

## **Competitividad de los puertos españoles: Respuestas del sistema portuario ante la crisis económica**

### **Spanish Port Competitiveness: Port system Response to the Economic Crisis**

Fernando González Laxe (\*) e Isabel Novo Corti (\*\*)

#### **Resumen**

La internacionalización de las economías genera flujos crecientes de mercancías que traspasan las fronteras nacionales. La mayor parte de estos movimientos dan como resultado una organización espacial que responde a los retos de competitividad. Para ello se hace necesaria una especialización cada vez mayor. Analizamos el sistema portuario español y la distribución de los distintos tipos de tráfico en los puertos y su evolución. Se realiza un doble análisis, de tipo cuantitativo, calculando los principales índices de concentración y de tipo cualitativo, estudiando las características propias de cada puerto. Los resultados muestran modificaciones en la estructura portuaria, principalmente relacionadas con los procesos de adaptación a la crisis económica comenzada en 2008.

**Palabras clave:** sistema portuario, crisis económica, concentración, transporte marítimo.

#### **Abstract**

Economy internationalization generates increasing flows of goods across national borders. Most of these movements become on a spatial organization responding to challenges of competitiveness. To do this it is necessary an increasing specialization. We analyse the situation of the Spanish port system and the distribution of different types of traffic in the ports and their evolution. Our work is facing a double analysis type: On one hand we study port system from an quantitative point of view, by calculating the main indices of concentration and, on the other hand, we assume a qualitative analysis, focused on each port own features. The results show changes in port infrastructure, mainly related to the processes of adaptation to the economic crisis started in 2008.

**Keywords:** port system, economic crisis, concentration, shipping, spanish ports.

**JEL:** L92, P25, R12

(\*) Universidad de A Coruña  
Departamento de Economía Aplicada I  
Campus de Elviña s/n. 15071, A Coruña, España.  
[laxe@udc.es](mailto:laxe@udc.es), Tfno. 981167000 – Ext. 2571

(\*\*)Universidad de A Coruña  
Departamento de Análisis Económico y Administración de Empresas  
Campus de Elviña s/n. 15071, A Coruña, España.  
[isabel.novo.corti@udc.es](mailto:isabel.novo.corti@udc.es) Tfno. 981167000 – Ext. 2442

**Área Temática:** Comercio e Inversión

**Comunicación**

## 1. INTRODUCCIÓN

Las estructuras del transporte han contribuido de manera muy significativa en la economía mundial. El transporte marítimo, por su parte, ha desempeñado un rol muy activo en la potenciación de la globalización económica (Hansenova, 2001). La UNCTAD (2009) ha subrayado la interdependencia entre la producción industrial, el crecimiento económico, el comercio mundial y los servicios de transporte marítimo; y, en Europa, las mercancías movidas por mar han sido siempre un factor clave para el crecimiento económico (Noussia, 2010).

El transporte marítimo muestra en los últimos años tres grandes tendencias. De una parte, el fuerte proceso de contenedorización ha logrado desarrollar una dinámica de integración dentro de las cadenas globales de suministros y ha abierto nuevos mercados (Slack & Frémont (2009); Nuhn, 2010). En segundo lugar, las compañías marítimas han seleccionado los puertos de atraque como resultado de los avances tecnológicos en el transporte intermodal a gran escala, combinando tanto los nuevos sistemas organizativos como los nuevos servicios que se ofertan para alentar una mayor competitividad y jerarquía portuaria (Notteboom, 2006; Chang, Sang & Tongzon, 2008; (Ducruet et al, 2010a). Y, en tercer lugar, se consolida una fragmentación de la movilidad en el transporte de mercancías, del que el transporte marítimo y el desarrollo portuario desempeñan un papel transcendental al ganar cuotas de mercado (Frémont, 2010; Wilmsmeier & Sánchez, 2010).

La adaptación de los puertos y los sistemas de conectividad, en los que están inmersos, son esenciales para su competitividad. Ante una situación de crisis generalizada, como la vivida desde 2008, es previsible que las distintas capacidades de respuesta y adaptación den como resultado cambios en los posicionamientos competitivos, lo que podría afectar a la estructura de los sistemas portuarios, propiciando el crecimiento de ciertos puertos o áreas en detrimento de otros, o polarizando este crecimiento hacia algún tipo de tráfico marítimo específicos.

En este trabajo se analiza la respuesta del sistema portuario español a la situación de crisis global y como afecta a los movimientos de tráfico en los distintos puertos. En concreto los efectos sobre el tipo y volumen de mercancías transportadas; así como las especializaciones portuarias.

Las mercancías que transitan por los puertos son de muy distinta naturaleza. Por ejemplo, los graneles líquidos, requieren de una infraestructura portuaria muy específica, así como de un entorno económico “ad hoc” (sirvan como ejemplo las refinerías o plantas regasificadoras), y se vinculan, como consecuencia, a un tipo de tráfico que, en cierto modo, podría ser considerado “cautivo”, al no poder desplazarse a otros puertos cercanos en los que no existe la dotación infraestructural adecuada, al menos en un contexto de corto plazo. En el lado opuesto en cuanto a versatilidad, la mercancía contenedorizada utiliza un determinado “envase” (contenedor) que puede transportar cualquier tipo de mercancías y, por consiguiente, adaptarse a cualquier cambio en los productos a trasladar.

En este trabajo se sostiene que ante una situación económica desfavorable, los puertos cambiarán sus estrategias de comportamiento para hacer frente a la nueva situación, lo que estimulará la concentración de ciertos tráfico en determinados puertos, provocando especializaciones y concentración. Al objeto de comprobar esta hipótesis, se analiza de manera detallada y desde la estructura del sistema portuario español los movimientos de mercancías entre los años 2001 y 2011. Se verifican los posibles efectos de los cambios en el entorno económico y,

asimismo, se constatan los distintos tipos de tráficos evaluando los niveles de concentración y especialización. Finalmente, se explican los cambios experimentados a partir de 2008 que están relacionados con el nuevo marco competitivo y el reciente marco legal.

El trabajo se estructura en cinco partes. Las dos primeras se dedican a analizar la situación del sistema portuario y a una reflexión sobre la dinámica de crecimiento y concentración del mismo. En la tercera parte se describe la metodología utilizada, describiendo los índices que se han calculado. A continuación se presentan los resultados desglosados por tipo de índice y se analizan las analogías o disparidades en las mediciones. Finalmente, se dedica un apartado a la discusión de resultados y se ofrecen algunas sugerencias relativas a la política portuaria en España. Sin embargo, conviene poner de manifiesto que las futuras vías de salida de la crisis que está azotando gravemente al sistema económico español, europeo y mundial, arrojarán nueva luz sobre la evolución de la estructura del sistema portuario español y constituirán un interesante campo de trabajo investigador.

## **2. CRECIMIENTO DESIGUAL DE LOS PUERTOS Y LA CONCENTRACIÓN**

En los últimos treinta años se ha comprobado que los tráficos marítimos son crecientes. Sin embargo, los efectos de ese crecimiento no son percibidos igualmente por todos los puertos ó zonas geográfico-económicas, ni tampoco por los distintos tipos de mercancías (de Monie, Rodrigue & Notteboom, 2009). Así, por ejemplo, desde comienzos de la década de los noventa del pasado siglo, los tráficos de mercancías contenedorizadas se han concentrado, preferentemente en el este de Asia y los principales puertos que albergan y mueven contenedores se ubican en China. (Ducruet et al. 2010, b).

