

## Resumen

Este artículo ofrece una revisión de la literatura nacional e internacional que aborda las principales ventajas, sobre todo divulgativas, junto a los inconvenientes de los estudios de impacto económico aplicados al sector portuario. Con este punto de partida, se define un ámbito óptimo de aplicación de los mismos, alejado de excesos pasados, ya que no se pueden utilizar como principal herramienta para la planificación portuaria. Además, se analizan las principales aplicaciones prácticas que de los mismos se han realizado en el sistema portuario español, las cuales se presentan tras homogeneizar sus resultados en el tiempo y el espacio.

*Palabras clave:* puerto, estudios de impacto, metodología *input-output*, estandarización.

## Abstract

This article provides a review of the national and international literature that deals with the main advantages—especially for information purposes—and the disadvantages of economic impact studies applied to the port sector. This is the starting-point from which the optimal area of application of EISs is defined, far removed from past excesses, as they cannot be used as the main tool for port planning. The main practical applications that have been made of EISs in the Spanish port system are also analysed and their results are presented homogenised in time and space.

*Key words:* port, impact studies, input-output methodology, standarization.

*JEL classification:* L92, O18, R15.

# LOS ESTUDIOS DE IMPACTO ECONÓMICO PORTUARIOS: ¿EL MEJOR INSTRUMENTO DE RELACIONES PÚBLICAS O EL HERALDO DE LA SOBREINVERSIÓN?

José I. CASTILLO-MANZANO  
Lourdes LÓPEZ-VALPUESTA

*Universidad de Sevilla*

## I. INTRODUCCIÓN

La interacción de los puertos con su entorno ha sido una constante a lo largo de la historia. En la mayoría de los países, las ciudades más importantes se han desarrollado en torno a un puerto (Fujita y Mori, 1996), generándose una relación compleja entre ambos actores pues cada uno incide en el otro condicionando parte de su desarrollo y expansión. A nivel local, el desarrollo portuario afecta directamente a las funciones urbanas desde un punto de vista económico, cultural, social y medioambiental (Lee *et al.*, 2008). Centrándonos en la vertiente económica, los puertos tradicionalmente han sido considerados como una importante fuente de empleo y un factor fundamental en el desarrollo regional y nacional (Kinsey, 1981; Suykens, 1989). Se considera que las zonas urbanas que acogen a los puertos se han beneficiado históricamente de un mayor nivel de inversión y del empleo generado en el puerto o en las industrias dependientes y auxiliares que se han ido concentrando en el entorno de las ciudades portuarias. Además, la existencia de un puerto facilitaba el acceso a una oferta mayor de bienes importados a menores precios y favorecía la ex-

pansión del mercado a través de las exportaciones (Helling y Poirter, 2000). Pero incluso una vez superadas las ventajas de su situación costera para la entrada y salida de mercancías, muchas ciudades portuarias han seguido creciendo y prosperando, lo que algunos autores (Fujita y Mori, 1996) atribuyen al efecto de las economías de aglomeración. Economías de aglomeración a las que han contribuido los mismos puertos como focos de atracción, selección y desarrollo de la actividad industrial. En resumen, economías de localización y aglomeración que se refuerzan mutuamente convirtiendo en teoría a los puertos en potentes polos de desarrollo.

Pero este empuje económico de los puertos en su entorno queda, en ocasiones, parcialmente silenciado por los efectos negativos que presentan los puertos, provenientes principalmente de costes medioambientales y sociales tales como la generación de tráfico, la contaminación, la presencia de mercancías peligrosas, el efecto barrera o su incompatibilidad, total o parcial, con la localización de ciertas industrias como la turística (Musso *et al.*, 2006) o los costes de oportunidad de proyectos de inversiones alternativos a nivel regional, así

como en las posibilidades alternativas de uso del suelo portuario (Grossmann, 2008).

A esto se une el hecho de que la balanza de las aportaciones de los puertos a su entorno está descompensada espacialmente. De este modo, mientras los efectos de arrastre de los puertos, en términos de empleo, valor añadido o mayor eficiencia en la disponibilidad de bienes, están cada vez más dispersos y, por tanto, se debilitan a nivel local, las externalidades negativas, crecientes, permanecen espacialmente concentradas en el puerto y la ciudad o en su *hinterland* más cercano (Helling y Poister, 2000; Notteboom y Rodrigue, 2005; Grossmann, 2008). Factores como la contenerización, la intermodalidad, los avances en la logística y las tecnologías de la información, así como la integración global del mercado (Helling y Poister, 2000), han favorecido esta asimetría.

Además, los lazos económicos que unen los puertos con su entorno más cercano se están debilitando. El giro de la economía mundial hacia el sector servicios, así como la reducción del tiempo y el coste del transporte marítimo que ha supuesto la contenerización y la intermodalidad han afectado al empleo, que depende de la actividad portuaria en dos direcciones (Waters, 1977; Helling y Poister, 2000; Hall, 2004; Grossmann, 2008). Por un lado, el empleo directamente dependiente del puerto se ha visto reducido debido a los cambios tecnológicos antes comentados. Por otro, el empleo indirectamente dependiente del puerto ha crecido pero sin que ello implique generación de riqueza en el *hinterland* más inmediato, pues son empleos que no precisan la cercanía al puerto al localizarse en

industrias con facilidad para la sustitución espacial y logística.

