



Departament de Ciència
i Enginyeria Nàutiques

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



El proyecto INECEU: Intermodalidad entre
España y Europa

TRANS  AR

GRUPO de INVESTIGACIÓN TRANSMAR

Pla de Palau, 18
08003 BARCELONA
Tel: 93 4017932 Fax: 93 4017923
Email: transmar@cen.upc.edu
www.upc.edu/cen

TRANS  AR

Introducción

El presente resumen pretende ser un instrumento de divulgación de los estudios realizados dentro del proyecto INECEU (Intermodalidad entre España y Europa), llevado a cabo por cuatro integrantes del Grupo de Investigación TRANSMAR, del Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas de la Universidad Politécnica de Catalunya. El Ministerio de Fomento ha sido la parte financiadora e interesada en los resultados de este proyecto, dada la importancia de la fluidez del transporte para la economía Española en el contexto Europeo y asimismo debido también a la sensibilidad y voluntad política de promocionar el transporte marítimo de corta distancia y cabotaje en Europa.

El objetivo principal del proyecto INECEU, que parte del análisis de la situación actual en el ámbito del transporte y en concreto de la exportación e importación de cargas unitizadas desde España, es la justificación del trasvase de mercancías de los pasos Pirenaicos a la mar, consiguiendo un desplazamiento más rápido y eficiente de las mercancías, analizando las potencialidades del transporte marítimo y evaluando la idoneidad de utilizar buques de alta velocidad, para reducir en tiempo el tramo puramente marítimo.

El estudio identificó los puntos de salida de la mercancía Española destinada a la exportación y a su vez, los puntos de entrada de la misma en el Estado que se encuentran estratégicamente situados en términos de distancia, vías de comunicación o la pertenencia a un área de influencia portuaria, respecto de las áreas de producción y que puedan también en función de las infraestructuras existentes, ser transportadas en medios unitizados. Una vez identificados los puntos de salida y sus enlaces con el norte de Europa y la zona Mediterránea, se evaluó el modo de transporte más adecuado a cada una de las vías de salida.

Dichos puntos de partida y recepción, se limitaron a los centros de transporte o zonas logísticas más cercanas a grandes núcleos de producción y consideradas representativas dentro de cada una de las áreas económicas en las que se dividió la península Ibérica, de modo que se omite voluntariamente el coste de contemplar la diversidad de orígenes y destinos de la mercancía para concentrarla en unos puntos concretos. A partir de estos puntos y de sus destinos seleccionados en cada país de Europa con los que España mantiene unos volúmenes de intercambio comercial mayores, se calcularon las distancias por carretera y sus alternativas por mar, pero incluidas dentro de una cadena multimodal, de forma que se tienen en cuenta los tramos terrestres a recorrer por el camión entre los respectivos puertos y destinos u orígenes.

Los costes de cada una de las cadenas se han obtenido por el lado terrestre a partir de las cifras de coste por hora conducida y coste por kilómetro, proporcionados por el *Observatori de Costos del Transport per Carretera* de la *Generalitat de Catalunya*, y contemplando un camión tipo, con capacidad de carga de 25 toneladas. Dichos costes se han aplicado también al tramo terrestre de las cadenas multimodales.

En el caso del tramo marítimo, se realizó un sondeo del precio medio que pagaría un remolque de 12 metros y 25 toneladas a bordo de un buque de carga rodada perteneciente a una naviera

que realizara tráficos de cabotaje. Dicho precio dividido por milla navegada más unos costes portuarios fijos se han aplicado a todas las líneas marítimas analizadas. Se considera que para trayectos cortos como los existentes en el Mediterráneo Occidental y Mar del Norte, el transporte marítimo es una alternativa viable si se cumplen una serie de condicionantes que se van a desgranar a lo largo de este resumen. De hecho diferentes navieras en Europa están demostrando la viabilidad y eficiencia de este modo de transporte como Grimaldi Napoli, P&O Ferries, Cobelfret Ferries o Grupo Boluda, Contenemar y Vapores Suardiaz.

