde la región al mundo. No se especializa en cargas a granel, pero concentra las cargas de exportación de chips de madera y arroz.

Está ubicado sobre el Río de la Plata, en la costa este de la Bahía de Montevideo. El área de respaldo es de aproximadamente 110 ha, mayormente dedicadas a operaciones. Existen proyectos en curso para continuar ampliándola y la longitud total de muelles es de más de 4.100 metros. Su Escollera Oeste de 1.300 m y la Escollera Este (Escollera Sarandí) de 900 m protegen al puerto de los vientos del SO (pampero) y del S y SE, respectivamente. Esta protección se ve reforzada por un dique de cintura ubicado justo frente a los muelles operativos. (Administración Nacional de Puertos, 2011, <http://goo.gl/qyyU4G>).

Puerto de nueva Palmira

Se encuentra en el punto de salida de la Hidrovía Paraná-Paraguay donde confluyen los ríos Paraná y Uruguay brindando una salida ágil, conveniente y económica a ultramar para productos originarios de las regiones interiores del continente, Bolivia, Paraguay, Argentina y Brasil. Es el punto de almacenaje y carga de la producción de celulosa de Zona Franca UPM, y la principal salida para las exportaciones de granos nacionales. Casi en su totalidad la carga que moviliza son graneles sólidos y de proyecto, con fuerte participación de las operaciones de tránsitos y trasbordos. (Administración Nacional de Puertos, 2011, <http://goo.gl/qyyU4G>).

El puerto de Nueva Palmira posee una característica que lo diferencia bastante del puerto de Montevideo, y es que en Nueva Palmira hay un fuerte protagonismo privado. La ANP no

tiene un papel protagónico, sino que sólo administra una de las terminales, las otras dos son privadas, y están en régimen de zona franca. Una de ellas es Ontur International S.A. y la otra Corporación Navíos S.A. (Dorfman López y Rodríguez Martínez, 2010, <https://goo.gl/OFOQI3>).

Proyecto del puerto de aguas profundas en Rocha⁵

Algunos de los grandes temas que se tomaron en cuenta a la hora de analizar la viabilidad del Puerto de Aguas Profundas (PAP) son: el desarrollo económico de Uruguay, las limitaciones del puerto de Montevideo y la conveniencia de una nueva entrada, cambios en la escala del comercio, etcétera.

Paraguay

En lo que respecta a Paraguay, existen proyectos de inversión destinados a mejorar el flujo de las mercaderías que constituyen sus principales productos exportables (soja y combustible). El objetivo es desconcentrar los flujos de carga de baja densidad. Esto supone:

- El desarrollo portuario de Puerto Rosario.
- El mejoramiento de la navegabilidad de los ríos.
- El desarrollo de una plataforma logística para Gran Asunción.
- El desarrollo HUB de cargas aéreas en el AIG.
- El mejoramiento de conexiones ferroviarias del Paraguay con países vecinos.

Venezuela

Cuenta con una infraestructura de carreteras según el siguiente detalle:

- Carreteras: 96,000 Km – 35,000 Km pavimentados; 27,000 Km granzón; 34,000 Km tierra.
- Puertos: 37
 - 10 públicos (8 marítimos, 1 fluvial y 1 lacustre);
 - 27 privados (14 marítimos, 7 fluviales y 6 lacustres – 12 petroleros; 7 empresas básicas; 6 químicos y 2 otros).
- Almacenes
 - 3 millones de posiciones-paleta y equivalentes (90 % empresas productoras/comercializadoras 10 % operadores logísticos).

⁵ Para más información, ir a <http://puertodeaguasprofundas.gub.uy/>

El problema que se observa es que tiene puertos congestionados y demoras para los procesos de nacionalización de la mercadería importada.

Los planes logísticos en Venezuela hacia el 2020 incluyen la reducción/corrección de distorsiones macroeconómicas (política cambiaria, controles de precios, normativa laboral, inflación), simplificación y uniformización de trámites y procedimientos, implantación de taquillas únicas para facilitar trámites y actuación armonizada de entes públicos en las zonas portuarias.

En cuanto a la infraestructura, hay proyectos para la optimización y ampliación de la infraestructura portuaria, modernización de la maquinaria para manipulación y movilización de carga y modernización de la vialidad de acceso a los puertos.

Unidad 2: Problemática portuaria

Dado que el mayor porcentaje de cargas del comercio internacional mundial se desarrolla por barcos, analizaremos su problemática global y regional.

3.2.1 Puertos y zonas portuarias

Podemos definir un puerto de la siguiente manera:

Los puertos marítimos de un país constituyen uno de sus activos logísticos estratégicos más relevantes, dada su participación en el intercambio internacional de bienes. Desde el punto de vista de su función física, los puertos son instalaciones provistas de espacios de aguas tranquilas que permiten la conectividad entre el medio marítimo y el terrestre, mediante la existencia de tres zonas principales: la zona marítima o de acceso, la zona terrestre para maniobras y la zona de enlace con los modos terrestres (Trade & Logistics Innovation Center, s.f., <http://goo.gl/JTfmKn>).

