

## Resumen

Este trabajo analiza los factores determinantes de la competitividad portuaria. Para ello, tras presentar las tendencias globales que afectan al negocio marítimo y que condicionarán su futuro en los próximos años, se hace una revisión de la literatura sobre competitividad. Posteriormente, y desde una perspectiva aplicada, se profundiza en los factores que influyen en la competitividad de las actividades de suministro de combustible (*bunkering*) en los puertos del Estrecho de Gibraltar (Puerto Bahía de Algeciras, Puerto de Ceuta y Puerto de Gibraltar) a partir de un proceso de entrevistas con los principales agentes del sector.

*Palabras clave:* competitividad portuaria, suministro de combustible, elección portuaria, servicios portuarios.

## Abstract

This paper addresses the key factors of port competitiveness. The article includes two parts: in a first part, we present the global trends affecting the maritime business and the relevant literature on port selection. In a second part, we analyse the factors that determine the competitiveness of fuel supply at the ports of the Gibraltar Strait (Bay of Algeciras, Ceuta and Gibraltar) from the perspective of the port operators. The methodology is based on face-to-face interviews and questionnaires focused on public and private institutions involved in port services.

*Key words:* port competitiveness, bunkering, choosing port, port services.

*JEL classification:* L92, L99, R49.

# COMPETITIVIDAD PORTUARIA (\*)

Manuel ACOSTA SERÓ

M.<sup>a</sup> del Mar CERBÁN JIMÉNEZ

Daniel CORONADO GUERRERO

Universidad de Cádiz

## I. INTRODUCCIÓN

La competencia entre puertos en la cadena logística de transporte y los factores clave de la competitividad portuaria han sido ampliamente analizados en la literatura. En todos los estudios se han destacado algunos factores comunes para conseguir una ventaja competitiva; entre ellos, podemos mencionar la relevancia de disponer de una adecuada infraestructura, la localización o los costes portuarios. Recientemente, se ha señalado la calidad del servicio prestado como factor a tener muy en cuenta, aunque tradicionalmente se le ha prestado poca atención y los esfuerzos se han centrado en mejorar la estructura de costes.

El objetivo de este trabajo es doble. Por un lado, se realiza una revisión de los factores clave de competitividad, analizados tanto desde el punto de vista de la presión que ejerce el entorno como de los factores que los clientes tienen en cuenta a la hora de elegir un determinado puerto. Por otro, se analiza el caso particular de los puertos del Estrecho de Gibraltar; más específicamente, se identifican los factores diferenciales de la competitividad del suministro de combustible (*bunkering*) en el Puerto Bahía de Algeciras (PBA), el Puerto de Gibraltar (PG) y el Puerto de Ceuta (PC) en función de la percepción que tienen los agentes locales implicados en el proceso de avituallamiento. El análisis del suministro

de combustible es particularmente relevante en esta zona. El Estrecho de Gibraltar es un paso obligado donde confluyen las líneas intercontinentales que unen Europa, América y Asia, lo que explica el elevado volumen de tráfico marítimo de todo tipo de buques (más de 110.000 en 2010). El suministro de combustible en los tres puertos supera los 7 millones de toneladas anuales. El Estrecho de Gibraltar ocupa la primera posición en el Mediterráneo y la segunda en Europa en suministro de combustible, aunque está todavía lejos de los más de 13 millones de toneladas del puerto de Rotterdam o los 31 millones de toneladas del puerto de Singapur.

La metodología para el análisis de los factores determinantes de la competitividad se basa en un estudio de percepción a partir de cuestionarios y encuestas a los organismos y empresas de los tres puertos. El análisis se ha completado con un estudio longitudinal de fuentes estadísticas secundarias con el objetivo de describir la evolución del *bunkering* en el Estrecho de Gibraltar en los últimos años y la distribución de este mercado entre los tres puertos implicados.

El trabajo está organizado de la siguiente forma: en el apartado II se analizan los factores clave de competitividad portuaria en diferentes ámbitos y contextos; el apartado III describe el mercado mundial de *bunkering* y la posición relativa y características de

los puertos del Estrecho; el apartado IV presenta un análisis de los principales determinantes de la competitividad en el Puerto Bahía de Algeciras, en el Puerto de Gibraltar y en el Puerto de Ceuta. El apartado V resume las principales conclusiones e implicaciones políticas.

## II. FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETITIVIDAD PORTUARIA

La competencia portuaria se refiere a una situación donde puertos generalmente próximos, con negocios similares, desarrollan y aplican estrategias alternativas para atraer a más clientes o a clientes de mayor potencial. Los puertos competitivos son aquellos que se desarrollan de forma exitosa a través de prácticas adecuadas de actuación, que les permiten establecerse a la vanguardia en un contexto de competencia global. Muchos de los factores que inciden en la competencia entre puertos y en la competitividad portuaria escapan al control de los gestores y de las empresas que prestan sus servicios en el puerto; son los clientes quienes finalmente toman la decisión de seleccionar uno u otro puerto.

En los siguientes párrafos abordamos los factores que inciden en la competitividad portuaria desde una doble perspectiva. En primer lugar, relacionamos algunas tendencias recientes que dominan el entorno del comercio marítimo y que, sin duda, van a afectar a la posición competitiva de muchos puertos. En segundo lugar, hacemos referencia a algunos estudios relevantes que han identificado —tanto desde el punto de vista de los usuarios del puerto como de los proveedores de servicios portuarios— algunos

de los factores clave de la competitividad.

### 1. Tendencias globales en un entorno competitivo

Las tendencias globales recientes con mayor incidencia en la competencia y en la posición competitiva de un puerto tienen que ver con la incertidumbre que sobre el futuro de algunos puertos generan las nuevas regulaciones medioambientales y aquellas otras relacionadas con la seguridad. A ellas se les unen, entre otras, las tendencias que desde hace unos años están dominando el negocio marítimo, como el creciente proceso de contenerización de la mercancía, el aumento del tamaño de los buques portacontenedores, las fusiones y alianzas estratégicas y la entrada de nuevas actividades en los recintos portuarios ajenas a las propias actividades comerciales del negocio marítimo. Nos referimos a continuación, brevemente, a cada una de ellas.

