

REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES

I.S.S.N.: 0213-7585

2ª EPOCA Septiembre-Diciembre 2020



119

SUMARIO

Esther López-Vizcaino, Patricio Sanchez-Fernandez y Carlos L. Iglesias Patiño. Monitorización de la coyuntura económica regional a través de un indicador sintético.

Mónica Benito y Rosario Romera. ¿Cantidad o calidad de la educación? Un análisis por Comunidades Autónomas.

Miguel González-Mohino Sánchez, María Ángeles Rodríguez Domenech y Ana Isabel Callejas Albiñana. Patrones de conocimiento escolar sobre el patrimonio local en ciudades de mediano tamaño de Castilla-La Mancha. El caso de Ciudad Real.

Juan José Díaz Hernández y José Ignacio Estrán Ramírez. Patrón de especialización productiva y Valor Añadido en el sistema portuario español.

Antonio Fernández Morales y María Cruz Mayorga Toledano. Caracterización y concentración de la oferta de Airbnb en Málaga.

María Jesús García García. Direct democracy and lawmaking: Initiatives and referenda at local level in the Usa.

Textos

Patrón de especialización productiva y Valor Añadido en el sistema portuario español

Productive Specialization and Value Added in the Spanish Port System

Juan José Díaz Hernández
José Ignacio Estrán Ramírez
Universidad de La Laguna

Recibido, Junio de 2018; Versión final aceptada, Julio de 2019.

PALABRAS CLAVE: Puertos, Valor Añadido, Especialización Productiva, Multiproducción.

KEYWORDS: Ports, Gross Added Value, Productive Specialization, Multiproduction.

Clasificación JEL: R11, L92

RESUMEN:

Este trabajo estudia la relación entre el patrón de especialización productiva de 27 Autoridades Portuarias (AAPP) españolas y el valor añadido generado durante el periodo 2008-2016. Siguiendo un enfoque multiproductivo, se calcula, en primer lugar, un índice de especialización productiva por puerto y servicio de carga y pasajero. En segundo lugar, se mide el valor añadido bruto a coste de los factores de las AAPP. Finalmente, se analiza la relación entre el valor añadido bruto y el patrón de especialización de cada AP estimando la contribución a la economía de la región realizada por cada uno de los servicios prestados.

ABSTRACT:

In addition to being a strategic link in the global transport chain, ports have become important poles of economic activity that contribute significantly to economic development and well-being. The main objective of this paper is to analyze the relationship between the pattern of productive specialization and the generation of added value of the 27 Port Authorities (AAPP) that are members of the Spanish system during the period 2008-2013.

In the first place, the study of the productive specialization is carried out calculating a statistical index of specialization by port and cargo (IEPC), distinguishing the services offered according to the type of merchandise and / or passengers that pass through the port. Thus, and adopting a multiproductive approach to port activity, this paper consider several port service related with the cargo measured in tons: petroleum products, other

liquids, solid bulk, general containerized cargo, general merchandise not containerized and bunkering services. Along with these merchandise traffics, this work includes transit services in passengers with regular transport (PR) and cruise (PC), this being the main novelty in relation to the study of the port specialization pattern.

The main results obtained show that, in general, Spanish ports have focused on the traffic of non-containerized general merchandise, solid bulks and passenger traffic on cruises. In terms of the specialization pattern, we can identify two types of ports: those that have focused on meeting the demands for transport services of goods and passengers made by the production and consumption system of the region where the port is located and those other ports that have adopted and promoted a strategy of specialization in services demanded outside the region, becoming a stopover in the passage of goods and passengers. Among the latter are the cases of the large ports of the SPE that have been integrated into the large container and / or cruise ship routes, orienting their specialization strategy to attract merchandise and passenger traffic that does not have that port as a destination. final.

Secondly, the gross value added to factor costs of the 27 Public Administrations analyzed during the 2008-2013 period is calculated using the information obtained from the Annual Management Reports published by Puertos del Estado. Next, we analyze the relationship between the different productive services offered and the gross added value at the cost of the factors in order to identify the contribution of each of the port services considered. For this, an econometric model is estimated that relates the level of gross added value with respect to each of the goods and passenger traffics considered. Thus, the traffic of non-containerized general merchandise, solid bulk and passenger traffic in cruise ships is identified as the main generators of added value, the latter being an activity that contributes to compensate for the reduction in the added value of passenger traffic under the regime of regular transportation.

The analysis of the results allows to identify the effect on the gross added value of each of the port traffics. Thus, it is observed that an additional tonne of non-containerized general merchandise causes an increase in added value equal to 3.8 euros. Considering that a standard container usually has an average load of approximately 15 tons, it is calculated that an additional movement of a container produces an increase in added value of 7.2 euros. This result is consistent with the idea that the traffic of containerized general merchandise generates greater added value than that of general non-containerized merchandise.

Another interesting result is the role played by the provisioning service to ships. This business has recently acquired a very important role, which is related to the result found in this study and according to which the increase of one ton of goods in the victualling service generates an increase in added value of 4.86 euros

Finally, we must highlight the results related to passenger traffic. In this sense, it is noticed that while the traffic of passengers in regular transport regime does not contribute to improve the added value of the Public Administrations, the opposite occurs with the transit of passengers in cruise regimes. This leads us to reflect on the role of public service that obliges public administrations to provide service to regular passengers regardless

of the added value generated by this service. Given that the port infrastructures used in this regular passenger traffic are the same as for the transit of cruise passengers, it is observed that the Public Administrations have reacted to this situation by encouraging the transit service of passengers on cruises, with the purpose of taking advantage of common costs and improve the result relative to the joint transit of passengers. Thus, the results obtained show that although each regular passenger reduces the ad

1. INTRODUCCIÓN

Como señalan Jansson y Schneerson (1982), los puertos se pueden analizar económicamente como un conjunto de infraestructuras cuya función principal es posibilitar la transferencia de mercancías y pasajeros entre el medio marítimo y el terrestre. Además, estos autores destacan que la actividad portuaria involucra a un amplio conjunto de agentes que prestan, de forma encadenada, una serie de servicios de naturaleza muy diversa. Siguiendo este mismo enfoque de la actividad económica desarrollada en los puertos, Bennathan, y Walters (1979) destacan como en la provisión de los servicios portuarios intervienen una amplia variedad de agentes, entre los que cabe destacar a la autoridad portuaria como promotor y gestor habitual de la infraestructura básica, a las empresas estibadoras como empresas encargadas de la carga y descarga de la mercancías, y un amplio abanico de empresas privadas dedicadas a otros servicios como el almacenamiento, la gestión logística de la carga y a la prestación de servicios auxiliares a los buques.