Dependiendo del nivel de injerencia que esta autoridad portuaria tenga en la ejecución de las operaciones y la prestación de los servicios portuarios, podremos diferenciar tres tipos de puertos:

1. Landlord port es aquel en el que la autoridad portuaria actúa como un órgano regulador de la actividad portuaria cediendo el espacio físico en régimen de concesiones a operadores privados. La autoridad portuaria se reserva las decisiones relativas a la utilización y disposición de las infraestructuras y espacios, pero la operativa se lleva a cabo a través empresas privadas, que en general son también encargadas de desarrollar la superestructura y ponerlos medios de manipulación.

2. Tool port es el puerto cuya autoridad portuaria gestiona la infraestructura y la superestructura pesada del puerto, mientras que empresas privadas ofrecen los servicios comerciales. La autoridad portuaria participa activamente tanto en obras de infraestructura como en las de superestructura; así mismo, los equipos de manipulación también serán financiados por esta. Un operador privado puede encargarse de la explotación, pero con los medios proporcionados por la autoridad.
3. Operating port: es aquel en el que la autoridad portuaria, en este caso una administración pública, además de realizar las actividades de gestión de espacios y del territorio y de ser el propietario de infraestructuras y superestructuras, se encarga de la explotación de las instalaciones. La autoridad portuaria ofrece así todos los servicios requeridos para el funcionamiento del sistema portuario. (Carles Rúa Costa, 2006, <http://goo.gl/gmGDx8>).

Zonas Portuarias

Se distinguen las siguientes:

- a) **Hinterland:** es la zona de influencia del puerto donde se originan las mercaderías que van a ser embarcadas en el puerto y destino de las mercaderías que en él se desembarcan. El poder económico y la capacidad de consumo del hinterland de un puerto determinan en gran medida su capacidad para captar cargas y tráfico.
- b) **Foreland:** zona de influencia del puerto donde se dirige la carga generada por su hinterland o de la cual provienen las mercaderías destinadas a dicho hinterland.
- c) **Hub:** es el puerto de transbordo en él se realizan operaciones de concentración y distribución de cargas. Debemos destacar que el origen y destino de la carga quedan fuera del hinterland del puerto; generalmente los buques de línea hacen escala en pocos puertos y desde esos puertos con buques de menor capacidad (feeders) los llevan al puerto de destino final.
- d) **Gateway:** son puertos con enormes volúmenes de transbordo, pero además tienen un hinterland significativo y potente que genera grandes volúmenes de carga.
- e) **Puerto seco o terminal interior:** para aumentar su hinterland los puertos tratan de captar carga de lugares cada vez más

alejados, es una terminal en el interior de un territorio, que está conectada directamente vía ferrocarril con un puerto y así poder captar carga de otras zonas de influencia. (Carles Rúa Costa, 2006, <http://goo.gl/gmGDx8>).

Clasificación de los puertos:

Es habitual considerar tres tipos diferentes de clasificación:

1. **Por nivel de los servicios prestados:** de acuerdo a su organización interna y estrategias de desarrollo que presentan sus servicios, la UNCTAD realizó la siguiente clasificación de los puertos:
 - a) **Primera generación:** son aquellos que presentan un menor desarrollo de sus servicios, básicamente corresponde a la estructura habitual en los puertos antes de los años 60 y a algunos existentes hoy en día en países subdesarrollados. Ofrecen servicios de carga, descarga y almacenamiento de mercaderías, actúan como únicamente de conexión entre dos modos de transporte, el terrestre y el marítimo. Las actividades portuarias son de bajo valor agregado y con escasa integración entre las mismas, tiene muy poca colaboración entre las empresas portuarias, las administraciones y el municipio en el que está enclavado el puerto.
 - b) **Segunda generación:** presentan una mayor integración de sus actividades, así como con las administraciones que los anteriores, se especializan por tráfico, ofrecen operaciones de transformación de carga servicios industriales y comerciales tanto para la carga como para el buque.
 - c) **Tercera generación:** alta especialización con terminales dedicadas a diferentes productos. Predomina la unitarización de cargas (especialmente la contenerización). Los puertos se convierten en plataformas comerciales para el comercio exterior y en centros de transporte intermodal. actividades logísticas y de distribución; nacen conceptos como las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) y los puertos secos. Además de los servicios a la mercancía y al buque se desarrollan

servicios avanzados de información y comerciales. La colaboración e integración entre agentes y con las administraciones se incrementa, se desarrolla el concepto de comunidad portuaria.