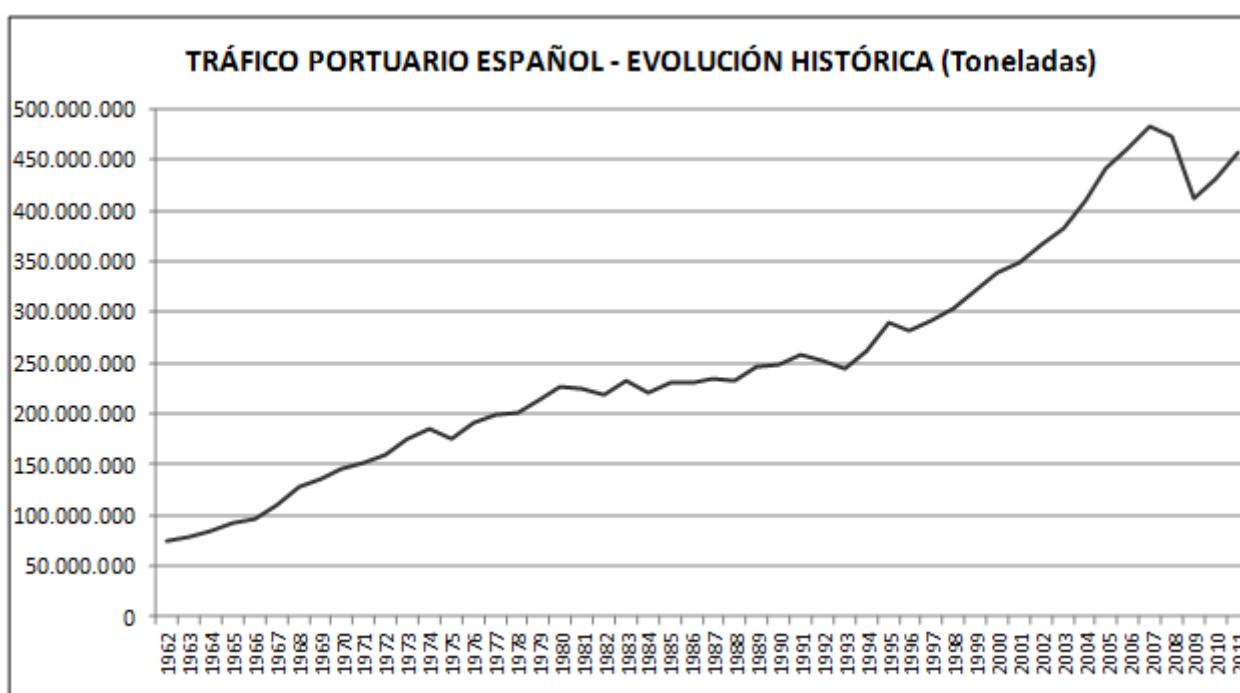
Los puertos pequeños, no sólo manejan una variedad limitada de mercancías, en relación con los puertos más grandes (que están generalmente más diversificados), sino que también se ven perjudicados debido a que “la concentración de mercancías regulares y de contenedores en los puertos más grandes perjudica el desarrollo de los puertos más pequeños” (Kuby & Reid, 1992). Por otra parte, De Langen (2002) hace hincapié en la importancia de las estrategias de diversificación de los puertos pequeños de cara a minimizar su dependencia de las mercancías financieramente fluctuantes.

Lemarchand & Jolly (2009) establecen una relación entre el tamaño del puerto y los ritmos de crecimiento de los tráficos llegando a la conclusión que los puertos grandes que hayan alcanzado su madurez están mejor protegidos de shocks externos, lo que garantizaría mayor estabilidad en los tráficos, incluso en tiempos adversos. Además, así se evitan los posibles riesgos de externalidades negativas en el entorno socio-económico próximo a estos macro-puertos, desaconsejando continuar con su expansión o crecimiento (Rodrigue & Notteboom, 2010). En esta línea argumental, relacionada tanto con la especialización como con el tamaño óptimo o escala más eficiente, se explica la compatibilidad de dinámicas de aumento de concentración en puertos relativamente pequeños o medianos (como los españoles), con procesos de estancamiento o desconcentración que hayan superado la escala óptima y hayan limitado su expansión para evitar los costes de las des-economías de escala (Slack & Wang, 2002; Frémont & Soppe, 2007).

### **2.1 El sistema portuario español**

Por los puertos españoles pasan el cerca del 60% de las exportaciones y el 85% de las importaciones, lo que representa el 53% del comercio exterior español con la Unión Europea y el 96% con terceros países. España el país de la Unión Europea con mayor longitud de costa (8.000 Km.). El sistema portuario español es de titularidad estatal y aporta cerca del 20% del PIB del sector del transporte nacional, lo que representa el 1,1% del PIB español. Asimismo, genera un empleo directo de más de 35.000 puestos de trabajo y de unos 110.000 de forma indirecta. Este sistema, está integrado por 46 puertos de interés general, gestionados por 28 Autoridades Portuarias, cuya representación, coordinación y control de eficiencia corresponde al Organismo Público Puertos del Estado, órgano dependiente del Ministerio de Fomento y que tiene atribuida la ejecución de la política portuaria del Gobierno.

Gráfico 1. Evolución histórica del tráfico portuario en España.



Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

El estudio de la evolución histórica de los tráficos portuarios, desde 1962, permite encontrar una relación estrecha con las crisis económicas padecidas en España, tal como se comprueba, en concreto, por las disminuciones de las mercancías movidas en los puertos españoles en durante las crisis de mediados de los años setenta y principios de los ochenta y de los noventa del pasado siglo (gráfico 1); siendo especialmente fuerte la que se está padeciendo en la actualidad y que ha provocado una disminución histórica en los tráficos portuarios en España.

De los distintos tipos de tráficos, los más versátiles tanto por su flexibilidad y adaptabilidad a las situaciones cambiantes, como por su sensibilidad a las variaciones cíclicas de la economía, son los del tráfico de contenedores, que pueden modificar el contenido de su carga instantáneamente, adaptándose a las necesidades cambiantes del mercado. La observación del gráfico 2, permite comprobar la evolución histórica del transporte marítimo de contenedores en España y poner de manifiesto el fiel reflejo de la situación económica. Las consecuencias de la crisis se aprecian en la disminución de movimientos, tanto en tráficos de entrada

como de salida, si bien se detecta una mayor incidencia en el plano de los flujos internacionales que en los movimientos nacionales (cabotaje).

Gráfico 2. Los tráficos de contenedores en miles de TEUS. Elaboración propia. Datos Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España



Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

### 3. METODOLOGÍA

En este trabajo pretendemos evaluar los efectos de la crisis económica sobre la estructura del sistema portuario español. Para ello, hemos realizado dos tipos de análisis metodológicamente diferentes y complementarios. Primeramente hemos realizado un estudio del nivel de concentración del sistema portuario y su evolución en el tiempo, atendiendo a las diferentes mercancías transportadas, a través de los índices de concentración de uso más frecuente en el ámbito académico. A continuación hemos estudiado las variaciones en polarizaciones o especializaciones de los puertos; y hemos acometido un estudio de tipo cualitativo, mediante el cual hemos sacado a la luz algunas variables que influyen en los tráficos portuarios y que, por su naturaleza, son difíciles de evaluar, e incluso de percibir. Nos referimos, en concreto, a las modificaciones recientes introducidas en la actual normativa legal vigente en España en materia portuaria, la Ley 33/2010, que cambian el sistema de tasas portuarias otorgando mayor autonomía a las Autoridades Portuarias y una mayor flexibilización en lo tocante a los coeficientes correctores y bonificaciones de las tasas por parte de cada puerto en función de los tráficos que ellos mismos consideran sensibles y atractivos para captar/desviar movimientos de mercancías.

#### 3.1 La concentración y la desigualdad

La relación entre la situación dominante (poder de mercado) y la concentración del número de agentes que intervienen en el mismo es ampliamente reconocida por la teoría económica y por las organizaciones industriales. De hecho, el conocido paradigma estructura-conducta-resultados, tradicional de la economía industrial y que relaciona el poder de mercado con la concentración de los agentes

que lo ostentan, tiene también aplicación en el terreno de la competencia por los tráficos portuarios. Obviamente, la estructura de las infraestructuras portuarias condiciona los propios movimientos de cargas y estos movimientos tienen como consecuencia unos resultados económicos o beneficios que incidirán de nuevo en la propia estructura del sistema. Tradicionalmente esta interrelación constituía un sólido pilar para justificar la necesidad del estudio de las estructuras de los mercados. La manera más usual de efectuar este análisis consistía en la medición de la concentración para determinar la igualdad o desigualdad entre competidores; y establecer rangos de mercados en función de su proximidad a los más competitivos (cuando el número y simetría de los competidores es similar) o a los mercados menos competitivos u oligopolísticos (cuando se manifiestan notables diferencias de tamaño entre las empresas o el número de las mismas es escaso).

La mayoría de los estudios relativos a la medición de los grados de concentración portuaria (Fleming, 1997; Hayut, 1988; Notteboom, 1997, 2006) utilizan el coeficiente de Gini para evaluar la desigualdad/concentración espacial de los sistemas portuarios. El coeficiente de Gini (G) es una medida descriptiva, que informa de la desigualdad en los niveles de actividad. Su cálculo está vinculado a la representación gráfica de la conocida Curva de Lorenz, y suele calcularse con la fórmula de Brown, de modo que:

$$G = \left| 1 - \sum_{k=1}^{n-1} \frac{PP_{k+1} - PP_k}{PT_{k+1} - PP_k} \right|$$

$$G = |1 - A x B|$$

Dónde:

$G$  = Índice de Gini

$PP$  = Proporción de puertos

$PT$  = Proporción de tráficos

El coeficiente adopta valores entre 0 y 1, donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos los puertos tienen la misma actividad) y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (un puerto concentra toda la actividad y los demás ninguna). Este índice es utilizado por en los estudios marítimos (McCalla, 1999, Notteboom, 2006). Al objeto de tener alguna otra medida de concentración, hemos calculado también el Índice de Herfindal-Hirschmann (HHI), tradicionalmente aceptado como una buena estimación del grado de concentración de los mercados (Ferrari, 2006) Está definido como la suma de los cuadrados de la participación en la industria de cada uno de los agentes. En este caso viene dado por la expresión:

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left( \frac{T_i}{T_T} \right)^2 = \sum_{i=1}^n p_i^2$$

Dónde:

$HHI$  = Índice de Herfindal-Hirschmann

$T_i$  = Tráfico de los "i" primeros puertos (organizados de mayor a menor tráfico)

$T_T$  = Tráfico Total de todos los puertos

$$\frac{T_i}{T_T} = p_i$$

$p_i$  = porcentaje de tráfico sobre el total que representa el puerto “ $i$ ”, ordenados de mayor a menor tráfico.

