



## **Universidad Abierta Interamericana**

**Facultad de Ciencias Empresariales - Sede Regional Rosario.**

**Licenciatura en Comercio Internacional.**

**Título: “EL TRANSPORTE INTERMODAL Y MULTIMODAL EN LAS  
EXPORTACIONES DE ROSARIO Y SU CONURBANO.”**

**Autor: Mariano Nicolás Ponte – [marianoponte@hotmail.com](mailto:marianoponte@hotmail.com)**

**Domicilio: Sarmiento 413 – GRANADERO BAIGORRIA**

**Teléfono: 54-0341-4717035**

**Celular: 54-0341-156758118**

**Tutor: Prof. Elsa Marinucci**

**-2008-**

---

## Agradecimientos

*A mi mujer y a mi hija, por haberme soportado tantos días entre libros, diarios, revistas y papeles.*

*A mi familia, por apoyarme siempre con el estudio.*

*A los profesores Elsa Marinucci y Ana Maria Trottini, por su dedicación y paciencia.*

*A las personas de las empresas encuestadas, por el tiempo dedicado.*

*A todos, los que en forma directa o indirecta, ayudaron para la concreción de este trabajo.*

---

## INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	5
<b>CAPITULO I</b>	7
I.1 – Ubicación geográfica de la zona en estudio	8
<b>CAPITULO II – ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TRANSPORTE</b>	13
II.1- El transporte terrestre por carretera. Descripción	13
II.1.1 – Ventajas	15
II.1.2 – Desventajas	15
II.2 – El transporte terrestre por ferrocarril. Descripción	16
II.3 – El transporte acuático. Descripción	17
II.3.1 – Tipos de buques de carga. Características	19
II.3.2 – Los puertos de la zona en estudio.	20
II.4 – El transporte aéreo de carga. El Aeropuerto Internacional Rosario	22
II.5 – El transporte Intermodal y Multimodal.	23
II.5.1 – El transporte Intermodal	23
II.5.2 – El transporte Multimodal	24
<b>CAPITULO III – LA PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE INTERMODAL Y MULTIMODAL EN LA ZONA EN CUESTIÓN.</b>	25
III.1 – Algunos datos a tener en cuenta	25
III.2 – El transporte intermodal de productos a granel. Un poco de historia.	28
III.2.1 – Panorama actual	29
III.3 – El transporte intermodal de contenedores	33

---

III.3.1. – Rosario versus Buenos Aires	34
III.3.1.1 – Oferta de servicios	34
III.3.1.2 – Infraestructura	35
III.3.1.3 – Flete interno	36
III.3.1.4 – Costos	37
<b>CONCLUSIONES</b>	40
<b>GLOSARIO</b>	43
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	44
<b>ANEXOS</b>	46

---

## INTRODUCCION

Siempre me apasionaron los barcos, los camiones, los aviones y en particular los trenes.

Tuve la suerte, de desarrollar mi experiencia laboral en el comercio exterior en la zona en estudio y ver desde adentro, la forma en la que operan varios de estos medios de transportes. También he visto la forma de trabajo de estos medios de transporte en Europa.

Cuando me tuve que decidir por un tema para la tesina, me pareció importante analizar el intermodalismo y multimodalismo en las exportaciones de la región.

Intentaremos, además comparar oferta de servicios, beneficios y tiempos de tránsito, de los distintos tipos de transporte entre la zona de estudio con la opción de los diferentes nodos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Entendemos que hoy en día no existe una conjunción eficiente y eficaz en el transporte intermodal y multimodal para las exportaciones de Rosario y su conurbano. La falta de infraestructura en obras y servicios coopera en las decisiones de las empresas exportadoras de la zona en estudio, a utilizar el puerto de Buenos Aires, para sus exportaciones.

---

Consideramos que los resultados obtenidos brindarán una información útil para aquellos que sean partícipes activos dentro del comercio internacional y pretendan conocer en forma clara los diferentes tipos de transporte existentes en la zona.

Deseamos, que en un futuro cercano, el Puerto de Rosario, sea una excelente elección en las cargas contenedorizadas; y que el tren, especialmente el de pasajeros, vuelva a ser ese medio de transporte de personas recursos humanos, desde los pueblos cercanos hasta las fuentes de producción de la región, que tanto empuje dio en el pasado.

Creemos que es nuestro deber como ciudadanos de esta hermosa región, contribuir a que así sea.

---

## CAPÍTULO I

Luego de la salida del plan de la convertibilidad, a finales del año 2001, la Argentina, se encontró con una devaluación de su moneda, del trescientos por ciento, con respecto a la moneda norteamericana, quedando la relación de un dólar = tres pesos.

Este nuevo escenario fue propicio para que las empresas empezaran a ver con mayor interés, las posibilidades competitivas de comenzar a colocar parte de su producción en los mercados internacionales. Es por eso que desde la fecha a esta parte, en la balanza comercial argentina, los valores de las exportaciones superan al de las importaciones.

Rosario y su conurbano, no fue la excepción, en todo este nuevo contexto. Grandes, medianas y pequeñas empresas simplemente decían ¿Cómo hago para exportar?

La respuesta a esta pregunta está dada en los análisis de costos de exportación que debe realizar el exportador a la hora de tomar la decisión de exportar. Uno de los principales componentes de este estudio de costo es el que vamos a tratar en este trabajo, está dado por los fletes internos, para poder colocar una mercadería puesta a bordo del medio transportador; incoterms (Anexo 1, pág. 47) que se conoce como FOB (FREE ON BOARD), cuando la carga es en un buque; o FCA (FREE CARRIER) cuando la carga se realiza en

---

un camión internacional o cuando el cargamento internacional sea transportado por ferrocarril.

### **I.1 Ubicación geográfica de la zona en estudio**

La zona a la que nos referimos, se encuentra enclavada en la región pampeana, en la provincia de Santa Fe, República Argentina.

Está compuesta por las ciudades de Rosario, Granadero Baigorria, Capitán Bermúdez, Fray Luis Beltrán, San Lorenzo y Puerto San Martín.



Firestone, Atlas de rutas, Edición 2007

Consta de una superficie total de 289 kilómetros cuadrados y tiene una población de alrededor de 1.060.000 habitantes. Es una zona con una predominantemente tendencia industrial. El 63 % de las empresas de la zona son pequeñas y medianas.

---

El 11 % de las industrias de maquinaria agrícola de la provincia de Santa Fe se encuentra en este lugar.

Rosario y el conurbano rosarino, cuenta con un importante complejo portuario, tanto público como privado, dedicado fundamentalmente al comercio internacional de cereales, oleaginosas y aceite. Este complejo mueve al año unos USD 6.472 millones en concepto de exportaciones y uno USD 835 millones por importaciones.

Los puertos de Rosario, San Lorenzo y General San Martín son los responsables del 68% de las exportaciones de aceites vegetales del país, 85% de los embarques de subproductos y 47% de los embarques de granos.

La ciudad de Rosario se encuentra en el epicentro del corredor bioceánico Valparaíso (Chile) - Porto Alegre (Brasil), siendo parte del mismo, las importantes ciudades de Santiago (Chile), Mendoza (Argentina), San Luis (Argentina), Villa Mercedes (Argentina), Venado Tuerto (Argentina), Rosario (Argentina), Victoria (Argentina), Federal (Argentina), Paso de los Libres (Argentina), Uruguiana (Brasil) y Sao Gabriel (Brasil).

Estos 2.379 kilómetros de carretera, (238 km de Chile, 1509 km de Argentina y 632 km de Brasil) conectan a las producciones regionales y hacen posible la elección de puertos de embarques de exportaciones, ya sea vía Océano Pacífico, siendo competitivos en flete y en tiempos de tránsito para ventas con destino a Asia, Oceanía, Perú, Ecuador y la denominada Costa Oeste de los Estados Unidos; o vía Océano Atlántico, para destinos como Europa, África, Centroamérica y Costa Este de los Estados Unidos.