— *Nuevas regulaciones medioambientales.* De particular relevancia, por las consecuencias sobre la competencia entre puertos especializados en *bunkering*, resultan las regulaciones sobre el dióxido de azufre del combustible marino. El Anexo VI del convenio internacional MARPOL contempla que algunas áreas pueden requerir un control más riguroso a los estándares establecidos en SO<sub>2</sub> mediante la designación de Áreas de Control de Emisiones (ECA, en sus siglas en inglés). Este límite en las ECA designadas es del 1 por 100 desde julio de 2010. El límite bajará al 0,1 por 100 de SO<sub>2</sub> en 2015. Actualmente hay dos ECA funcionando: la primera, en el área del mar Báltico, entró en vigor en 2006; la segunda se designó para

controlar las emisiones en el área del mar del Norte y entró en vigor en 2007 (Noteboom y Delhayen, 2010). Las próximas ECA entrarán en vigor en 2012 (Norteamérica) y 2014 (Estados Unidos, Caribe, Puerto Rico e Islas Vírgenes). A corto plazo no es probable que se establezca un área de control de emisiones en el Mediterráneo.

Las consecuencias de la designación de una ECA para la competitividad de los puertos especializados en *bunkering* no están todavía cuantificadas, pero es probable que afecte a puertos, navieras y refinerías. Conforme a los informes de la Organización Marítima Internacional (IMO, en sus siglas en inglés) y de la escasa literatura científica sobre este asunto, la única cuestión clara es que el precio del combustible subirá y, consecuentemente, esta circunstancia provocará movimientos en el mercado del fuel marino. Téngase en cuenta que, aunque el transporte marítimo es el modo energético más eficiente, el suministro de combustible supone el 50 por 100 de los costes operativos; cualquier cambio en los precios de la energía tiene un impacto directo sobre las operaciones.

Con respecto a otro tipo de emisiones (gases efecto invernadero), la generación de CO<sub>2</sub> del comercio marítimo internacional se estima en el 2,7 por 100 del total de emisiones mundiales procedentes de la combustión de fuel (IMO, 2010); este organismo calcula las emisiones en 870 millones de toneladas en 2007 y, conforme a sus previsiones, se pueden multiplicar por un factor de entre 2,2 y 3,1 entre 2007 y 2050 si no se toman medidas reguladoras. Algunas de ellas se están discutiendo y genéricamente se clasifican en los siguientes grupos (IMO, 2010): a) Medidas encaminadas a mejorar la eficien-

cia técnica u operativa de la flota a través del establecimiento de unos estándares técnicos mínimos que han de cumplirse de forma obligatoria, b) Instrumentos encaminados a contener las emisiones a través de la regulación del propio mercado.

— *Seguridad*. Otra característica de la tendencia globalizadora en el transporte marítimo es la seguridad portuaria, a la que se une la discusión sobre medidas para evitar los episodios de piratería. Para puertos y navieras las actuaciones más complejas están relacionadas con la seguridad y control de la mercancía a través del escaneo en los puertos. El establecimiento de medidas eficientes de seguridad y la asunción de estos costes se están convirtiendo en factores competitivos. En relación con la seguridad cabe destacar que existen en la actualidad una serie de normas a seguir; unas se han desarrollado por países de forma unilateral (caso de Estados Unidos), otras han emanado de organismos internacionales (como el nuevo Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias: PBIP o ISPS, elaborado por la IMO). El servicio de aduanas de Estados Unidos ha llegado a un acuerdo con los principales interlocutores comerciales sobre la aplicación de dos sistemas de seguridad: la iniciativa para la seguridad de los contenedores (CSI, en sus siglas en inglés), cuyo objetivo es establecer criterios para identificar los contenedores de alto riesgo, inspeccionarlos antes de su transporte a Estados Unidos utilizando tecnologías no intrusivas y conseguir contenedores inteligentes y seguros, y la iniciativa de la Asociación Aduanas-Comercio contra el Terrorismo (C-TPAT), la cual establece asociaciones con los importadores, transportistas, corredores, alma-

cenistas y fabricantes para mejorar la seguridad de los contenedores a lo largo de toda la cadena de suministros. El principal desafío de esta asociación es conseguir un sello electrónico inteligente y de bajo coste para su utilización a gran escala. Con respecto a las normas emanadas de organismos internacionales, del 9 al 13 de diciembre de 2002 se celebró en Londres la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida humana en el mar (SOLAS) bajo el patrocinio de la Organización Marítima Internacional. El objetivo de esta conferencia fue incorporar al Convenio un conjunto de medidas para reforzar la seguridad marítima, prevenir y actuar contra actos terroristas. Como consecuencia, se creó el capítulo XI sobre «Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima», dentro del cual se encuentra el Código ISPS, mencionado anteriormente, que ofrece un marco estandarizado y sistemático para la evaluación de los riesgos, con el fin de poder adoptar las medidas adecuadas.

— *Contenerización y tamaño de buques portacontenedores*. El uso generalizado de traslado de mercancía contenerizada tiene en el transporte intermodal una de las razones esenciales de su rápida expansión. El transporte intermodal se define como el traslado de carga unificada por un uso coordinado de más de un modo de transporte, de forma que la ventaja comparativa de los modos es maximizada y la cadena de transferencia de mercancía es conducida de manera única (Panayides, 2002). El proceso de contenerización de la mercancía ha experimentado un continuo crecimiento. La crisis económica, con la reducción del comercio marítimo, ha tenido no obstante

importantes consecuencias sobre el tráfico de contenedores en los principales puertos del mundo.

Desde la década de los noventa se han producido dos cambios sustanciales en el transporte marítimo de la mercancía contenerizada. El primero fue el salto de los 4.000 a los 8.000 TEU, sobrepasando el límite de los «panamax» establecido en 5.000 TEU (límite del Canal de Panamá). El segundo paso tuvo lugar a comienzos de esta década cuando se construyeron buques con una capacidad de 12.500 TEU. Como es conocido, ya hay varios buques operando en largas travesías con una capacidad de 14.770 TEU. El continuo crecimiento del tamaño de los buques portacontenedores genera una presión a los puertos, que necesitan adaptar sus infraestructuras si desean seguir manteniendo posiciones competitivas en este mercado. En el corto plazo, sin embargo, se había producido un estancamiento en el tamaño de los buques que se ha visto quebrado, de nuevo, por la apuesta de buques todavía de mayor tamaño. Diez nuevos buques con fecha de entrega 2013-2015 se han ordenado recientemente por Maerks Line con capacidad para 18.000 TEU. Se trata de buques «Triple E» (que responden a las iniciales en inglés de economías de escala, eficiencia energética y mejora medioambiental). Estos nuevos buques se han encargado a la empresa coreana Shipbuilding and Marine Engineering Co. Ltd. En principio, estos buques tienen una fecha genérica de entrega entre 2013 y 2015 y está previsto que cubran el comercio entre Asia y Europa, lo que supondrá de nuevo presiones sobre la actual infraestructura portuaria.