Los principales obstáculos al tráfico terrestre

La vía de paso natural de la producción y mercancías españolas al exterior pero también la de entrada, ha sido históricamente la terrestre que se ha encontrado con el obstáculo natural de los Pirineos. Las cifras de intercambio de mercancías en los últimos años constatan la vitalidad de los intercambios comerciales que deben de atravesar los Pirineos, a los que debe de sumarse el tráfico de vehículos privados. La Comunidad de Trabajo de los Pirineos,¹ ha constatado como el principal problema de las comunicaciones pirenaicas, la insuficiencia del desarrollo de las redes de transporte entre la península Ibérica y el resto de Europa.²

| Años | TOTAL | Costa Oeste Biriattou +A63 | Costa Este Le Perthus + A9 | Otros cruces |
|------|--------|----------------------------|----------------------------|--------------|
| 1997 | 13.266 | 5.657 | 6.729 | 880 |
| 1998 | 14.765 | 6.447 | 7.413 | 905 |
| 1999 | 15.846 | 6.914 | 8.018 | 914 |
| 2000 | 18.050 | 7.604 | 8.429 | 2.017 |
| 2001 | 19.183 | 8.200 | 8.855 | 2.128 |
| 2002 | 18.697 | 7.210 | 8.436 | 3.051 |

Tráfico de mercancías por carretera en millones de toneladas, a través de los Pirineos. Fuente: Elaboración propia a partir de Eurostat. Comisión Europea.

Dichos retrasos que son muy graves para el transporte ferroviario, afectan igualmente a la red viaria, amenazando la capacidad de desarrollo económico de España y Portugal y limitando las posibilidades de intercambio entre las regiones fronterizas. Esta situación se ha vuelto mucho más acuciante desde la integración de la península Ibérica al mercado común europeo, con el aumento del transporte de mercancías que ha supuesto.

Los principales obstáculos del tráfico terrestre pueden resumirse en:

1. Red ferroviaria transpirenaica, existente en algunos casos desde hace 125 años.
2. Diferente ancho de vía
3. Estancamiento de la red de autopistas transpirenaica.
4. Crecimiento del tráfico trans-fronterizo de mercancías.

¹ Agrupación de las 8 regiones limítrofes con los Pirineos, citada por el organismo CTP.

² Documento "Propuesta de posición común sobre las grandes infraestructuras de comunicación", CTP 2001.

Evolución del tráfico por carretera con los países más cercanos

La carretera es el medio de transporte mayoritario usado para la mercancía dadas las ventajas en términos de flexibilidad, posibilidad de acarrear la carga de puerta a puerta y hasta el momento exenta de externalidades, hecho que la futura legislación en Europa va a cambiar.

En el año 2003, se transportó por carretera el 57,1% del valor total con 79.369 millones de € del comercio exterior Español, frente al 28,12% y 35.738 millones de € por medio marítimo, 5,13% por vía aérea y el 4,85% por ferrocarril. Respecto de las importaciones el camión supuso el 56,61% del valor total con 104.222 millones de €, mientras que por vía marítima ascendió al 30,25% y 55.689 millones de €. Sólo en Cataluña, el transporte por carretera movió 235.147 millones de Tm. durante el año 2003, lo que representa el 3,37% de incremento con respecto del año 2002. A continuación se situó Andalucía con 196.598 millones de Tm. (+2,48%) y la Comunidad Valenciana con 194.848 millones de Tm. (+1,71%).

Los totales relativos a los movimientos de mercancía, se detallan a continuación.

| Período | TOTAL | Francia | Portugal | Italia | Alemania | Resto UE |
|---------|--------|---------|----------|--------|----------|----------|
| 1997 | 23.811 | 9.852 | 4.083 | 2.837 | 3.394 | 3.645 |
| 1998 | 26.762 | 10.435 | 5.003 | 3.137 | 3.996 | 4.191 |
| 1999 | 31.143 | 13.917 | 5.082 | 3.255 | 4.222 | 4.667 |
| 2000 | 35.505 | 15.739 | 5.636 | 3.466 | 4.982 | 5.682 |
| 2001 | 39.401 | 17.824 | 6.052 | 3.664 | 5.441 | 6.420 |
| 2002 | 45.878 | 21.769 | 6.698 | 4.585 | 6.109 | 6.717 |
| 2003 | 44.374 | 20.908 | 6.239 | 4.632 | 6.645 | 5.950 |

Serie cronológica de la mercancía movida por carretera en miles de toneladas.