Las conexiones viales en la zona estudiada son las siguientes:

Al norte:

- + Ruta Nacional N° 11, llegando hasta el Paraguay,
- + Autopista Rosario – Santa Fe, conectando a la región con la capital de la provincia de Santa Fe,
- + Ruta Nacional N° 34, alcanzando el límite con Bolivia,

Al Oeste:

- + Ruta Nacional N° 9, que junto con la N° 34 llegan al vecino país de Bolivia,
- + Autopista Rosario – Córdoba, todavía inconclusa, conecta a Rosario con la capital de la provincia mediterránea,
- + Ruta Nacional N° 33, llega hasta la ciudad de Bahía Blanca en la provincia de Buenos Aires,

Al sur:

- + Autopista Rosario – Buenos Aires, alrededor de 300 km, unen a la capital de la República Argentina con la zona que estamos describiendo.

---

Al Este:

+ Desde la creación del puente Rosario-Victoria, está conectada con la provincia de Entre Ríos, conectando luego con Uruguay y Brasil.

En cuanto a las conexiones ferroviarias, dos son los prestadores de carga: El Nuevo Central Argentino, cuya sigla es NCA y el Belgrano Cargas,

Rosario y la Zona de influencia, se encuentra enclavada en la denominada Hidrovía Paraná - Paraguay.

Esta región cuenta también con un aeropuerto internacional, el "MALVINAS ARGENTINAS"

En los capítulos siguientes detallaremos cada uno de los datos mencionados.

---

## CAPITULO II

### ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TRANSPORTE

#### **II.1 El transporte terrestre por carretera. Descripción**

*“Yo solo sé de mi partida, Dios de mi regreso”*

LEYENDA EN UN PARAGOLPE TRASERO DE UN CAMION

Entendemos, para este estudio, como transporte terrestre por carreteras, al realizado con el traslado de mercancías, de un lugar a otro, por camión. Puntualmente a las exportaciones de la región realizadas por este medio.

El camión es el medio por el cual se puede tomar la carga en origen, llevarla al puerto, aeropuerto, ferrocarril o entregarla, desde el mismo, en la puerta del destinatario final. Esta es la mayor ventaja comparativa que tiene el camión con respecto a los otros medios de transporte.

Podemos agrupar a los camiones en dos grandes tipos:

- a) *los tractores y semirremolques*
- b) *los chasis y acoplados (Anexo 2, pág. 48).*

---

Los tractores y semirremolques, tienen un plato de enganche llamado “quinta rueda” para traccionar el semi, mientras que el chasis dispone de un perno de enganche para el acoplado que completa la capacidad tractiva<sup>1</sup>.

Hay excepciones como los carretones para transporte especial, tanques, químicos, tolvas y otros

La ley de tránsito (ley N° 24.449 del 23 de diciembre de 1994) en su capítulo III (Reglas para vehículos de transporte) artículo 53, establece las medidas y pesos máximos para el transporte de cargas en rutas y caminos de la República Argentina (Anexo 3, pág. 49). Es también en este artículo donde se enuncia que la antigüedad máxima para un transporte de cargas es de 20 años.

Esta parte del artículo, la de la antigüedad, fue modificada por dos resoluciones de la Secretaría de Transporte de la Nación. La Resolución 19/2001 por la que se prorroga la continuidad en las prestaciones de los servicios de los vehículos afectados al transporte de carga general, que hayan superado la antigüedad máxima, siempre que aprueben la revisión técnica obligatoria. La resolución 37/2001 establece que son dos revisiones técnicas obligatorias por año.

---

<sup>1</sup> Torres, Víctor Hugo, “*Como operar en el Mercosur*”, Editorial Osmar D. Buyatti, página 190. Bs.As. Argentina

---

### **II.1.1 Ventajas**

Como hemos mencionado anteriormente, la principal ventaja del transporte de carga por carretera es la característica de ser “DOOR TO DOOR” (puerta a puerta). Se lo considera que para distancias cortas, menos de 1000 km, la relación costo – rapidez – seguridad, es la mejor con respecto a los otros medios de transporte.

Otro beneficio es la excelente flexibilidad al momento de la carga; pudiendo cargar desde carga suelta, palletizada, granel o con embalajes de bajo costo, dependiendo del cargador como del destinatario.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, otra ventaja del transporte de carga, es que la mayoría de las veces, consiguen lo que en la jerga camionera se conoce como “la vuelta”. Esto consiste en que una vez que se ha llevado desde origen a destino una carga, una vez bajada, el transporte busca una segunda carga cercana para volver a origen, con el fin de lograr la optimización en el costo de la tarifa de los fletes, siendo beneficioso para el cargador 1, el cargador 2 y el transporte.

### **II.1.1.2 Desventajas**

Como desventaja principal se menciona lo reducido de la unidad de carga, en su relación peso – volumen, limitado por las medidas y pesos sobre eje.

En un mundo donde la preservación del medio ambiente y el consumo de recursos no renovables son temas de interés general, el camión es visto

---

como un gran agente de contaminación, en medida con lo enunciado en el párrafo anterior sobre la relación peso volumen en comparación con el modo de transporte ferroviario.

## **II.2 El transporte terrestre por ferrocarril. Descripción**

*“Ramal que para, Ramal que cierra”*

CARLOS S. MENEM, PRESIDENTE DE LA NACION, NOVIEMBRE 1989

El transporte ferroviario se realiza en vagones traccionados por locomotoras que, sobre rieles, recorren trayectos debidamente delineados, por lo tanto sin flexibilidad de recorrido y limitados a caminos únicos.

Alguna de las ventajas de este transporte son:

- Flete más barato que el carretero (en proporción a la capacidad/carga)
- Proporciona el transporte de gran cantidad de mercaderías de una sola vez.

La distancia entre rieles se denomina trocha. En la Argentina hay tres tipos de trocha: la trocha ancha (1.676 mm, un 60% de la red), la trocha media (1.435 mm, un 10 % del total) y la trocha angosta o métrica (1.000 mm, el 30 % de la red).

El sistema ferroviario argentino se fue degradando con el paso de los años. En la década del 40 existían alrededor de 100.000 km de vías; en el 50 ya habían quedado 60.000 km; para los años 60, 42.000 km; para 1970 la cantidad de km de vías se había reducido hasta llegar a 30.000 km. En la

---

actualidad solo quedan 7.000 km de vías, de las cuales alrededor de 93 % es utilizado para el transporte de cargas únicamente.

Esta reducción en los kilómetros útiles de vía conllevó a una baja del personal ferroviario a través de los años. En la década del 50, La Fraternidad (así se denomina al sindicato de trabajadores ferroviarios) contaba en sus filas con 150.000 asociados. Hoy en día los trabajadores del sector ferroviario, solo alcanzan los 12.000.

Las Terminales Interiores de Carga (TIC) son una zona delimitada, en el interior en las que se desarrollan, por diferentes operadores, todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como para el internacional. Son también llamadas, centro de transporte, zona de actividades logísticas, plataforma o parque logístico.

Son puntos o áreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística, en los que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido. Las TICS pueden ubicarse en puertos, aeropuertos, o en terminales de ferrocarriles o de camiones (terminales interiores).

### **II.3 El transporte acuático. Descripción**

***“Viejo Río Paraná  
Aguas marrones y bravas  
Y en lo alto crestoadas  
No termina de silvar”***

AGUA Y SOL DEL PARANÁ, CHAMAME, ARIEL RAMIREZ

---

El transporte acuático es el realizado mediante barco, pudiéndose distinguir entre el transporte fluvial (por ríos y canales) y el marítimo. Su principal ventaja radica en poder transportar mercancías voluminosas a bajo coste, mientras que en contrapartida la velocidad del transporte es bastante menor.

El transporte marítimo está centrado en la actualidad prácticamente en el transporte de mercancías<sup>2</sup>. El desarrollo de la marina mercante se ha basado en el aumento del tonelaje de los barcos (capacidad de las bodegas), la especialización (barcos dedicados al transporte de un solo producto: petroleros, barcos frigoríficos, porta contenedores, etc.) y cierto aumento de la velocidad.