Este índice pertenece a los conocidos como de la familia de Hannah–Kay, que se caracterizan por tener en cuenta toda la curva de concentración y no únicamente un punto, como ocurre con el coeficiente de concentración  $CR_i$ . Sus valores máximo y mínimo son 1 y  $1/n$ , respectivamente. La observación del valor inverso de este índice  $1/HHI$  indica el número de puertos equivalente que debería haber si la distribución de los tráficos fuese totalmente homogénea. Este es un dato interesante por su facilidad de interpretación.

$$\text{Nº de puertos equivalente} = \frac{1}{HHI}$$

Por otra parte, hemos considerado conveniente completar la información con el cálculo del coeficiente de concentración  $CR$ , cuya simplicidad e inmediatez en la interpretación, ha superado las críticas a la ausencia de consideración del total de los puertos. El  $CR_i$  se define como la cuota de mercado que representan los  $n$  agentes de mayor tamaño, y es, como consecuencia, el valor de la curva de concentración para el punto  $i$ . Los puntos de dicha curva de concentración más comúnmente utilizados son  $i=2$ ,  $i=4$  y  $i=8$ . Esta medida es una de las más utilizadas porque es de cálculo sencillo, aunque presenta el problema de la arbitrariedad de  $i$ , y de su escasa utilidad para la comparación entre diferentes ramas, cuando el número de agentes es diferente. Precisamente por esta razón, en este trabajo se han señalado ciertas precauciones en el momento de establecer comparaciones entre los distintos enfoques que se han hecho para el análisis de la concentración. De hecho, se calcula el coeficiente de concentración  $CR_i$  a todos los niveles de agregación posibles en los casos estudiados. Este coeficiente, no obstante, sigue siendo de los más (si no el que más) utilizados debido a su sencillez y facilidad de interpretación. La expresión de este índice es:

$$CR_i = \sum_{i=1}^n \frac{T_i}{T_T}$$

Dónde:

$CR_i$  = % de tráficos marítimos correspondientes a las “ $i$ ” empresas con mayor volumen de tráfico

$T_i$  = Tráfico de los “ $i$ ” primeros puertos (organizados de mayor a menor tráfico)

$T_T$  = Tráfico Total de todos los puertos.

El valor máximo que puede alcanzar es 1 (equivalente a poder monopólico, cuando sólo hay un puerto en el sistema, que absorbe todo el tráfico marítimo), el valor mínimo equivaldría a un reparto equitativo entre todos los puertos y tomaría el valor  $1/n$ , dada y también hemos reflejado gráficamente los valores de la concentración con las curvas de Lorenz.

Los índices de concentración se han calculado para el período 2001–2011. Se ha hecho especial énfasis en los estudios conjuntos de los índices y en la comprobación de la coherencia de las medidas de cada uno de ellos, mediante el cálculo de los coeficientes de correlación.

### 3.2 La polarización y la especialización

El estudio de la concentración de los distintos tipos de tráficos se completa con el cálculo y análisis de los valores de los índices de Bird (Frémont & Soppé, 2007) para distintas mercancías. Los índices de concentración antes

analizados, han permitido perfilar las características del sistema portuario español, desde el punto de vista de la estructura competitiva de mercado en el que operan. Los índices de polarización de Bird, que se presentan en este apartado, ofrecen una información complementaria, más cercana a las características propias de cada puerto en particular. Los índices elementales de especialización se definen como:

$$I_{ij} = \frac{\frac{T_{ij}}{T_{Tj}}}{\frac{T_{is}}{T_{Ts}}} \times 100$$

$I_{ij}$  = Índice de polarización del puerto  $i$  hacia la mercancía  $j$ , dentro del sistema portuario español.

$T_{ij}$  = Tráfico de mercancía  $i$  en el puerto  $j$

$T_{Tj}$  = Tráfico total del puerto  $j$

$T_{is}$  = Tráfico del conjunto del sistema portuario español de la mercancía  $i$

$T_{Ts}$  = Tráfico total del conjunto del sistema portuario español

Donde en el numerador se mide la participación relativa de un determinado tipo de mercancía ( $i$ ) en los tráficos totales de un puerto concreto ( $j$ ) y en el denominador se valora el peso relativo que esa mercancía tiene en el conjunto del sistema portuario ( $s$ ). Valores del índice superiores a 100 indican una especialización mayor que la del sistema en su conjunto y, por tanto, polarización o especialización del puerto en esa mercancía concreta. Cuanto mayor sea el valor del índice, mayor será la polarización o especialización.

### 3.3 El entorno normativo

Uno de los aspectos cualitativos más influyente en el comportamiento en los últimos años del sistema portuario español y en su posicionamiento en los mercados internacionales es el relativo a la regulación del mismo. En este sentido, la normativa legal aplicada al sistema portuario español, ha sufrido modificaciones recientes que han dejado sentir su influencia sobre los tráficos portuarios, tal como se pone de manifiesto en este trabajo. El momento fundacional y básico del ordenamiento portuario es sin duda 1992. En dicho año (Ley 27/1992) se apuesta por la existencia de un interés público del sistema y se afana en dotarlo de eficacia. Cinco años más tarde, en 1997, dada la mayor importancia de los puertos en la economía española se afronta un modelo de organización portuaria adaptada a un entorno cambiante y cada vez más abierto (se corresponde con la Ley 62/1997, de modificación de la Ley 27/1992). Un lustro después en, 2003 el legislador constata la necesidad de una renovación legislativa y se aprueba una nueva norma (Ley 48/2003) sobre el régimen económico y de prestación de servicios de los puertos, por la que se afrontan los requerimientos derivados del proceso de mundialización de la economía y el comercio, así como de una consolidación del mercado interior comunitario desde una concepción multimodal. Y, finalmente, en 2010, la nueva norma legal (Ley 33/2010) enfatiza en la creciente importancia geo-estratégica de los puertos comerciales como instrumentos claves para el desarrollo de la economía productiva y elemento fundamental de un sistema de transportes ambientalmente sostenible.



Se basa, asimismo, en los criterios de rentabilidad y eficiencia en la explotación del dominio público portuario y en la apuesta por la promoción y participación de la iniciativa privada en la financiación, construcción y explotación de las instalaciones portuarias y en la prestación de los servicios portuarios. Es decir, en la incorporación de mecanismos dirigidos a potenciar la calidad y la eficacia en los servicios portuarios; en el desarrollo de la competencia interportuaria potenciado la autonomía de la gestión económica-financiera; en la competencia intraportuaria; en el fomento de la inversión privada; y en la disminución de los costes del sistema portuario en aras a mejorar la competitividad y la capacidad de inversión en las infraestructuras. En suma, como bien se afirma en el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, “la modificación legal flexibiliza el modelo tarifario para que cada Autoridad Portuaria pueda adaptarse a la realidad económica de cada momento e intensifica la liberalización de los servicios portuarios y de la actividad económica y comercial en los puertos, a fin de que el conjunto de la legislación portuaria pueda ser cimiento estable para la mejora continua de la competitividad del sistema portuario de interés general, asegurando así el cumplimiento de su misión de contribución al desarrollo económico y social”.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 Los valores de los índices**

Los resultados indican índices de concentración más elevados en mercancía general que en graneles, especialmente en contenedores medidos en toneladas. Los valores promedio de los índices de concentración HHI, CR4 y del índice de Gini de desigualdad, así como la desviación típica de cada uno de ellos, al objeto de cuantificar la variabilidad a lo largo del período considerado, se recogen en el cuadro 1. La interpretación de la concentración basada en el número de empresas equivalente indica que, para el sistema español (28 autoridades portuarias) los graneles, tanto sólidos como líquidos, responden a una estructura de mayor número de puertos de igual tamaño (10 para GL y 13 para GS). La mayor concentración (por tanto menor número de empresas equivalentes) en los graneles líquidos corresponde, como cabía esperar, con las instalaciones portuarias más específicas.

La mercancía general corresponde a una estructura portuaria menos competitiva (algo menos de 7(6,8) empresas de igual tamaño se repartirían los tráficos portuarios en el sistema español, para la MG. Estas estructuras se convierten en un sistema quasi oligopolístico para las mercancías transportadas en contenedores, ya que con 5 puertos iguales se cubriría todo el tráfico del sistema portuario. Se aprecian diferencias en función de las unidades de medida de estos tráficos, siendo mayor la concentración (y la desigualdad) para los valores tráfico de contenedores medido en toneladas que para las valoraciones en TEUs.