2. **Física:** El World Port Índice que publica la National Geospatial-Intelligence Agency del gobierno de los Estados Unidos considera ocho tipos de puertos atendiendo a su clasificación física:

a) **Puerto costero natural:** La protección del viento y del mar es por algún accidente geográfico, isla, cabo, arrecife u otro tipo de protección natural.

b) **Puerto costero con rompeolas:** Una escollera, rompeolas o dique protege las instalaciones portuarias ubicadas junto a la costa también cuando complementan una insuficiente protección natural.

c) **Puerto costero con esclusas:** Mediante esclusas, compuertas u otros dispositivos mecánicos se retiene el agua suficientemente para permitir la flotación de los buques, independientemente del estado de la marea.

d) **Puerto fluvial natural:** ubicado a lo largo de un río en el que las aguas no se retienen por medios artificiales como compuertas o esclusas. Las instalaciones portuarias consisten básicamente en muelles que se extienden a lo largo de las orillas del río.

e) **Puerto fluvial con dársenas:** Puerto ubicado a lo largo de un río en cuyas orillas se han excavado y dragado dársenas de forma oblicua al eje de la corriente.

f) **Puerto fluvial con esclusas:** Puerto fluvial en el que las aguas se retienen mediante esclusas, compuertas u otros elementos mecánicos, similar al marítimo.

g) **Puerto en canal o lago:** Puerto ubicado a lo largo de un canal o lago que se conecta con el mar por una vía navegable.

h) **Puerto en mar abierto o cargaderos libres:** puerto carente de defensas contra los vientos y el mar, ni

naturales ni artificiales. es habitual para algunos puertos o terminales petrolíferas.

3. Por tipo de administración:

- a) **Públicos:** La Administración y los servicios prestados son por parte de la comunidad o entes gubernamentales
- b) **Privados:** Empresas privadas se encargan de la administración y explotación del predio.
- c) **Mixtos:** la administración es llevada por la autoridad pública y el negocio comercial por empresas privadas. (Carles Rúa Costa, 2006, <http://goo.gl/gmGDx8>).

3.2.2 Factores de competitividad

Se destacan los siguientes factores para considerar las condiciones de competitividad de un puerto:

1. **“La situación geográfica**, próxima a los mercados, a los centros de producción y consumo o a nodos de comunicaciones importantes” (Carles Rúa Costa, 2006, <http://goo.gl/gmGDx8>). Si bien un puerto está donde está, y no se puede mover hacia un lugar más favorable de acuerdo a la geografía, se puede obtener una situación geográfica favorable de dos maneras:

- a) Estando dentro o próximo a una zona importante de consumo o producción (Gran Buenos Aires), es decir, con la existencia de un hinterland potente alrededor del puerto.
- b) Ubicación a lo largo de las principales rutas marítimas, como es el caso de los puertos hub (Rotterdam, por ejemplo).

2. **La seguridad portuaria** dado que el transporte marítimo transporta todo tipo de mercaderías, pero mucha de la carga que mueve son las llamadas “mercaderías peligrosas sustancias explosivas, gases a presión, líquidos, sólidos y otras sustancias inflamables, productos tóxicos o infecciosos, radiactivos, sustancias corrosivas, comburentes, etc.” (Cervantes Galván, 2012, <http://goo.gl/3qVAI0>).

En los puertos se realiza la transferencia entre modos diferentes de transportes de estas mercaderías y por lo tanto son manipuladas. Y los puertos son cada vez más industriales esas mercaderías además de manipuladas son transformadas y en algunos casos procesadas dentro del puerto. Por eso los puertos deben desarrollar todas las medidas de

protección para evitar accidentes o incidentes que puedan implicar riesgo para la seguridad de las personas y las instalaciones.

A nivel internacional existen normas y reglas que los puertos deben cumplir y hacer cumplir promovidas por la Organización Marítima Internacional (OMI, o IMO según sus siglas en inglés).

Por otra parte, los recientes actos terroristas y guerras que acontecen a lo largo y ancho del mundo, así como las catástrofes ecológicas, hacen que la seguridad portuaria cobre una importancia especial. Las recientes normas adoptadas por la OMI, así como las leyes aprobadas por los Estados Unidos y otros países obligan al reforzamiento de la seguridad marítima portuaria. (Gallegos, 2004, <http://goo.gl/465mWy>).

Desde el 1 de julio del 2004 los puertos deben cumplir con los requisitos estipulados por el Código de Protección a los Buques e Instalaciones Portuarias (Código ISPS según sus siglas en inglés) para considerarse como un puerto que cuenta con medidas antiterroristas y de seguridad adecuadas. (Piccolo de Castro, 2014, <https://goo.gl/jD4niO>).