— *Fusiones y alianzas estratégicas*. El desarrollo de nuevas fu-

siones y alianzas estratégicas, cárteles y otras estrategias de cooperación entre compañías navieras y entre operadores es una de las tendencias más significativas en la industria marítima y en los servicios portuarios de la última década (Notteboom y Rodrigue, 2009). La integración se ha producido tanto verticalmente (entre empresas que desarrollan diferentes actividades), como horizontalmente (entre empresas que desarrollan una misma actividad). Uno de los ejemplos más claros se ha producido en el negocio de la contenerización: al menos, media docena de las principales fusiones o adquisiciones se han gestado entre las navieras especializadas en contenedores desde mediados de los noventa, generándose una mayor concentración y capacidad de control cada vez en menos manos. Es habitual, por otra parte, que las grandes navieras controlen las terminales portuarias y subarrienden los servicios de transporte terrestre, con lo cual proporcionan un servicio integral. La estrategia a este respecto se plantea a dos niveles: a corto y a largo plazo. En el corto plazo, la preocupación esencial es la relación entre capacidad y calidad de los servicios ofertados; en el largo plazo, la preocupación está en la expansión del mercado.

No hay acuerdo unánime sobre los factores concretos que confluyen en alianzas estratégicas; son una mezcla de reducción de costes de transacción y mejoras en la gestión. Así, por ejemplo, se incrementa la cobertura de mercado, disminuyen los gastos generales, se comparten los costes de equipos e indudablemente se produce un mejor y múltiple control del mercado (Ryoo y Thanopoulou, 1999). En general, la proliferación de alianzas se atribuye al creciente proce-

so de internacionalización y globalización, y al continuo aumento de la competencia. Con la proliferación de alianzas, las compañías navieras han adquirido mayor poder de negociación directa con las autoridades portuarias y transportistas terrestres. Por tanto, la cuestión clave no es tanto el análisis de una realidad que comienza a gestarse en los noventa —las alianzas y acuerdos de cooperación—, sino cómo afrontan esa tendencia las autoridades portuarias y el resto de operadores del puerto para no perder capacidad de decisión y consecuentemente competitividad.

— *Nuevas actividades.* El papel pasivo tradicional atribuido a los puertos, como simples intercambiadores de mercancías entre mar y tierra, está cambiando de forma rápida y progresiva. Ya se ha destacado que los puertos modernos están emergiendo como parte de grandes cadenas logísticas. Pero, además, su localización en puntos estratégicos hace de los puertos ubicaciones ideales para otro conjunto de actividades industriales, comerciales, financieras e incluso recreativas. El sistema portuario no sólo se está imponiendo como un componente del sistema de transporte, sino como una parte de un sistema más amplio de comercio y del sistema logístico. En su concepción más reciente un puerto incorpora una combinación de actividades. Desde la perspectiva de la gestión se pueden distinguir cinco funciones básicas (European Sea Ports Organization, 2010): a) Función nodal (un puerto es esencialmente un punto nodal en una red logística); b) Espacio de localización de actividades económicas (empresas industriales, proveedores de servicios logísticos y de manipulación de mercancías se esta-

blecen en el puerto para producir y generar valor añadido); c) Función náutica (tareas náuticas necesarias para asegurar la eficiencia en el transporte de los buques); d) Función social (esta función se refiere a la generación de valor añadido en el entorno donde está ubicado, y es parte de un instrumento que contribuye al desarrollo económico), y e) Control de fronteras (el puerto, a menudo, tiene una función de control fronterizo, con consecuencias e implicaciones en aduanas, seguridad, salud, etcétera).

El grado de dependencia de un puerto de ciertas actividades, complementarias en su mayor parte pero al margen de los propios servicios puramente portuarios, es una cuestión abierta sobre la que no hay un acuerdo unánime. Lo que sí resulta indudable es que la introducción de nuevas actividades comerciales e industriales en el propio recinto portuario afecta a su fisonomía. Sus consecuencias sobre el centro del negocio y sobre la competitividad son todavía inciertas y varían en cada caso.

— *Nuevo contexto normativo.* Cabe, finalmente, una mención al contexto normativo y a las perspectivas que abre la nueva Ley de Puertos española. Como es conocido, la Ley 27/1992 instauró los principios de autonomía de gestión y autosuficiencia económico-financiera de los puertos españoles de interés general; la Ley 62/1997 incorporó la participación de las comunidades autónomas a la gestión de las autoridades portuarias; a esta última le siguió la Ley 48/2003, que avanzó en la liberalización de los servicios portuarios e incorporó una regulación íntegra del dominio público portuario para potenciar la participación e inversión de la iniciativa privada. La nueva Ley

33/2010, de 5 de agosto, modifica la Ley 48/2003 de régimen económico y de prestación de servicios en los puertos de interés general. Atendiendo a su preámbulo, el objetivo de esta nueva normativa es «la flexibilización del modelo tarifario para que cada autoridad portuaria pueda adaptarse a la realidad económica de cada momento y el refuerzo y profundización en la liberalización de los servicios portuarios y de la actividad económica y comercial que se desarrolla en los puertos». Muy resumidamente, la novedad fundamental que introduce la nueva ley es que, aunque las tasas de utilización mantienen una estructura y cuantías básicas comunes, se abre la posibilidad de que cada autoridad portuaria pueda establecer coeficientes correctores diferentes para las tasas correspondientes al buque, al pasaje y a la mercancía, así como su propia política de bonificaciones.

En resumen, aunque el análisis de todos estos aspectos relacionados con el medioambiente, seguridad, contenerización, etcétera, es relevante por sí mismo, desde el punto de vista de la comunidad portuaria cada uno de estos elementos afecta de forma indirecta a la competitividad portuaria al obligar a los puertos a afrontar nuevos costes o acometer inversiones. Por otro lado, el nuevo cambio normativo que supone la aprobación de la Ley 33/2010, de 5 de agosto, introduce un elemento de flexibilidad que puede permitir una mejor adaptación de cada puerto a su propio entorno competitivo.

## 2. Criterios de selección portuaria

Los análisis empíricos sobre la competitividad portuaria se han abordado desde distintas pers-

pectivas (véase, por ejemplo, la relación detallada proporcionada en el trabajo de Lam y Yap, 2011). Entre ellos, resultan de especial interés aquellos que analizan los criterios de selección portuaria. La pregunta clave es por qué optan los usuarios por un puerto específico y/o por empresas localizadas en un determinado puerto. Los factores genéricos de competitividad que determinan la elección portuaria están bien documentados en la literatura. En el cuadro n.º 1 se muestran algunos estudios relevantes sobre determinantes de la competitividad, clasificando dichos factores por orden de importancia (1). Como puede apreciarse, aunque la mayor parte de los factores son comunes, el orden cambia dependiendo del entorno o del puerto específico objeto de análisis.