Cuadro 1. Coeficientes de concentración y desviaciones típicas

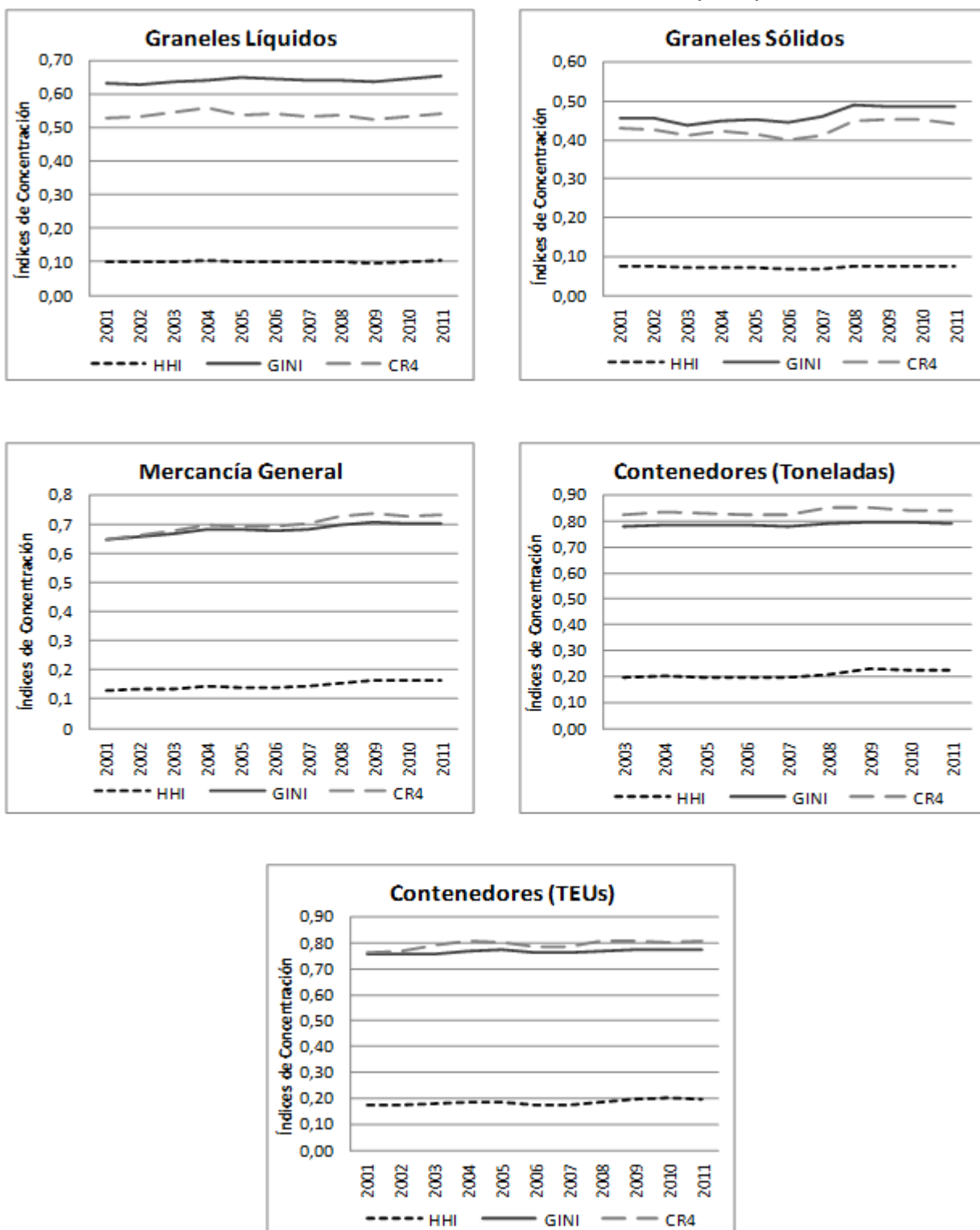
Tipo Mercancía	Coeficientes promedio período				Desviación típica período		
	HHI	I Gini	CR4	Nº empresas equivalente	HHI	I Gini	CR4
<b>Graneles líquidos</b>	0,0999	0,6416	0,5374	10,0137	0,0022	0,0074	0,0093
<b>Graneles sólidos</b>	0,0724	0,4644	0,4287	13,8139	0,0027	0,0196	0,0181
<b>Mercancía General</b>	0,1472	0,6836	0,7010	6,7952	0,0136	0,0195	0,0306
<b>Contenedores (Toneladas)</b>	0,2084	0,7889	0,8364	4,7995	0,0132	0,0058	0,0114
<b>Contenedores (TEUS)</b>	0,1847	0,7668	0,7950	5,4150	0,0103	0,0070	0,0164

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

#### 4.2 La variación de los índices de concentración en el tiempo

Los resultados obtenidos tras los cálculos de los índices de concentración y desigualdad propuestos, se recogen en los cuadros 2 a 6, para las mercancías consideradas: graneles líquidos (GL), graneles sólidos (GS), mercancía general (MG), contenedores en toneladas (CT) y contenedores medidos en TEUs (CTEUs). En un periodo de tiempo como el aquí considerado (10 años) no es previsible encontrar fuertes cambios en la estructura de los mercados y lo mismo ocurre con el sistema portuario. No obstante, se pueden apreciar algunas tendencias que aquí señalamos. En primer lugar, debemos subrayar la estabilidad de los índices en el período, comprobada por la escasa variabilidad de los mismos. Esta variabilidad se estima a través de los valores de la desviación típica recogidos en el Cuadro 1. Sin embargo, de los valores bajos para las varianzas o desviaciones típicas no podemos concluir otra cosa que poca variación en el período. El estudio pormenorizado de lo acontecido cada año se aprecia en el gráfico 1, que permiten detectar que las oscilaciones se han centrado en el año 2008, precisamente año en el que ha empezado la crisis actual. Es en ese punto donde se han producido modificaciones en los índices, en términos generales, que posteriormente mantienen, de nuevo, una tendencia hacia la inmovilidad. Esto ocurre, en términos generales, para todos los indicadores seleccionados y para todas los tipos de tráfico escogidos.

Gráfico 1: Evolución índices de concentración diferenciados por tipo de mercancías



Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Cuadro 2. Graneles Líquidos - Índices de Concentración

<b>AÑO</b>	<b>HHI</b>	<b>GINI</b>	<b>CR4</b>
2001	0,0992	0,6311	0,5291
2002	0,0995	0,6301	0,5329
2003	0,1017	0,6375	0,5472
2004	0,1035	0,6435	0,5575
2005	0,1011	0,6511	0,5373
2006	0,0993	0,6447	0,5413
2007	0,0979	0,6409	0,5345
2008	0,0982	0,6423	0,5371
2009	0,0961	0,6367	0,5231
2010	0,0994	0,6462	0,5312
2011	0,1026	0,6532	0,5406

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Cuadro 3. Graneles Sólidos - Índices de Concentración

<b>AÑO</b>	<b>HHI</b>	<b>GINI</b>	<b>CR4</b>
2001	0,0741	0,4559	0,4295
2002	0,0740	0,4550	0,4271
2003	0,0704	0,4385	0,4102
2004	0,0718	0,4479	0,4218
2005	0,0703	0,4512	0,4151
2006	0,0673	0,4460	0,4023
2007	0,0692	0,4620	0,4130
2008	0,0750	0,4896	0,4499
2009	0,0751	0,4869	0,4521
2010	0,0753	0,4870	0,4529
2011	0,0738	0,4880	0,4422

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Cuadro 4. Mercancía General (Toneladas) Índices de Concentración

<b>AÑO</b>	<b>HHI</b>	<b>GINI</b>	<b>CR4</b>
2001	0,1295	0,6488	0,6469
2002	0,1348	0,6589	0,6628
2003	0,1368	0,6677	0,6793
2004	0,1423	0,6814	0,6982
2005	0,1405	0,6846	0,6944
2006	0,1394	0,6803	0,6924
2007	0,1429	0,6826	0,7024
2008	0,1544	0,6974	0,7297
2009	0,1667	0,7087	0,7395
2010	0,1655	0,7059	0,7308
2011	0,1660	0,7037	0,7350

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Cuadro 5. Mercancías en Contenedores (Toneladas) Índices de Concentración

<b>AÑO</b>	<b>HHI</b>	<b>GINI</b>	<b>CR4</b>
2003	0,1989	0,7810	0,8241
2004	0,2020	0,7865	0,8366
2005	0,1981	0,7883	0,8299
2006	0,1954	0,7842	0,8235
2007	0,1960	0,7825	0,8268
2008	0,2100	0,7930	0,8521
2009	0,2284	0,7977	0,8535
2010	0,2240	0,7945	0,8420
2011	0,2224	0,7921	0,8394

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Cuadro 6. Número Contenedores (TEUs) - Índices de Concentración