Por ello, y aunque la contribución de los puertos a la economía es un hecho (DeSalvo, 1994), sus externalidades negativas y su menor contribución al empleo, ambos factores más presentes a nivel local, pueden provocar que la población del entorno portuario desconozca la aportación económica que hacen los mismos y que, a menudo, sólo perciban sus molestias medioambientales.

Esta actitud del entorno, desconocedora de la incidencia de los puertos en la vida económica y social, puede ser un factor que limite el crecimiento de los mismos (Suykens, 1989) lo que ha justificado la utilización de herramientas de análisis para dar a conocer la realidad económica de los puertos a su entorno. La importancia de la percepción pública para las actividades portuarias, financiadas en muchos casos con dinero público, es la que explica por qué se desarrollaron tantos estudios de impacto en Estados Unidos desde la década de los cincuenta, y en España desde la segunda mitad de los noventa. A ello contribuyeron activamente las autoridades públicas portuarias, que se implicaron en desarrollar esta técnica que demostraba el valor de las contribuciones de los puertos a la economía local y regional y que, por tanto, justificaba las inversiones públicas (Hall, 2004). Sin embargo, la técnica también ha sido muy controvertida generando un importante debate acerca de su finalidad (Chang, 1978; Crompton, 2006), cuestiones metodológicas (Waters, 1977; Davis, 1983; DeSalvo, 1994; Hall, 2004, entre otros) o del riesgo de abuso o mala interpretación de sus resultados (Tyrrell y Johnston, 2006).

## II. LOS ESTUDIOS DE IMPACTO

Aunque los estudios de impacto han sido, y son, la herramienta más utilizada para estimar la contribución económica de las infraestructuras portuarias (DeSalvo, 1994; Hall, 2004), también ha sido una metodología ampliamente criticada. Gran parte del debate surgido a finales de los años setenta sobre los estudios de impacto provenía de cuál debería ser la finalidad de los mismos. Frente a las conocidas críticas de Waters (1977), la defensa de Chang (1978) está basada en lo que es el objetivo principal de un estudio de impacto y sus limitaciones para otros fines que les han atribuido pero que no le son propios. Una visión más crítica de la finalidad de estos estudios puede verse en Crompton (2006), empezando por el título de su artículo, *Economic Impact Studies: Instruments for Political Shenanigans?*, que ya es toda una declaración de principios.

Para Chang (1978) estos estudios deben ser utilizados principalmente como instrumento de relaciones públicas, informando a la sociedad en general de la aportación de los servicios portuarios a la economía local o regional. Y de este modo se crearía o fomentaría a nivel local lo que Suykens (1989) denomina el espíritu de la comunidad portuaria o la «maritimización» de la mentalidad urbana, debilitada por los factores comentados en la introducción. Sin embargo, la herramienta utilizada para convencer a la opinión pública de las ventajas de la actividad portuaria es puramente económica, sin reflejar, por ejemplo, costes medioambientales u otras externalidades negativas, los cuales constituyen una de las quejas más

generalizadas de la cercanía de un puerto a una ciudad.

Junto a este objetivo divulgativo, que suscita cierto consenso, hay también cierta unanimidad en que los estudios de impacto no son guía útil para la planificación portuaria (Waters, 1977; Chang, 1978), aunque a menudo estos estudios han precedido a una decisión de inversión en infraestructuras portuarias (Waters, 1977) (1). De esta forma, el estudio aparecería como un heraldo que justificaría el posterior proyecto de inversión. También resultan muy controvertidos si son usados como propaganda para justificar los subsidios públicos o para cuantificar el coste de un cese temporal de la actividad o cierre de un puerto (Hall, 2004). Desde nuestra experiencia, coincidimos con Chang (1978) en que la planificación portuaria no debe ser el objetivo principal buscado en los estudios de impacto. Un estudio de impacto muestra la contribución de la actividad portuaria, en términos económicos, a su zona de influencia, pero esto no implica la necesidad de financiar dicha actividad, ni presupone su rentabilidad económica o social, ni sirve *per se* como herramienta que nos permita discriminar entre diversos proyectos de inversión.

### III. METODOLOGÍA DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO

La metodología de los estudios de impacto ha ido evolucionando tanto por las críticas surgidas en los artículos científicos, que reconocían sus limitaciones, como por los avances y mejoras introducidas en las aplicaciones prácticas concretas y en la informática en general. De este modo se llega a la contradicción de que

se iban perfeccionando a la vez que se rebajaban las expectativas depositadas en su utilización.

Existe consenso en que la metodología *input-output* es la mejor aproximación teórica y, por tanto, la más utilizada para determinar el impacto total de un puerto (Davis, 1983; Suykens, 1989; DeSalvo, 1994). El análisis *input-output* facilita el cálculo del impacto al identificar la interrelación entre los sectores económicos de una economía, pero, como todo intento de medir encadenamientos o enlaces económicos, se enfrenta a numerosos problemas de definición, recogida de datos y técnicas de medición (Kinsey, 1981).