El esquema básico de funcionamiento del sistema portuario español (SPE) está definido en el libro primero del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, donde se regula la actividad de los puertos considerados de interés general. Además, el libro primero, título 1, capítulo 2, sección 1ª de este Real Decreto Ley 2/2011 establece que la ejecución de la política portuaria corresponde al Organismo Público Puertos del Estado que, adscrito al Ministerio de Fomento, se encarga del establecimiento de las directrices económico-financieras y de la coordinación de la actuación de las Autoridades Portuarias (AAPP), además de ser el agente con competencia en materia de formación, promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico en materias relacionadas con los puertos.

Asimismo, este Real Decreto Ley 2/2011 define a las Autoridades Portuarias (AP) como organismos públicos con autonomía, dotada de

personalidad jurídica y presupuesto propio, que tienen como principales competencias la prestación de los servicios generales, así como la gestión y control de los servicios portuarios para lograr que se desarrollen en condiciones óptimas de eficacia, economía, productividad y seguridad.

Entre las funciones básicas asignadas en el RD-Ley 2/2011 a las Autoridades Portuarias para el ejercicio de sus competencias de gestión podemos destacar la planificación, construcción, mantenimiento y explotación de la infraestructura portuaria (señalización, practicaaje, remolque, etc.). Además, las Autoridades Portuarias son las encargada de: i) establecer la estructura de tarifas por los servicios relacionados con el uso de la infraestructura, ii) promocionar la actividad industrial y comercial relacionada con el tráfico marítimo y/o portuario, iii) resolver las licitaciones para operar dentro del puerto, iv) coordinar las operaciones entre el conjunto de agentes que operan en el recinto portuario y v) planificar y ordenar la zona de servicio del puerto.

Junto a las Autoridades Portuarias (AAPP), en los puertos intervienen múltiples agentes privados que prestan un conjunto diverso de servicios tanto a los buques (reparaciones, servicios de avituallamiento, etc.) como a las mercancías (estibadores, consignatarios, agentes de aduanas, transportistas, etc.). Este esquema de organización del SPE encaja con el conocido como modelo Landlord según el cual en los puertos conviven agentes públicos centrados en la provisión, planificación y gestión de la infraestructura con agentes privados especializados en la prestación de los servicios a los buques y a las mercancías.

La importancia estratégica de los puertos españoles reside en su localización en el cruce de las grandes rutas marítimas y el relevante papel que juegan en el crecimiento económico de España al actuar como principal puerta de entrada y salida del comercio de mercancías. Esto se ilustra en la web institucional oficial de Puertos del Estado¹ donde se destaca que a través del SPE pasan casi el 60 % de las exportaciones y el 85 % de las importaciones, lo que representa, según datos de Puertos del Estado, el 53 % del comercio exterior español con la Unión Europea y el 96 % con terceros países.

En esa misma web institucional de Puertos del Estado se destaca la relevancia de la contribución del conjunto del sistema portuario a la economía española, apuntando que este sector aporta cerca del 20 % del PIB del sector del transporte, lo que representa el 1,1 % del PIB español. Además,

1 <http://www.puertos.es/es-es/nosotrospuertos/Paginas/Nosotros.aspx>

se señala que el SPE genera un empleo directo de más de 35.000 puestos de trabajo y de unos 110.000 de forma indirecta.

En la literatura especializada en el estudio de la contribución del sector portuario a la economía, se ha desarrollado una línea de investigación centrada en la medición de los impactos directos, indirectos e inducidos que las infraestructuras portuarias han tenido sobre la región en la que se localizan. Para ello, se recurre a la elaboración de encuestas realizadas a los agentes portuarios y al uso de la metodología basada en las Tablas input-output. A través de estas técnicas, se evalúan los efectos directos de la actividad portuaria sobre el valor añadido generado, el empleo creado y los niveles de sueldos y salarios, excedente bruto de explotación y los impuestos pagados por los productores y usuarios de los servicios portuarios. Además, se miden los impactos indirectos que recogen las transacciones realizadas entre los diferentes agentes portuarios y el resto de los agentes económicos que no pertenece al puerto y se encuentran en el hinterland. Finalmente, estos estudios de impacto económico han estimado los efectos inducidos que hacen referencia a los efectos producidos por el gasto de los sueldos y salarios que perciben los trabajadores tanto de la comunidad portuaria como de la comunidad de usuarios del puerto.

De la Peña Zarzuelo, I. *et al.* (2018) presentan de manera exhaustiva los antecedentes en el desarrollo de los estudios de impacto económico en el ámbito portuario a nivel internacional. Así, repasan desde las primeras aplicaciones empíricas de la literatura especializada en la medición de la repercusión de la actividad portuaria en su región de influencia hasta los más relevantes desarrollos metodológicos adaptados al estudio de impacto económico de los puertos. Por otro lado, Pérez García y García López (2004) repasan no solo las principales contribuciones metodológicas que han definido el marco de análisis de los estudios de impacto en el ámbito portuario sino que además muestran una extensa relación de las aplicaciones empíricas desarrolladas tanto en Estados Unidos, Europa como en el caso de los puertos españoles.

En el caso español, los estudios de impacto económico del sector portuario, centrados en la estimación de los efectos directos, comenzaron a tomar importancia a partir de los años 90 con los trabajos de Fraga y Seijas (1992) en el puerto de El Ferrol, Villaverde y Coto (1995) en el puerto de Santander, De Rús, Román y Trujillo (1994) en el puerto de La Luz y de Las Palmas y Martínez Budría *et al* (1999) para el puerto de Santa Cruz de Tenerife. Por otro lado, algunos estudios han abordado la estimación no solo

de los efectos directos sino además de los impactos indirectos e inducidos como es el caso de Villaverde Castro y Coto Millán (1995) en el caso del puerto de Santander, López Valpuesta y Castillo Manzano (2002) para el puerto de Sevilla y Mateo Mantecón, Coto Millán y Villaverde Castro (2005), midiendo éste último los efectos sobre el hinterland de dicho puerto y no solo sobre la región donde se ubica.