Fuente elaboración propia a partir de la EPTMC, Ministerio de Fomento

| País de destino | x 1000 Tm. | x 10 ⁶ Tm-km |
|-----------------|---------------|-------------------------|
| Alemania | 6.645 | 12.068 |
| Bélgica | 1.701 | 2.756 |
| Francia | 20.908 | 15.450 |
| Italia | 4.632 | 7.049 |
| Países bajos | 1.774 | 3.446 |
| Portugal | 6.239 | 3.598 |
| Reino Unido | 2.227 | 4.162 |
| Otros UE | 248 | 513 |
| TOTAL | 44.374 | 49.042 |

Detalle del volumen de mercancías transportadas por carretera entre España y la UE, en miles de toneladas y millones de toneladas por kilómetro, 2003. Fuente elaboración propia a partir de la EPTMC, Ministerio de Fomento

³ Fuente: Institut d'Estadística de Catalunya, año 2004.

En una primera lectura de los datos obtenidos, los países de la Unión Europea que intercambian mercancía mediante camión con España, son principalmente Francia, Alemania, Portugal, Italia, Reino Unido, Holanda y Bélgica.

Evolución del tráfico por carretera de los grupos de mercancías

Los principales flujos internacionales de mercancías segregados por tipos de mercancías se detallan a continuación y toman de referencia la clasificación NST/R,⁴ siendo su fuente siempre la Encuesta Permanente de Transporte por Carretera, realizada por el Ministerio de Fomento.

| Período | TOTAL | Productos agrícolas | Productos alimenticios | Productos petrolíferos | Materiales construcción | Maquinaria y manufacturas | Resto grupos |
|---------|--------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|
| 1997 | 25.337 | 7.639 | 3.350 | 322 | 1.583 | 7.937 | 4.506 |
| 1998 | 28.527 | 8.256 | 3.418 | 509 | 1.598 | 8.995 | 5.750 |
| 1999 | 33.147 | 9.143 | 3.491 | 783 | 2.580 | 10.498 | 6.654 |
| 2000 | 37.653 | 9.901 | 4.162 | 862 | 2.163 | 13.500 | 7.065 |
| 2001 | 42.188 | 10.840 | 4.755 | 719 | 3.216 | 15.333 | 7.324 |
| 2002 | 50.952 | 12.243 | 5.330 | 1.286 | 4.076 | 19.796 | 8.221 |
| 2003 | 49.524 | 11.642 | 5.280 | 907 | 3.258 | 20.298 | 8.139 |

Volúmenes de tráfico por carretera en miles de toneladas en transporte internacional, clasificados por grupos de mercancías.⁵ Fuente EPTMC, Ministerio de Fomento

En este apartado, existe un desfase al alza en las cifras totales, a consecuencia de la no segregación de un grupo de mercancías provenientes o con destino, a países fuera de la Unión Europea y que dadas las fechas de referencia, los cuales podrían ser hoy día en fecha posterior al 1 de Mayo del 2004, países de nueva incorporación a la Unión Europea.

| Distribución % año 2003 | TOTAL | Productos agrícolas | Productos alimenticios | Productos petrolíferos | Materiales construcción | Maquinaria y manufacturas | Resto grupos |
|-------------------------|-------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|
| Toneladas | 100 | 23,5 | 10,7 | 1,8 | 6,6 | 41,0 | 16,4 |
| Toneladas-kilómetro | 100 | 26,5 | 11,4 | 1,2 | 3,1 | 42,9 | 14,9 |

Distribución porcentual detallada de la mercancía movida por carretera en participación % de cada grupo. Fuente EPTMC, Ministerio de Fomento

La lectura somera de los porcentajes detallados en la tabla anterior, permite observar que la suma de las partidas de los grupos correspondientes a los productos agrícolas, alimenticios y de maquinaria y manufacturas, asciende a las tres cuartas partes del total. Siendo estas mercancías las que por cantidad podrían ser objeto de un trasvase al transporte marítimo y además susceptibles de ser envasadas en contenedor, facilitando la cadena multimodal.