Concretamente, la definición de lo que se entiende por actividad portuaria ha sido uno de los temas más discutidos de los estudios de impacto. Aunque las definiciones teóricas de lo que es la industria portuaria y la industria dependiente del puerto parecen estar claras (véase Davis, 1983), concretarlas en la práctica no es una tarea fácil, dada la complejidad del entramado de actividades y servicios que componen un puerto. Sin embargo, sea cual sea la definición, debe quedar claramente especificada al inicio de cualquier estudio para facilitar las comparaciones y evitar sesgos. Si cuanto más amplia es la definición de actividad dependiente de un puerto mayor es su impacto, es fácil sobrestimar el impacto directo con la inclusión de actividades económicas no relacionadas con el puerto y magnificando de este modo el efecto total (Davis, 1983; Yochum y Agarwal, 1987). Atribuir todo el empleo en el puerto a la existencia del mismo únicamente estaría suponiendo, de forma errónea, que todos los empleos de las empresas portuarias desaparecerían si

el puerto no existiera, ignorando así el hecho de que un puerto es sólo un elemento más en la cadena de producción y distribución (Waters, 1977; Hall, 2004).

La clave está en el grado de dependencia de cada actividad respecto al puerto. La verdadera dependencia se obtendría de la comparación del desarrollo económico de la comunidad con o sin puerto (Waters, 1977), situación imposible de escenificar, por lo que para Davis (1983) o Yochum y Agarwal (1987) el uso de entrevistas y encuestas para establecer el grado de dependencia de las actividades relacionadas con el puerto es inevitable. Ésta ha sido la técnica seguida en la mayoría de los estudios de impacto a pesar de las dificultades para concretar esa dependencia en cada una de las empresas encuestadas. Además, no se debe confundir dependencia con localización. Para Davis (1983) o Yochum y Agarwal (1987), ni toda la actividad económica dentro del área portuaria debe ser incluida en el impacto directo, ni deben excluirse del análisis algunas industrias situadas lejos del mismo, pero que dependen del puerto por la facilidad y el menor coste del transporte, por lo que se plantearían moverse a otras regiones si el puerto cerrara. De nuevo, un problema de delimitación. Para el caso de la industria dependiente, la delimitación del *hinterland* portuario representa un papel importante en los estudios de impacto. El *hinterland* portuario real, que sería lo más exacto desde un punto de vista metodológico, varía espacialmente con cada bien exportado o importado, pero los estudios de impacto se centran en las jurisdicciones políticas (provincia, región, país) alrededor del puerto (Davis, 1983), por motivos puramente estadísticos.

Además de la cuantificación del efecto directo, las críticas también se centran en su incapacidad para evaluar los efectos marginales de cambios en las inversiones en las instalaciones portuarias (Waters, 1977; Davis, 1983), así como en la limitación de los coeficientes fijos de los modelos, lo que impide analizar el impacto que generan cambios en la tecnología, tales como el proceso de contenerización. Pero esta crítica de la incapacidad de los estudios de impacto para incorporar en el tiempo los cambios estructurales experimentados en el transporte marítimo a gran escala, aunque ampliamente aceptada (Waters, 1977; Davis, 1983; Hall, 2004; Grossmann, 2008), está basada en una interpretación dinámica de estudios que son de naturaleza claramente estática y, por tanto, únicamente si aceptamos este carácter estático, sus resultados sólo se ven mínimamente afectados por los supuestos de tecnología y precios constantes (Chang, 1978). Este carácter estático no impide que se hayan realizado múltiples intentos por dinamizarlos, lo que generalmente supone incrementar de forma considerable el grado de complejidad metodológica (véase, por ejemplo, Castillo-Manzano *et al.*, 2007).

Y para terminar, y dado que es uno de los objetivos de este artículo, coincidimos con Suykens (1989) en que uno de los mayores defectos de los estudios de impacto económico realizados ha sido la falta de una metodología estándar completamente aceptada y, por tanto, la dificultad a la hora de comparar. Para solucionar estos problemas, en el caso de Estados Unidos, la U.S. Maritime Administration publicó un manual en 1979, posteriormente actualiza-

do, para estandarizar la metodología y así mejorar la credibilidad, claridad y comparación de dichos estudios eliminando la sospecha de manipulación de los datos (Suykens, 1989). En el caso español, también la consultora TEMA, a petición de Puertos del Estado, elaboró a principios de los noventa una metodología para estandarizar los estudios de impacto (TEMA, 1994).