Estas transformaciones han hecho que se reduzca el coste del transporte de las mercancías. Por otra parte el aumento del comercio marítimo ha redundado en la necesidad de mayores espacios para almacenes, contenedores, industrias asociadas a productos transportados por barco (refinerías, petroquímica), con lo que los puertos han crecido considerablemente, alejándose del centro de las ciudades portuarias. Los ríos navegables son una excelente vía para adentrarse en los continentes. Las embarcaciones que realizan tráfico dentro de los ríos y riachos, estarán realizando transporte fluvial.

-----  
<sup>2</sup> N de A: Para este estudio no vamos a tener en cuenta a los buques de pasajeros, que solo se da en Cruceros de Placer y no a los fines del transporte de mercancías.

---

### **II.3.1 Tipos de buque de carga. Características**

**Container ship (Buque de contenedores):** Cubiertas sin apertura o escotillas superiores. Bahía adicional de carga para el traslado de carga seca o líquida. Puntos específicos para contenedores eléctricos de refrigeración. Bahía de carga totalmente refrigerada para el transporte de perecederos.

**Refrigerated cargo (Buque de carga refrigerada):** Carga lateral de mercancía por medio de elevadores. Elevadores especiales a los lados para la carga de vehículos de carretera.

**General cargo (Buque de carga general):** Bahía única, de doble recubrimiento exterior y amplias aperturas para la carga. Refuerzos para el traslado de carga pesada (incluido hierro/aluminio). Bahías de carga equipadas con arreglos de seguridad para contenedores. Cubierta superior equipada con arreglos de seguridad para contenedores. Tanques especialmente diseñados para carga de mercancía líquida. Espacio refrigerado para la carga de perecederos. Carga adicional y espacios de carga para pallets.

**Bulk carrier (Buque de carga a granel):** Bahías de carga a los lados. Refuerzos para carga pesada (incluido hierro/aluminio). Bahías equipadas para el transporte de contenedores y vehículos. Cubierta superior provista con anclaje para el transporte de bultos. Restricciones de diseño y servicio relativo a operaciones en los grandes lagos de Norteamérica.

**Tanker (Buque tanque):** Carguero de combustible. Carguero de químicos. Carguero de combustible/químicos. Carguero de gas líquido

---

(usualmente tanques independientes). Carguero de gas líquido/químicos. Otros (carguero de agua, de vino, jugos)

**Roro cargo (Buque de carga rodante):** Cubiertas con rieles fijos para la carga de vehículos ferroviarios exclusivamente o simultáneamente con vehículos rodovianos. Mercancía adicional para ser descendida o ascendida desde la bahía de carga por las compuertas superiores o alternativamente, por equipo especializado de muelle. Cabinas para los conductores de vehículos. Maquinaria para la carga de pallets por los laterales de la nave. Rampas internas o elevadores para el movimiento de la carga entre cubiertas. Áreas o cubiertas equipadas con establos para el transporte de carga viva (estos establos pueden ser o no removidos).

**Vehicles carrier (Buque de carga de vehículos):** Diseñado con cubiertas y una superestructura específica para el traslado y la carga de vehículos carreteros nuevos. (Anexo 4, pág. 50-51)

### **II.3.2 Los puertos de la zona en estudio.**

Rosario y su conurbano se encuentran entre los kilómetros 420 y 448, en la orilla derecha del Río Paraná.

Éste se encuentra dentro de la Hidrovía Paraguay- Paraná. Se trata del sistema hídrico constituido por el Río Paraná que desemboca en el Río de la Plata y el Río Paraguay hasta Puerto Cáceres, con una extensión de 3.432 km

---

desde su comienzo en el mencionado de puerto de Brasil hasta el Puerto de Nueva Palmira en Uruguay<sup>3</sup>.

El calado desde el Paraná de las Palmas hasta Puerto San Martín es de 34 pies. Desde Puerto Gral. San Martín hasta Santa Fe es de 24 pies.

Los puertos privados y no privados desde Puerto San Martín a Rosario son:

Graneleros y Aceiteros:

- TERMINAL 6
- CARGILL
- NIDERA
- TOEPFER
- BUNGE
- ACA
- VICENTIN
- MOLINOS RIO DE LA PLATA
- UNIDAD VI Y UNIDAD VII <sup>4</sup>

Minerales, Fertilizantes, Químicos y Combustibles:

- MINERA BAJO DE LA ALUMBRERA
- RESINFOR
- MOSAIC
- PETROBRAS (EX PASA)
- REPSOL YPF

---

<sup>3</sup> [www.enapro.gov.ar](http://www.enapro.gov.ar)

<sup>4</sup> Unidades de la ex Junta Nacional de Granos concesionadas y operadas por SERVICIOS PORTAURIOS S.A.

- 
- ESSO
  - PETROBRAS (EX REFISAN)
  - ICI (EX DUPERIAL)

Contenedores y Carga General:

- TERMINAL MULTIPROPOSITO 1
- TERMINAL MULTIPROPOSITO 2

El calado de 34 pies permite la circulación de buques de gran capacidad de carga, los denominados Panamax. Pero este calado hoy limita la circulación de otros buques de mayor envergadura como los Post-Panamax.

## **II.4 El transporte aéreo de cargas. El Aeropuerto Internacional Rosario**

*“... líneas aéreas anuncia el pre embarque del vuelo número...”*

VOZ EN OFF DEL AEROPUERTO ISLAS MALVINAS DE ROSARIO

El Aeropuerto Internacional Rosario “ISLAS MALVINAS” se encuentra a 13 kilómetros de la ciudad de Rosario. La superficie del aeropuerto es de 534 hectáreas. Tiene un largo de pista de 3.000 metros y un ancho de 45 metros. Puede operar las 24 horas.

Posee vuelos de cabotaje a Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Mar del Plata, Neuquén. E internacionales a Montevideo (Uruguay) y Porto Alegre y Brasilia (Brasil).

---

Las compañías aéreas que operan son: SOL, AEROLINEAS ARGENTINAS, GOL y PLUNA. En octubre de 2008, la línea aérea chilena LAN, sacó el vuelo que tenía como escala a la ciudad de Rosario.

Las cargas de exportación son muy pequeñas en comparación con las que se realizan por el Aeropuerto Internacional de Ezeiza, por lo que no vamos a tener en cuenta a este tipo de transporte en este estudio.

## **II.5 El transporte Intermodal y Multimodal**

*“Carla, Ana, Ximena, Úrsula, ocho, cuatro, tres, cero, uno, ocho al seis”*

FORMA DE DELETREAR EL CONTENEDOR CAXU 843018-6

### **II.5.1 El transporte intermodal**

El transporte intermodal se caracteriza, básicamente, por el transporte de la mercadería en dos o más modalidades, en una misma operación, en la que cada transportador emite un documento y responde, individualmente, por el servicio que presta.

La intermodalidad puede reducir costos de otros modos más onerosos en locales de entrega de la mercadería que no pueden ser alcanzados por un único medio de transporte, dependiendo de la proporcionalidad de la distancia y de otros factores representados por cada uno de ellos.

---

## **II.5.2 El transporte Multimodal**

La opción vincula el recorrido de la carga en un único documento de transporte, llamado Documento o Conocimiento de Transporte Multimodal, independiente de las diferentes combinaciones de medios de transporte, como por ejemplo, ferroviario y marítimo.

Además de propiciar el mejor aprovechamiento de los equipamientos, el transporte multimodal resulta óptimo por la mayor eficiencia de los servicios de transporte de carga, con menores costos, mayor agilidad y confiabilidad de entrega.

Erróneamente se lo considera transporte multimodal, al transporte de contenedores. Los contenedores son cajas de metal muy resistentes y grandes, normalmente selladas, que se transportan cerradas hasta que llegan a su destino final.

Bien sabido es que el contenedor hizo posible la aparición del multimodalismo, ya que en él, la mercadería viaja precintada de origen a destino, en forma segura, sin la necesidad de controles físicos aduaneros en cada transbordo y lo más importante, obteniendo ventajas en tiempo y costo.

Las medidas más conocidas son el de 20 pies, el de 40 pies y el de 40 HC (HIGH CUBE). (Anexo 5, pág. 52)

En cuanto al transporte de graneles, no podríamos hablar de multimodalismo, porque en cada trasvase de mercadería a otro medio transportador, puede ocurrir que haya problemas con la mercadería. No habría Operador de Transporte Multimodal (O.T.M.) que estuviera dispuesto a emitir un contrato con el alto riesgo que esto implicaría.