⁴ NST/R: Standard goods classification for transport statistics / Revised

⁵ El apartado "resto de grupos", incluye a los grupos 2 (combustibles minerales sólidos), 4 (minerales y residuos para la metalurgia), 5 (productos metalúrgicos), 7 (abonos) y 8 (productos químicos).

Pla de Palau, 18
08003 BARCELONA
Tel: 93 4017932 Fax: 93 4017923
Email: transmar@cen.upc.edu
www.upc.edu/cen

TRANS  AR

El contexto del transporte marítimo

A nivel mundial y según datos de la UNCTAD el transporte marítimo había sufrido un cierto declive, iniciándose su clara recuperación en el año 2002 y continuando durante los años 2003, 2004 y hasta el presente. Estos datos suelen venir paralelos a la recuperación de la economía a nivel mundial, sin embargo la industria naviera está proporcionalmente reduciendo los precios de los fletes pero asumiendo otros costes como los que está suponiendo la aplicación de las medidas de protección⁶ promovidas por la Organización Marítima Internacional.

En cifras, durante el año 2002, se movieron 5.890 millones de Tm de mercancías por barco, superando la barrera de 5.870 millones del año 2000 (5.840 millones en el 2001). Del volumen total, de las exportaciones el 37 % lo aportaron los países asiáticos, el 25,4% Europa, el 21,2% el continente americano, el 8,8% África y el 7,6% Oceanía. La disminución del tráfico marítimo del petróleo, hizo descender en más el 30% el precio de los fletes de los buques cisterna en el año 2002, tendencia continuada en el 2003; mientras que en el caso de la carga seca aumentaron los fletes llegando al 150% en el caso de los portacontenedores.

En cuanto a la capacidad de la flota portacontenedores, de las 25 primeras compañías la capacidad de transporte se sitúa a final del 2003 en 5,950.000 TEU's, con un incremento del 12,3% respecto al año anterior con 5,300.000 TEU's. Los dos principales operadores Españoles son Naviera Pinillos que se sitúa en el 72º puesto mundial con 11 buques y 7.896 TEU's, correspondientes a 147.293 TPM y Contenemar en el 74º puesto mundial con 11 buques, y 7.829 TEU's de capacidad con 121.531 TPM. Las rutas de portacontenedores entre Asia y Europa, registraron alzas de hasta un 20%, atribuidas al crecimiento económico de ambas zonas. De hecho, el año pasado se sumaron pedidos en firme a los astilleros por 60 unidades de portacontenedores, concentrándose en las 10 primeras navieras el 44,4% de la capacidad total de transporte de contenedores. Siendo entregados durante el año 2004 las primeras tres unidades que sobrepasaban la capacidad de los 8.000 TEU's a la naviera OOCL, pero existiendo actualmente buques mayores como el CSCL Europe con una capacidad de 8.500 TEU's y carteras de construcción de buques mayores de 9.200 TEU's.

El tráfico de contenedores

Durante el año 2003, el conjunto de puertos Españoles manejó un total de 9,06 millones de TEU's (+11,90%) con 92,65 millones de toneladas transportados en los mismos (+12,97%). La lista de puertos con mayores aumentos en términos de incrementos, son Cádiz con 150.000 TEU's y +38,78%, Las Palmas con 991.000 TEU's y +30,58%, Barcelona con 1,65 millones y +13,08% y Algeciras con 2,25 millones y +12,67%. No obstante por volumen bruto de tráfico total en el año 2003 deberíamos destacar los puertos de Algeciras, Barcelona, Bilbao y Tarragona como los principales en términos de tonelaje movido.