Recientemente se está produciendo un cambio progresivo del peso relativo de los determinantes de la selección portuaria para dar cabida a la calidad de los servicios como factor de relevancia. Varios estudios concluyen que los usuarios están dispuestos a asumir costes más altos a cambio de una calidad superior en los servicios. Murphy y Hall (1995) apuntaron la idea de que el servicio es más importante que los costes. Estos autores marcaron tres tendencias dominantes en las decisiones de las navieras o de los operadores de transporte a la hora de seleccionar un puerto: la fiabilidad permanece como el factor más importante, le sigue la rapidez de entrega de la mercancía y, en tercer lugar, las consideraciones o preferencias de los operadores de transporte. El estudio de Ng y Yu (2006) para los puertos de transbordo del norte de Europa revela, a través de cuestionarios a treinta compañías navieras, que el coste no es el

único componente que explica la elección de un puerto.

Otros factores como los tiempos de espera, la localización geográfica y la calidad de los servicios también se tienen en cuenta. Wong *et al.* (2008) confirman la importancia de la fiabilidad del puerto como un factor de selección y destacan tres aspectos que se han modificado en relación con la literatura previa: en primer lugar, las navieras usan métodos de evaluación para seleccionar a los operadores de transporte; en segundo lugar, los factores determinantes de selección de los puertos han sido reclasificados con respecto a la literatura previa; por último, la importancia vital de los costes ha disminuido. La fiabilidad permanecería como factor clave, mientras que los costes tienen una posición no definitiva que depende del contexto analizado. Magala y Sammons (2008) identifican tanto factores cualitativos (calidad del servicio o reputación del puerto), como cuantitativos (fletes y tiempo de tránsito de la mercancía y del buque en el puerto). Los puertos no sólo deben ser eficientes en sí mismos, sino que deben estar en cadenas eficientes donde el coste total sea menor que el coste de las cadenas con las que compite a un nivel comparable de servicio. La calidad y la fiabilidad de la cadena logística completa son factores clave y los puertos son elegidos en función de su capacidad de integración en la cadena. Notteboom (2008) sostiene que, además de los factores considerados como tradicionales, otro factor clave de competitividad que está teniendo cada vez mayor importancia es la excelencia de la cadena logística de la que forma parte el puerto; en este sentido se habla de una mejor prestación de servicios y un menor coste para el cliente. Cada

CUADRO N.º 1

## FACTORES DE COMPETITIVIDAD PORTUARIA (\*)

Autores	Entorno/Puertos	Agentes encuestados	Factores (**)
Acosta <i>et al.</i> (2007)	Bahía Algeciras	Expertos (consignatarios, operadores de terminal, autoridad portuaria, etcétera)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura portuaria de transbordo y de acceso para los grandes buques.</li> <li>2. Superestructura de transbordo.</li> <li>3. Tecnologías de comunicación.</li> <li>4. Competencia interna (servicios marítimos y transporte por carretera).</li> <li>5. Cooperación entre sector privado e instituciones.</li> </ol>
Lirn <i>et al.</i> (2003)	Taiwán	Compañías navieras	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localización (proximidad a las áreas de consumo y disponibilidad de líneas <i>feeder</i> a otros puertos).</li> <li>2. Costes de los servicios.</li> <li>3. Gestión portuaria (administración portuaria, gestión de aduanas, seguridad, etcétera).</li> <li>4. Características físicas del puerto (sobre todo las conexiones para el transporte intermodal, instalaciones y equipos).</li> </ol>
Lirn <i>et al.</i> (2004)	Este asiático	Compañías navieras	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costes de manipulación de la mercancía.</li> <li>2. Proximidad a las principales rutas de navegación.</li> <li>3. Proximidad al <i>hinterland</i>.</li> <li>4. Condiciones de la infraestructura básica.</li> <li>5. Presencia de una red de líneas <i>feeder</i>.</li> </ol>
Tai y Hwang (2005)	Este asiático	Compañías navieras y consignatarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proximidad al <i>hinterland</i>.</li> <li>2. Eficiencia en la manipulación de la carga.</li> <li>3. Ahorro en costes.</li> <li>4. Calados del puerto.</li> <li>5. Disponibilidad de rutas <i>feeder</i> y transporte por carretera.</li> <li>6. Tiempos de espera para el acceso al puerto.</li> <li>7. Localización.</li> <li>8. Tasas portuarias.</li> <li>9. Número de atraques.</li> <li>10. Capacidad de los consignatarios.</li> </ol>
Tongzon (2002)	Malasia, Singapur, Tailandia	Transitarios/consignatarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eficiencia en las operaciones.</li> <li>2. Frecuencia de líneas <i>feeder</i>.</li> <li>3. Infraestructura adecuada.</li> <li>4. Localización.</li> <li>5. Costes portuarios.</li> <li>6. Respuesta rápida a las necesidades de los usuarios.</li> <li>7. Reputación por pérdidas o daños de la carga.</li> </ol>
Tongzon y Heng (2005)	Este asiático y algunos puertos europeos	Terminales de contenedores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejoras en la gestión con participación pública y privada en la industria portuaria.</li> <li>2. Eficiencia en las operaciones.</li> <li>3. Capacidad de adaptación a la demanda.</li> </ol>
Tongzon (2007)	Países Sudeste Asiático (ASEAN: Singapur)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de eficiencia en las operaciones portuarias.</li> <li>2. Tarifa portuaria por la manipulación de la carga.</li> <li>3. Fiabilidad.</li> <li>4. Preferencias de selección portuaria de los transportistas y navieros.</li> <li>5. Profundidad del canal de navegación.</li> <li>6. Adaptabilidad al entorno cambiante del mercado.</li> <li>7. Accesibilidad terrestre.</li> <li>8. Diferenciación del producto.</li> </ol>
Yeo y Song (2005)	Corea	Expertos (consignatarios, armadores, operadores de terminal, gobierno local, etc.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costes y gastos portuarios.</li> <li>2. Localización en las principales rutas de transporte.</li> <li>3. Congestión portuaria.</li> <li>4. Instalaciones portuarias.</li> </ol>

(\*) Se han considerado únicamente aquellos trabajos empíricos que incluyen una relación de factores diversos.

(\*\*) Clasificación por orden de importancia.

