

# Estudio de Demanda de Transporte y Mercados de Cargas

## Metodología

Dr. Udo Witulski  
*Transport Economist*  
D - 25421 Pinneberg  
Damm 81  
E-mail: [udo@villacarmen.de](mailto:udo@villacarmen.de)  
Mobile: ++49 - (0)162 - 536 1011  
Facsimile: ++49 - (0)4101 - 771 162  
Telephone: ++49 - (0)4101 - 771 162

Villa Carmen  
*Port Traffic, Economic & Financial Analysis*  
Website: [www.villacarmen.de](http://www.villacarmen.de)

## 1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los estudios y proyectos realizados por HPC en el sector portuario comprenden, entre otros, los siguientes objetivos:

- Definición de políticas comerciales y estrategias publicitarias y de relaciones públicas;
- Aplicación de técnicas modernas de investigación de mercado;
- Organización de los procedimientos de investigación para poder seguir directamente el desarrollo del mercado como también de métodos de análisis de competitividad interportuaria;
- Compilación y evaluación de los datos relevantes de tráfico y carga (transporte terrestre, comercio marítimo);
- Análisis de la cadena de transporte que afecta el negocio portuario, incluyendo cálculo de costos;
- Desarrollo de las herramientas necesarias para cumplir adecuadamente con las normas y procedimientos comerciales y para la prestación de servicios eficientes y competitivos en los puertos y el sector de transporte;
- Desarrollo de bases de datos para la recopilación y procesamiento de informaciones estandarizados.

Tareas de interés particular en este contexto son:

- Establecimiento de procedimientos de procesamiento de datos, incluyendo la definición de datos internos y externos, para ser tratados eficientemente y la integración de estos procedimientos en sistemas de procesamiento de datos ya existentes.
- Desarrollo de modelos de procesamiento de datos para definir los mercados pertinentes y tipos de carga, para determinar rentabilidad y flexibilidad de las variables de servicio, identificando mercados potenciales de los puertos de competencia, simulando costes para cadenas alternativas de transporte.
- Capacitación de personal de ventas y mercadeo en la evaluación de mercados, análisis de servicios bajo aspectos de costes de ejecución, etc.
- Definición de nuevas estructuras de organización de divisiones de venta y apoyo en la implementación de estas estructuras.
- Desarrollo de conceptos de capacitación y conducción de formación de personal 'in situ'.

## 2. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE SERVICIOS PORTUARIOS

El Consultor va a plantear un modelo de demanda de transporte que permitirá asignar los distintos tipos de carga a cada una de las unidades portuarias, incluyendo importaciones, exportaciones y cabotaje.

Los principales objetivos de este modelo será la coordinación de actividades portuarias a nivel nacional. Mientras que la Autoridad Portuaria nacional ya no tiene más responsabilidades operativas, aún existe la necesidad de coordinar a nivel nacional las políticas portuarias del sector privado, provincial y municipal. La principal función del modelo deberá ser entonces el de coordinación y regulación. Deberá servir como un instrumento de trabajo a ser usado por la Subsecretaría de Puertos y vías navegables para cumplir con el objetivo de hacer efectiva la modernización, eficacia y economicidad del puerto. Ante todo, el modelo ayudará a logra las siguientes tareas:

- Impedir la duplicación innecesaria de las inversiones;
- Análisis y proyección de movimientos de mercancías y embarcaciones para cada uno de los puertos;
- Identificar zonas de influencia, flujos de transporte y productos susceptibles de ser movilizados hacia cada uno de los puertos;
- Diagramar los corredores de transporte vinculados con cada uno de los puertos para los tipos de productos seleccionados y el cálculo de los costos generalizados de transporte en estas redes;
- Simulación y optimización simple de la asignación de cada producto a cada uno de los puertos.

Se describen a continuación los principales componentes del modelo:

- Análisis histórico de la demanda del transporte

El primer paso del estudio de demanda de transportes será un análisis del movimiento histórico de mercancías y embarcaciones para cada uno de los puertos. Este trabajo se va a basar en datos oficiales estadísticos de los puertos individuales. Los datos serán tabulados abarcando el período de los últimos 10 a 15 años, en un desglose que va a permitir una adecuada interpretación de los principales desarrollos y tendencias.

Respecto del movimiento de mercancías, el Consultor hará un desglose de los datos históricos por importaciones, exportaciones, cabotaje, para los más importantes tipos de cargas que se alistan a continuación:

- Carga a granel líquido: petróleo crudo, productos derivados del petróleo, melazas, aceites vegetales, etc.
- Cargas a granel seca: carbón, mineral de hierro, cemento, granos, etc.
- Contenedores y embarque y desembarque por propulsión propia (Roll on / Roll off): contenedores de 20' y 40', contenedores llenos y vacíos (FCL y LCL)

- Cargas trasladadas por métodos intermedios: madera de embalaje, productos de acero y hierro, otras cargas paletizadas;
- Cargas fraccionadas: trigo en bolsa, cemento en bolsa, fertilizante en bolsa, fruta refrigerada, vehículos, maquinaria, y otros.
- Otras categoría si fuera necesario.