Las cifras correspondientes al año 2004 arrojan los siguientes datos. Los grandes puertos interoceánicos como Bahía de Algeciras, Barcelona, Bilbao y Valencia, acapararon más del 85,5 % del tráfico de contenedores total del sistema portuario Español sobre un total de más de 10 millones de TEU's. En la cima de la clasificación encontramos de nuevo al puerto de la Bahía de Algeciras con 2,937 millones de TEU's (+16,69 % aumento) movidos de los que 2,768

⁶ Código ISPS y capítulo XI-2 del SOLAS, entrado en vigor el 1 de Julio de 2004.

lo son en tránsito, seguido del puerto de Valencia con 2,137 millones de TEU's (+7,24 % aumento) y ya sólo 0,611 millones en tránsito, el puerto de Barcelona con 1,910 millones de TEU's (+15,64 % aumento) movidos y también sólo con 0,584 millones en tránsito y el puerto de Bilbao con 0,468 millones de TEU's movidos (+4,55 % aumento) de los que sólo 4.668 unidades se transbordaron en tránsito.⁷

| Puertos | Movimiento de Contenedores | | Movimiento de contenedores en tránsito | |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--|------------------|
| | 2003 | 2004 | 2003 | 2004 |
| Bahía de Algeciras | 2,517.318 | 2,937.381 | 2,297.393 | 2,768.719 |
| Valencia | 1,992.903 | 2,137.137 | 572.967 | 611.033 |
| Barcelona | 1,652.366 | 1,910.723 | 406.717 | 584.903 |
| Las Palmas | 990.937 | 1,105.438 | 492.641 | 619.981 |
| Bilbao | 448.565 | 468.953 | 8015 | 4.668 |
| S.C. Tenerife | 414.373 | 431.999 | 14.847 | 25.372 |
| Vigo | 165.973 | 197.269 | 4757 | 9.263 |
| Baleares | 263.892 | 220.218 | 769 | 1.338 |
| TOTAL España | 9,060.410 | 10,012.015 | 3,848.359 | 4,706.592 |

Volúmenes de tráfico portuario en los años 2003 y 2004, en TEU's. Fuente revista PUERTOS, nº: 120, enero 2005, Ministerio de Fomento

Un factor que permite la fluidez y continuidad de la cadena de transporte, es la unitización de las cargas, que facilita en extremo todo el proceso. Por ello, contemplaremos con una mayor posibilidad de participación en la descongestión del tráfico transpirenaico a los puertos que cuenten con una infraestructura que permita gestionar la carga contenerizada o incluso mediante buques que acepten carga rodada.

| Puertos | Movimiento de carga de transbordo rodado (Ro/Ro) | | |
|---------------------|--|-------------------|-------------|
| | 2003 | 2004 | % aumento |
| Baleares | 7,185.343 | 7,386.452 | 2,80 |
| Barcelona | 5,805.924 | 6,766.849 | 16,55 |
| S. C. Tenerife | 3,341.503 | 3,673.002 | 9,92 |
| Valencia | 3,140.485 | 3,511.893 | 11,83 |
| Bahía de Algeciras | 3,116.389 | 3,556.612 | 14,13 |
| Las Palmas | 2,736.058 | 2,742.315 | 0,23 |
| Vigo | 1,026.430 | 1,030.391 | 0,39 |
| Santander | 700.934 | 828.724 | 18,23 |
| Bilbao | 442.694 | 568.324 | 28,38 |
| Pasajes | 405.279 | 488.255 | 20,47 |
| Tarragona | 476.294 | 426.611 | -10,43 |
| TOTAL España | 32,872.397 | 35,736.164 | 8,71 |

Volúmenes de tráfico de transbordo rodado en los años 2003 y 2004, en millones de toneladas, excepto Ceuta y Melilla. Fuente revista PUERTOS, nº: 120, enero 2005, Ministerio de Fomento

⁷ Estadística publicada por la revista Puertos en el anexo de su edición de enero del 2005.

Las cifras correspondientes al año 2004 muestran que los grandes puertos de transbordo rodado son los insulares lógicamente junto con otros grandes puertos interoceánicos como Barcelona, Valencia, Bahía de Algeciras, Vigo, Santander o Bilbao que acapararon un total del 45,5% del total del sistema portuario Español sobre un acumulado de 35,73 millones de toneladas. La clasificación es coronada por los puertos de Baleares con 7,386 millones de toneladas, seguida de Barcelona con 6,766 millones de Tm movidos, seguido del puerto de Valencia con 3,511 millones de Tm, el puerto de la Bahía de Algeciras con 3,556 millones de Tm y el puerto de Las Palmas con 1,742 millones de Tm movidos.