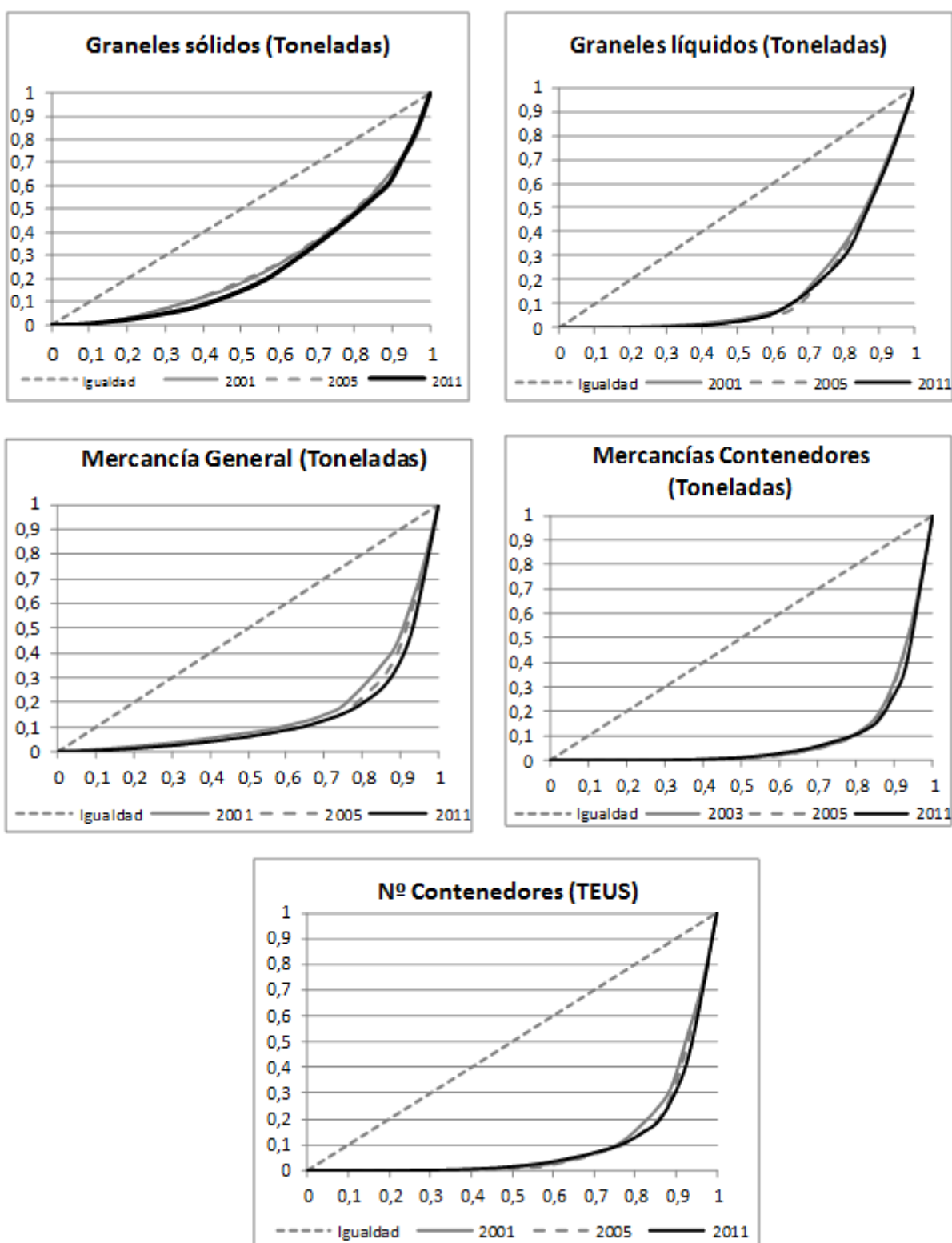
<b>AÑO</b>	<b>HHI</b>	<b>GINI</b>	<b>CR4</b>
2001	0,1746	0,7564	0,7637
2002	0,1760	0,7569	0,7706
2003	0,1773	0,7606	0,7895
2004	0,1858	0,7693	0,8081
2005	0,1828	0,7728	0,8022
2006	0,1751	0,7649	0,7887
2007	0,1755	0,7616	0,7878
2008	0,1866	0,7714	0,8108
2009	0,1993	0,7727	0,8102
2010	0,1998	0,7735	0,8046
2011	0,1986	0,7752	0,8089

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

#### 4.3 Las curvas de Lorenz

La curva de Lorenz es la representación gráfica del índice de Gini. Su interpretación es la siguiente: cuanto la curva se encuentra más próxima a la diagonal menor concentración habrá. Esto es, existirá una mayor homogeneidad de la actividad portuaria (en términos de igualdad de distribución de tráficos entre los puertos). Y cuanto más se acerque a los ejes por la parte inferior, mayor concentración.

Gráfico 2: Las curvas de Lorenz. Medidas de desigualdad.



Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Al expresar las curvas de Lorenz de los principales tipos de tráficos, se constata lo que se viene afirmando:

a) los graneles líquidos muestran mucha concentración, aunque apenas aumenta. Se puede decir que aproximadamente el 10% de los puertos concentra el 70% del volumen carga/descarga;

b) los graneles sólidos están más próximos a la diagonal; significa, por tanto, una mayor homogeneidad lo que supone una distribución más equitativa. De esta forma, solo el 10% agrupa al 30% de los movimientos de los graneles;

c) la mercancía general reafirma una polarización acentuada que, además, se refuerza a lo largo del tiempo;

d) las mercancías en contenedores (medidas en toneladas) muestran los mayores niveles de concentración. Casi el 10% de los puertos concentran el 80% de los contenedores movidos en el sistema portuario español; y

e) el movimiento de contenedores (expresados en TEUs) también arroja elevados niveles de concentración.

#### **4.4 Los puertos más importantes, según tipo de mercancía: El índice CR-4**

Se trata de explicitar cuales son los primeros cuatro puertos por movimientos y observar si dichos cuatro primeros puertos mantienen y refuerzan su porcentaje de participación.

En graneles líquidos, los principales puertos españoles son Bilbao, Algeciras, Tarragona y Cartagena. Sus niveles de concentración arrojan una cuota del 54% para el año 2011, porcentaje ligeramente superior al obtenido en 2001 (53%). Los pesos de cada uno de ellos son muy estables a lo largo de la década, apreciándose un ligero retroceso en los puertos bilbaíno y cartaginés, y una leve mejora en los de Algeciras y Tarragona.

En graneles sólidos el nivel de participación en el total nacional por parte de los cuatro primeros puertos es del 44% en 2011, superior al 42% del año 2001, no habiéndose alterado la posición en el ranking. Los cuatro primeros son Gijón, Tarragona, Ferrol y Huelva. En este tipo de tráficos hay cambios en las cargas movidas, pues Gijón desciende lo mismo que Huelva, pero los aumentos de Tarragona y del Ferrol son bien notables lo que acentúa la concentración para el CR4

En lo que atañe a la mercancía general expresada en toneladas, los niveles de concentración de los cuatro primeros puertos (Algeciras, Valencia, Barcelona y Las Palmas) aumentan su porcentaje de manera muy notable. En 2001 lograban el 64,7% y en el año 2011 ascendió su ratio al 73,5%. Lo significativo de este cuadro es el cambio en el ranking portuario, pues Valencia se consolida como el primer puerto español sustituyendo a Algeciras que ostentó la primacía a lo largo de los últimos años. Ambos puertos destacan por su crecimiento, superior a la media nacional.

Lo mismo sucede en los tráficos de mercancías en contenedores, expresadas tanto en toneladas como en TEUs. En ambos casos los índices CR-4 ascienden del 82 % en 2003 al 84 % en 2011 para las valoraciones en toneladas y del 76% en 2001 y al 81% en 2011, para el caso de las mediciones en TEUs.

## 4.5 Diferencias entre los índices

Al objeto de profundizar en las posibles diferencias entre las distintas medidas utilizadas, hemos calculado las correlaciones entre los coeficientes utilizados, de este modo, valores elevados de los coeficientes indicarán que ambos miden de la misma manera, el valor 1 correspondería con una medida exactamente igual y, por tanto, cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a la unidad más homogeneidad hay en las medidas. Estos valores se recogen en el cuadro 7. Se comprueban grandes homogeneidades para las medidas HHI y CR4, siendo estas menores en el caso del índice de Gini, debido a que se trata de una medida de distinta naturaleza, ya que su objetivo es poner de manifiesto las desigualdades. No obstante estas diferencias se aprecian únicamente en el caso de los graneles líquidos. Con esta salvedad, los valores de correlación oscilan entre 0,99 y 0,72, por lo que podemos concluir que independientemente de la medida utilizada, los resultados serían los mismos y, por tanto, las conclusiones apuntarían en la misma dirección.

Cuadro 7. Coeficientes de correlación entre índices

Graneles líquidos				Contenedores (Toneladas)			
Índices	HHI	GINI	CR4	Índices	HHI	GINI	CR4
HHI	1	0,43	0,83	HHI	1	0,90	0,80
GINI	0,43	1	0,33	GINI	0,90	1	0,91
CR4	0,83	0,33	1	CR4	0,80	0,91	1
Graneles sólidos				Contenedores (TEUS)			
Índices	HHI	GINI	CR4	Índices	HHI	GINI	CR4
HHI	1,00	0,72	0,93	HHI	1	0,85	0,77
GINI	0,72	1,00	0,91	GINI	0,85	1	0,93
CR4	0,93	0,91	1,00	CR4	0,77	0,93	1
Mercancía general							
Índices	HHI	GINI	CR4				
HHI	1	0,94	0,94				
GINI	0,94	1	0,99				
CR4	0,94	0,99	1				

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

## 4.6 Características de los puertos: niveles de polarización

Las características propias de cada puerto, deben ser evaluadas a la luz de sus especializaciones o polarizaciones hacia cierto tipo de mercancías, de ahí la importancia de los resultados obtenidos con el cálculo de los índices de Bird. El estudio de la variación de los índices de Bird en los años posteriores al comienzo de la crisis (cuyas variaciones recogemos en el cuadro 8), permiten realizar un dibujo de los aspectos cualitativos más representativos de cada uno de los puertos españoles.