---

## **CAPITULO III**

### **LA PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE INTERMODAL Y MULTIMODAL EN LA ZONA EN CUESTION**

#### **III.1 Algunos datos a tener en cuenta**

Como hemos enunciado en el punto 5, del Capítulo II, existen diferencias entre el transporte intermodal y el multimodal. El hijo natural del transporte multimodal es el contenedor.

El contenedor nace de la voluntad de un norteamericano, Malcom McLean, empresario del transporte de camiones de Carolina del Norte, que compró una empresa de buques a vapor en 1955, con la idea de usar sus barcos para transportar remolques de camiones cargados.

El primer paso que dio fue cargar camiones completos en sus barcos. Con la aparición de los camiones con tractor, solo era necesario cargar el acoplado con la mercadería. Pero con este sistema se desaprovechaba mucho espacio en los buques. Entonces diseñó una especie de acoplado de camión sin ruedas, perfectamente rectangular y separado del rodado.

---

Luego llego la etapa de la estandarización. Así se empezaron a fabricar solamente contenedores de 20 pies, y todos los camiones, trenes, grúas, fueron adaptadas para ellos.

En 1960 la empresa de McLean cambio para llamarse SEALAND y en 1990 fue comprada por la naviera más grande del mundo; MAERSK, convirtiéndose en MAERSK SEALAND.

La posibilidad de ingresar la carga en un contenedor y saber que será recibida por el destinatario tal como se la ingresó, sin ningún otro manipuleo, constituye lo ideal del transporte en todas sus facetas<sup>5</sup>.

Hemos descripto parte de la historia del contenedor, pero la realidad multimodal en nuestro país es bastante distinta a la que tuvo que ver con la creación de esta modalidad que hizo más simple el traslado de mercaderías.

En la República Argentina existe una ley de transporte multimodal, publicada en el Boletín Oficial, el 12 de enero de 1998, bajo número 24.921. Consta de 54 artículos y aún no se encuentra reglamentada.

El 13 de agosto de 2005, la doctora Verónica Taubas, abogada especialista en transporte internacional de cargas, escribía en el suplemento de Comercio Exterior del Diario La Capital de Rosario lo siguiente:

*"Desde el año 1998 está vigente en nuestro país la Ley N° 24921 de Transporte Multimodal (LTM). A pesar de ello, la misma no resulta aplicable debido a que no ha sido aún reglamentada ya que se trata de una ley confusa e incompleta que no satisface a los distintos operadores*

---

<sup>4</sup> Revista Multimodal, Año 1, Número 2, Noviembre 2006.

---

*y usuarios que integran el sistema de transporte multimodal.*  
*Entre las muchas inconsistencias que encontramos en esta ley observamos, en primer lugar, que la misma prevé la creación de un Registro de Operadores de Transporte Multimodal (OTM); lo cual demandaría un esfuerzo muy importante por parte del Estado, debiendo destinar a tales fines muchos recursos económicos y humanos, agregando a la vez aun más burocracia al Transporte Multimodal. Este punto, lejos de facilitar el multimodalismo, redundaría en mayores costos y trabas al sistema”*

Como vemos, el transporte multimodal, se trata de los diferentes tipos de regímenes de responsabilidad por los que pasa el container, en los diferentes eslabones de la cadena logística, aunado en un solo documento que lo ampare de origen a destino.

Debido a que no se encuentra reglamentada la ley de O.T.M. en nuestro país no puede emitirse el Bill of Lading (BL) como multimodal. Lo que existe es la emisión de BL combinado .

Cada transporte en particular aplicará los regímenes de responsabilidad correspondientes; para el camión, la ley de Transporte Automotor de Carga; para el tren, la ley de Ferrocarriles; en las terminales de transferencia, el Código de Comercio y en el trayecto por mar se aplicarían las Reglas de La Haya.

Debido a lo enunciado anteriormente nos parece conveniente, para este estudio, hablar de transporte intermodal.

Lo vamos a dividir en:

a) transporte intermodal de productos a granel (cereal, oleaginoso y

- 
- derivado) y
- b) transporte intermodal por contenedor.

### **III.2 El transporte intermodal de productos a granel. Un poco de historia**

A comienzo de los años 80, se autorizó la construcción de terminales portuarias en terrenos particulares. Este hecho dio lugar a la radicación, en la zona de estudio, de puertos e instalaciones de acopio y procesamiento de grano.

Es así que en 1980 se construye Puerto Quebracho de Cargill en Puerto Gral. San Martín (PSM) y la terminal Genaro García en Rosario; en 1982 Nidera en PSM; en 1983 nace la Terminal 1 de F.A.C.A. en Rosario, en 1986 la Terminal 2 de F.A.C.A.; en 1987 Vicentín en San Lorenzo; en 1988 Terminal 6, y otros siguieron en la década del 90.

Con las leyes y decretos de desregulación del sector en el año 1991, se habilitaron definitivamente el funcionamiento de los puertos privados y restituyeron a las provincias los puertos públicos, permitiendo que se entregaran en concesión a manos privadas. Todo ello actuó como disparador de la actividad portuaria en Rosario y la zona de influencia.

En cuanto a las vías navegables se debe resaltar el cambio estructural que significó la concesión del dragado y el balizamiento entre el Puerto de Santa Fe y la zona de aguas profundas del Río de la Plata, especialmente por

---

la mayor profundidad alcanzada y por la posibilidad de garantizar el tránsito durante las veinticuatro horas.

El sistema ferroviario de cargas, concesionados a partir del año 1992 al sector privado, revirtió parcialmente la tendencia decreciente que arrastraba de los años 70.

En cuanto al crecimiento del parque de camiones de Rosario y el conurbano, es el mayor de la Argentina en la última década.

### **III.2.1 Panorama Actual**

La logística del transporte de cereales, oleaginosas y subproductos es un buen ejemplo de intermodalismo. Para la zona en estudio tenemos los siguientes casos:

1. Productores de soja de Salta, levantan la cosecha. La cargan en camiones y éstos la llevan hasta un acopio en Güemes, provincia de Salta. La mercadería es cargada en un tren, traccionada por una locomotora GM G-22 con 35 vagones tolva, de la compañía Belgrano Cargas (EX línea Belgrano) y transportada hasta la empresa Vicentín en San Lorenzo para ser cargada en un buque de carga general de 5 bodegas.
2. Aceitera General Deheza, produce aceite de soja en su planta de Gral. Deheza en Córdoba. Lo carga en un convoy de 30 vagones cisternas remolcados por una locomotora ALCO RSD 16, del NCA (Nuevo Central Argentino – ex línea Mitre) hasta el puerto de Terminal 6, para ser exportado en un buque tanque desde el muelle de Resinfor en PSM.

- 
3. Productores de soja del norte de la Provincia de Buenos Aires entregan camiones con carga en la planta que tiene Nidera en Junin, Prov. de Buenos Aires. Parte es procesada en la extracción de aceite. Como residuo de este proceso se obtiene el pellet de soja que se lo utiliza en la industria del alimento balanceado. En esa planta se carga un convoy mixto de vagones tolva cerealeros y vagones metálicos cerrados, con una maquina GM GR12 del FERROEXPRESO PAMPEANO S.A. (FEPSA – Ex línea Sarmiento) que transportará porotos de soja y pellet de soja, ambos a granel. Serán descargada en los silos que posee Nidera en PSM, a la espera de nominación de buque del exterior, para ser exportados.
  4. Camiones (la mayoría chasis y acoplado) proveniente del sur y centro de la provincia de Santa Fe esperan turno de descarga en la playa de Bunge. Este maíz tiene como destino algún país de Asia.

Podríamos nombrar a Minera Bajo Alumbraera, que extrae de la mina cielo abierto en Catamarca, concentrado de oro, cobre y otros minerales. Carga en gigantes camiones volcadores, lo transporta hasta Tucumán por ductos. Allí se carga en vagones especiales, que utilizan las vías del NCA, para llegar a su propio puerto en PSM y de ahí cargar las bodegas de los buques en los que será exportado.