Fuente: Elaboración a partir de las referencias indicadas.

vez tienen mayor importancia factores como la accesibilidad a los mercados, conectividad, nivel de integración en la cadena logística, eficiencia portuaria global y vínculos de la cadena, coste total de la cadena o nivel de coordinación en ella. Chang *et al.* (2008) coinciden en la coexistencia de factores cualitativos y cuantitativos, pero afirman que las líneas de transporte marítimo principales son más sensibles a los costes que las *feeders*.

En síntesis, los factores determinantes de la competitividad cambian dependiendo de las características del puerto y del tipo de tráfico; aunque los factores son básicamente los mismos para puertos típicamente de transbordo y para aquellos que disponen de un gran *hinterland*, el orden en términos de importancia de uno u otro factor es distinto. Suelen aparecer en la lista elementos como distancia o localización sobre los que resulta imposible actuar, pero hay otros que permiten un amplio margen de maniobra. Los costes siguen siendo uno de los principales determinantes para la elección de un puerto, generalmente por encima de la calidad de los servicios. Sin embargo, la tendencia en los análisis muestra una evolución hacia una creciente importancia de la calidad como criterio de selección de un determinado puerto. En los estudios realizados en las décadas de los setenta y los ochenta, los costes solían ser el factor esencial; los análisis de décadas posteriores evidencian un desplazamiento del precio como factor principal en favor de otros condicionantes. La integración de los puertos como simple nodo de una gran cadena logística es uno de los factores que han influido en este cambio.

Por último, señalamos brevemente algunas ideas apuntadas

en la literatura sobre cuál debe ser la posición o actitud de los puertos y la comunidad portuaria para potenciar su competitividad. Generalmente se suelen plantear tres categorías de estrategias, que son objeto de una planificación integral: la primera, liderazgo de costes, enfatiza la necesidad de disponer de costes más bajos que los competidores. Téngase en cuenta, no obstante, que el concepto de coste que se utiliza es más amplio que el de precio monetario por la prestación del servicio; el concepto de liderazgo en coste en el ámbito portuario abarcaría aspectos como la reducción de tiempos de espera, eficiencia de las operaciones, productividad de la mano de obra, etcétera. La segunda es la diferenciación, es decir, la creación de algo que es único o novedoso en la industria, lo que permite mantener unos precios más elevados que la media (proporcionar servicios portuarios específicos o de mayor calidad en nichos de mercado distintos de los proporcionados por otros puertos ofreciendo un valor mayor a los usuarios). La tercera, focalización, está centrada en mantener una estrategia de concentración en un grupo particular de clientes o en un mercado específico. Paralelamente, la colaboración para competir es una estrategia que los clientes portuarios están desarrollando desde hace bastante tiempo (por ejemplo, las alianzas estratégicas y cárteles son una práctica común entre navieras). Del lado de los oferentes de la infraestructura portuaria, las experiencias de «cooperar para competir» entre puertos que comparten el mismo *hinterland* son menos frecuentes. Por ejemplo, Heaven *et al.* (2001) relacionan las posibilidades y estrategias de cooperación entre todos los agentes portuarios, demandantes y oferentes; Barzdukas *et al.*

(2000) describen una interesante experiencia de cooperación entre los puertos de Seattle y Tacoma.

En el siguiente apartado trataremos el entorno competitivo y los factores que influyen en el suministro de combustible (*bunkering*), uno de los principales servicios prestados al buque por parte de los puertos, y uno de los factores que influyen en la selección de puerto por parte de las navieras para hacer, además de repostaje, cambio de tripulación, MARPOL o mantenimiento.

### III. CONTEXTO COMPETITIVO DE LOS PUERTOS DEL ESTRECHO

Para realizar un análisis de la situación del *bunkering* en el Puerto Bahía de Algeciras, el Puerto de Ceuta y el Puerto de Gibraltar haremos uso tanto de datos oficiales proporcionados por Puertos del Estado o las autoridades portuarias, como de información proveniente de los propios agentes portuarios a partir de un proceso de encuestas cuyos detalles se muestran en el apartado IV.

Aunque los datos cambian en función de la fuente de información y del año de referencia, si atendemos a las principales consultoras mundiales, Europa concentraba en 2010 el 29 por 100 del mercado de suministro de combustible, Asia el 39 por 100, América el 21 por 100, Oriente Medio el 7 por 100 y África el 4 por 100. En este contexto, los puertos del Estrecho de Gibraltar se han consolidado como el segundo mercado europeo (tras la región Amsterdam-Rotterdam-Amberes o ARA, con 21 millones de toneladas vendidas en 2010) y el primero del Mediterráneo. En 2010 se suministraron en los

puertos del Estrecho un volumen de 7,04 millones de toneladas de fuel, con la siguiente distribución: Puerto de Gibraltar: 60,8 por 100; Puerto Bahía de Algeciras: 29,7 por 100; Puerto de Ceuta: 9,5 por 100. La evolución en los últimos años figura en el cuadro n.º 2.

El Puerto Bahía de Algeciras concentraba en 2009 el 33 por 100 del total de combustible suministrado por los puertos españoles; le siguen en importancia Las Palmas, con el 25 por 100, Santa Cruz de Tenerife, con el 12 por 100, y Barcelona con el 11 por

100. Ceuta suministra el 7 por 100 (cuadro n.º 3). Sólo los puertos españoles del Estrecho acumulan el 40 por 100 del volumen suministrado en el conjunto nacional.

Si se observa el volumen y la distribución del combustible en el

CUADRO N.º 2

**VOLUMEN SUMINISTRADO Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE EN LOS PUERTOS DEL ESTRECHO  
(Toneladas y en porcentaje)**

	Toneladas de combustible								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
P. B. Algeciras .....	1.667.483	1.713.893	1.823.086	1.992.941	2.225.501	2.282.280	2.391.000	2.520.571	2.094.011
P. Ceuta .....	611.809	545.367	413.012	465.104	488.744	537.688	606.129	534.347	665.000
P. Gibraltar .....	3.316.494	3.829.337	3.637.403	4.085.805	3.980.490	4.317.251	4.191.253	4.700.000	4.283.973
TOTAL .....	5.595.786	6.088.597	5.873.501	6.543.850	6.694.735	7.137.219	7.188.382	7.754.918	7.042.984

  

	Distribución porcentual								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
P. B. Algeciras .....	29,80	28,15	31,04	30,46	33,4	32	33,3	32,51	29,73
P. Ceuta .....	10,93	8,96	7,03	7,11	7,3	7,5	8,4	6,89	9,44
P. Gibraltar .....	59,27	62,89	61,93	62,44	59,3	60,5	58,3	60,60	60,83
TOTAL .....	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de memorias anuales de las autoridades portuarias y anuarios estadísticos de Puertos del Estado (datos desde 2002 hasta 2008) y Bunkerworld (datos 2009). Los datos de 2010 son provisionales y proceden de fuentes no oficiales.