Cuadro 8. Tasa de variación índices de polarización de Bird 2011/2008

Índices Bird	especialización de	Graneles líquidos	Graneles sólidos	Mercancía General	Mercancía Contenedores	Nº Contenedores
A Coruña		-0,04	0,43	-0,26	-0,50	-0,28
Alicante		-0,07	0,02	0,04	0,34	0,17
Almería / Motril		0,14	0,22	-0,03	18,06	6,31
Avilés		-0,07	0,26	-0,10	-1,00	-1,00
Bahía de Algeciras		0,00	0,10	-0,08	-0,10	-0,09
Bahía de Cádiz		-0,25	0,32	-0,12	-0,21	-0,17
Baleares		-0,11	0,12	-0,04	-0,50	-0,58
Barcelona		0,03	0,47	-0,11	-0,17	-0,14
Bilbao		-0,08	0,12	0,13	0,06	0,14
Cartagena		-0,01	0,11	0,29	0,92	0,62
Castellón		0,01	0,03	0,16	0,32	0,42
Ceuta		-0,03	1,61	-0,14	-0,17	-0,26
Ferrol-San Cibrao		0,27	0,17	-0,18	5,74	0,07
Gijón		-0,09	0,17	0,91	0,52	0,62
Huelva		0,21	-0,34	-0,28	--	--
Las Palmas		0,08	-0,41	-0,07	-0,12	-0,06
Málaga		-0,51	-0,29	0,10	0,12	-0,11
Marín y Ría de Pontevedra		--	0,12	0,02	0,05	0,08
Melilla		-0,18	0,04	-0,05	0,03	-0,01
Motril		0,01	0,13	0,06	--	--
Pasajes		--	-0,03	0,12	--	--
Santa Cruz de Tenerife		-0,05	-0,12	0,04	-0,05	-0,03
Santander		0,02	0,08	0,22	0,14	0,48
Sevilla		0,54	0,05	0,02	0,15	0,17
Tarragona		0,01	-0,04	1,34	4,52	3,73
Valencia		-0,32	-0,49	0,01	0,00	0,01
Vigo		0,56	0,36	-0,10	0,02	-0,08
Vilagarcía		-0,14	0,16	0,15	-0,01	-0,05

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Dado que el índice de Bird mide en el numerador la proporción que representa un tipo de mercancía sobre el total del tráfico de un puerto y en el denominador mide esa misma proporción para el total del sistema portuario, se trata de una medida de especialización o polarización RELATIVA, que hay que interpretarla dentro del conjunto del sistema. Por eso, los valores negativos significan que esa mercancía ha perdido peso porcentual en el puerto (es decir que está menos especializado en ella, en relación con el total del sistema portuario), en relación con el sistema portuario. Por ejemplo, en el caso de A Coruña, se observa que la crisis ha hecho mella, porque ha perdido peso de polarización en todas las mercancías menos en graneles sólidos, esto significaría que esta mercancía (GS) ha aumentado relativamente más en el puerto de A Coruña que en el resto de los puertos. En términos generales, los signos negativos deben ser interpretados como variaciones relativas en la polarización de los flujos de mercancías, lo que podría ser considerado como una adaptación a los cambios.

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados de los índices de concentración han puesto de manifiesto la existencia de una focalización de los tráficos marítimos en un número reducido de recintos portuarios. Estos niveles de concentración están presentes en todos los tipos de mercancías.

### 5.1 Los puertos y su hinterland: Análisis contextual

El análisis cuantitativo no revela por sí mismo si son los mismos puertos los que detentan las primeras posiciones en el ranking de cada mercancía; o si por el contrario, son puertos diferentes los que lideran las posiciones en cada tipo de tráficos. Por eso, el análisis cualitativo muestra que, si bien, los tamaños de los puertos son desiguales, las posiciones dominantes las ocupan distintos puertos en función del tipo de mercancías comercializadas e intercambiadas.

De esta forma, la amplia tipología portuaria española responde al siguiente esquema:

a) existe un grupo de puertos, en total 14 (Algeciras, Valencia, Barcelona, Bilbao, Tarragona, Las Palmas, Huelva, Cartagena, S.C. Tenerife, Gijón, Castellón, A Coruña, Baleares y Ferrol), que mueven más de 10 millones de Tns, con un porcentaje sobre el tráfico total del 90%; mientras que otro grupo, en total 13 puertos, no superan los 5 millones de Tns;

b) determinados puertos están especializados en graneles líquidos (Cartagena, Huelva, A Coruña, Castellón, Tarragona, Bilbao y S. C. de Tenerife) y poseen un porcentaje superior al 50% de sus tráficos portuario en esta modalidad; otros, en graneles sólidos (con porcentaje superior al 50% de sus tráficos en esta modalidad) como Gijón, Almería, Ferrol y Avilés. Por su parte, hay puertos en los que la mercancía general es mayoritaria con porcentajes superiores al 50% de sus tráficos locales (son los casos de Valencia, Vigo, Baleares, Las Palmas, Barcelona, Málaga y Algeciras), al igual que en otros puertos los movimientos de contenedores sobre la mercancía general son predominantes (Algeciras, Valencia, Alicante, Las Palmas, Málaga, Vigo, Bilbao y Sevilla);

c) en dos fachadas marítimas, Cataluña y la Sur-Mediterránea, el valor medio de las mercancías movidas es superior a la media nacional; en tanto que en otras como Sur-atlántica, Canarias, el Norte y Galicia el valor medio de las mercancías movidas no llega al 80% del promedio nacional.

La amplia dispersión de los puertos a lo largo del perímetro costero español hace que exista una fuerte implicación de los tráficos portuarios como respuesta a las empresas ubicadas en la provincia del puerto. O dicho de otra forma, la mayor parte del tráfico exterior de las empresas ubicadas en la provincia lo hace a través de la fachada marítima más próxima (Villaverde, Maza, Coto, 2011). De esta forma, la fortaleza económica de la provincia conforma la relevancia de la fachada portuaria.

La dinámica de respuesta a la crisis económica ha obligado tanto a los agentes económicos como a las autoridades portuarias a re-definir sus estrategias. Se aprecia, en primer lugar, una cierta jerarquía portuaria para ciertos segmentos de tráficos. Esta tendencia debe considerarse como positiva y como elemento de ayuda a la inserción de los puertos en las rutas marítimas internacionales. Asimismo, lo es también para poder responder a la consolidación de determinados mercados de cara

a afrontar los nuevos grados y niveles de competencia inter-portuaria, ya sea europea, ya mundial.

En segundo término, las respuestas a la crisis subrayaron un mayor nivel de especialización portuaria, siendo más acusada en lo que hace referencia a los tráficos de contenedores, mercancía general, graneles sólidos y graneles líquidos, por este orden. La razón de esta respuesta pone de manifiesto que un “puerto es una oportunidad geográfica” por la que transitan mercancías desde o hacia el mar; y que están en relación con otros parámetros económicos. Esto es, estrechamente vinculado a las necesidades de transporte y de conexión de los diversos sectores de actividad tanto de un territorio próximo como asociado.

Así, los resultados de los tráficos portuarios en el año 2010 y 2011 muestran varias notas de interés:

a) En lo que hace referencia a los graneles sólidos los puertos se corresponden con instalaciones especializadas muy próximas a los mismos (carbón, mineral de hierro, cemento, clinker, cereales, abonos, piensos y forrajes, etc.); sus desarrollos quedan delimitados por dichas capacidades de arrastre; son ampliamente cautivos o dependientes de las empresas y sectores económicos; y, a menudo, constituyen una renta de situación económica para los puertos. Sus dinámicas revelan una fuerte tendencia de concentración y sus reacciones post-crisis están en función de la evolución de la coyuntura económica pues existe un vínculo muy estrecho a la misma (Rodríguez-Dapena, 2009). Los puertos que superan los 4,5 millones de Tns son Gijón, Tarragona, Ferrol y Huelva

b) En lo tocante a los graneles líquidos los puertos poseen una estrecha conexión con empresas especializadas (crudo de petróleo, gas natural, productos químicos, vinos y bebidas, ..) y asimismo están muy relacionados con las importaciones, destacando por la existencia de un balance desequilibrado en relación a las exportaciones. La elección de los mismos se ampara en constituirse en un punto de enclave para el abastecimiento, normalmente energético, al conjunto del país. Los puertos que superan los 10 millones de Tns son Algeciras, Bilbao, Tarragona, Huelva, Cartagena y Barcelona. Y los puertos muy especializados en estos tráficos se completan con los casos de A Coruña y Castellón, Tarragona; así como Bilbao y SC Tenerife. La respuesta a la crisis es que su nivel de especialización se refuerza.