Aunque en teoría esto parezca el “ideal” de la logística del transporte de cereales, lejos estamos de países como Francia y Rusia en el transporte por ferrocarril.

Hoy el ferrocarril solo transporta el 8% de la carga total de cereales. Según Ferrocámara el transporte de cargas de ferrocarril aumento un 4, 03 % en el año 2007 en comparación al 2006. En 2007 se transportaron 24.926.947 toneladas, mientras que en el 2006 fueron 23.962.055 toneladas.

---

Hablemos un poco de los ferrocarriles argentinos.

La red ferroviaria argentina, con 34.059 km de vías fue, en su momento, una de las más grandes del mundo y sigue siendo la más extensa de Latinoamérica. Llegó a tener cerca de 47.000 km de rieles, pero el levantamiento de vías y el énfasis puesto en el transporte automotor fueron reduciéndola progresivamente.

En cuanto a las empresas que prestan servicio en el transporte Ferroviario de carga en la zona se destacan:

#### **FERROEXPRESO PAMPEANO S.A. (FEPSA)**

Es una empresa argentina del sector ferroviario de capitales privados que posee la concesión sobre el manejo de la infraestructura y operación de trenes de carga de parte de los ferrocarriles Ferrocarril General Roca, Ferrocarril General San Martín y Ferrocarril General Bartolomé Mitre desde noviembre de 1991. Fue la primera empresa de cargas concesionadas, cubriendo los ramales Rosario a Puerto Belgrano en Bahía Blanca. Bajo su control y mantenimiento se encuentran 5094 km. de vías de trocha ancha (1,676 m), de los cuales 2963 km. son explotados y 2131 km. están en desuso.

El material rodante con tracción que posee la empresa estaba compuesto en el año 2000 según la CNRT (Comisión Nacional de Regulación del Transporte) por 46 locomotoras. En cuanto al material rodante remolcado consta de 1600 vagones. Las locomotoras están pintadas de rojo en su totalidad y como característica particular llevan nombre de mujer.

En el 2007 transportó 4.120.000 toneladas de carga (Anexo 6, pág. 53).

---

## **NUEVO CENTRAL ARGENTINO (NCA)**

Es una empresa privada argentina que explota la operación e infraestructura de cargas del Ferrocarril General Bartolomé Mitre desde el 23 de diciembre de 1992. Fue la segunda empresa de cargas concesionada. La concesión se extiende por 5100 km de vías a través de 5 provincias. En el año 2000 según la CNRT se le entregaron 99 locomotoras y 5353 vagones. En el año 2007 fue la empresa ferroviaria que más cantidad de carga transporta casi duplicando a la segunda. Fueron 8.595.000 de toneladas (ver anexo 5). Las locomotoras tienen un esquema tricolor (rojo, blanco y azul). En la actualidad están trabajando en la construcción de una doble vía de Granadero Baigorria hasta San Lorenzo, para mejorar la transitabilidad de los convoyes.

## **BELGRANO CARGAS**

La línea Manuel Belgrano, conectó, en el pasado, los puertos fluviales y marítimos, facilitó la ocupación territorial al tornar accesibles áreas lejanas y aisladas y llegó a ser el más extenso, con 14.000 km de vías. Es un ferrocarril de trocha angosta.

Fue el último ferrocarril en privatizarse en el año 1997. Se le adjudicó al gremio de la Unión Ferroviaria con el nombre de Belgrano Cargas. Al momento de la concesión contaba con 7352 km de vías, 120 locomotoras y 5455 vagones. En el año 2003 se quitó la concesión debido a anomalías. A principios del año 2006 el Estado Nacional puso como "gerenciadora" a una heterogénea sociedad empresarial-sindical que encabezó el grupo Macri con un socio chino.

A petición del Gobierno, a la Sociedad Operadora de Emergencia (SOE) también se incorporaron las empresas locales Roggio y Emepa y los gremios

---

de la Unión Ferroviaria, los maquinistas de La Fraternidad y la federación de Camioneros de Hugo Moyano, el líder de la CGT. En el año 2007 fue la peor compañía ferroviaria en el transporte de carga solo con 757.000 toneladas.

Lejos está de las 3,6 millones de toneladas transportadas en 1989.

Hoy, Octubre de 2008, se habla de una re-estatización de este ramal.

### **III.3 El transporte intermodal de contenedores**

El ingreso de los contenedores en el mercado internacional ha ayudado a la exportación e importación, trasladando bienes en forma práctica y segura, y abaratando costos de transporte, ya que cada contenedor ocupa un pequeño espacio en el buque.

La Argentina no ha estado exenta de esta movida mundial. En los años 90 hubo un gran crecimiento en las importaciones y a partir del 2000, tuvo un boom en las exportaciones, que viene sosteniéndose hasta hoy en día.

Debido al este “boom exportador” pequeñas y mediana empresas (PYMES) de la zona, ven la posibilidad de colocar sus productos, en formar rentable, en diversos lugares del mundo.

Es en ese momento en que el exportador de Rosario y el conurbano se pregunta - ¿Por dónde nos conviene exportar, por Rosario o por Buenos Aires?

En el punto que sigue vamos a hacer el análisis a esta pregunta. Para esto se realizaron entrevistas a 15 personas que están en el tema, que van desde empresarios exportadores, despachantes, transportistas, empresa de

---

logística, brokers, forwarders, agencias marítimas, todas pertenecientes a la zona en estudio.

### **III.3.1 Rosario versus Buenos Aires**

#### **III.3.1.1 Oferta de servicios**

El puerto de Buenos Aires cuenta con las siguientes terminales portuarias para carga y descarga de contenedores:

Terminales Río de la Plata 1 y 2 (TRP 1y2), Terminal Portuarias Argentina (T3), Terminal 4, BACTASA (ex Terminal 5), Terminal 7 y EXOLGAN S.A.

En estos puertos operan las siguientes líneas marítimas:

MSC (Mediterranean Shipping Company), Maruba, CCL (Costa Container Lines), ZIM Lykes, Libra, Montemar, TMM, Niver, CMA CGM, Grimaldi Lines, Kien Hung, NYK, Ocean Bulk; Maersk, Cosco, Evergreen, Mitsui, P&O Nedlloyd, Abbey Sea; Hamburg Sud, Safmarine, Hapag Lloyd, Alianza, Crowley, Colombus Line, APL, CSAV, Docenave, Maersk Sealand, Montemar.

Al puerto de Rosario, en la actualidad solo arriba un buque que hace escala en Zárate (Provincia de Buenos Aires) sin tocar Buenos Aires y pertenece a la línea MSC, cuyo nombre es el MSC CHELSEA. Este buque tiene una frecuencia de ocho días y tiene una capacidad de 1300 TEU (twenty

---

feet equivalent unit – medida utilizada para describir la capacidad de transporte en contenedores de 20’).

El itinerario es ROSARIO/ZARATE/MONTEVIDEO/NAVEGANTES.

Como vemos el exportador que necesite un destino distinto al que maneja MSC se ve en dificultades de poder usar el Puerto de Rosario como opción de exportación directa.

Al momento de realizar este trabajo la COMPANIA SUDAMERICANA DE VAPORES (CSAV) anunció que estará llegando en Noviembre a Rosario. También para esta fecha estará arribando la naviera DAMCO, con un barco con capacidad para 96 TEU. Se espera que para Enero de 2009, MARUBA adicione otra barcaza además de la CARE.

### **III.3.1.2 Infraestructura**

El Puerto de Buenos Aires se encuentra colapsado. Es por eso que como vimos en el punto anterior algunas compañías navieras, paulatinamente, están analizando la opción de venir a Rosario.

Los camiones deben cruzar Capital Federal para cargar y descargar los contenedores. En horas picos las demoras en el tránsito son enormes. Solo a una terminal (EXOLGAN) llega el tren con contenedores (son de la misma empresa que dirige la citada terminal portuaria).