Esta investigación centra la atención en la medición y análisis de los efectos directos generados exclusivamente por uno de los agentes del SPE: las Autoridades Portuarias. En particular, de entre los diferentes efectos que se derivan de su actividad, nos centraremos en la generación de valor añadido bruto, quedando fuera de nuestro análisis otros efectos como su impacto sobre el empleo o el pago de impuestos. Por otro lado, y una vez obtenido una aproximación del valor añadido de 27 AAPP durante el periodo 2008-2016, ambos incluidos, se procederá a analizar la relación existente entre el valor añadido y el patrón de especialización portuario español con la finalidad de identificar los servicios de los prestados por las AAPP que contribuyen en mayor medida a la generación de valor añadido. Este trabajo se estructura de la siguiente forma. En la primera sección, se caracteriza el patrón de especialización productiva de las AAPP analizadas a partir del cálculo de un Índice de Especialización por puerto y carga (IEPC). En el segundo apartado, se define y mide el valor añadido bruto a costes de los factores de las AAPP analizadas. En el tercer apartado, se analiza la relación entre los diferentes servicios productivos ofrecidos por las AAPP y su valor añadido con la finalidad de identificar la contribución de cada uno de los servicios portuarios considerados. Finalmente, se discute y extraen las principales conclusiones sobre la relación entre el patrón de especialización de las AAPP y su generación de valor añadido.

2. EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS AAPP DEL SPE

El estudio de la especialización productiva en los puertos españoles fue abordado inicialmente por Coto-Millán y Martínez-Budría (1995), siendo Fernández de Sousa (2010) quien desarrolla la especificación estadística de un índice de especialización productiva por puerto y carga que aplica empíricamente al SPE durante el periodo 1990-2008. En este trabajo se calcula el citado Índice de Especialización por puerto y carga (IEPC) para 27

Autoridades Portuarias del SPE durante el periodo 2008-2016, distinguiendo los servicios ofrecidos en función del tipo de mercancía y/o de pasajeros que atraviesan el puerto. Así, se distinguen los siguientes tráficos de mercancías medidos en toneladas: productos petrolíferos (PP), otros líquidos (OL), graneles sólidos (GS), mercancía general contenerizada (MGC), mercancía general no contenerizada (MGNC) y tráfico de avituallamiento (AV). Junto a estos tráficos de mercancías, en este trabajo se incluyen los servicios de tránsito de pasajeros en régimen de transporte regular (PR) y de crucero (PC). El índice IEPC empleado por Fernández-de-Sousa (2010) se calcula, para cada autoridad portuaria, año y servicio portuario de tráfico de mercancía y pasajeros, tal y como se indica a continuación:

$$IEPC_{ij} = \frac{T_{ij} / T_i}{T_j / T_t}$$

donde:

T_{ij} = Tráfico del servicio j-esimo de la AAPP i-esima,

T_i = Tráfico total de la AAPP i-esima,

T_j = Tráfico total del servicio j-esimo movido por el conjunto del SPE.

T_t = Tráfico total movido por el conjunto del sistema portuario.

Nótese que si el índice toma un valor superior a la unidad, ello indica que, para el tipo de tráfico que se esté considerando, la AP analizada muestra una especialización productiva superior a la del conjunto del SPE en ese tipo de tráfico. Este índice resulta de gran utilidad al considerar la existencia de autoridades portuarias de diferentes tamaños y dotaciones de factores, ya que compara el peso relativo de cada actividad dentro de cada una de las AAPP con el que dicha actividad representa para el conjunto del SPE.

Llegados a este punto, debemos destacar que este trabajo presenta como principal novedad el hecho de que el análisis se amplía para considerar no solo el conjunto de servicios portuarios relacionados con los tráficos de mercancías antes mencionados, sino que, además, incorpora el papel de los tráficos de pasajeros en régimen de transporte regular y de crucero, servicios estos últimos que, en los últimos años, están experimentando un crecimiento significativo en la actividad comercial de los puertos españoles.

Los valores medios del Índice de Especialización Productiva por puerto y carga para el periodo 2008-2016 se muestran en el Cuadro 1:

CUADRO 1
**ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA POR PUERTO Y
 CARGA EN EL SPE**

Autoridad Portuaria	PP	OL	GS	MGC	MGNC	AV	PR	PC
A Coruña	2,21	0,30	1,71	0,00	0,80	0,30	0,00	0,60
Alicante	0,00	0,40	2,21	1,41	0,90	0,40	1,01	0,30
Almería y Motril	0,20	0,40	3,72	0,00	1,11	0,90	1,41	0,20
Avilés	0,00	1,71	3,32	0,00	2,01	0,40	0,00	0,00
Bahía de Algeciras	1,01	0,20	0,10	1,81	0,50	1,81	1,51	0,00
Bahía de Cádiz	0,20	0,20	2,51	0,70	1,91	1,31	0,10	1,31
Baleares	0,50	0,00	0,70	0,10	5,63	0,80	1,01	1,11
Barcelona	0,40	1,91	0,50	1,31	1,71	0,90	0,40	2,41
Bilbao	1,81	1,61	0,70	0,60	0,80	0,20	0,90	0,20
Cartagena	2,61	2,01	0,90	0,10	0,10	0,10	0,00	0,40
Castellón	2,11	0,80	1,41	0,50	0,20	0,10	0,00	0,00
Ceuta	1,31	0,40	0,20	0,10	2,71	11,46	1,51	0,00
Ferrol-S. Cibrao	0,20	1,91	3,92	0,00	0,50	0,10	0,00	0,10
Gijón	0,30	0,00	4,32	0,10	0,40	0,30	0,00	0,00
Huelva	1,81	4,42	1,01	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00
Las Palmas	0,80	0,00	0,20	1,61	1,11	4,22	0,80	1,51
Málaga	0,00	0,50	1,81	1,41	1,11	1,31	0,50	1,51
Marín y R. Pontevedra	0,00	0,00	2,51	0,50	2,71	0,80	0,00	0,00
Melilla	0,30	0,00	0,10	0,70	5,13	1,31	1,51	0,00
Pasaia	0,00	0,00	2,31	0,00	4,52	0,40	0,00	0,00
S./C. de Tenerife	1,91	0,00	0,30	0,50	1,71	2,81	1,31	0,80
Santander	0,10	0,60	3,32	0,00	2,51	0,50	1,41	0,00
Sevilla	0,00	0,80	2,41	0,70	1,81	0,40	0,00	0,00
Tarragona	2,11	0,80	1,61	0,20	0,30	0,20	0,00	0,00
Valencia	0,10	0,80	0,30	2,31	1,01	0,30	0,60	2,21
Vigo	0,00	0,10	0,50	1,71	2,31	3,02	0,00	2,01
Vilagarcía	0,30	1,61	2,11	0,60	1,71	0,30	0,00	0,00
AP Media	0,70	0,80	1,61	0,60	1,71	1,31	0,50	0,50