c) En lo que atañe a la mercancía general debemos tener en consideración la “lógica de proximidad entre el puerto y el territorio económico”. Esta relación resulta básica para poder explicar el dinamismo de ciertos tráficos. Tal y como reflejan Olivier & Slack (2006) “los cargadores que envían las mercancías privilegian la proximidad entre el puerto y la zona de aprovisionamiento y expedición”. Así, no solo es el cargador quien selecciona el puerto, sino que los propios navieros organizan una oferta permanente de transporte a través de sus escalas regulares. Y los puertos muestran sus ventajas comparativas para poder albergar, captar y fidelizar dichas frecuencias y servicios. En España, los puertos que mueven mercancía general superior a los 5 millones de toneladas son Valencia, Algeciras, Barcelona, Las Palmas, Baleares, Bilbao y Santa Cruz de Tenerife. Las mercancías intercambiadas corresponden a los flujos de productos siderúrgicos, automóviles y sus piezas, materiales de construcción y productos químicos. Los puertos con mayor dinamismo son los de mayor dimensión y los niveles de concentración se auto-refuerzan dadas las mejores condiciones en lo concerniente a las infraestructuras y equipamientos; y dada la proximidad de otros puertos y entornos económicos que permiten captar/desviar tráficos.

d) Finalmente, los puertos especializados en contenedores responden a la existencia de un hinterland muy compacto y consistente (Valencia y Barcelona), salvo aquellos que son utilizados como un hub de tránsito (Algeciras y Las Palmas). La competencia en dichos puertos de contenedores se acentúa tanto en periodos de expansión como de crisis. Su evolución responde a aspectos cualitativos tales como la capacidad de atracción de los agentes marítimos, a los procesos de intermodalidad y a la potencialidad de su base logística y de inserción en las cadenas de suministro global. La elección y utilización de dichos puertos ha de contar con elevados procesos de valor añadido de cada recinto y con la proximidad a las rutas “around the world”. El periodo post-crisis ha permitido una relevante recuperación en los puertos de mayor tamaño y más especializados ya sean en tráfico inport/export como de tránsito (Valencia, Las Palmas, Barcelona, Algeciras); siendo los crecimientos menores en los puertos de tamaño mediano (Málaga, Vigo).

En resumen, el sistema portuario español muestra unos claros niveles de concentración y especialización en lo tocante a la mercancía general, y más en concreto en los contenedores. Aunque los puertos están separados espacialmente, está claro que los hinterlands se solapan. Por eso, en la elaboración de un elevado nivel de competitividad portuaria de cada recinto resulta básico no solo sus instalaciones, sino su nivel de inserción en las rutas internacionales y su conectividad con otros modos de transporte. De ahí, la transcendencia de articular corredores para obtener mayores economías de aglomeración. (González-Laxe,2009).

La reacción a la primera parte de la crisis económica aporta unos datos de enorme significado. Esta claro que la recesión económica y financiera tuvo un impacto muy notable en los tráficos portuarios. Después del fuerte crecimiento experimentado hasta el año 2007, el bienio 2008-2009 registra una caída sustancial de los tráficos para mostrar el periodo 2009-2111 una recuperación. Los datos del 2010 muestran un incremento del 4,72% respecto al año 2009; y los datos del 2011 revelan una tas de variación positiva del 6.07% respecto al año 2010. Dicho crecimiento es más acusado en la mercancía general que en las otras rúbricas. En lo que hace referencia a los graneles sólidos se visualiza una estabilización, aunque la cantidad movida en 2011 es muy inferior a la contabilizada en años anteriores a la crisis debido a la fuerte disminución del uso del carbón, del cemento/clinker y de los abonos/fertilizantes. O sea muy dependiente de la evolución económica sectorial del país, en lo que atañe a las centrales térmicas, construcción y agricultura. Por el contrario, el aparato productivo español ha recuperado un leve tono dinámico de crecimiento que se manifiesta por un aumento del abastecimiento energético (graneles líquidos), por los inputs para la industria y por la capacidad exportadora que se ve reflejado en los incrementos de la mercancía general y los tráficos de contenedores.

Cuadro 9. Evolución histórica del tráfico total (millones de Tns)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2010/2009 %	2011/2010 %
Graneles líquidos	45,0	48,8	50,4	53,9	43,5	48,5	50,4	3,83	1,23
Graneles sólidos	14,1	13,5	16,9	01,4	9,1	8,7	9,2	-0,49	0,77
Mercancía General	67,1	85,0	00,7	03,7	76,6	90,8	13,2	7,78	12,,03
Resto	3,8	4,9	5,6	4,7	3,8	3,7	4,1	-4,08	3,01
Total	40,0	62,2	83,1	73,8	13,0	31,2	56,9	4,7	5,97

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

La composición de los tráficos pone de manifiesto que a medida que la economía es más dinámica, los flujos de mercancía general son más relevantes. Así, en el 2005 esta rúbrica representaba el 37,97%; para pasar al 42,61% en 2009; y suponer el 46% en 2011. Por el contrario, los graneles sólidos disminuyen su peso porcentual en el conjunto de los tráficos españoles. Descienden del 25,89% en 2005 al 19,12% en 2009, y al 17,36% en 2011. Los graneles líquidos se mantienen en términos de valores absolutos (en torno a 150 millones de Toneladas) aunque su participación disminuye ligeramente, representa el 32,9% en 2011.

Cuadro 10. Movimientos de contenedores (en TEUS)

	2011	2010	2009	2010/2009 %	2011/2010 %
A Coruña	5.581	5.623	7.778	-27,71	-0,75
Alicante	154.257	147.308	132.059	11,55	4,72
Almería / Motril	4.010	2.267	1.425	93,89	44,92
Avilés	22	0	2.575	-100	-
Bahía Algeciras	3.602.631	2.806.884	3.043.268	-7,77	28,35
Bahía de Cádiz	92.217	109.187	106.399	2,62	-15,54
Baleares	67.210	78.425	127.935	-38,7	-14,30
Barcelona	2.013.967	1.931.033	1.800.214	7,27	4,29
Bilbao	572.784	531.457	443.464	19,84	7,78
Cartagena	72.320	64.489	58.680	9,9	12,14
Castellón	130.963	103.956	67.075	54,98	25,98
Ceuta	11.431	9.546	13.464	-29,1	19,75
Ferrol-San Cibrao	542	440	401	9,73	23,18
Gijón	35.860	35.570	27.465	29,51	0,82

Huelva	1.994	-	-	-	-
Las Palmas	1.287.389	1.117.948	1.007.207	10,53	15,16
Málaga	476.997	298.401	289.871	2,94	59,85
Marín/Pontevedra	37.669	48.685	30.590	59,15	-22,63
Melilla	26.912	22.389	25.546	-12,36	20,20
Motril	4.404	2.867	948	212,76	53,61
Pasajes	-	-	-	-	-
S. Cruz Tenerife	338.622	357.472	346.254	3,24	-5,27
Santander	2.140	1.520	1.888	-19,49	40,79
Sevilla	164.642	152.612	129.736	17,63	7,88
Tarragona	225.747	255.407	221.203	15,46	-11,61
Valencia	4.327.371	4.206.937	3.653.890	15,14	2,86
Vigo	212.120	213.127	193.921	9,9	-0,47
Vilagarcía	12.228	589	16.042	-96,33	1976,06
España	13.882.030	12.504.639	11.749.298	6,39	11,02

Fuente: Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Gobierno de España. Elaboración propia.

Si se analizan los comportamientos de los puertos a través de su especialización se observa lo siguientes: a) los puertos con mayor proporción de tráficos de graneles sólidos experimentan disminuciones sustanciales. Los recintos de Castellón, Huelva, Gijón, Avilés presentan en 2010 crecimientos de tráficos, por descensos ostensibles de Ferrol, Cartagena y Tarragona; sin embargo en el 2011, los puertos de Cartagena, Castellón y Ferrol aumentan en más de dos dígitos porcentuales; b) en la mercancía general, sin embargo, los crecimientos son mas numerosos. Salvo los puertos de Algeciras (debido a la entrada en funcionamiento completo de una terminal en Tanger-Med) y el puerto de A Coruña que muestran decrecimientos de tráficos en 2010 respecto al 2009; el resto de las radas portuarias tienen tasas de variación positivas. Destacan entre ellas, los crecimientos de Valencia (16%), Bilbao (29%), Las Palmas (10%), Tarragona (16%), Vigo (11%), Pasajes (20%), Castellón (28%), Santander (46%) y Málaga (12%). El ejercicio del 2011 muestra un crecimiento porcentual del 12%, y los puertos que han experimentado un crecimiento más elevado son Málaga (204%), Huelva (60%), Gijón (52%), Algeciras (29%), Cartagena (20%), Castellón (16%); y c) en lo que respecta al tráfico de contenedores el crecimiento en España fue del 6,64% en el ejercicio del 2010 y del 11% en el 2011. Muy pocos puertos presentan decrecimientos, corresponden a puertos de escasa dimensión en estos tráficos a pesar de estar próximos a hinterlands económicos consolidados. En este sentido, los casos de Santander, o de los puertos gallegos de A Coruña y Vilagarcía; o las ciudades de Ceuta y Melilla junto al de Tarragona Algeciras constituyen la excepción

a la regla de que en fase de crecimiento, los tráficos de contenedores aumentan como prueba de su estrecha conexión con el comercio exterior.