Los tiempos para retiro-carga-entrega de un contenedor se han acortado. Hasta el año pasado era posible retirar el contenedor de la terminal hasta 15 días antes de la llegada del buque, o antes, si la terminal entregaba la

---

carta de retiro del contenedor; y podía entregar el contenedor cargado hasta 7 días hábiles de la llegada del buque sin costo de almacenaje.

En estos momentos las terminales, entregan los contenedores vacíos 7 días antes del arribo del navío y la entrega del lleno solo 5 días antes de la llegada del buque.

Hay faltante de contenedores vacíos, ya que hay más exportaciones que importaciones. Esto encarece los costos de exportación porque las navieras deben posicionar contenedores vacíos en el puerto y no optimizan los fletes con contenedores cargados.

### **III.3.1.3 Flete interno**

En este tema compiten el camión y la barcaza (CARE). Acá vamos a hacer un análisis de los tiempos. En el próximo punto vamos a hacer un análisis de costos.

Para la operativa en Buenos Aires:

Día 1 - El camión retira de una terminal en Buenos Aires el contenedor vacío y comienza el tránsito de 320 km hasta San Lorenzo.

Día 2 – Por la mañana el camión consolida la carga en planta y por la tarde es precintado y liberado por la Aduana local. Por la tarde/noche comienza el retorno a Buenos Aires

Día 3 - El camión descarga el contenedor lleno en la terminal y queda a disposición para una nueva carga.

---

Como vemos la operativa lleva un tiempo de tres días para completar el circuito.

Para la Operativa en Rosario:

Día 1 - El camión retira de Puerto Rosario el contenedor vacío y comienza el tránsito 26 km hasta San Lorenzo.

Día 2 – Por la mañana el camión consolida la carga en planta y por la tarde es precintado y liberado por la Aduana local y entregado a la tarde en el puerto de Rosario.

Día 3 - La terminal Puerto Rosario carga a bordo de la barcaza para su trasbordo en el puerto de Buenos Aires.

Día 4 al día 7 – Transit time de bajada de la barcaza y descarga en el puerto de Buenos Aires

Día 8 – El contenedor queda disponible para la carga en la terminal de Bs. As.

Como vemos los tiempos de entrega de un contenedor es mucho menor utilizando la operativa de Buenos Aires que utilizando la opción del embarque por Rosario.

#### **III.3.1.4 Costos**

En el cuadro siguiente se ven los costos de utilizar la opción de Buenos Aires y la opción Rosario.

Tomaremos como ejemplo una carga de un contenedor de 40' con un peso brutos de 25 toneladas aproximadamente . Se han unificado los valores en dólares para poder compararlos.

COSTO DE TRANSPORTE INTERNO POR CAMION + GASTOS DE TERMINAL BS. AS.

	KM	PESOS ARG	USD	USD/KM
BS.AS - SLZO - BS AS CAMION	640	2424	724	1,13125
TASA A LAS CARGAS (USD 2 X TON)			50	
ENTREGA CONTENEDOR			114	
PBIP			8	
GATE OUT			25	

TOTAL GASTOS USD 921  
 TOTAL GASTOS USD X TON 36,84

COSTO DE TRANSPORTE INTERNO POR CAMION / BARCAZA ROSARIO

	KM	PESOS ARG	USD	USD/KM
ROS - SLZO - ROS - CAMION	60	757	226	3,766169
ROS - BUENOS AIRES - BARCAZA	320		550	1,71875
ENTREGA DE CONTENEDOR		325	97,01	
PBIP		18	5,373	
GATE		45	13,43	

TOTAL GASTOS USD 891,8  
 TOTAL GASTOS USD X TON 35,67

Fuente: Empresa exportadora de San Lorenzo. Los valores de la columna PESOS ARG

---

refleja el valor cotizado en pesos. Se utilizo un tipo de cambio de \$ 3,35 x 1 USD. Datos obtenidos de cotización de Exolgan

Como se puede apreciar en el cuadro comparativo hay una diferencia de alrededor de USD 30 por contenedor de 40'. Hasta septiembre de 2008, con un tipo cambio de \$ 3.10 x 1 USD, los costos eran similares.

---

## CONCLUSIONES

Vemos que ambos sistemas, tanto el transporte intermodal para cargas a granel y el de carga del contenedor tiene, cada uno, sus ventajas.

Por costos el transporte de granos por ferrocarril es el más favorable debido a las grandes cantidades que éste puede transportar y la gran distancia que puede recorrer en un solo viaje. En cuanto a la carga por contenedores los beneficios son que la carga sale precintada desde origen, viaja en forma segura, evita controles aduaneros en cada uno de los modos de transporte que el contenedor utiliza y llega a destino de la misma forma que fue cargada por el exportador.

Es algo extraño que estando dentro de una zona ideal para la exportación de la producción local, y contando con los medios necesarios para ello, el exportador decida que su carga recorra 320 km, con los riegos que esto implica, hasta el puerto de Buenos Aires.

El 90% de los consultados para este estudio utiliza el Puerto de Buenos Aires para sus exportaciones contenedorizadas. Este mismo porcentaje comenta que las exportaciones de sus empresas no pueden darse el lujo de tener un transit time de 7 días y no estar seguros de que su carga sea cargada

---

en el buque de ultramar en el que tienen reservado el espacio debido a la poca regularidad con la que la barcaza opera en el Puerto de Rosario.

La mayoría dice que cree que el puerto de Rosario está creciendo pero que para ser competitivo deberían agregar buques directos y bajar costos de manera significativa (en comparación con Buenos Aires) para que le sea rentable al exportador utilizar este puerto.

El puerto de Rosario trabaja en esa dirección incorporando nuevos servicios de buques que lo harán más competitivo en el corto plazo.

Nadie ha utilizado el tren para su carga contenedorizada y desconoce si lo puede hacer.

Todos opinan que se debe mejorar en infraestructura portuaria y principalmente en infraestructura vial; ya sea en accesos a los puertos, autopistas, rutas nacionales y caminos rurales. La burocracia ineficiente en los trámites aduaneros en Buenos Aires es comentario constante de los exportadores entrevistados

Como punto importante también opinaron de seguridad vial y seguridad de las cargas.

Hoy en día las denuncias de robos a camiones han aumentado con respecto al año pasado. Según informes de la FADEEAC la piratería del asfalto asalta un promedio de 3 camiones por día en el país. Además del robo a la mercadería transportada también ha crecido el robo del rodado.

---

Esto ha hecho que varios importadores de la región decidan traer la carga de contenedores utilizando la vía fluvial (principalmente importadores de productos electrónicos y vestimenta)

Si bien el puerto de Rosario crece año tras año en toneladas exportadas, consideramos que falta el empuje del Estado, a nivel Nacional, Provincial y Municipal con políticas de ayuda y promoción de exportación a quien desee utilizar este nodo tan importante en la región.

Es el desafío del puerto de Rosario atraer parte (y si es posible la totalidad, mejor) de este 90% de exportadores de la zona que hoy utilizan la Puerto de Buenos Aires como principal salida de su producción exportable.

---

## **Glosario**

**BL: BILL OF LADING:** Conocimiento de embarque. Documento principal respecto el transporte marítimo. La tenencia del original otorga el derecho de disponibilidad de la mercadería allí detallada

**CSAV: COMPAÑÍA SUDAMERICANA DE VAPORES:** Naviera que posee buques portacontenedores. Tiene sede en Santiago, Chile

**DOOR TO DOOR:** Puerta a Puerta. Sigla que se utiliza para indicar que la mercadería es retirada desde el productor y entregada en mano al cliente final

**FADEEAC:** Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas

**FCA: FREE CARRIER:** ver FOB pero para transporte terrestre y para ferrocarril.

**FOB: FREE ON BOARD.** Incoterm que indica donde el comprador se hace cargo de la mercadería. Va seguido del nombre de un Puerto.