Intercambios seleccionados por modo terrestre

En cada uno de los dos arcos analizados, se han seleccionado los intercambios de mercancías por modo terrestre mayores en volumen y país y por grupo de mercancías y volumen.

Para seleccionar los flujos de carga susceptibles de ser trasladados al transporte marítimo se ha considerado (de forma estadística) que un servicio marítimo de corta distancia con frecuencia semanal, podría transportar anualmente 250.000 toneladas.⁸ Con esta premisa, se han investigado los tráficos terrestres más importantes transportados entre España y el resto de los países de la UE, seleccionando aquellos que superan la citada cifra de carga entre una zona española y el país extranjero.

El conjunto de posibilidades que se han considerado factibles los detallamos a continuación:

España con la Francia Mediterránea:

En el caso de los productos del reino vegetal, las provincias de Levante y Andalucía son mayoritariamente productoras y por tanto exportadoras, cuya proximidad a los puertos de Valencia, Alicante, Cartagena, Almería o Huelva; permitiría la exportación por los mismos.

- 1) Área de Alicante cargando en los puertos de Alicante y/o Valencia con destino a Lyon a través de Marsella. La cadena multimodal puede ser más corta en tiempo y más barata.
- 2) Centro de Sevilla cargando en los puertos de Sevilla, Cádiz o Huelva; también con destino a Lyon a través de Marsella.
- 3) Área de Zaragoza cargando en el puerto de Tarragona en la que el trayecto hasta Lyon, puede ser más corto en tiempo barco pero más caro.

España con la Francia Atlántica:

La propuesta de líneas multimodales que unan la fachada Atlántica se ha visto limitada en nuestro estudio a la opción de unir la zona de Sevilla con Île de France, mediante los puertos andaluces de Sevilla, Cádiz o Huelva. Siendo el desplazamiento más largo en barco pero más barato en todos los casos. Estos datos se pueden comparar con la opción más aceptada del gobierno francés, de dar luz verde a líneas que pudieran unir Bilbao con Dunkerque o Le Havre, a sólo 30 kilómetros de París, desestimando trayectos más cortos.

⁸ Dicha cifra resulta del producto entre 50 semanas de actividad de un buque capaz de transportar 5.000 toneladas de carga útil. Siendo una cifra aceptada y considerada razonable en otros estudios sobre SSS.

Pla de Palau, 18
08003 BARCELONA
Tel: 93 4017932 Fax: 93 4017923
Email: transmar@cen.upc.edu
www.upc.edu/cen

TRANS  AR

España con Italia:

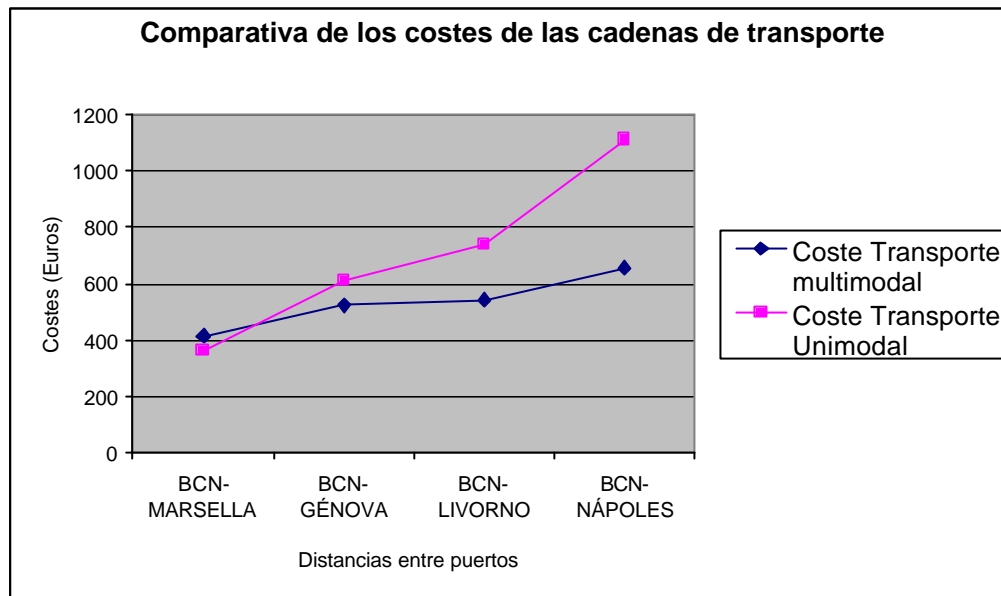
El ejemplo de Italia, es uno de los más paradigmáticos puesto que dispone de líneas actualmente en servicio que tienden a ampliarse.