#### IV. COMPARACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO REALIZADOS EN EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL

En España, los estudios de impacto económico comenzaron a desarrollarse, en su mayoría, en la década de los noventa, con posterioridad a la ya citada metodología propuesta por la consultora TEMA en 1994 y su aplicación práctica a los puertos gallegos en su conjunto. Antes, algunos estudios delimitaron el impacto de determinados puertos como La Luz y Las Palmas (De Rus *et al.*, 1994) o Ferrol (Fraga y Seijas, 1992) aunque centrados más en el efecto directo. Estos años coinciden con la nueva era del sistema portuario español, con la Ley 27/92 y el nacimiento de las Autoridades Portuarias, con una gran autonomía de gestión en su toma de decisiones —véase Castillo-Manzano *et al.* (2008) y Castillo-Manzano (2010) para un análisis detallado de los efectos de la reforma legislativa. Probablemente en un intento de dar a conocer a su entorno la realidad económica de estos nuevos organismos, la mayoría de las autoridades portuarias, al margen de su tamaño, encargaron estudios de impacto. Se pueden diferenciar dos etapas en el auge de los estudios de impacto en Es-

paña. En primer lugar, los estudios eran encargados por las autoridades portuarias directamente a consultoras o, más frecuentemente, a equipos universitarios pertenecientes a universidades más o menos próximas al puerto. En esta primera etapa los estudios seguían la metodología *input-output*, pero mientras la mayoría aplicaban la metodología propuesta por TEMA, otros mostraban diferencias en la definición de impactos o en los multiplicadores, lo que dificultaba la comparativa. Muchos de estos últimos estudios podrían explicarse tanto por una falta de completa transparencia en la difusión de la metodología desarrollada por TEMA (1994), lo que posiblemente obligó a determinados equipos universitarios a optar por otros modelos, como a la defensa de algunas consultoras por promover y vender su propia metodología.

En una segunda etapa, en la primera década del siglo XXI, el encargo de la mayoría de estos estudios se ha centralizado en Puertos del Estado, mediante concursos ganados por los mismos consultores. Para estos nuevos trabajos se ha empleado una nueva metodología, que previamente había sido también encargada a estas consultoras por Puertos del Estado. En la actualidad, la gran mayoría de los puertos disponen de estudio de impacto, y algunos incluso de una actualización de los mismos.

En este epígrafe trataremos de diseccionar los estudios de impacto económico portuarios realizados desde la segunda mitad de los noventa. Claramente, no es un listado exhaustivo de todos los estudios de impacto económico realizados en España, entre otras cosas por la dificultad de obtenerlos todos, pero sí es una

muestra más que significativa que permite la comparativa. Como se ha comentado en la introducción, la falta de una metodología única dificulta la comparación, por lo que se han adoptado unos supuestos de partida para delimitar la muestra y los términos de comparación.

En primer lugar se han elegido a aquellos con una metodología similar (*input-output*) y una definición de efectos (inicial, directo, indirecto, inducido) que permita su análisis conjunto. En segundo lugar, cuando se ha dispuesto de varios estudios referidos a distintos años, se ha primado el más reciente disponible. En tercer lugar, sólo se comparan datos de la industria portuaria (2) (y no de la industria dependiente del puerto) por ser su definición más homogénea en la mayoría de los estudios, y concretamente sus variables VAB y Empleo, que están cuantificadas en todos los estudios. Por último, en aquellos puertos en los que se ha calcu-

lado el impacto económico en varios ámbitos geográficos (comarcal, provincial, regional o nacional) se ha elegido el *hinterland* menor, provincial o regional, excluyendo del análisis los impactos sobre áreas inferiores a la provincia.

En el cuadro n.º 1 se recogen los estudios de impacto económico que se ha utilizado como muestra para la comparación.

Para la comparación se ha partido de la homogeneización propuesta en Castillo-Manzano *et al.* (2004) aunque ha cambiado la muestra de los estudios, incluyendo algunos posteriores, así como la información estadística utilizada para la comparativa. De este modo, se incluye una homogeneización temporal, actualizando los datos económicos al año 2007 (3), año del estudio de impacto más reciente considerado, así como una homogeneización espacial, pues los efectos de arrastre de cada puerto se

calculan a través de las tablas *input-output* relativas a cada ámbito geográfico de estudio y, por tanto, dicho impacto se refiere a *hinterlands* de diferentes tamaños e importancia económica (4).

Una vez homogeneizadas las variables temporal y espacialmente, se han calculado unas ratios de VAB/Tráfico, Empleo/Tráfico y VAB/Empleo. En las dos primeras ratios, como sólo se han comparado los datos de la Industria Portuaria, es lógico suponer que los resultados son proporcionales a los tráficos portuarios referidos al año del estudio. La tercera ratio, VAB/Empleo, puede ser útil como indicador de la productividad del trabajo en el sector portuario. El cuadro n.º 2 recoge estas ratios ordenadas de mayor a menor valor, para ofrecer un *ranking* de puertos según la ratio considerada, mientras que el cuadro n.º 3 ofrece los estadísticos descriptivos más significativos.