**MSC: MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY:** Es una de las navieras más importantes del mundo. Tiene sede en Ginebra, Suiza

**NCA: NUEVO CENTRAL ARGENTINO.** Empresa privada de ferrocarriles que tiene la concesión del es ferrocarril Mitre.

---

**OTM:** Operador de Transporte Multimodal:

**TEU:** TWENTY FEET EQUIVALENT UNIT. Unidad de medida que equivale a un contenedor de 20 pies standart.

### **Bibliografía**

Contestí, Jorge Ruben, *“La república que ¿perdió? el tren. Análisis y proyecto para refundar los ferrocarriles en la Argentina”*, 1° Edición, Buenos Aires, Grupo Editor del Encuentro, 2005

Demazet, Bertrand; Labrosse Pierre y Ouellet Raymond, *“INGLES PARA TODOS/Exportar”*, 1° Edición, Mexico DF, Ediciones Larrouse, 1995

Sabino, Carlos A., *“Como hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos”* 3° reimpresión, Buenos Aires, Editorial LUMEN/HVMANITAS, 2008

Scalabrini Ortiz, Raul, *“Historia de los Ferrocarriles Argentinos”*, 1° Edición, Buenos Aires, Editorial Lancelot, 2006

Torres, Víctor Hugo, *“Como operar en el Mercosur”*, Buenos Aires, Editorial Osmar D. Buyatti, s.f.

Forn, Juan Manuel, *“La hidrovía Paraná-Paraguay en su tramo norte”*, *La Gaceta del Puerto*, #27, Julio-Agosto 2008, página 6.

Marinelli, Nelson, *“Cargas ferroviarias. En busca de nuevos destinos”*, *Terminal C*, N° 3, Febrero-Marzo 2006, página 14.

Moscaro, Alejandro D., *“Las General Motors GR-12W”*, *Tren Rodante*, N° 117, Octubre 2008, página 5.

---

Silvestri, Juan Carlos, "Infraestructura y logística en el transporte granario en la Argentina", *Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario*, N° 1503, Diciembre 2007, página 6.

---

Zuidwijk, Antonio, "Reflexiones sobre Transporte Intermodal y Multimodal", *Revista Multimodal*, N° 8, página 14.

Zuidwijk, Antonio, "Transporte Intermodal y Multimodal", *Fadecac es transporte de Carga*, N° 154, página 48.

Sanchez, Ricardo J y Tomassian, Georgina Cipoletta, "*Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur*" Santiago de Chile, CEPAL, 2003

Transport & Cargo, EL CRONISTA COMERCIAL, artículos varios.

Comercio Exterior, LA NACION, artículos varios.

Comercio Exterior, LA CAPITAL, artículos varios.

### **Internet**

[www.expotrade.com.ar](http://www.expotrade.com.ar)

[www.enapro.com.ar](http://www.enapro.com.ar)

[www.clarin.com.ar](http://www.clarin.com.ar)

[www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar)

[www.lacapital.com.ar](http://www.lacapital.com.ar)

[www.maerskline.com](http://www.maerskline.com)

[www.erf.com.ar](http://www.erf.com.ar)

[www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar)

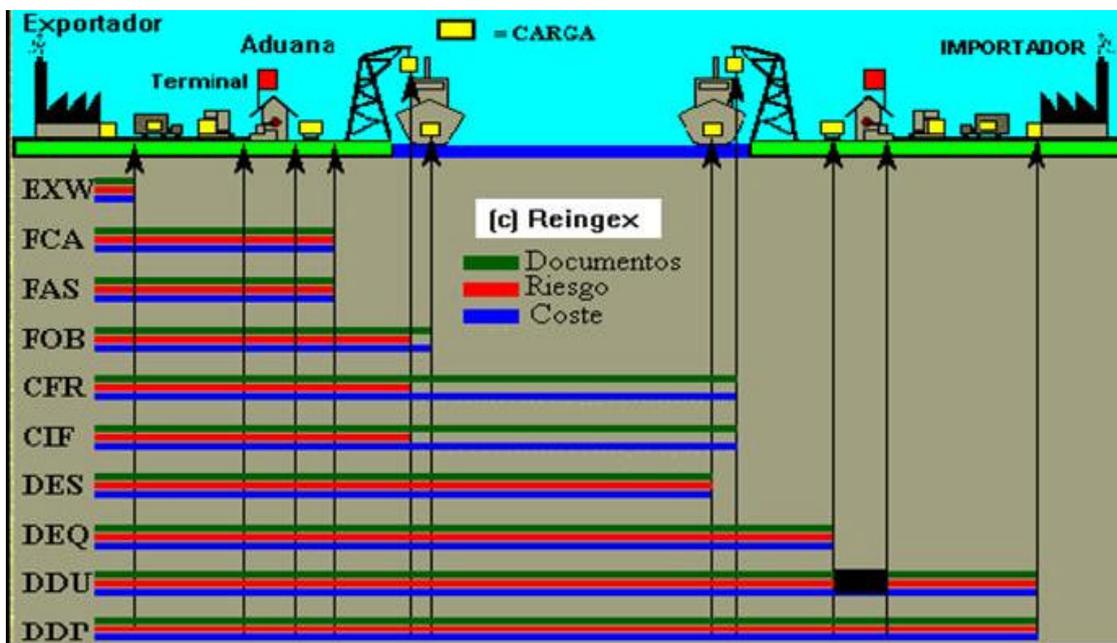
[www.aeropuertorosario.com](http://www.aeropuertorosario.com)

[www.eclac.cl](http://www.eclac.cl)

---

## **Anexos**

ANEXO 1: INCOTERMS. Fases y pasos de responsabilidades.



Fuente: [www.webpicking.com](http://www.webpicking.com)

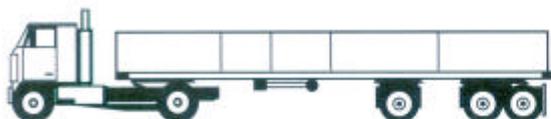
## ANEXO 2 - TIPOS DE CAMIONES



### FURGON

Largo	15,25 mts.
Ancho	2,50 mts.
Altura pecho	2,63 mts.
Altura resto	2,93 mts.
Peso transporte	26,5 tns.

Tipo de carga: elementos voluminosos y/o frágiles.



### SEMIRREMOLQUE DE BARANDAS ALTAS

Largo	14,50 mts.
Ancho	2,60 mts.
Alto	1,30 mts.
Altura plataforma de carga	1,50 mts.
Alto de estibaje desde plataforma de carga	2,60 mts.
Peso transporte	28,5 tns.

Tipo de carga: granel, cereales, minerales, bidones, lingotes, etc.



### SEMIRREMOLQUE DE BARANDAS BAJAS

Largo	14,50 mts.
Ancho	2,60 mts.
Alto	0,80 mts.
Altura plataforma de carga	1,50 mts.
Alto de estibaje desde plataforma de carga	2,60 mts.
Peso transporte	28,5 tns.

Tipo de carga: granel, cereales, minerales, bidones, lingotes, etc.