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los resultados ponen de manifiesto que, en la mayoría de los puertos del SPE, se detecta una importante especialización en los tráficos de mercancía general no contenerizada y de graneles sólidos. Estos tráficos están estrechamente relacionados con la actividad general específica de la región en las que se localizan los puertos. Así, y a modo de ejemplo, destaca el caso del tráfico de graneles sólidos en puertos como Almería-Motril (dedicado principalmente a tránsito de materiales para la construcción como el cemento y el yeso), de Gijón (relacionado con carbón) y Ferroll-San Cibrao (especialmente carbón y bauxita). Esto pone de manifiesto el papel que estos puertos juegan como puerta de entrada y salida de las mercancías consumidas y producidas en el entorno más inmediato. En relación al tráfico de otros líquidos, destaca la especialización de la AP de Huelva que responde en gran medida a la existencia de una importante terminal especializada en la regasificación. Para el resto de servicios, observamos notables diferencias en función del puerto, concentrándose cada uno de los tráficos en un grupo reducidos de puertos. Así observamos que el tráfico de productos petrolíferos se concentra en aquellos puertos donde están ubicadas las grandes refinerías españolas desde las que se redistribuye al resto del territorio nacional, esto es: A Coruña, Bilbao, Cartagena, Castellón, Huelva, Santa Cruz de Tenerife y Tarragona. Por otro lado, encontramos un grupo reducido de puertos donde se concentra el tráfico de mercancía contenerizada, destacando el caso de los puertos de la Bahía de Algeciras, Barcelona, Las Palmas de Gran Canaria y Valencia. Estos puertos han adoptado la estrategia de especializarse en el tráfico de contenedores, atrayendo elevadas inversiones de grandes grupos empresariales internacionales que han instalado importantes terminales especializadas. Esto ha dado lugar a que estos puertos, además de actuar como puerta de entrada y salida de contenedores para buena parte del conjunto del territorio nacional, se han integrado en las grandes rutas transoceánicas, dedicándose al tráfico de trasbordo de contenedores, una actividad en la que la mercancía no sale del recinto portuario sino que es transferida hacia su destino final. Una mención especial merece el tráfico de avituallamiento que hace referencia a los productos petrolíferos cargadas por los barcos, ya sea en fondeo o en atraque y otros bienes como víveres, agua potable, hielo, lubricantes o pertrechos, necesarios para la navegación del buque y la supervivencia de la tripulación a bordo. Aprovechando su localización en medio de las grandes rutas transoceánicas, este tipo de servicios portuarios se ha con-

centrado en un grupo reducido de puertos entre los que destacan la Bahía de Algeciras y de Las Palmas de Gran Canaria, con unos niveles de tráfico de 3,25 y 2,37 millones de toneladas de media anual en el periodo 2008-2016, respectivamente.

Finalmente, y en relación al tránsito de pasajeros, destaca que son los puertos que conectan el territorio peninsular con el continente africano (principalmente, Algeciras y Ceuta) y los puertos insulares (Autoridades portuarias de Santa Cruz de Tenerife, Baleares y Las Palmas de Gran Canaria) donde se concentra esta actividad considerada como servicio público y, por tanto, de obligada prestación. En relación al tránsito de pasajeros, señalar que el caso de cruceristas es una actividad en una clara tendencia alcista que ha llevado a que el 26,5% de los pasajeros que cruzan por los puertos españoles en el periodo 2008-2016 sean en régimen de cruceros, destacando los puertos localizados en regiones con una intensa actividad turística como son los gestionados por las Autoridades Portuarias de Barcelona, Baleares o los puertos canarios. En resumen, podemos apuntar que el patrón de especialización productiva de las AAPP españolas responde, en unos casos a la estructura productiva y las necesidades de la región donde se localiza y, en otros casos, a la estrategia adoptada por algunas AAPP que han apostado por determinados servicios, integrándose en las grandes rutas de tráfico de contenedores y/o de pasajeros en régimen de cruceros.

3. DEFINICIÓN Y MEDIDA DEL VALOR AÑADIDO BRUTO DE LAS AAPP EN EL SPE.

El VAB a coste de los factores es considerado en los estudios de impacto económico como un indicador de la capacidad de un productor para generar rentas y hacer frente a la retribución del trabajo y el capital empleados en la producción. Dado el caso del SPE donde la titularidad de la infraestructura portuaria es principalmente pública, en este trabajo se ha considerado que la generación de valor añadido es un objetivo más adecuado para evaluar la contribución de las AAPP a la economía regional que otros, de naturaleza más privada, como la obtención de beneficios contables.

El Reglamento (UE) nº 549/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo establece el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea denominado SEC 2010 y, entre otros conceptos, define el

CUADRO 2
VALOR AÑADIDO BRUTO A COSTE DE LOS FACTORES DEL SPE
(MILLONES DE EUROS)

Autoridad Portuaria	INCN	OGE	VAB _{ct}
A Coruña	24,62	5,39	19,23
Alicante	12,52	5,18	7,34
Almería-Motril	19,91	7,19	12,73
Avilés	14,03	3,89	10,14
Bahía de Algeciras	84,07	25,13	58,93
Bahía de Cádiz	20,55	6,80	13,75
Baleares	63,81	20,09	43,72
Barcelona	163,53	44,54	118,99
Bilbao	65,59	20,69	44,91
Cartagena	40,41	7,73	32,68
Castellón	22,36	4,90	17,45
Ceuta	15,76	7,80	7,96
Ferrol-S. Cibrao	18,65	4,85	13,80
Gijón	39,91	9,16	30,75
Huelva	41,15	13,56	27,59
Las Palmas	63,61	21,81	41,80
Málaga	16,51	6,23	10,28
Marín y Ría de Pontevedra	8,45	2,22	6,23
Melilla	9,12	3,24	5,88
Pasaia	13,89	5,47	8,42
Santa Cruz de Tenerife	38,08	16,28	21,80
Santander	20,90	8,75	12,15
Sevilla	20,27	9,00	11,27
Tarragona	53,36	16,53	36,83
Valencia	120,01	41,32	78,70
Vigo	26,45	9,56	16,90
Vilagarcía	4,72	1,66	3,06
Media del SPE	38,60	12,18	26,42

Fuente: Elaboración propia.