CUADRO N.º 3

**COMBUSTIBLE SUMINISTRADO EN LOS PRINCIPALES PUERTOS ESPAÑOLES, 2001-2009  
(Toneladas)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A Coruña .....	62.535	59.909	56.425	44.476	40.307	43.412	51.305	46.193	34.469
Almería .....	11.987	53.080	58.195	*59.658	51.129	50.955	52.485	56.608	44.636
B. de Algeciras .....	1.516.801	1.667.483	1.713.893	1.823.086	1.992.941	2.225.501	2.282.280	2.390.923	2.520.571
Bahía de Cádiz .....	41.316	33.099	31.558	30.694	26.849	22.677	23.461	30.778	33.510
Baleares .....	4.286	6.278	6.701	5.977	5.406	5.155	4.933	4.811	4.811
Barcelona .....	247.993	262.776	331.890	439.528	758.026	808.981	886.045	776.338	826.022
Bilbao .....	7.461	66.063	62.535	71.372	69.718	72.093	77.380	77.459	65.740
Cartagena .....	51.085	77.645	64.793	80.734	82.015	72.146	60.535	60.669	16.983
Ceuta .....	654.471	611.809	545.367	413.012	465.104	488.744	537.668	606.129	527.084
Gijón .....	100.540	130.538	150.014	158.051	186.849	178.705	184.033	94.934	107.155
Huelva .....	66.810	111.541	81.742	93.696	95.086	69.982	64.129	15.480	9.643
Las Palmas .....	1.765.312	1.779.627	1.876.746	1.905.245	1.896.050	1.900.811	1.882.132	1.901.861	1.922.740
Sta. C. de Tenerife .....	846.475	916.006	861.936	819.953	823.509	829.971	887.433	905.545	907.481
Tarragona .....	160.048	136.251	146.038	142.691	126.645	127.213	121.798	134.442	159.654
Valencia .....	95.465	95.604	221.670	232.084	200.293	161.000	212.803	196.117	176.559
Vigo .....	168.802	183.792	195.036	197.900	170.009	182.154	169.356	145.894	139.858
TOTAL .....	5.984.704	6.327.765	6.565.095	6.653.263	7.146.330	7.401.600	7.656.294	7.594.992	7.618.726

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Puertos del Estado y memorias anuales de los puertos.



Estrecho, se pone de relieve que la competencia tiene lugar esencialmente entre los Puertos de Gibraltar (PA) y Bahía de Algeciras (PBA). Ambos se benefician de su situación de abrigo dentro de la bahía de Algeciras, lo que facilita el suministro a pesar de las inclemencias meteorológicas. Las ventajas del *bunkering* en fondeo son evidentes: la operación suele ser más barata y rápida; a cambio, el puerto asume otros riesgos, como la mayor probabilidad de que se produzcan vertidos.

El suministro en el Puerto de Gibraltar se realiza fundamentalmente en fondeo mediante gabarras, si bien también es posible el suministro en atraque. Los precios, influidos por las pocas restricciones legales para el *bunkering*, son la clave de la expansión del suministro de combustible en el Puerto de Gibraltar; téngase en cuenta que los servicios de *bunkering* en este puerto corresponden en su mayoría a líneas no regulares que acuden exclusivamente para el avituallamiento.

En el PBA, el suministro se realiza tanto en fondeo como en atraque. Los servicios de avituallamiento de combustible marino en el PBA son mayoritariamente a las líneas regulares de MAERSK y a los *ferrys* que hacen la travesía España-Marruecos. Se proporciona *bunkering* a buques que generalmente, por razones de rapidez, prefieren el suministro en el mismo lugar donde realizan sus actividades habituales de carga/descarga. En los buques de línea regular el factor tiempo es esencial, por lo que se prefiere pagar un poco más por el fuel que soportar el coste adicional que supondría el tiempo de desplazamiento y las posibles esperas en el PG. En el PBA, el proceso de avituallamiento de los buques de MAERSK se desarrolla

mientras se produce la carga/descarga de mercancía (en atraque, como se especificaba antes) y mediante gabarras; el suministro en fondeo es excepcional en este caso.

Algunas características adicionales derivadas de las entrevistas con los operadores portuarios son las siguientes:

— Por empresas, las tres primeras suministradoras de combustible marino en los puertos del Estrecho son: CEPSA, que opera en los tres puertos, con una cuota de mercado del 42 por 100; Vemaoil, que opera en Gibraltar, con una cuota del 21 por 100, y Aegean Bunkering Gibraltar Ltd., con el 15 por 100.

— Si nos atenemos al precio del producto (y no al coste generalizado de una operación de avituallamiento de combustible), éste es, por lo general, inferior en el PG que en el PBA. Esta circunstancia se atribuye por los propios suministradores a que la competencia en el PG es mayor (la realidad es que aunque existan más suministradores, los tres mencionados anteriormente son los que controlan el mercado).

— La calidad de los servicios de consignación prestados en el PBA es superior y generalmente incluye más operaciones que la de *bunkering* (MARPOL, reparaciones, etcétera).

— El consignatario no desempeña ningún papel de relevancia en la selección de un determinado puerto para el suministro de combustible. Es el fletador del buque el que se pone en contacto con el *broker* (que a su vez solicita precios a las compañías suministradoras y devuelve esta información al armador/fletador). Por otro lado, el armador contac-

ta con el consignatario para otras actividades relacionadas con los suministros del buque y del resto de servicios para la tripulación.

— El PG aprovecha el uso de gasolineras flotantes, fruto de una normativa medioambiental menos exigente que la española, para reducir el coste de almacenamiento del crudo. Este sistema, que facilita la entrada de oferentes, incrementa enormemente el riesgo de vertidos al mar.

#### IV. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El análisis de los factores clave de la competitividad del *bunkering* en los puertos del Estrecho de Gibraltar se realizó a partir de un estudio de percepción. Se realizaron entrevistas de una hora de duración a 43 operadores portuarios del área de la Bahía de Algeciras y Campo de Gibraltar: consignatarios, proveedores de combustible y resto de servicios portuarios (2).