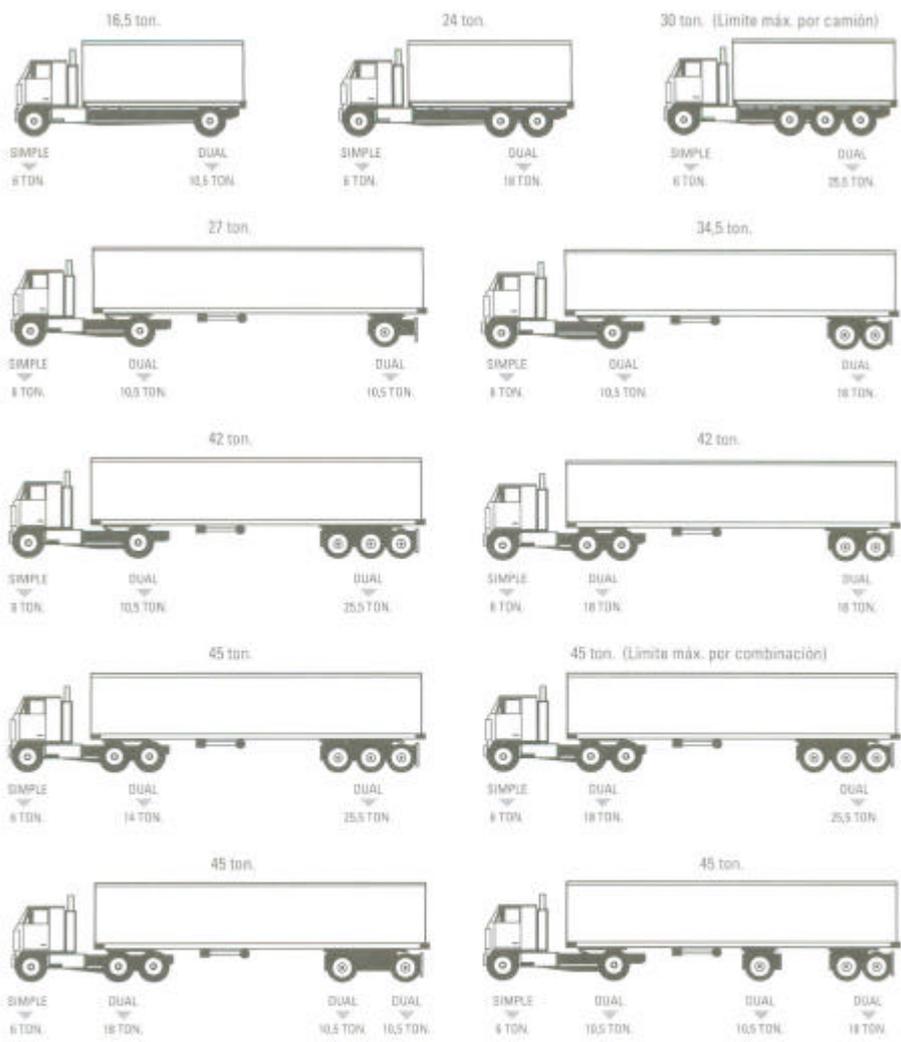
### SEMIRREMOLQUE PLAYO

Largo	14,50 mts.
Ancho	2,60 mts.
Alto	0,80 mts.
Altura plataforma de carga	1,50 mts.
Peso transporte	28,5 tns.

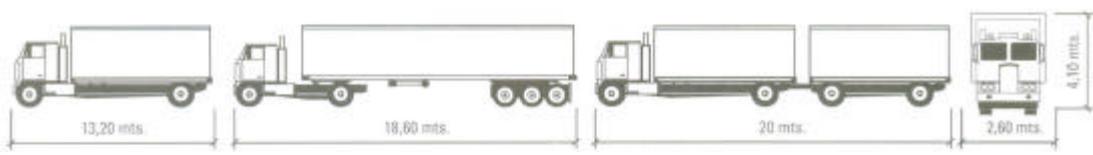
Tipo de carga: contenedores, barras, cargas de gran longitud, etc.

Fuente: GEFCO

## ANEXO 3 – MEDIDAS Y PESO BRUTO PERMITIDO



### Dimensiones máximas autorizadas



Fuente: GEFCO

---

## ANEXO 4 – TIPOS DE BUQUES DE CARGA

### Container Ship - Buque Portacontenedores

Diseñado con una sola cubierta y bahía de carga que incluye arreglos especiales con divisiones de celdas para el transporte de contenedores.



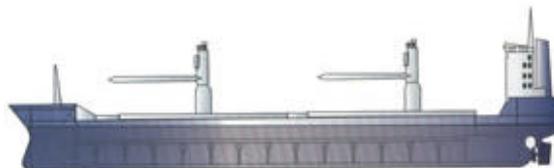
### Refrigerated cargo (Buque de carga refrigerada)

Diseñado con cubiertas y bahías de carga que incluyen arreglos especiales para el transporte de carga de perecederos.



### General cargo (Buque de carga general)

Diseñado con una sola bahía de carga que incluye un compartimento o varios entre cubiertas, específicamente para varios tipos de carga seca.



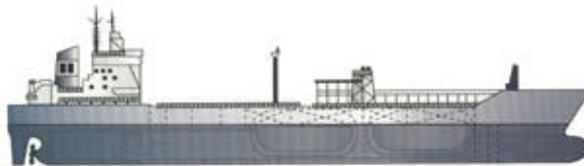
### Bulk carrier (Buque de carga a granel)

Diseñado con una sola bahía de carga, que incluye arreglos para tanques y bahías de carga diseñadas específicamente para el transporte de carga suelta de varios tipos de naturaleza homogénea.



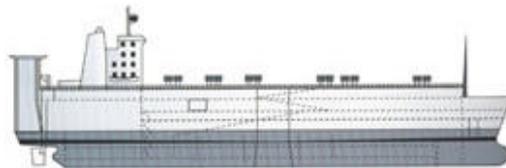
**Tanker**  
**(Buque tanque)**

Diseñado con una sola bahía de carga que incluye un arreglo para uno o más tanques independientes diseñados específicamente para el traslado de mercancía en forma líquida.



**Roro cargo**  
**(Buque de carga rodante)**

Diseñado con cubiertas específicas para el traslado y transporte de vehículos ferroviarios y vehículos rodovianos, y para mercancía que puede ser cargada y descargada por vehículos con ruedas.



**Vehículos carrier**  
**(Buque de carga de vehículos)**

Diseñado con cubiertas y una superestructura específica para el traslado y la carga de vehículos carreteros nuevos.



## ANEXO 5 – CONTENEDORES



### 20' STANDARD

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	5,898 mts.	
Ancho	2,352 mts.	2,340 mts.
Alto	2,393 mts.	2,280 mts.
Capacidad Cúbica		33,2 mts <sup>3</sup> .



### 40' Standard

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	12,032 mts.	
Ancho	2,352 mts.	2,340 mts.
Alto	2,393 mts.	2,280 mts.
Capacidad Cúbica		67,7 mts <sup>3</sup>



### 40' High Cube

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	12,032 mts.	
Ancho	2,352 mts.	2,340 mts.
Alto	2,898 mts.	2,585 mts.
Capacidad Cúbica		76,4 mts <sup>3</sup>



### 40' High Cube (Refrigerado o Reefer)

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	11,561 mts.	
Ancho	2,268 mts.	2,276 mts.
Alto	2,553 mts.	2,501 mts.
Capacidad Cúbica		67 mts <sup>3</sup>



### 20' Open Top

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	5,867 mts.	
Ancho	2,311 mts.	2,261 mts.
Alto	2,286 mts.	2,159 mts.
Capacidad Cúbica		31,7 mts <sup>3</sup>



### 40' Open Top

MEDIDAS	INTERNAS	APERTURA PUERTA
Largo	12,014 mts.	
Ancho	2,337 mts.	2,311 mts.
Alto	2,311 mts.	2,261 mts.
Capacidad Cúbica		65,4 mts <sup>3</sup>

Fuente: GEFCO

## ANEXO 6 – TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGAS

2006- 2007

CONCESIONARIO	Unidades (en miles)	2006	2007
<b>FERROEXPRESO PAMPEANO S.A.</b>	toneladas	3.445	4.120
	toneladas kilómetro	1.629.250	1.753.933
<b>NUEVO CENTRAL ARGENTINO S.A.</b>	toneladas	8.672	8.595
	toneladas kilómetro	4.157.675	4.256.684
<b>FERROSUR ROCA S.A.</b>	toneladas	5.535	5.519
	toneladas kilómetro	2.145.853	2.075.599
<b>AMERICA LATINA LOGISTICA CENTRAL S.A. (ex-BAP S.A.)</b>	toneladas	4.193	4.364
	toneladas kilómetro	3.231.292	3.139.811
<b>AMERICA LATINA LOGISTICA MESOPOTAMICA S.A. (ex FMGU)</b>	toneladas	1.519	1.571
	toneladas kilómetro	874.363	906.497
<b>BELGRANO CARGAS S.A.</b>	toneladas	552	757
	toneladas kilómetro	589.841	738.569
<b>TREN PATAGONICO S.A. (ex SE-FE-PA)</b>	toneladas	234	s/d
	toneladas kilómetro	-	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>toneladas</b>	<b>23.917</b>	<b>24.927</b>
<b>CONCESIONES PRIVADAS</b>	<b>toneladas kilómetro</b>	<b>12.628.273</b>	<b>12.871.093</b>

Fuente: Concesiones Ferroviarias y Seguridad en el Transporte