Valor Añadido Bruto como la diferencia entre el valor la producción y el de los consumos intermedios. Siguiendo estas directrices y adoptando la definición proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística², el valor añadido bruto a coste de los factores (VAB_{cf}) se calcula como la diferencia entre el valor de la producción y los gastos de explotación distintos de los destinados a la reventa (compras de materias primas, otros aprovisionamientos y gastos en servicios exteriores), deduciendo, además, los impuestos ligados a la producción y sumando las subvenciones a la explotación. Así, para el cálculo del VAB_{cf} de las AAPP se ha utilizado el importe neto de la cifra de negocios (INCEN) de la AP como variable proxy del valor de su producción. Por otro lado, los otros gastos de explotación (OGE) distintos a los destinados a la reventa son aproximados por la cuantía de los otros gastos de explotación de la AP que incluyen el gasto en servicios exteriores, los tributos abonados y otros gastos de gestión corriente.

El valor añadido bruto es un agregado económico que indica la capacidad de un agente productivo para aportar valor a través de su actividad productiva y es utilizado como un indicador del impacto directo de cualquier actividad porque representa el nivel de renta del que dispone dicho productor para remunerar a los factores en concepto de remuneración de asalariados y de excedente bruto de explotación. A partir la información económica extraída de los *Informes de Gestión del Sistema Portuario de Titularidad Estatal* editados por el Ministerio de Fomento español para los años 2008-2016, se ha calculado el VAB a coste de los factores de 27 AAPP del SPE. En el Cuadro 2 se presentan los valores medios del importe neto de la cifra de negocios, de los otros gastos de explotación y del VAB a coste de los factores para cada una de las AAPP en el periodo estudiado.

El valor añadido bruto a coste de los factores medio del SPE para el periodo 2008-2016 asciende a 26,42 millones de euros, representando el 68,4% de la cifra de negocios. Debemos destacar a las AAPP de los puertos de Barcelona, Valencia y de la Bahía de Algeciras como los principales generadores de valor añadido en el SPE, hecho que está directamente relacionada con su volumen de negocio. No obstante, si tenemos en cuenta el porcentaje de la cifra de negocios que se transforma en valor añadido, debemos destacar que

2 Para un repaso más exhaustivo de la definición del VAB_{cf} , puede consultarse el siguiente enlace de la Web institucional del INE: <http://www.ine.es/daco/daco42/esau/esaudefi.htm>

los puertos más eficientes, en este sentido, son los de Cartagena, Castellón y A Coruña, con más del 78% de la cifra de negocio transformado en valor añadido, frente a la media del 68% del conjunto del SPE.

4. RELACIÓN ENTRE EL VALOR AÑADIDO BRUTO Y EL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN EN EL SPE.

A continuación, una vez estudiado el patrón de especialización de las AAPP y tras medir su valor añadido bruto a coste de los factores, en esta sección se procede a medir la contribución de cada uno de los servicios prestados sobre el valor añadido bruto generado por la Autoridad Portuaria.

En este trabajo, se ha considerado que los servicios ofrecidos por las AAPP están directa o indirectamente relacionados con los tráficos de mercancías y los tráficos de pasajeros que pasan por los puertos. Por ello, éstos han sido utilizados como variables proxy de su nivel de actividad productiva. Así, los regresores empleados como variables explicativas del valor añadido bruto generado por las AAPP son: i) los niveles en toneladas de los diferentes tráficos de mercancías [productos petrolíferos (PP), otros líquidos (OL), gránulos sólidos (GS), mercancía general contenerizada (MGC), mercancía general no contenerizada (MGNC), avituallamiento (AV)], ii) el número de pasajeros en régimen de transporte regular (PR) y de cruceros (PC) y iii) el año (T) incorporada para captar la posible existencia de algún patrón de evolución temporal.

Los datos utilizados referidos a los tráficos portuarios y al valor añadido bruto para 27 Autoridades Portuarias durante el periodo 2008-2016 han sido extraídos de las *Memorias Anuales* y *los Informes de Gestión del Sistema Portuario de Titularidad Estatal* editados por el Ministerio de Fomento. Todas las variables monetarias han sido deflactadas y están indicadas en euros constantes del año 2016. En el Cuadro 3, se muestran los principales estadísticos descriptivos de la muestra empleada.

CUADRO 3
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA

Variable	Unidades	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
INCN	Millones Euros 2016	38,60	36,08	4,42	180,12
Otros Gastos de explotación	Millones Euros 2016	12,18	11,00	1,11	60,63
VABcf	Millones Euros 2016	26,42	25,80	2,30	131,39
Productos petrolíferos	Miles Toneladas	4,90	6,25	0,00	26,46
Otros líquidos	Miles Toneladas	1,08	1,98	0,00	8,24
Graneles Sólidos	Miles Toneladas	3,23	3,43	0,00	18,91
Mercancía general contenerizada	Miles Toneladas	5,64	13,12	0,00	60,18
Mercancía general no contenerizada	Miles Toneladas	2,16	2,69	0,12	10,83
Avituallamiento	Miles Toneladas	0,44	0,74	0,00	3,36
Pasajeros en régimen de transporte	Miles Pasajeros	811,39	434,91	0,00	881,48
Pasajeros de crucero	Miles Pasajeros	298,71	269,70	0,00	2.684,15

Fuente: Elaboración propia

La utilización de un panel de datos equilibrado compuesto por 27 auto-ridades portuarias durante el periodo 2008-2016 nos ha permitido estimar el efecto de la heterogeneidad no observada, esto es, el impacto sobre el VAB que viene explicado no por los tráficos de mercancías y/o de pasajeros, sino por ciertas especificidades propias de cada AP que resultan constantes en el tiempo. En este sentido, se propone estimar el denominado modelo de efectos fijos para datos de panel, asumiendo por tanto que el efecto individual inobservable que estimaremos se correlaciona con las variables explicativas de nuestro modelo de VAB. La justificación de este supuesto que subyace en el modelo de efectos fijos, radica en que consideramos que el valor añadido bruto que responde a las características no observadas e idiosincráticas de cada AP (efecto fijo) guarda relación con los niveles de actividad productiva desarrollada por cada AP, siendo ésta última aproximada por los regresores del modelo de VAB. En otras palabras, resulta difícil mantener que el efecto de la heterogeneidad no observada sobre el VAB de las AAPP es independiente de los niveles de los diferentes servicios portuarios que se consideran en este estudio. Con todo ello, el modelo econométrico de efectos fijos para datos de panel que se estima es:

$$VAB_{cf} = \alpha_1 + \sum_{i=2}^{27} \alpha_i + \beta_1 PP + \beta_2 OL + \beta_3 GS + \beta_4 MGC + \quad (1)$$

$$\beta_5 MGNC + \beta_6 AV + \beta_7 PR + \beta_8 PC + \beta_9 T + \varepsilon$$

Donde: α_1 es el parámetro que mide el efecto fijo individual de la Autoridad Portuaria que es propuesta como referente para las 26 restantes, siendo ésta la del puerto de A Coruña.