Durante las entrevistas se entregó un cuestionario sobre factores de competitividad que contestaron 41 agentes de los 43 entrevistados. El cuestionario estaba dividido en dos partes. La primera preguntaba por la importancia (en una escala *Likert* de 1 a 5) de los factores relacionados con los costes, con la infraestructura y calidad y con el entorno para la elección de un puerto a la hora de realizar las operaciones de suministro. La importancia de cada factor no estaba referida a ningún puerto del Estrecho de Gibraltar, sino a la incidencia de cada elemento en una hipotética elección. En la segunda parte del cuestionario se preguntaba a los operadores por la importancia en términos porcentuales de cada uno de los tres

factores anteriores (costes, infraestructuras y calidad, y entorno) en la decisión de escoger un puerto u otro en el Estrecho de Gibraltar (Puerto Bahía de Algeciras, Puerto de Gibraltar y Puerto de Ceuta) para realizar operaciones de suministro (3).

La valoración de los encuestados sobre los factores que inciden en la decisión de realizar operaciones de *bunkering* en uno u otro puerto (cuadros n.º 4 y 5) apunta al «precio del combustible» como el elemento más importante. Con una valoración algo inferior, pero parecida, se sitúa la «ventaja geográfica», entendida ésta como la ventaja que proporciona el nombre y la imagen geográfica del Estrecho de Gibraltar en el contexto internacional.

A continuación, se consideran un conjunto de factores relativos a la infraestructura y calidad de los servicios y al entorno. Entre ellos se incluyen «tarifas portuarias», el «tiempo de espera para el suministro», el «precio de los servicios», la «facilidad para el cambio de tripulación», la «presencia de normas medioambientales restrictivas» o las «rigideces aduaneras».

Entre los factores menos valorados se encuentran los «precios de los servicios complementarios para el suministro en fondeo», la «tradición y capacidad organizativa», la «proximidad al *hinterland*», los «conflictos laborales» o la «seguridad portuaria».

La influencia de estos factores (costes, infraestructura-calidad y entorno) en cada uno de los tres puertos del Estrecho, según los encuestados, aparece en el cuadro n.º 5. Los factores relacionados con los costes son los más valorados por los agentes en los tres puertos, si bien tienen un mayor peso en la decisión de

CUADRO N.º 4

**VALORACIÓN DE FACTORES POR ORDEN DE IMPORTANCIA.  
ENCUESTA DE COMPETITIVIDAD**

Factores	Media (*)
<b>FACTORES RELACIONADOS CON LOS COSTES</b>	
Precio del combustible .....	4,76
Tarifas portuarias .....	4,03
Precios de los servicios complementarios para el suministro en atraque (practicaje, amarre, etcétera) .....	3,76
Precios de los servicios complementarios para el suministro en fondeo .....	3,46
Tiempos de espera para el suministro .....	4,02
Tiempos de espera para la entrada al puerto .....	3,78
Calidad del combustible .....	3,95
<b>FACTORES RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y CALIDAD DEL SERVICIO</b>	
Facilidad/accesibilidad al puerto .....	4,15
Congestión portuaria en la prestación del servicio .....	4,00
Disponibilidad de atraques y de fondeo .....	4,39
Tradición y capacidad organizativa .....	3,46
Facilidad para el cambio de tripulación .....	3,71
Información clara y precisa sobre el servicio .....	3,58
<b>FACTORES RELACIONADOS CON EL ENTORNO</b>	
Ventaja geográfica .....	4,59
Proximidad al <i>hinterland</i> (proximidad a los centros de destino/origen de la mercancía) .....	3,56
Conflictos laborales .....	3,44
Seguridad portuaria .....	3,49
Presencia de normativas medioambientales restrictivas .....	3,71
Rigurosidad en las inspecciones a buques .....	3,78

(\*) En azul las puntuaciones por encima de la media y en negro puntuaciones por debajo de la media.  
Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N.º 5

**IMPORTANCIA DE CADA BLOQUE DE FACTORES EN LOS PUERTOS DEL ESTRECHO**

Puertos	Porcentaje	Respuestas
1. Puerto B. de Algeciras		
A. Factores relacionados con los costes .....	54,35	40
B. Factores relacionados con las infraestructuras/calidad de los servicios .....	30,00	40
C. Factores relacionados con el entorno .....	15,65	40
2. Puerto de Gibraltar		
A. Factores relacionados con los costes .....	72,60	40
B. Factores relacionados con las infraestructuras/calidad de los servicios .....	14,54	40
C. Factores relacionados con el entorno .....	12,86	40
3. Puerto de Ceuta		
A. Factores relacionados con los costes .....	59,48	33
B. Factores relacionados con las infraestructuras/calidad de los servicios .....	24,92	33
C. Factores relacionados con el entorno .....	15,59	33

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las encuestas de competitividad en la actividad de *bunkering*.

hacer *bunkering* en el Puerto de Gibraltar. Los factores asociados a la calidad del servicio son más valorados en los Puertos Bahía de Algeciras y de Ceuta que en el Puerto de Gibraltar.

Por último, todos los encuestados confirmaron que la selección de un puerto del Estrecho para realizar servicios de asociados al buque, como cambio de tripulación, MARPOL o avituallamiento, está condicionada por el puerto en el que se hace *bunkering*.

## V. CONCLUSIONES

La identificación de los factores clave que determinan la competitividad portuaria continúa siendo un asunto de gran interés. Averiguar cuáles son estos elementos permitirá a los gestores de los puertos mejorar su posición con respecto a sus competidores. Aunque existe un consenso en cuanto a los factores que influyen en la competitividad de un puerto —en el análisis de la literatura hemos mencionado, entre otros, el nivel de eficiencia de las operaciones, los costes o sus características físicas—, otros factores que escapan al control de las autoridades portuarias ejercen también influencia. Las regulaciones ambientales, las normas de seguridad o las alianzas entre compañías condicionarán la elección de un puerto.

El análisis de la competitividad de las actividades de *bunkering* en los tres puertos del Estrecho de Gibraltar indica que el precio del combustible, junto con la ventaja geográfica, son los dos factores de mayor relevancia. A continuación le siguen las «tarifas portuarias», el «tiempo de espera para el suministro», el «precio de los servicios», la «facilidad para el

cambio de tripulación», la «presencia de normas medioambientales restrictivas» o las «rigideces aduaneras». A otros factores como los «conflictos laborales» o la «seguridad portuaria» se les concede poca importancia. Por otra parte, existe una percepción distinta cuando se valoran estos factores en uno u otro puerto; el coste del combustible es mucho más relevante en el Puerto de Gibraltar que en el Puerto Bahía de Algeciras, mientras que la infraestructura y la calidad del servicio adquieren mayor relevancia en el Puerto Bahía de Algeciras y en el Puerto de Ceuta.