3. **Adecuación de la infraestructura portuaria** a nuevas características de los tráficos marítimos (por ejemplo: Amplio espacio para operaciones, playa de contenedores, etcétera)
4. **Accesos terrestres y marítimos** que permitan la conexión con rutas troncales de transporte (ejemplo Buenos Aires- Norte de Europa) y deben asegurar eficiencia intermodal
5. **Bajos costos.**
6. **Confiabledad operativa:** bajo índice de demoras para los buques.
7. **Grúas adecuadas** a los tráficos y mercaderías.
8. **Equipamientos modernos.**
9. **Sistemas de información** que permitan agilizar el flujo documental asociado a la mercancía.

10. **Capacidad de transbordo** adecuada ((Couceiro Martínez, Serrano Pérez, & Magro Andrade, 2013).

Todos estos aspectos, en un entorno de cuidado de factores medioambientales, a saber:

Algunos puertos se han convertido en centros industriales y productivos; generalmente la ubicación geográfica de los mismos es dentro de un ecosistema sensible y todas esas actividades que se desarrollan en los puertos son potencialmente contaminantes (Rúa Costa, 2006).

El tema medioambiental en un puerto tiene diferentes aristas:

- 1- **Estructurales:** Se derivan de la propia existencia del puerto al modificar el hábitat del litoral sobre el que se ubican
- 2- **Constructivas:** Dragados, obras, rellenos, acopios de materiales, derribos, que modifican el contexto natural.
- 3- **Operativas:** Actividades diarias del puerto combustible, químicos, etc. (Arzate Cuautle, y otros, 2012).

Los puertos tienen una doble responsabilidad con el medioambiente dado que deben hacer cumplir a los transportes la reglamentación (por ej. forzando a la gestión de los residuos que genera este tráfico y evitar las descargas en alta mar) y por otra parte deben promover su propio desarrollo sostenible como centros industriales, productivos y de servicios (Arzate Cuautle, y otros, 2012).

La búsqueda de economías de escala ha incrementado notablemente el tamaño de los buques. Este gigantismo en los buques requiere condiciones específicas en los puertos: Mayores calados, alineaciones más largas, grúas especializadas, explanadas mayores para el depósito de los contenedores, mayor coordinación para la realización de las operaciones, ... Los puertos del futuro deben ser capaces de poder jugar con esta nueva generación de barcos, cada vez de mayor capacidad (Arzate Cuautle, y otros, 2012).

Para que los puertos se adecuen a la logística moderna deben actuar de manera integrada en los negocios implantando sistemas de comunicación ágiles y fiables.

A la capacidad que tienen los puertos de procesar la información relacionada con los flujos del comercio y del transporte, de tal forma que el tratamiento de la misma se convierta no en un obstáculo sino en un factor promotor del intercambio. (Carles Rúa Costa, 2006, <http://goo.gl/gmGDx8>).

Por consecuencia en una ventaja competitiva para competir con otros puertos. En este campo el desarrollo del intercambio electrónico de datos (EDI), las plataformas de e-commerce y la creación de sistemas portuarios enlazados ha aportado la reducción de documentación manual y la automatización de los procesos de entrada, ha aumentado la velocidad de las operaciones y el despacho de la carga, facilitando también en gran manera las tareas de vigilancia y control administrativo; por lo tanto la aplicación de tecnología da como resultado una mayor transparencia a la gestión portuaria favoreciendo y permitiendo optimizar la integración de la cadena logística (de la cual el puerto forma parte) (Rúa Costa, 2006).

A la vez, estas plataformas son en sí mismas catalizadoras de nuevos servicios como el track & trace, seguimiento de pedidos, información online, estadísticas, notificaciones, etc.) (Rúa Costa, 2006).

3.2.3 Control de costos

Uno de los factores más importantes para la competitividad portuaria es el costo, que también está ligado a la productividad (Barcelona Treball, 2013).

Al hablar de costos tenemos en cuenta la totalidad de los costos relacionados con la escala del buque y con el paso de la mercancía por el puerto, incluyendo costos de servicios portuarios de carácter comercial como los relacionados con la manipulación de la carga (THC o Terminal Handling Charge), los de los servicios al pasaje, o los de remolque, pilotaje y amarre, etc., los cánones a pagar a las administraciones (tasas portuarias), el flete marítimo, etc.

Hay que recalcar que en muchos casos los servicios portuarios se desarrollan en situaciones de monopolio u oligopolio: habitualmente hay sólo una o, como mucho, dos empresas de remolcadores en un puerto.

Así el ejercicio de las actividades portuarias dista mucho de producirse en un adecuado entorno de libre mercado, afectando en temas de costos y de productividad (Rúa Costa, 2006).

Los procesos de integración afectan además del comercio internacional a los movimientos logísticos. Desde este punto de vista, el ejemplo a seguir en Latinoamérica es la Unión Europea, que está resolviendo de manera adecuada la operatividad de sus puertos y la competencia entre ellos mediante un plan estratégico de puertos hub y puertos que atiendan el tráfico fluvial, que se supone más eficiente en cuanto a costos que el camión dados los volúmenes de carga que transportan, a la vez que son menos contaminantes al reducir las emanaciones.