En esta parte del estudio será muy importante estudiar en detalle el desarrollo del uso de contenedores en las exportaciones e importaciones argentinas. Un gran número de mercancías que fue manejada como carga general está siendo transportada cada vez más en contenedores, y la interpretación de los datos estadísticos tendrá que tomar esta tendencia en consideración. El uso creciente de contenedores para las exportaciones e importaciones argentinas será también un importante aspecto en otras partes del estudio, especialmente en las proyecciones de volúmenes futuros de importación y exportación, identificación de zonas de influencia y en las modalidades y rutas de transporte usadas para la carga en contenedores.

Con respecto al movimiento histórico de embarcaciones, el Consultor hará un desglose de los datos históricos por:

- Tipo de embarcación (buques contenedores, buque semi-contenedores, buques de carga convencionales, buques para carga a granel, buques petroleros); y
- Tamaño de la embarcación (grupos de tonelaje bruto: menos de 2.000 G.T. / 2.000-3.999 G.T. / 4.000 – 5.9999 G.T. /etc.)
- Otras categorías si fuera necesario

El análisis histórico de la demanda de transporte habla de la importancia relativa de ciertos tipos de carga para cada puerto. Respecto de las perspectivas a largo plazo, hay dos aspectos a considerar:

- La predominancia de ciertos tipos de carga puede llevar a una especialización del puerto y/o a la optimización del corredor de transporte correspondiente y a la red de transporte (unimodal o multimodal)
- Es posible que otros tipos de cargas tengan que ser re-dirigidas a otros puertos, con el impacto correspondiente en la circulación de tráfico.

Respecto del modelo, ambos aspectos serán incluidos y esta información será importante cuando se trata de seleccionar los productos susceptibles a ser movilizadas hacia cada uno de los puertos. Respecto del pronóstico a largo plazo, se deberá tomar en cuenta otros aspectos adicionales:

Las exportaciones de ciertos productos dependen en gran medida de los mercados mundiales y cualquier cambio de competitividad internacional de productos argentinos puede llevar a cambios dramáticos en volúmenes de exportación, y a cambios correspondientes en el volumen general de puertos.

La tendencia hacia un mayor uso de contenedores acerca de un cambio significativo en los tipos de carga y volúmenes manejados en varios puertos, así

como también en volúmenes de tráfico modalidades de transporte y redes de transporte en la zona de influencia.

Ambos aspectos tendrá un importante impacto en la distribución de productos a los puertos y serán considerados en el modelo de simulación. La determinación de los tipos de carga más importante deberá ser considerada en conjunto con la determinación de la zona de influencia del puerto. Esto será analizado dentro de un criterio espontáneo.

- Determinación de las zonas de influencia (hinterland)

Al análisis del movimiento histórico de las mercancías para cada uno de los puertos también revelará la zona de influencia para cada puerto. En esta etapa del análisis será necesario distinguir entre las relaciones múltiples.

- Zonas de influencia con un puerto único

Cada puerto tendrá probablemente su propia zona de influencia. En este caso, el desarrollo a largo plazo de del puerto requerirá instalaciones multifuncionales que garanticen un servicio adecuado para todos los tipos de carga y para todos los clientes en la zona de influencia del puerto. Al mismo tiempo, habrá también un corredor único de transporte con su modalidad de transporte correspondiente entre los centros de consumo o producción y el puerto. Como resultado, no habrá competencia entre los puertos y entre las modalidades de transporte. Esta situación monopólica puede llevar a distorsiones del mercado (aumento de tarifas, baja calidad de servicios, largos tiempos de espera, etc.) y va a ser necesario encontrar herramientas que permitan garantizar un servicio óptimo para los clientes y para la industria de exportación /importación.

- Zonas de influencia con varios puertos

En el caso de otros puertos, va a haber más de un puerto que esté atendiendo la misma zona de influencia. En estos casos, la situación es completamente diferente. Es probable que haya competencia entre los puertos y varios corredores de transporte. Esta situación puede generalmente ser considerada como un signo positivo de una economía de mercado con buen funcionamiento. No obstante, se corre el riesgo de una asignación ineficaz de capital. En última instancia puede haber duplicación de infraestructuras (en los puertos así como también en los corredores de transporte o en las modalidades de transporte que compiten), y como resultado, la mala o poca utilización de las capacidades llevará a mayores costos para los usuarios. Una vez más, se advierte la necesidad de algún tipo de sistema de coordinación a nivel nacional que impida un desarrollo tan ineficaz como el descrito.