Desde el punto de vista de la política portuaria estos resultados ofrecen algunas pistas acerca de los factores sobre los que hay que actuar para mejorar la competitividad portuaria. Aunque en el principal factor determinante —el precio del combustible— el margen de actuación por parte de las autoridades portuarias es escaso, sí se puede incidir sobre otros aspectos también relevantes a los que se les ha otorgado gran importancia, como la mejora de las posibilidades de atraque, los accesos al puerto, las tarifas portuarias o los tiempos de espera.

## NOTAS

(\*) Esta investigación ha sido financiada por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía P08-SEJ-03981.

(1) En el cuadro n.º 1 se han considerado únicamente aquellos trabajos empíricos que incluyen una relación de factores diversos.

(2) Las opiniones de expertos tienen también limitaciones. Según Yeo *et al.* (2011) existe un cierto grado de incertidumbre en la evaluación de la competitividad por expertos. Aunque ellos pueden ofrecer una evaluación fiable en su campo de especialización, sus opiniones no son tan consistentes cuando se les pregunta por otras cuestiones afines no relacionadas directamente con su negocio ha-

bitual. Además, es posible encontrar opiniones contradictorias de un grupo de expertos con respecto a otro. Hay varios agentes implicados en el proceso de selección portuaria y cada uno proporcionaría una evaluación diferente sobre sus preferencias dependiendo de sus objetivos.

(3) Los factores determinantes de la elección portuaria se han obtenido a partir un proceso de revisión de la literatura comentada en el apartado anterior y de la consideración de las características específicas y problemática común de los Puertos del Estrecho.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, M.; M. CERBÁN, y D. CORONADO (2007), «Port Competitiveness in Container Traffic from an Internal Point of View: The Experience of the Port of Algeciras Bay», *Maritime Policy and Management*, 34: 499-518.
- BARZDUKAS, D.; J. DEVORE; H. GAMBLE, y J. KOPP (2000), «Competition and cooperation as trade policy: Past lessons and future opportunities for the Port of Tacoma and Port of Seattle», University of Washington, Washington.
- CAMARERO, A., y C. J. LÓPEZ (2011), *Explotación y Planificación del Bunkering*, Fundación Agustín de Betancourt y Autoridad Portuaria de Ceuta, Madrid.
- CHANG, Y.; S. LEE, y J. TONGZON (2008), «Port selection factors by shipping lines: Different perspectives between trunk liners and feeder service providers», *Marine Policy*, 32: 877-885.
- EUROPEAN SEA PORTS ORGANIZATION (2010), *Annual Report 2009-2010*. <http://www.espo.be>.
- HEAVER, T.; H. MEERSMAN; F. MOGLIA, y E. VAN DER VOORDE (2001), «Co-operation and competition in international container transport: Strategies for ports», *Maritime Policy and Management*, 28: 293-305.
- IMO (2010), *Second IMO GHG Study 2009. Full Report*, publicado por International Maritime Organization, Londres.
- LAM, J., y W. YAP (2011), «Container port competition and complementarity in supply chain systems: Evidence from the Pearl River Delta», *Maritime Economics and Logistics*, 13: 102-120.
- LIRN, T.; H. THANAOPOULOU, y M. BEYON (2004), «An Application of Ahp on Transshipment Port Selection: A Global Perspective», *Maritime Economics and Logistics*, 6: 70-91.
- LIRN, T.; H. THANAOPOULOU, y A. BERESFORD (2003), «Transshipment Port Selection and Decision-Making Behaviour: Analysing the Taiwanese Case», *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 6: 229-244.

<p>MAGALA, M., y A. SAMMONS (2008), «A new approach to port choice modelling», <i>Maritime Economics and Logistics</i>, 10: 9-34.</p> <p>MURPHY, P., y P. HALL (1995), «The relative importance of cost and service in freight transportation choice before and after deregulation: an update», <i>Transportation Journal</i>, 35: 30-39.</p> <p>NG, A., y K. YU (2006), «Assessing the attractiveness of ports in the North European Container Transshipment Market: An agenda for future research in port competition», <i>Maritime Economics and Logistics</i>, 8: 234-250.</p> <p>NOTTEBOOM, T. (2008), «The relationship between seaports and the intermodal <i>hinterland</i> in light of global supply chains», <i>Discussion Paper N.º 2008-10</i>, Joint Transport Research Center, OECD.</p> <p>NOTTEBOOM, T., y E. DELHAYE (2010), <i>Analysis of the Consequences of Low Sulphur Fuel Requirements</i>, Institute of Transport and Maritime Management and Trans-</p>	<p>port&amp;Mobility Leuven, University of Antwerp, Antwerp.</p> <p>NOTTEBOOM, T., y RODRIGUE, J. P. (2009), «The future of containerization: perspectives from maritime and inland freight distribution», <i>GeoJournal</i>, 74, 7-22.</p> <p>PANAYIDES, P. M. (2002), «Competitive strategies and organizational performance in ship management», <i>Maritime Policy and Management</i>, 30, 123-140.</p> <p>RYOO, D. K., y H. A. THANOPOLOU (1999), «Liner alliances in the globalization era: A strategic tool for Asian container carriers», <i>Maritime Policy and Management</i>, 26: 349-367.</p> <p>TAI, H., y C. HWANG (2005), «Analysis of Hub Port Choice for Container Trunk Lines in East Asia», <i>Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies</i>, 6: 907-919.</p> <p>TONGZON, J. (2002), «Port Choice Determinants in a Competitive Environment», Department of Economics», National University of Singapore, Singapur.</p>	<p>— (2007), «Determinants of competitiveness in Logistics: implications for the ASEAN Region», <i>Maritime Economics and Logistics</i>, 9: 67-83.</p> <p>TONGZON, J., y W. HENG (2005), «Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (Terminals)», <i>Transportation Research, Part A</i>, 39: 405-424.</p> <p>WONG, P.; Y. HONG, y C. BAMFORD (2008), «Evaluation of factors for carriers selection in the Chine Pearl River delta», <i>Maritime Policy and Management</i>, 35: 27-52.</p> <p>YEO, G., y D. SONG (2005), «The Hierarchical Analysis of Perceived Competitiveness: An Application to Korean Container Ports», <i>Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies</i>, 6: 866-880.</p> <p>YEO, G.; M. ROE, y J. DINWOODIE (2011), «Measuring the competitiveness of container ports: logisticians' perspectives», <i>European Journal of Marketing</i>, 45: 455-470.</p>
---	---	--