β_1 = parámetro que mide el efecto marginal de la variable independiente (tráficos de mercancías, tránsito de pasajeros y tendencia temporal) sobre la variable endógena (VAB_{cf}).

ε = término de error del modelo econométrico bajo los supuestos estadísticos clásicos.

La estimación del modelo econométrico propuesto se ha realizado utilizando el software LIMDEP 10.

Se ha estudiado la posible existencia de endogeneidad, esto es, se ha discutido si las variables explicativas están correlacionadas con el error del modelo. Con este objetivo se ha seguido el procedimiento descrito con detalle en Wooldridge (2001, páginas 482 - 484) para realizar un test de endogeneidad para cada uno de los regresores del modelo propuesto de VAB_{cf} definido en la expresión (1). Los resultados de esta prueba permiten concluir que todos los regresores del modelo de VAB son exógenos.

Los resultados de la estimación del modelo de Valor Añadido Bruto a coste de los factores para la muestra de 27 AP del SPE en el periodo 2008-2016 se muestran en el Cuadro 4.

Los resultados estadísticos obtenidos permiten afirmar que el modelo muestra una aceptable bondad de ajuste como indica el hecho de que el estadístico R^2 toma un valor de 0,98. Además, se aprecia que a nivel individual todas las variables explicativas han resultado estadísticamente significativas, tal y como se deduce de los valores de los estadísticos *t-student*. Asimismo, a partir del valor obtenido del estadístico $F [F(35,208)=329,2]$, se confirma la significatividad del conjunto de variables explicativas del modelo. Destacar además que se ha encontrado evidencia empírica que confirma la existencia de efectos fijos individuales, si bien no todas las Autoridades Portuarias presentan un comportamiento diferente a la propuesta como referente, esto es, la autoridad portuaria de A Coruña. En particular, se ha

CUADRO 4
ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE VAB

Variable	Parámetro	Estadístico t
PP	0,43	2,24
OL	1,64	2,91
GS	0,57	3,32
MGC	0,59	3,48
MGNC	3,98	5,03
AV	2,56	3,46
PR	-1,32	-2,60
PC	5,57	3,52
T	-2,49 D+5	-2,77
α A Coruña	5,14D+6	2,94
α B.de Algeciras	5,55D+7	4,42
α Barcelona	7,93D+7	11,36
α Bilbao	1,83D+7	4,62
α Cartagena	1,28D+7	3,13
α Castellón	5,17D+6	2,29
α Gijón	1,23D+7	3,65
α Las Palmas	2,61D+7	7,29
α Pasaia	6,87D+6	2,50
α Tarragona	1,29D+7	3,59
α Valencia	6,29D+7	7,43
α Vigo	5,14D+6	1,99

Fuente: Elaboración propia.

encontrado que los puertos de la Bahía de Algeciras, Barcelona, Bilbao, Cartagena, Castellón, Gijón, Las Palmas, Pasaia, Tarragona, Valencia y Vigo muestran un valor medio de VAB, no explicado por los tráficos de pasajeros ni de mercancías, superior al resto de autoridades portuarias españolas, lo que confirma la existencia de heterogeneidad no observada. Por último, se identifica un patrón de decrecimiento continuo en el tiempo en la generación de VAB_{cr} , tal y como se deduce del signo negativo del parámetro asociado a la tendencia temporal.

El análisis de los resultados permite identificar el efecto sobre el valor añadido bruto de cada uno de los tráficos portuarios. Así, por ejemplo, se observa que una tonelada adicional de mercancía general no contenerizada provoca un incremento de valor añadido igual a 3,98 euros, mientras que la contribución de una tonelada de mercancía general contenerizada es 0,59 euros. Otro resultado interesante es el papel desempeñado por el servicio de avituallamiento a los buques. Este negocio ha adquirido en los últimos tiempos un papel muy relevante, lo que guarda relación con el resultado encontrado en este estudio y según el cual el incremento de una tonelada de mercancía en el servicio de avituallamiento genera un aumento de valor añadido de 2,56 euros.

Finalmente, debemos destacar los resultados relativos al tránsito de pasajeros. En este sentido, se advierte que mientras que el tráfico de pasajeros en régimen de transporte regular no contribuye a mejorar el valor añadido de las AAPP, ocurre lo contrario con el tránsito de pasajeros en régimen de cruceros. Esto nos lleva a reflexionar sobre el papel de servicio público que obliga a las AAPP a prestar el servicio a los pasajeros regulares con independencia del valor añadido que genere este servicio. Dado que las infraestructuras portuarias empleadas en este tráfico de pasajeros regulares son las mismas que para el tránsito de cruceristas, se observa que las AAPP han reaccionado a esta situación fomentando el servicio de tránsito de pasajeros en régimen de cruceros, con la finalidad de aprovechar unos costes comunes y mejorar el resultado relativo al tránsito conjunto de pasajeros. Así, los resultados obtenidos muestran que si bien cada pasajero regular reduce el valor añadido en 1,32 euros, un crucerista aporta hasta 5,57 euros, lo que ha ayudado a las AAPP a compensar los efectos asociados al tránsito de pasajeros en régimen regular. Esta notable diferencia entre el valor añadido generado por cada tipo de pasajero puede guardar relación con la menor elasticidad de la demanda de los servicios solicitados por los cruceristas,