Este camino es el que deberá emprender América Latina para poder otorgarle a sus puertos la competitividad lograda por los europeos, como Rotterdam o Hamburgo, con políticas comunes de acuerdo al avance de los procesos de integración que se dan en la región como Mercosur, Caricom o Aladi.

Generalizando, en la Cadena Logística Integral el cliente solicita precio, calidad y entrega oportuna, para lo cual debe considerarse lograr todo eso al menor costo. (Santos, s.f., <http://goo.gl/JoXJWK>).

Como ya hemos dicho, en la logística intervienen muchos factores: tal es el caso del empaque, señalización, almacenaje, control de inventarios, sistemas computacionales, manejo de carga y descarga, transporte, operatoria aduanera, reparto y distribución en el país de destino.

Esto ha llevado a instalar el outsourcing o tercerización como recurso muy usado por las empresas por el menor costo con el que prestan los servicios de logística de una manera especializada, lo que les permite ser más competitivos. En este sentido la intervención de las empresas de carga internacional o freight-forwarders permiten a las empresas exportadoras e importadoras dedicarse a su core-business específico, dejando en la prestadora de servicios toda la responsabilidad del movimiento de la carga.

Si quisiéramos tener un control de los factores esenciales de una operatoria logística integral, debemos considerar los factores de diferenciación, ya que cada negocio es distinto y presenta diversas situaciones que hacen que la logística aplicable a determinado caso sea totalmente inaplicable a otro.

El primer factor de diferenciación es observar los canales de distribución, conformados por el conjunto de empresas o individuos que hacen posible la fabricación, distribución y uso de determinado bien o servicio.

El segundo factor de diferenciación es la relevancia económica y comercial en función de la magnitud, repetibilidad e importancia de las empresas intervinientes

El tercer factor es la integración de esfuerzos con el resto de la cadena de suministros, para mejorar sistemas, reducir costos y asegurar la entrega.

Como cuarto factor tenemos las condiciones de entrega, servicio y calidad de los productos y servicios que se ofrecen.

El quinto factor consiste en la tecnología aplicada.

Y por último el sexto factor consiste en verificar los costos integrados directos, indirectos y ocultos, esto con la finalidad de calcular el impacto de los costos sobre el producto y establecer normas que permitan su reducción como parte de la estrategia logística. Dentro de los costos directos puede mencionarse el transporte local e internacional, empaques, señalización, impuestos y demás contribuciones, maniobras, alquileres de contenedores, costos de almacenaje entre otros. Dentro de los costos indirectos puede mencionarse las demoras, defectos y daños, cancelaciones entre otros, y dentro de los costos ocultos están los que no pueden. (Santos, s.f., <http://goo.gl/JoXJWK>).

3.2.4 Riesgo logístico

El gerenciamiento de riesgos logísticos —entendidos como la combinación de los procesos de la cadena de suministro, las flotas de vehículos (terrestres, marítimos o fluviales y aéreos) afectadas por la operación logística y la propia mercadería y bienes en tránsito— ha venido tomando un reconocimiento cada vez mayor y ocupando un espacio crítico dentro de las estrategias de las empresas.

Las mejoras y modernización de los modelos de gestión resultan más ágiles y globales en las cadenas logísticas, pero combinados con eventos inesperados (inestabilidad financiera, fluctuación de los mercados, consideración sobre los cuidados ambientales, crecimiento de las tasas de delito) han potenciado los niveles de riesgo emergentes de las operaciones logísticas.

Los modernos enfoques están basados en las mejores prácticas en la gestión de riesgos de la operatoria logística - compuesta esencialmente por los dadores de las cargas, los transportistas y operadores logísticos y las aseguradoras – y se enfocan sistemáticamente en la evaluación y reducción de los riesgos emergentes de la operación. En toda situación, las compañías que más rápidamente reaccionan y se recuperan de la ocurrencia de eventos inesperados, son aquellas que están preparadas que tienen una clara gestión y que saben que están haciendo y sobre todo que no están haciendo respecto de sus

riesgos. (Dueñas, Calderón & Cortés, 2014, <http://goo.gl/9AUTrC>).

Las compañías que intervienen en los procesos multimodales necesitan estar en condiciones de reaccionar rápidamente: evaluar el impacto de los eventos, determinar las mejores respuestas e implementar dichas respuestas en el momento oportuno y al menor costo posible. El acceso oportuno a información objetiva, priorizada y efectiva es fundamental para adoptar decisiones; esto permite lograr una mejor visibilidad de los riesgos emergentes de la cadena de gestión logística y atenuar la potencialidad de los daños (A.R.M. ASSET RISK MANAGEMENT, 2011).