La crisis económica atenúa el desequilibrio entre mercancías embarcadas y desembarcadas. Las primeras, las embarcadas suman un total de 157 millones de Toneladas en 2010, un 8,21% superior al año precedente. Por el contrario, las desembarcadas, o sea las importadas, ascienden a 274,470 millones de Toneladas. Sin embargo su tasa de crecimiento respecto al año 2009 solo fue del 2,75%. Quiere decir, que los puertos españoles son utilizados para el comercio exterior y poseen capacidad competitiva positiva al objeto de ser utilizados como lugares de intercambio y palanca de desarrollo territorial.

## 6. CONCLUSIONES

La tendencia hacia la concentración en el transporte marítimo e intermodal de mercancías y de líneas regulares es inevitable. Quizás lo que más llama la atención es esta fase es la magnitud que han adquirido las dinámicas de concentración. Tanto los procesos de globalización económica, apertura comercial y financiera junto a las innovaciones tecnológicas en los campos de la producción, comunicaciones y transporte están facilitando la formación de concentraciones de un tamaño y de una cobertura geográfica desconocidas hace años.

En este momento es difícil saber con precisión hasta donde llegarán varias cuestiones de enorme transcendencia en este campo. Nos referimos al crecimiento del tamaño de los buques (pues es evidente que la tendencia mundial hacia el gigantismo naval no se detendrá a corto plazo ya que los nuevos pedidos de construcción de buques están señalando configuraciones superiores a poder trasladar 18.000 TEUs por buque) o a las propias adaptaciones tecnológicas en los puertos y terminales intermodales (que deben ser capaces de albergar a los mencionados buques y poder responder a las exigencias de las nuevas cargas y movimientos portuarios).

Lo que se está propiciando es una reorganización del sector marítimo-portuario cuyas tendencias más notorias son cuatro: a) mayor concentración de la actividad marítima por parte de los principales navieras y operadores del transporte intermodal; b) estrecha conexión inter-empresarial mediante un proceso de alianzas estratégicas o fusiones de empresas; c) la formación de una red jerárquica de puertos para las líneas con servicios regulares; y d) la concentración de las actividades portuarias por grandes consorcios internacionales. La búsqueda de económicas de escala refuerza las tendencias a la concentración.

En España subrayamos, por lo tanto, estos rasgos. Una fuerte concentración tanto en graneles líquidos como en mercancía general (el CR<sub>10</sub> portuario agrupa alrededor del 90% de cada tráfico). Más acusado es el nivel de concentración si contabilizamos el CR<sub>3</sub> en mercancía general que abarca al 65% del total de dichos movimientos totales. Dicho porcentaje es el aglutinante del CR<sub>5</sub> portuario en lo que respecta a los graneles líquidos

Los puertos especializados en graneles líquidos están muy dispersos geográficamente, no existen puertos próximos entre sí. Por el contrario, los puertos con niveles de especialización muy elevada en graneles sólidos están menos concentrados, los dos primeros del ranking suman el 30%; los cinco primeros, el 50%. Pero en su conjunto muestran una amplia dispersión geográfica.

Los puertos donde la mercancía general es predominante se distinguen porque los tres primeros –Valencia, Algeciras y Barcelona– están situados en el

mediterráneo y además presentan tasas de variación positivas en el periodo 2009-2011, reforzando su jerarquía portuaria. La puesta en funcionamiento de un nuevo marco regulador ha auspiciado una nueva dinámica de captación de tráficos, aprovechando la flexibilización de las tasas portuarias y poder adaptarse a los tráficos más sensibles de cada puerto.

## BIBLIOGRAFÍA

- DE LANGEN, P. (2002). Clustering and Performance: the case of maritime clustering in The Netherlands. *Maritime Policy and Management*. 29: 209-221.
- DE MONIE, G., RODRIGUE, J.P., NOTTEBOOM, T. (2009). Economic cycles in Maritime Shipping and Ports, in P.V.Hall, B.McCalla, C.Comtois, B.Slack (eds) *Integrating Seaports and Trade Corridors*. Ashgate.
- DUCRUET, C., KOSTER, H.R., VAN DER BEEK, J. (2010a) Commodity Variety and Seaport Performance. *Regional Studies*. vol 44.9. pp1221-1240.
- DUCRUET, C.; SUNG-WOO, L.; NG, A.K.Y. (2010b) Centrality and vulnerability in liner shipping networks: revisiting the Northeast Asia port hierarchy. *Maritime Policy and Management* 37(1) 17-36.
- FERRARI, C. (2006). Movimentazione Portuale di Contenedori: la concentrazione i range europei nel periodo 1972-1002. in G.Polidori; E.Musso; E.Marcucci (Eds). *I trasporti e l'Europa. Politiche, Infrastrutture, Concorenza*. Franco Angelli, 356-369.
- FLEMING, D. (1997). World container port ranking. *Maritime Policy and Management*, 24 (2), 175-182.
- FRÉMONT, A. (2010). Maritime Networks: a source of competitiveness for shipping lines, in K. Cullinane (ed) *International Handbook of Maritime Business*. Edward Elgar Pb. Ltd, pp 150-173.
- FRÉMONT, A.; SOPPÉ, (2007). Northern European Range: Shipping Line Concentration and Port Hierarchy, in J. Wang, T. Notteboom, D. Oliver, B. Slack, (eds) *.Ports, Cities, and global supply chains*. Aldershot: Ashgate, 105-120.
- GONZÁLEZ-LAXE, F. (2009). Los puertos y los hinterlands económicos: modelos de modalidad y polaridad., in González Laxe-Sánchez (eds) *Lecciones de Economía Marítima*, 217-233. Ed Netbiblo.
- HANSENOVA, H. (2001). Globalization and its influence on the development of the international transport. *Ekonomicky Casopis*, 49(6), 1197-1217.
- HAYUTH, Y. (1988). Rationalization and deconcentration of the US container port system. *The Profesional Geographer* 40(3), 279-288.
- KUBY, M.; REID, N (1992) Technological change and the concentration of the US General Cargo Port System 1970-1988. *Economic Geography*, 68, 272-289.



- LEMARCHAND, A.; JOLY, O. (2009) Regional integration and maritime range, in Notteboom T., Ducruet, C., De Lange, P.W. (eds) Ports in proximity: competition and coordination among adjacent seaports. Aldershot: Ashgate, pp 87-98.
- MCCALLA, R.J. (1999). From St.John's to Miami: Containerisation at Eastern Seaboard Ports. *GeoJournal*, 48(1), 21-28.
- NOTTEBOOM, TH. (1997). Concentration and load centre development in the European container port system. *Journal of Transport Geography* 5 (2), 99-115.
- NOTTEBOOM, TH. (2006). Traffic inequality in seaports systems revisited. *Journal of Transport Geography*, 14, 95-108.
- NOUSSIA, K. (2010). The EU-china agreement on maritime transport. *Journal of World Trade*, 44(2), 405-418.
- NUHN, H. (2010). Containerisation of maritime transport and globalization. restructuring of the logistics chain. [Containerisierung und Globalisierung - Restrukturierung der maritimen Logistikkette] *Zeitschrift Fur Wirtschaftsgeographie*, 54(3-4), 150-165.
- OLIVIER, D., SLACK, B. (2006) Rethinking the port. *Environment and Planning A*, 38, 1409-1427.
- RODRIGUE, J.P.; NOTTEBOOM, T. (2010). Foreland-based regionalization; integrating intermediate hubs with port Hinterland. *Research in Transportation Economics* 27, 19-29.
- RODRÍGUEZ DAPENA, A. (2009). *Prospectiva económica de interés portuario. Puertos del Estado*.
- SLACK, B. (1985). Containerisation, inter-port competition and port selection. *Maritime Policy and Management* 12 (4), 293-303.
- SLACK, B., FRÉMONT, A. (2009). Fifty years of organisational change in container shipping: regional shift and the role of family firms. *Geojournal*, 7, 23-34.
- SLACK, B.; WANG, J. (2002). The challenge of peripheral ports: an Asian perspective. *GeoJournal*, 56, 159-166.
- UNCTAD (2009). *Review of Transport Maritime*.
- VILLAVERDE, J., MAZA, A., COTO, P. (2011). El hinterland y la competitividad de las fachadas marítimas españolas. *Puertos del Estado*.
- WILMSMEIER, G.; SÁNCHEZ, R. J. (2010). Evolution of shipping networks: Current challenges in emerging markets. *Zeitschrift Fur Wirtschaftsgeographie*, 54(3-4), 180-193.
- YOUNG-TAE, CHANG; SANG-YOON, L.; TONGZON, J. L. (2008). Port selection factors by shipping lines: different perspectives between trunk liners and feeders service providers. *Marine Policy*, 32: 877-885