CUADRO 5
CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA SERVICIO PORTUARIO A LA
GENERACIÓN DE VAB

Autoridad Portuaria	PP	OL	GS	MGC	MGNC	AV	PR	PC
A Coruña	26,1	3,5	17,8	0,4	44,7	2,1	0,0	5,5
Alicante	0,0	5,8	20,1	27,9	37,5	1,8	-12,1	18,8
Almería-Motril	2,9	5,1	49,3	0,8	57,7	6,0	-26,6	4,8
Avilés	0,0	13,5	22,9	0,2	62,0	1,4	0,0	0,0
Bahía de Algeciras	15,1	3,6	1,6	44,0	32,8	13,5	-10,6	0,0
Bahía de Cádiz	0,5	0,8	13,3	7,6	51,3	4,2	-0,4	22,7
Baleares	2,0	0,1	2,7	0,7	85,8	1,6	-14,5	21,6
Barcelona	2,9	13,2	2,9	15,0	47,0	3,2	-1,9	17,7
Bilbao	19,8	19,1	7,7	10,9	40,8	1,0	-0,4	1,0
Cartagena	39,3	35,5	13,5	2,5	5,5	1,1	0,0	2,7
Castellón	34,2	13,3	19,7	11,1	20,7	1,1	0,0	0,0
Ceuta	13,8	0,0	0,0	0,0	120,6	60,6	-95,0	0,0
Ferrol-S. Cibrao	2,9	24,7	45,5	0,0	26,2	0,4	0,0	0,4
Gijón	4,0	0,1	65,5	2,3	25,8	2,4	0,0	0,0
Huelva	20,7	56,0	13,2	0,0	8,9	1,2	0,0	0,0
Las Palmas	6,4	0,3	1,2	24,8	39,0	19,3	-4,1	13,2
Málaga	0,0	1,9	8,1	19,2	28,7	4,4	-5,8	43,6
Marín y R. de Pontevedra	0,0	0,0	15,6	5,9	75,7	2,8	0,0	0,0
Melilla	0,0	0,0	0,0	0,0	102,9	8,3	-11,2	0,0
Pasaia	0,0	0,0	10,3	0,0	88,7	1,0	0,0	0,0
S./C. de Tenerife	17,8	0,3	2,4	8,4	63,9	13,5	-28,2	21,9
Santander	0,4	5,2	22,9	0,2	72,7	1,6	-2,9	0,0
Sevilla	0,0	6,9	18,2	11,5	61,9	1,5	0,0	0,0
Tarragona	33,9	14,4	26,1	5,5	18,2	1,9	0,0	0,0
Valencia	0,5	9,9	2,6	41,2	42,2	1,3	-0,6	2,8
Vigo	0,3	0,6	2,5	15,6	57,7	8,5	0,0	14,8
Vilagarcía	3,6	16,4	17,4	7,9	53,5	1,3	0,0	0,0
Media	9,1	9,3	15,7	9,8	50,8	6,2	-7,9	7,1

Fuente: Elaboración propia

que ha permitido a las AAPP fijar tarifas superiores que las establecidas para el caso de pasajero en régimen de transporte regular. Con todo ello, cabe destacar como el negocio de cruceros está contribuyendo a compensar los resultados negativos relacionados con el servicio público regular.

A partir de la estimación de la función de VAB_{cf} , se ha calculado, para cada AAPP y año, la contribución que cada uno de los servicios considerados tiene sobre el VAB_{cf} de cada una de las autoridades portuarias. De esta manera, se calcula la participación media que cada uno de los servicios portuario tiene sobre la generación del valor añadido en cada una de las autoridades portuarias. Dado que cada AP presenta un reparto diferente en la generación de VAB, tal y como se muestra en los resultados presentados en la tabla 5, nos centraremos en el caso de estudio de la autoridad portuaria media, centrandó la atención en analizar qué actividades son el motor principal de generación de VAB para el conjunto del sistema portuario español en el periodo 2008 - 2016.

Los resultados medios muestran que la mitad del VAB total generado por el conjunto del SPE durante el periodo 2008-2016 está relacionado con el tráfico de la mercancía general no contenerizada, un tipo de tráfico estrechamente ligado a la actividad general de producción y consumo del hinterland del puerto. Por otro lado, debemos destacar que el movimiento de graneles sólidos (carbón, cemento, bauxita, etc.) constituye el 15,7% del total de VAB generado. Este tipo de tráfico de mercancía responde a la demanda de servicios portuarios realizada por el sector minero de algunas de las regiones españolas. Es importante señalar que el tránsito de pasajeros en régimen regular es una actividad cuya provisión provoca una reducción del VAB de la AP, que no obstante, continúa ofreciéndose por su condición de servicio público obligatorio. No obstante, debe destacarse que algunas Autoridades Portuarias, localizadas generalmente en regiones donde la actividad turística tiene un peso significativo, están apostando desde hace años por el fomento del tránsito de pasajeros en régimen de crucero. Esta actividad ha adquirido un papel relevante como generador de VAB, lo que está contribuyendo a compensar las pérdidas de VAB asociadas al tránsito de pasajeros en régimen regular.

El índice de especialización productiva por puerto y carga $IEPC_j$ relaciona la participación de un servicio portuario respecto al total de actividad de una AP con la que el mismo servicio representa para el conjunto del SPE, indicando si la AP estudiada está más especializada que el SPE en dicho

servicio. La cuestión que a continuación se aborda en este trabajo es analizar si la especialización en un determinado servicio se ha transformado en una capacidad de generar valor añadido en dicho puerto superior al que dicho servicio representa en el conjunto del SPE. Así, se estudia si una autoridad portuaria donde un tráfico tiene un peso relativo superior al que ese tráfico tiene en el conjunto del SPE ($IEPC_{ij} > 1$) tiene, además, una capacidad para generar valor añadido en dicho tráfico superior a la que ese mismo tráfico muestra en el conjunto del SPE. Para ello, en primer lugar, y siguiendo un esquema similar al utilizado en la construcción del $IEPC_{ij}$, se construye el siguiente índice de valor añadido bruto relativo por puerto y carga ($IVAB_{ij}$):

$$IVAB_{ij} = \frac{VAB_{ij} / VAB_i}{VAB_j / VAB_t}$$

donde: VAB_{ij} = Valor añadido bruto del servicio j-esimo de la AAPP i-esima,

VAB_i = VAB total de la AAPP i-esima,

VAB_j = VAB total del servicio j-esimo generado por el conjunto del SPE.

VAB_t = VAB total generado por el conjunto del SPE.

Si el índice de valor añadido bruto relativo toma un valor superior a la unidad, $IVAB_{ij} > 1$, ello indica que el peso relativo que el valor añadido bruto generado por el servicio j-ésimo en la AP i-ésima es superior al que el mismo servicio presenta en el conjunto del SPE. En este caso, consideraríamos que la especialización en términos de los niveles de tráfico (toneladas y/o pasajeros) se transforma en una capacidad para generar valor añadido superior a la de la AP media del SPE. Los resultados del índice de valor añadido bruto relativo por puerto y carga ($IVAB_{ij}$) se muestran en el Cuadro 6.