Lo que mejor explica la capacidad de reacción de las diferentes empresas involucradas (incluyendo las compañías de seguros que reciben, por su rol, los riesgos en cuestión) está sintetizado en cuán rápido:

- Anticipan y detectan los eventos
- Determinan y evalúan las consecuencias de los mismos
- Evalúan varias alternativas de solución de manera racional y coordinada
- Las respuestas o propuestas sugeridas puedan ser completas y por lo tanto las decisiones pueden ser tomadas por el nivel de decisión correspondiente con objetividad
- Aprenden de hechos ocurridos y gestionan consecuentemente para reducir su repetición en el futuro
- Efectúan un análisis proactivo y generan planes de mejora de los riesgos de toda la operación logística. (Dueñas, Calderón & Cortés, 2014, <http://goo.gl/9AUTrC>).

Existen cuatro fases claves para gestionar proactivamente los riesgos emergentes de la operación logística:

- 1) Identificar y comprender los riesgos que explican y surgen de la operatoria
- 2) Medirlos, cuantificarlos y establecer prioridades
- 3) Accionar, decidiendo que riesgos deben ser abordados y en qué orden de relevancia (permite desarrollar la estrategia de prevención, control y mitigación).
- 4) Monitorear, auditar y sostener los procesos.

La primera etapa consiste en evaluar los posibles orígenes de riesgo, determinando cuáles son los más críticos para el negocio. Desde una perspectiva analítica, es necesario desarrollar una herramienta para

identificar objetivamente los niveles de riesgo de cada origen o elemento y su correlación con la rentabilidad de la operatoria y por lo tanto de la empresa (A.R.M. ASSET RISK MANAGEMENT, 2011).

Para poder medir y priorizar los riesgos cada elemento, origen, recurso afectado y fuente de pérdida reseñado de debe ser calificado y registrado en un indicador objetivo del riesgo asociado. Para eso se utiliza una matriz que indique - para cada activo u operación analizada - la frecuencia y la intensidad.

Una vez que existe un entendimiento integral de los factores de riesgo, es necesario diseñar la estrategia y los planes de acción necesarios a ser tomadas que contribuyan a su anticipación y reducción. Los planes de mejora y prevención pueden ser de diferentes tipos y alcances dependiendo de la situación, del medio de transporte, del país de origen/destino, de la carga, etc. Para riesgos relacionados con la operación logística en particular dichos planes podrían incluir, por ejemplo, las siguientes recomendaciones:

- Revisar y rediseñar las políticas y procedimientos existentes en materia de seguridad, seguridad logística y seguridad de los medios de transporte.
- Evaluar el tipo, mantenimiento, itinerarios y medidas de seguridad aplicadas a los medios de transporte utilizados.
- Idem a las plataformas logísticas y centros de consolidación y des-consolidación de carga
- Implementar procedimientos y circuitos relativos al plantel de conductores y demás personal interviniente: antecedentes, contratación, capacidades técnicas y cognitivas.
- Reformular esquemas de seguridad física y electrónica.
- Rediseñar los esquemas de la operación logística considerando: recepción, despacho, picking, embalaje y estibas utilizados, características de las cargas, sistemas de administración de depósitos, forma de despacho, contratación de medios de transporte, etc.

La estacionalidad de cada actividad, los cambios en las dotaciones y las flotas, el envejecimiento y renovación del material rodante, los nuevos circuitos logísticos, el crecimiento de las tasas de delito y el entorno político - económico, las áreas, fuentes de riesgo y su magnitud tienden a cambiar regenerándose a cada momento y como consecuencia de eso, también los planes de prevención y control requeridos. Todas

las variables deben ser revisados con regularidad para asegurar que los nuevos factores sean incluidos y considerados.

El Gerenciamiento de Riesgos logísticos, no debe ser entendido como un departamento aislado; debe ser parte de un proceso de monitoreo continuo que incluya tendencias y comparativos a lo largo del tiempo; no se trata de tener solo indicadores desconectados y números absolutos. Dichos comparativos deben ser utilizados como alertas tempranas para prevenir situaciones de riesgo futuras con acciones concretas de prevención.

El abordaje descripto, las herramientas para su ejecución, la metodología aplicada y las competencias requeridas para su monitoreo deben provenir de un equipo de profesional es expertos y familiarizados con la comprensión, identificación, valuación y prevención de riesgos. Dicho equipo debe contar con la experiencia que permita priorizar las áreas de abordaje considerando principalmente la maximización de la rentabilidad de todos los actores afectados: dadores de carga, operadores logísticos, transportistas, depósitos, aseguradoras, etc. (Dueñas, Calderón y Cortés, 2014, <http://goo.gl/rRW5cc>).

En resumen, el abordaje metodológico del entendimiento de los riesgos logísticos, incluye:

- Los recursos afectados.
- Las personas involucradas.
- Los vehículos que intervienen.
- El tipo y magnitud de las cargas.
- El contexto logístico en el país de origen y de destino.
- La capacidad de las áreas de gestión.