- 1) Área de Alicante cargando en los puertos de Alicante, Cartagena o Valencia. Siendo la expedición por mar más corta y barata, con destino a Milán a través del puerto de Génova.
- 2) Área de Sevilla cargando en los puertos de Sevilla, Cádiz o Huelva; con destino a Génova.
- 3) Área de Barcelona cargando en los puertos de Barcelona o Tarragona; con destino a Génova. Siendo rentables también el desembarque en Livorno con destino a Venecia, en Civitavecchia con destino a Roma y Nápoles.
- 4) Área de Zaragoza cargando en el puerto de Tarragona con destino a Milán.
- 5) Área de Madrid cargando en Valencia con destino a Milán a través de Génova.
- 6) Área de León / Benavente, cargando en Valencia con destino a Milán a través de Génova. De nuevo los destinos en el interior de la península pueden intercambiar mercancía eficientemente a Italia, siempre que utilicen puertos Mediterráneos.

España con Alemania:

Se consideran rentables las opciones que enlazan Berlín a través del puerto de Hamburgo desde:

- 1) Área de Sevilla cargando en los puertos de Sevilla, Cádiz o Huelva. El tipo de mercancía mayoritariamente intercambiada desde esta zona es la de tipo hortofrutícola, con un posible retorno de manufacturas y material de transporte.
- 2) Área de Zaragoza cargando en los puertos de Bilbao, Pasajes o Santander con descarga en Hamburgo.
- 3) Zona centro desde Madrid cargando en los puertos de Bilbao o Santander descargando en Hamburgo.
- 4) Zona de Benavente / León cargando en Gijón o Santander, con destino a Hamburgo.
- 5) Zona de Burgos cargando en Bilbao o Santander con destino a Hamburgo.
- 6) Zona de Euskadi, Navarra y la Rioja, embarcando en Pasajes o Bilbao, con destino a Hamburgo, permiten reducir el coste del transporte con la utilización de buques.



Conclusiones

Una vez seleccionados los intercambios más importantes por modo terrestre en volumen segregados por destino y grupo de mercancías, se han evaluado los costes de viaje en modo terrestre y marítimo multimodal, distancias del viaje en ambos modos y se han propuesto hasta 17 líneas marítimas susceptibles de ser promocionadas, en atención a su menor coste de explotación y/o tiempo de trayecto. Al final del mismo se corrobora que:

- Existe una distancia mínima por debajo de la cual el coste del transporte multimodal es mayor y más largo en tiempo. Esta frontera la hallamos en destinos a partir de la frontera Franco Italiana en el Mediterráneo y la Franco Belga en el Atlántico, coincidentes con los 800 km.
- Las líneas propuestas permiten en su mayoría un volumen de retorno de mercancía, que haga factible la conexión, en parte gracias a que las unidades de envase (contenedor) permiten flexibilizar su utilidad.
- Se deberían promocionar los servicios marítimos de corta distancia en la fachada Atlántica en tráficos de granel, con buques multipropósito. La rotación de los viajes entre España y Alemania, Holanda o Bélgica, justificaría los mismos con retornos de mercancía asegurados en forma de maquinaria y material de transporte.
- La justificación de la alta velocidad asimismo es aún más difícil por las limitaciones operativas en la carga de trabajo de las tripulaciones, la capacidad de carga de los buques y otros aspectos apuntados aquí como la climatología reinante en ciertas épocas del año, que influiría en el número de cancelaciones de viaje.