CUADRO N.º 1

ESTUDIOS DE IMPACTO ECONÓMICO UTILIZADOS EN LA COMPARACIÓN

Sigla	Puerto	Autor/es	Año publicación	Año impacto	Hinterland
PCO .....	A Coruña	González-Laxe, F.; Castillo-Manzano, J. I.; López-Valpuesta, L.	2008	2002	Galicia
PAL .....	Alicante	Centro de Estudios Económicos Tomillo	2009	2007	Alicante
PAV .....	Avilés (*)	Aza, R.; Baños, J.; Coto, P.; Villaverde, J.	2000	2000	Asturias
PBA .....	Bahía de Algeciras (*)	Castillo-Manzano, J. I. (coord.)	2001	1996	Andalucía
PBC .....	Bahía de Cádiz	Rey, J. M. (dir.)	2002	1998	Cádiz
PBAR .....	Barcelona	Centro de Estudios Económicos Tomillo	2009	2006	Cataluña
PCAR .....	Cartagena (*)	Bernal, J. J.; García, A. (dir.)	2003	2000	Murcia
PCA .....	Castellón	Consultrans	2008	2004	Valencia
PCE .....	Ceuta (*)	Castillo-Manzano, J. I.; López-Valpuesta, L.; Castro, M.	2000	1996	Ceuta
PFE .....	Ferrol	Consultrans	2008	2004	Galicia
PGI .....	Gijón (*)	Aza, R.; Baños, J.; Coto, P.; Villaverde, J.	2000	2000	Asturias
PLP .....	Las Palmas	De Rus, G.; Tovar, B.; González, M. M.	2009	2005	Canarias
PMA .....	Málaga	TYPSA	2007	2003	Andalucía
PMO .....	Motril	ESECA	2007	2005	Andalucía
PSA .....	Santander (*)	Coto, P.; Gallego, J. L.; Villaverde, J.	2001	1998	Cantabria
PSE .....	Sevilla	Castillo-Manzano, J. I.; López-Valpuesta, L.; Aracil, M. J.	2003	2000	Sevilla
PTA .....	Tarragona	Consultrans; Fundación Tomillo	1998	1995	Cataluña
PVA .....	Valencia	Fernández, J. I.; Huet, F.	2000	1997	Valencia

(\*) Incluye la actividad pesquera dentro de la Industria Portuaria.  
Fuente: Elaboración propia.



CUADRO N.º 2

## ORDENACIÓN DE LOS PUERTOS, SEGÚN LAS RATIOS DE IMPACTO ECONÓMICO (\*)

Sigla	VAB/Tráfico	Sigla	Empleo/Tráfico	Sigla	VAB/Empleo
PCE .....	420,80	PCE .....	8,07	PTA .....	105,48
PSA .....	113,38	PSA .....	2,60	PBAR .....	90,17
PAV .....	57,97	PBC .....	1,03	PAL .....	68,58
PBC .....	47,50	PAV .....	0,95	PMA .....	64,48
PAL .....	40,77	PVA .....	0,84	PLP .....	63,74
PVA .....	39,56	PSE .....	0,83	PAV .....	61,30
PBAR .....	37,08	PAL .....	0,59	PFE .....	60,11
PSE .....	36,89	PLP .....	0,50	PGI .....	59,07
PLP .....	31,71	PMA .....	0,43	PCA .....	57,44
PMA .....	28,00	PGI .....	0,41	PCE .....	52,12
PGI .....	24,46	PBAR .....	0,41	PCO .....	49,98
PCO .....	16,94	PCO .....	0,34	PVA .....	47,06
PBA .....	10,59	PBA .....	0,24	PCAR .....	46,90
PFE .....	10,48	PCAR .....	0,18	PBC .....	46,16
PCAR .....	8,44	PFE .....	0,17	PBA .....	44,74
PTA .....	8,19	PMO .....	0,15	PSE .....	44,28
PCA .....	8,06	PCA .....	0,14	PSA .....	43,59
PMO .....	5,63	PTA .....	0,08	PMO .....	37,99

(\*) VAB en miles de euros constantes, Empleo en puestos de trabajo y Tráfico total en miles de toneladas.  
Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios de impacto de los respectivos puertos.

CUADRO N.º 3

## ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Estadístico	VAB/Tráfico	Empleo/Tráfico	VAB/Empleo
Media .....	30,92	0,58	57,95
Mediana .....	28,00	0,41	54,78
Máximo .....	113,38	2,60	105,48
Mínimo .....	5,63	0,08	37,99
Std. Dev. ....	26,59	0,60	17,06
Observaciones .....	17 (*)	17 (*)	18

(\*) Sin considerar el Puerto de Ceuta.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del cuadro n.º 2.

Comparando los resultados estandarizados en el tiempo y en el espacio, se observa que en las ratios relacionadas con los tráfic, el Puerto de Ceuta presenta unos valores muy superiores al resto. Como ya se ha comentado en la nota 4, la particular condición del puerto ceutí, la limitación territorial de su *hinterland* o la economía sumergida presente en el entorno (Castillo-Manzano *et al.*, 2000) explican este comportamiento en sus resultados, convirtiéndolo en un *outlier* que