- Identificación de los tráficos principales

Habiendo determinado los lineamientos generales de la zona de influencia para los puertos individuales, el paso próximo del Consultor será la

identificación de los tráficos principales. Para esta tarea, será necesario identificar los centros más importantes de producción y consumo industrial y/o agrícola. Los tráficos principales entre estos centros y los puertos correspondientes serán mostrados en formas de diagramas de origen/destino. Los diagramas incluirán cada tipo principal de carga según se especifica más arriba, los volúmenes anuales y las modalidades de transporte. El desarrollo de tráfico de cargas en contenedor será investigado en mayor detalle, debido a que esta tendencia tendrá un importante impacto en la situación futura de los puertos así como también cadenas y modalidades de transporte 'multimodal'.

- **Proyecciones a largo plazo**

El objetivo de esta etapa de trabajo es cuantificar los volúmenes futuros a ser operados en cada puerto. Los elementos más importantes de las proyecciones incluirán:

- Pronóstico socioeconómico al nivel nacional: crecimiento esperado de población, Producto bruto Interno, exportaciones, importaciones, relaciones comerciales, consumos, poder adquisitivo, etc. Estos datos derivarán de pronósticos macroeconómicos ya existentes publicados por instituciones internacionales e institutos de investigación nacionales.
- Proyección del PBI Global de la economía bajo distintos escenarios.
- Proyección del grado de apertura de la economía Española bajo distintos escenarios. Exportaciones, importaciones, competitividad de las mismas.
- El pronóstico socioeconómico a nivel zonal/regional crecimiento esperado de población, Producto Bruto Interno regional, producción industrial, importaciones y exportaciones zonales, consumo, poder adquisitivo, etc. Estos datos se basarán en estudios relevantes publicados en institutos de investigación regional o nacional.
- Pronóstico al nivel de productos seleccionados: pronóstico detallado de aquellos productos que son importantes para la circulación de tráfico relacionado con el puerto. Para ciertos productos de exportación (por ej.: cereales) será también necesario hacer una evaluación del desarrollo a largo plazo de los mercados mundiales.

Todos los pronósticos se harán para una perspectiva de 20 años. La proyección se efectuará para tres escenarios posibles, debidamente justificados y lógicos, uno optimista, uno de medio y otro pesimista. De esta manera, los pronósticos cubrirán una amplia gama de posibles futuros desarrollos tecnológicos, industriales y económicos. Más aún, la proyección también va a tomar en cuenta la evolución prevista de la infraestructura portuaria según los planes comprometidos por cada administración. No obstante, estos planes, serán considerados sólo si tiene una base realista y si pueden implementarse en su debido tiempo.

- **Redes de transporte**

En base al análisis de la distribución de productos a los puertos así como también a la identificación de los tráficos principales, el consultor va a trazar una panorámica clara de las redes de transporte existentes, incluyendo el transporte terrestre, de ferrocarril y fluvial. Se identificarán las redes de transporte unimodal o multimodal entre los principales orígenes y destinos en la zona de influencia y el puerto respectivo para los productos seleccionados. Las redes serán evaluadas de acuerdo a criterios orientados al servicio del cliente, tales como confiabilidad, seguridad, costos y rapidez. El impacto del uso creciente de contenedores en el desarrollo de las redes de transporte también será analizado en detalle.

También será necesario analizar la importancia de las redes de transporte cuando se trata de la elección de un puerto por parte del cliente. Los importadores/exportadores pueden dar prioridad a una cierta red de transporte para un producto específico. El modelo permitirá simular casos en los que el desarrollo de puertos influye en el desarrollo de redes, así como también casos en los que el desarrollo de redes tiene un fuerte impacto en el desarrollo portuario.

- Estudio de costos

Los costos generalizados de transporte para las redes individuales de transporte representarán una parte importante del modelo de simulación. Los costos se determinarán para transportes entre cada uno de los puntos de origen y cada punto de destino de la red más importante de transporte. Los costos totales incluirán costos de transporte de cada medio más los costos de transferencias intermodales.

Es importante notar que, dentro de este contexto, de acuerdo a la experiencia internacional, los costos pueden no siempre ser el más importante factor en la elección del cliente de una cierta modalidad de transporte o red de transporte. Otros factores tales como la rapidez, la confiabilidad de servicio y seguridad son por lo general más importantes para el exportador o el importador que el arancel. Dichas preferencias son por lo tanto un parámetro importante en el desarrollo de corredores de transporte y sus respectivos puertos. El Consultor va a estudiar este tema con sumo detalle.

- Calibración del modelo

El modelo de calibración será calibrado para las siguientes funciones:

- Tipos de mercancías
- Modalidades de transporte utilizados entre las zonas de producción/consumo y los puertos de embarque (incluyendo camión, ferrocarril y barcaza);
- Los puertos involucrados (incluyendo sus capacidades, parámetros de eficiencia, especialización y restricciones particulares);

- Los diversos tipos y tamaños de embarcaciones y las diversas modalidades de operación de éstos.

Como resultado, el modelo va a mostrar los volúmenes generales que se prevén para cada puerto, para cada uno de los tres escenarios (optimista, medio y pesimista) para un período pronosticado en 20 años.