Como resultado de este enfoque y compromiso se explicarán, desde una lógica matemática, los riesgos integrales a los cuales están expuestas las operaciones logísticas, de manera tal que permita identificar, diseñar e implementar los planes de mejora específicos necesarios para mejorar la performance operativa, financiera y comercial de la organización y a la vez anticipar y reducir su exposición a riesgo.

Referencias

Administración Nacional de Puertos. (2011). [Puerto de Montevideo: Infraestructura Física]. Recuperado de: http://www.anp.com.uy/inicio/institucional/infraestructura/montevideo/infraestructura_fisica/

Alcántara, R. (2014). Plataformas Logísticas: características y tendencias para Brasil [Presentación en línea]. En *Prezi*. Recuperado de: <https://prezi.com/rt3rhcmtdrg/plataformas-logisticas-caracteristicas-e-tendencias-para-o/>

ALADI. (2012). Estudio sobre las interrelaciones entre los servicios de transporte marítimo, los puertos y las terminales interiores de carga, y recomendaciones para reducir costos y facilitar el comercio y el transporte internacional. Recuperado de: <http://www.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vpubliantioresweb/FDB3D0EB48DE570B03256C0F004F38AB>

A.R.M. ASSET RISK MANAGEMENT. (2011). *Revista Estrategas del Seguro y la Banca*. Obtenido de Gerenciamiento de riesgos logísticos: <http://www.revistaestrategas.com.ar/revista-105.html>

Arzate Cuautle, E., Ortega González, C., González Martínez, E., Gómez Castellanos, G., Báez López, Y., Rangel Ortiz, S., & Ovin Cervantes, R. (2012). *Ingcivil Puertos*. Obtenido de Descripción Física de los Puertos: <http://ingcivilpuertos.blogspot.com.ar/>

Banco Mundial (2015). *Doing Business 2015* (12.ª ed.) (Traducción propia) [Versión digital]. Washington DC: The World Bank. Recuperado de: [http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Chapters/DB15-Report-Overview.pdf](http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB15-Chapters/DB15-Report-Overview.pdf)

Barcelona Treball. (2013). *Ajuntament de Barcelona*. Obtenido de Transporte Marítima - Informe Sectorial 2013: http://w27.bcn.cat/porta22/images/es/Barcelona_treball_Informe_sectorial_transporte_maritimo_2013_es_tcm24-16030.pdf

BSL Operador Logístico. (s. f.). *Tipos de buques* [Publicación en línea]. Recuperado de: http://www.bsl.com.mx/docspdf/tipo_de_buques.pdf

Cámara Argentina de la Construcción (2014). *Las Zonas de Actividad Logística en la Experiencia Internacional. Su rol estratégico para incrementar la competitividad* [Publicación en línea]. Recuperado de: www.camarco.org.ar/File/GetPublicFile?id=1682

Cervantes Galván, F. H. (2012). *Manejo y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en el Puerto Comercial de Esmeraldas*. Universidad San Francisco de Quito. Recuperado de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1393/1/103696.pdf>

Couceiro Martínez, L., Serrano Pérez, M., & Magro Andrade, R. (2013). *Competitividad de un puerto y su relación actual con el sistema portuario español. Tecnología@ y Desarrollo*, Volumen XI.

Dorfman L., M. L., y Rodríguez M., C. (2010). *Análisis de Ontur International S.A. y el complejo portuario de Nueva Palmira como centro logístico regional*. Tesis de grado. Universidad de la República, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Uruguay. Recuperado de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/259/1/M-CD4109.pdf>

Drake, M. J. (2008). *The Current State of Mexican Logistics Operations* (Traducción propia) [Ensayo en línea]. Recuperado de: http://www.academia.edu/168323/The_Current_State_of_Mexican_Logistics_Operations

Dueñas López, L. R., Calderón Acevedo J. A. & Cortés Palacios, M. (2014). *Riesgos de la gestión logística internacional*. Recuperado de: <http://goo.gl/9AUTrC>

Escobar Arango, A. (2012). *Infraestructura logística especializada. Modelos de gestión* [Publicación en línea]. Recuperado de: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=37243543>

Ferrando, M., Fleitas, S., Hernández, E., Piaggio, M., Camacho, J., Jerusalmi, C., Kúster González, E. R. (2007). *Exportación Inteligente. Un puente entre el Sector Exportador y la Academia*. Uruguay: Banco de la República Oriental del Uruguay y Unión de Exportadores del Uruguay. Recuperado de: <http://www.uruguayexporta.com/Documentos%20generales/downloadables/Jornada%20%20Academica%202007.pdf>

Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina. (2005). *Infraestructura de Transporte de Cargas en la República Argentina. Diagnóstico y Propuesta del Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina* [Versión digital]. Argentina. Recuperado de:

http://www.foroagroindustrial.org.ar/pdf/Infraestructura_Transporte_Cargas.pdf

Ferreyra, J. C. (s.f.). *Plataformas Logísticas como modelo de desarrollo* [Publicación en línea]. Recuperado de: http://redcidir.org/multimedia/pdf/trabajos_seleccionados/Seleccionados-III-Simposio/Economia-Local-y-Desarrollo-Sustentable/PLATAFORMAS-LOGISTICAS.pdf

Flores, L. (2014). El interpuerto Monterrey, ¿el detonante de la logística? [Artículo en línea]. En *ObrasWeb*. Recuperado de: <http://www.obrasweb.mx/construccion/2014/07/29/el-interpuerto-monterrey-el-detonante-de-la-logistica>

Fundación Gas Natural Fenosa. (s.f.). Transporte Internacional. Recuperado de: <http://primeraexportacion.com.ar/documentos-tecnicos/transporte-internacional/>

Gallegos, Carlos M. (2004). Las Autoridades Portuarias y los Retos de los Puertos Latinoamericanos: Recuperado de: <http://goo.gl/465mWy>

González Lebrero, R. A. (2000). *Manual de Derecho de la Navegación*. Buenos Aires, Argentina: Desalma.

Handabaka, A. R. (1994). *Gestión logística de la distribución física internacional*. Colombia: Norma.

Incae Business School. (2013). *Incae Business School*. Obtenido de Shanghai prevé ser un año más el puerto más activo mundo: <http://www.americaeconomia.com/node/103100>

INALOG. (s.f.). Infraestructura. Recuperado de: <http://www.inalog.org.uy/es/articulos/550-infraestructura.html>

[Imagen intitulada sobre Parque industrial de Mendoza]. (s. f.). Recuperado de: http://www.sitioandino.com/files/image/5/5046/4e3204926dc98_684_!.png?s=23d607eb59c9faeb6bb09c7bf96f62ff

[Imagen intitulada sobre tipos de camiones]. (s. f.). Recuperado de: <http://goo.gl/OlcwS3>

Las Varillas Vive (2010). Presentación del proyecto ZILCO [Publicación en el portal Las Varillas Vive]. Recuperado de: <http://www.lasvarillasvive.com.ar/index.php?s=noticia&id=1296&slD=8>

Municipalidad de Posadas. (s. f.). Plataforma logística productiva [Publicación en el portal oficial]. Recuperado de: http://pip.posadas.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=22&lang=es

Nueva terminal en Santa Fe (2014). [Artículo en línea]. En *La Nación* [Versión digital]. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1697794-nueva-terminal-en-santa-fe>

Oxford Business Group (2014). The Report: Mexico 2014: Logistics & Transport [Artículo en línea]. En *Oxford Business Group* [Portal oficial]. Recuperado de: <http://www.oxfordbusinessgroup.com/analysis/building-connections-reorganising-logistics-platforms-could-help-companies-reduce-costs>

Pérez, J. E. (2009). *Oportunidades para el desarrollo de las infraestructuras logísticas en América Latina* [Publicación en línea]. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2011/08334a07.pdf>

Piccolo de Castro, S. (2014). Logística Portuaria: Modelo de optimización de los movimientos de contenedores vacíos aplicado al puerto de Valencia. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44201/TFC_Sandra%20Piccolo%20de%20Castro.pdf?sequence=1

Plataforma Logística Tigre. (s.f.). Norlog, plataforma logística e industrial, un proyecto sustentable y con la tecnología más sofisticada. Recuperado de: <http://www.norlog.com.ar/>

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* [Versión digital]. Recuperado de: <http://dle.rae.es/>

Rúa Costa, C. (2006). *Universitat Politècnica de Catalunya*. Obtenido de Los puertos en el transporte marítimo : <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Rua.pdf>

San Luis Logística. (2011). [Portal web oficial de la organización de Logística de San Luis]. Recuperado de: <http://sanluislogistica.com/>

Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento de Goiás. (2012). Plataforma Logística Multimodal de Goiás [Publicación en el portal oficial del Governo de Goiás]. Recuperado de: <http://www.segplan.go.gov.br/post/ver/168644/plataforma-logistica-multimodal-do-estado-de-goias>

Sitio Andino . (2011). PASIP: Las máquinas arrancaron y el sueño de los palmirenses se hace realidad. Recuperado de: <http://www.sitioandino.com/nota/3009/>

Trade & Logistics Innovation Center. (s.f.). *Trade & Logistics Innovation Center.* Obtenido de Puertos Marítimos : <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica/puertos-maritimos>

Vitón, I. (2008). *Logística, Transporte y Seguros del Comercio Internacional.* Buenos Aires, Argentina: Universidad Virtual de Quilmes.

Zuidwijk, A. (2001). *Cintenedores, Buques y Puertos, partes de un Sistema de Transporte.* Buenos Aires: Trading News.