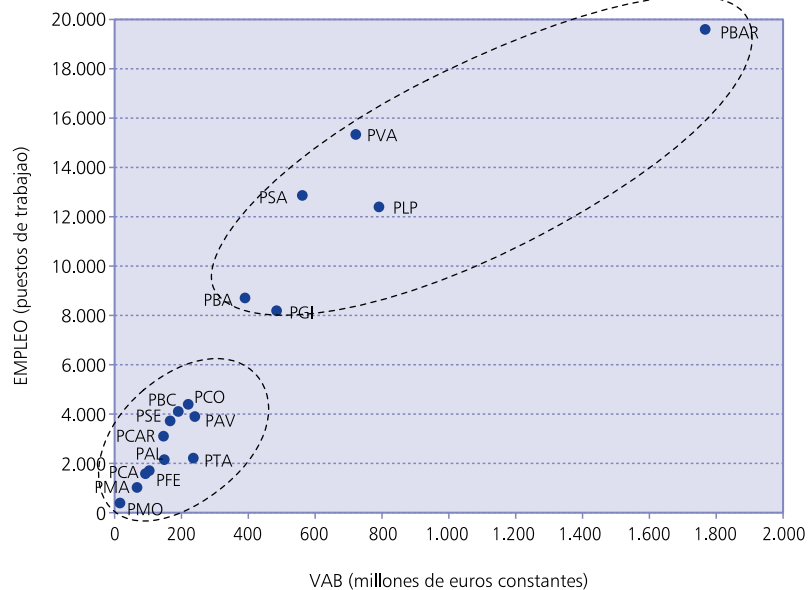
dejaremos fuera del resto del análisis.

En las ratios vinculadas al tráfico portuario se observa un cierto orden en los puertos que están en los primeros puestos, tales como Santander, Avilés, Bahía de Cádiz, Alicante o Valencia. En general, todos los puertos mantienen una ratio Empleo por cada mil toneladas inferior a la unidad, con la excepción de Santander y Bahía de Cádiz, mientras que un 65 por 100 de los puertos analizados

presentan una relación entre VAB y tráfico entre 10 y 50 euros por tonelada. En relación con la ratio que relaciona el VAB por empleo, los puertos catalanes de Tarragona y Barcelona ocupan las dos primeras posiciones; mientras que los restantes puertos, incluido Ceuta, mantienen una productividad de entre 37.000 y 70.000 euros por empleo. Dentro de esta ratio, cabe destacar que, exceptuando al primer puerto en productividad, Tarragona, y a los dos puertos asturianos de Avilés y Gijón, las primeras posiciones las ocupan puertos cuyos estudios de impacto son más recientes (Barcelona, Alicante, Málaga, Las Palmas, Ferrol y Castellón), lo que podría ser indicativo de un aumento en el VAB generado por empleo en los puertos españoles en la primera década de siglo XXI, es decir, de una mejora en la eficiencia de los mismos. Aunque el cambio de metodología en estos últimos años nos impide contrastar esta hipótesis.

En el gráfico 1 se recogen los datos de VAB y Empleo de cada uno de los puertos, homogeneizados temporal y territorialmente. Como se observa claramente en dicho gráfico, hay dos categorías de puertos según su impacto, las cuales se han resaltado agrupándolas con sendas elipses. En la primera categoría de puertos se encuentran aquellos puertos que superan los 8.000 puestos de trabajo y un VAB de 350 millones de euros constantes, ambas variables homogeneizadas. Este grupo lo lidera, con gran diferencia, el Puerto de Barcelona con más de 19.000 empleos y un VAB de más de 1.700 millones de euros. Le siguen, en este grupo de mayor impacto, los puertos de Valencia, Santander, Las Palmas, Bahía de Algeciras y Gijón. En el segundo grupo se encuentran los restantes puertos analizados. A pesar de las

GRÁFICO 1  
**VAB Y EMPLEO (HOMOGENEIZADOS) GENERADOS POR LA ACTIVIDAD PORTUARIA**



diferencias metodológicas presentes en los estudios de impacto, en ambos grupos de puertos, y salvo algunas excepciones, se observa una cierta ordenación de los datos de VAB y Empleo alrededor de una hipotética línea recta de tendencia creciente.

## V. CONCLUSIONES

En este artículo se analiza la corriente, casi moda, de estudios de impacto económico que se han desarrollado en las dos últimas décadas en el sistema portuario español. Tras una profunda revisión bibliográfica internacional de las bondades y deficiencias de los mismos, vemos que su idoneidad se basa en limitarlos para aquellas funciones que mejor hacen, como es traducir las toneladas y otros datos no familiares para todo aquel que no pertenezca a la comunidad portuaria en otras varia-

bles de fácil divulgación general como empleos, actividad económica o impuestos recaudados. Con esta misión, se ayuda a desmontar el tradicional aforismo de que las ciudades viven de espaldas a sus puertos. Fuera de ahí, su utilidad se muestra limitada e incluso su empleo puede ser irresponsable. No descubrimos nada nuevo si decimos que no son una herramienta útil para que, sólo a partir de los mismos, se puedan tomar decisiones de inversión en costosas infraestructuras y superestructuras portuarias. Para esta tarea sólo serían útiles en compañía de otras herramientas, como los estudios de impacto medioambiental, que cuantifiquen en términos económicos las posibles externalidades negativas, de rentabilidad económica o de los análisis coste-beneficio social. Desgraciadamente muchos de los grandes proyectos de inversión portuaria desarrollados en los últimos años parecen haberse guia-

do más por los estudios de impacto económico que por las restantes herramientas necesarias, que o bien no se realizaban o, en su defecto, no se publicitaban con el mismo énfasis.

Este proceso de sobreinversión portuario, similar al que se ha dado en otros medios de transporte en nuestro país como en la alta velocidad o en los aeropuertos, nos debe hacer reflexionar sobre el empleo desmedido de estos estudios. Por ello, la utilidad de los mismos depende de dos factores. Por un lado, del reconocimiento honesto de las limitaciones de sus resultados, lo que a su vez condiciona que la rentabilidad de los mismos para los puertos esté supeditada a que el coste de su realización no sea desmedido y, por otro, de la transparencia de los investigadores, permitiendo mostrar las definiciones, hipótesis y cálculos intermedios de los mismos para que su aceptación por parte de la sociedad no se convierta en un acto de fe innecesario.

En resumen, y más allá de los debates metodológicos que se han producido, lo cierto es que la mayoría de estos trabajos o las supuestas mejoras metodológicas no han generado publicaciones de relevancia internacional. Por tanto, visto con frialdad y con la perspectiva que da el tiempo transcurrido, estos debates se deben entender desde una lógica comercial, por lo que, y salvo alguna excepción, hay que considerar todos estos trabajos como aplicaciones más o menos estándar con un nivel de calidad académica similar, lo cual ha facilitado la comparación de los estudios de impacto presentada en este trabajo.

Dicha comparación muestra dos grupos de puertos con distinto nivel de impacto económico,

siendo los puertos de la fachada norte (Santander y Gijón), los mediterráneos (Barcelona, Valencia y Bahía de Algeciras) y el insular (Las Palmas) los que parecen que más contribuyen económicamente a su entorno. El hecho de que dichos estudios presenten algunas diferencias en la aplicación de la metodología, junto con la dispersión geográfica de los puertos mencionados, limita la posibilidad de extraer conclusiones sobre las razones de su preeminencia. Por último, destacar que, en general, la comparación de los estudios de impacto pone de manifiesto determinadas regularidades o correlaciones en los mismos, independientemente de la metodología empleada.

**NOTAS**

(1) Metodológicamente, para CHANG (1978) y WATERS (1977), el análisis coste-beneficio de proyectos de inversión individuales, aunque con sus limitaciones y subjetividad, serviría mejor como herramienta de planificación y para la toma de decisiones sobre financiación. Para TYRRELL y JOHNSTON (2006), la diferencia temporal determina la utilidad de cada herramienta, pues mientras que el análisis coste-beneficio es una evaluación *ex ante*, los estudios de impacto constituirían la evaluación *ex post*.

(2) Conjunto de actividades directamente necesarias para el transporte marítimo de mercancías y pasajeros (autoridad portuaria, consignatarios, estibadores, transitarios, prácticos, remolcadores, amarradores, etcétera).

(3) Para esta actualización, se ha utilizado el IPC Nacional (grupo Transporte, base 2001) publicado por el INE.

(4) Para esta homogeneización, se ha utilizado un índice calculado con los datos del PIB (base 2000) de los respectivos *hinterlands*, publicados por el INE. El índice original de Ceuta es un atípico dado el limitado peso económico de su *hinterland* inmediato, que sería únicamente la ciudad autónoma de Ceuta. Para evitar este problema, se ha sustituido el mismo por el valor medio de los multiplicadores, que ya está bastante sesgado al alza por el valor del Puerto de Ceuta, más 1,96 desviaciones típicas.

**BIBLIOGRAFÍA**

AZA, R.; J. BAÑOS; P. COTO, y J. VILLAVERDE (2000), *Impacto económico de los puer-*

*tos de Gijón y Avilés*. Información facilitada por sus autores.

BERNAL, J. J., y A. GARCÍA (dirs.) (2003), *El Puerto de Cartagena. Análisis e Impacto Económico sobre la Economía Comarcal y Regional*, Cívitas, Navarra.

CASTILLO-MANZANO, J. I. (2010), «El sistema portuario español: buscando un nuevo rumbo», *Economistas*, 123: 290-295.

— (coord.) (2001), *El Puerto Bahía de Algeciras, el motor económico del Sur*, AP Bahía de Algeciras.

CASTILLO-MANZANO, J. I.; P. COTO-MILLÁN; M. A. PESQUERA, y L. LÓPEZ-VALPUESTA (2004), «Comparative analysis of port economic impact studies in the Spanish port system (1992-2000)», en COTO-MILLÁN, P. (ed.), *Essays on Microeconomics and Industrial Organisation*, 2.ª ed., Springer.

CASTILLO-MANZANO, J. I.; L. LÓPEZ-VALPUESTA, y M. J. ARACIL (2007), «Dynamising Economic Impact Studies: the Case of the Port of Seville», en COTO-MILLÁN, P., y V. INGLADA (eds.), *Essays on Transport Economics*, Springer.

— (2003), *Estudio Integral de la Actividad Portuaria en la Provincia de Sevilla*, Pirámide, Madrid.

CASTILLO-MANZANO, J. I.; L. LÓPEZ-VALPUESTA, y M. CASTRO (2000), *El Puerto de Ceuta. Una Pieza Clave en la Economía de la Ciudad Autónoma*, Cívitas, Navarra.

CASTILLO-MANZANO, J. I.; L. LOPEZ-VALPUESTA, y J. J. PÉREZ (2008), «Economic analysis of the Spanish port sector reform during the 1990s», *Transportation Research A: Policy and Practice*, 42: 1056-1063.

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS TOMILLO (2009), *Impacto económico del Port de Barcelona. Año 2006*, mimeo, Puertos del Estado.

— (2009), *Impacto Económico del Puerto de Alicante. Año 2007*, mimeo, Puertos del Estado.

CONSULTRANS (2008), *Estudio de Impacto Económico del Puerto de Castellón*, mimeo, Puertos del Estado.

— (2008), *Estudio de Impacto Económico del Puerto de Ferrol*, mimeo, Puertos del Estado.

CONSULTRANS y FUNDACIÓN TOMILLO (1999), «Impacto Económico de los Puertos de Barcelona y Tarragona», *Foro de la Innovación, Fundación Portuaria*, Madrid.

COTO, P.; J. L. GALLEGO, y J. VILLAVERDE (2001), *Crecimiento portuario y desarrollo regional. Una aplicación al Puerto de Santander*, AP de Santander.

CROMPTON, J. L. (2006), «Economic Impact Studies: Instruments for Political Shenanigans?», *Journal of Travel Research*, 45: 67-82.

CHANG, S. (1978), «In Defense of Port Economic Impact Studies», *Transportation Journal*, Primavera: 79-85.

DAVIS, H. C. (1983), «Regional Port Impact Studies: a critique and suggested methodology», *Transportation Journal*, invierno: 61-71.

DE RUS, G.; C. ROMAN, y L. TRUJILLO (1994), *Actividad económica y estructura de costes del Puerto de La Luz y de las Palma*, Cívitas, Navarra.

DE RUS, G.; B. TOVAR, y M. M. GONZÁLEZ (2009), *Impacto económico del Puerto de Las Palmas*, Cívitas, Navarra.

DESALVO, J. S. (1994), «Measuring the Direct Impacts of a Port», *Transportation Journal*, verano: 33-42.

ESECA (2007), *Estudio sobre el impacto económico del Puerto de Motril*, AP de Motril.

FERNÁNDEZ, J. I., y F. HUET (2000), *Impacto económico del Puerto de Valencia*, mimeo, AP de Valencia.

FRAGA SARDIÑA, J., y J. A. SEIJAS MACÍAS (1992), *El Puerto de Ferrol y su influencia en la economía de la comarca*, Junta del Puerto y Ría de Ferrol.

FUJITA, M., y T. MORI (1996), «The role of ports in the making of major cities: Self-agglomeration and hub-effect», *Journal of Development Economics*, 49: 93-120.

GONZÁLEZ-LAXE, F.; J. I. CASTILLO-MANZANO, y L. LÓPEZ-VALPUESTA (2008), *Un Motor Económico de A Coruña*, AP de A Coruña.

GROSSMANN, I. (2008), «Perspectives for Hamburg as a port city in the context of a changing global environment», *Geoforum*, 39: 2062-2072.

HALL, P. V. (2004), «We'd have to sink the ships: impact studies and the 2002 West Coast port lockout», *Economic Development Quarterly*, 18: 354-367.

HELLING, A., y T. H. POISTER (2000), «US maritime ports: trends, policy implications, and research needs», *Economic Development Quarterly*, 14: 300-317.

KINSEY, J. (1981), «The Economic Impact of the Port of Liverpool on the economy of Merseyside- using a Multiplier Approach», *Geoforum*, 12: 331-347.

LEE, S.-W.; D.-W. SONG, y C. DUCRUET (2008), «A tale of Asia's world ports: The spatial evolution in global hub port cities», *Geoforum*, 39: 372-385.



<p>MUSO, E.; C. FERRARI, y M. BENACCHIO (2006), «Port Investment: Profitability, Economic Impact and Financing», <i>Research in Transportation Economics</i>, 16: 171-218.</p> <p>NOTTEBOOM, T. E., y J. P. RODRIGUE (2005), «Port regionalization: towards a new phase in port development», <i>Maritime Policy &amp; Management</i>, 32: 297-313.</p> <p>REY, J. M. (dir.) (2002): «Evaluación del impacto económico del Puerto de la Bahía de Cádiz», <i>Puertos</i>, 100: 19-22.</p>	<p>SUYKENS, F. (1989), «The City and Its Port-an Economic Appraisal», <i>Geoforum</i>, 20: 437-445.</p> <p>TEMA (1994), <i>Elaboración de una metodología para la evaluación de los impactos de la actividad portuaria sobre la economía</i>, Puertos del Estado.</p> <p>TYPSA (2007), <i>Estudio de Impacto Económico del Puerto de Málaga</i>, mimeo, Puertos del Estado.</p>	<p>TYRRELL, T. J., y R. J. JOHNSTON (2006), «The Economic Impacts of Tourism: A Special Issue», <i>Journal of Travel Research</i>, 45: 3-7.</p> <p>WATERS, R. C. (1977), «Port Economic Impact Studies: Practice and Assessment», <i>Transportation Journal</i>, primavera: 14-18.</p> <p>YOCHUM, G. R., y V. B. AGARWAL (1987), «Economic impact of a port on a regional economy», <i>Growth and Change</i>, verano: 74-87.</p>
--	---	--