CUADRO 6
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO BRUTO RELATIVO POR PUERTO Y CARGA EN EL SPE

Autoridad Portuaria	PP	OL	GS	MGC	MGNC	AV	PR	PC
A Coruña	2,35	0,27	1,29	0,04	1,27	0,28	0,00	1,26
Alicante	0,00	0,45	1,83	2,61	1,32	0,25	1,25	0,00
Almería y Motril	0,18	0,40	4,38	0,07	2,45	0,80	3,15	0,12
Avilés	0,00	1,08	1,53	0,02	2,16	0,19	0,00	0,00
Bahía de Algeciras	1,08	0,29	0,12	4,12	1,61	1,97	1,78	0,00
Bahía de Cádiz	0,03	0,06	1,05	0,72	1,44	0,56	0,03	0,21
Baleares	0,12	0,01	0,16	0,07	3,54	0,20	2,52	0,08
Barcelona	0,18	1,04	0,18	1,39	1,51	0,43	0,13	1,19
Bilbao	2,13	1,51	0,47	1,02	1,37	0,14	0,27	0,11
Cartagena	2,88	2,81	0,97	0,23	0,14	0,14	0,00	0,29
Castellón	2,26	1,05	1,54	1,03	0,57	0,14	0,00	0,00
Ceuta	1,38	0,00	0,00	0,00	0,03	0,08	0,07	0,00
Ferrol-S. Cibrao	0,18	1,96	2,98	0,00	0,75	0,05	0,00	0,05
Gijón	0,25	0,01	4,78	0,21	0,69	0,21	0,00	0,00
Huelva	1,97	4,44	0,81	0,00	0,26	0,15	0,00	0,00
Las Palmas	0,40	0,02	0,07	2,31	1,39	2,55	0,29	1,56
Málaga	0,00	0,15	0,50	1,80	0,74	0,58	0,40	1,68
Marín y R. Pontevedra	0,00	0,00	1,28	0,55	1,92	0,38	0,00	0,00
Melilla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,04	0,00
Pasaia	0,00	0,00	0,63	0,00	2,25	0,13	0,00	0,00
S./C. de Tenerife	1,12	0,03	0,35	0,79	1,92	1,89	3,04	1,04
Santander	0,02	0,41	1,98	0,02	1,57	0,12	0,20	0,00
Sevilla	0,00	0,55	1,52	0,93	1,31	0,05	0,00	0,00
Tarragona	2,39	1,14	1,78	0,52	0,37	0,25	0,00	0,00
Valencia	0,04	0,79	0,37	3,85	1,27	0,18	0,04	1,27
Vigo	0,01	0,04	0,15	1,45	1,10	1,12	0,00	0,85
Vilagarcía	0,23	1,29	1,07	0,60	1,06	0,07	0,00	0,00
AP Media	0,71	0,73	1,18	0,90	1,26	0,48	0,49	0,36

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que, en general, las AP que se han especializado en un determinado tráfico, además presentan en dicho servicio una capacidad para generar valor añadido superior a la media del SPE. Este análisis que parece trivial adquiere mayor relevancia cuando se compara el índice de valor añadido bruto relativo ($IVAB_{ij}$) con el índice de especialización por puerto y carga ($IEPC_{ij}$). Para ello, se ha calculado la ratio entre $IVAB_{ij}$ e $IEPC_{ij}$, de tal forma que un resultado superior a la unidad indicaría que la especialización en términos de un tráfico se refleja posteriormente en una capacidad de generación de valor añadido superior, mientras que un valor de dicho ratio inferior a la unidad indicaría que a pesar de que un puerto concentre un nivel de tráfico importante, ello luego no se traduce proporcionalmente en la generación de valor añadido. Los resultados de dicho ratio entre ambos índices se muestran en el Cuadro 7.

El análisis de los resultados del ratio entre ambos índices pone de manifiesto que existen una amplia variedad de casos. En términos generales se observa que la especialización productiva en un determinado servicio suele verse refrendada por una mayor contribución al VAB de dicho servicio. No obstante, se ha detectado como algunas AAPP a pesar de que presentan un grado de especialización en un determinado servicio superior a la media del SPE, ello no se ha traducido en una generación equiproporcional de valor añadido. En el análisis de los resultados por tipo de servicios, cabe destacar como los puertos del SPE que cuentan con las instalaciones de una refinería, a excepción del puerto de Santa Cruz de Tenerife, han logrado que su especialización en el tráfico de productos petrolíferos se vea refrendada con una generación de VAB igualmente superior a la media del SPE. En particular, el puerto de Bilbao acaparando 1,8 veces el nivel medio de tráfico de productos petrolíferos del SPE, ha conseguido 2,13 veces el valor añadido bruto obtenido en este servicio en el conjunto del SPE. Por otro lado, encontramos puertos que han acumulado un nivel de valor añadido inferior a la cuota de mercado que poseen en el tráfico de productos petrolíferos, tal y como se desprende de un ratio menor que la unidad, tal y como ocurre en el caso de la AP de Santa Cruz de Tenerife.

CUADRO 7
VAB Y ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA POR PUERTO Y CARGA
EN EL SPE

Autoridad Portuaria	PP	OL	GS	MGC	MGNC	AV	PR	PC
A Coruña	1,06	0,90	0,75	0,00	1,59	0,93	0,00	2,10
Alicante	0,00	1,13	0,83	1,85	1,47	0,63	1,24	0,00
Almería y Motril	0,90	1,00	1,18	0,00	2,21	0,89	2,23	0,60
Avilés	0,00	0,63	0,46	0,00	1,07	0,48	0,00	0,00
Bahía de Algeciras	1,07	1,45	1,20	2,28	3,22	1,09	1,18	0,00
Bahía de Cádiz	0,15	0,30	0,42	1,03	0,75	0,43	0,30	0,16
Baleares	0,24	0,00	0,23	0,70	0,63	0,25	2,50	0,07
Barcelona	0,45	0,54	0,36	1,06	0,88	0,48	0,33	0,49
Bilbao	1,18	0,94	0,67	1,70	1,71	0,70	0,30	0,55
Cartagena	1,10	1,40	1,08	2,30	1,40	1,40	0,00	0,73
Castellón	1,07	1,31	1,09	2,06	2,85	1,40	0,00	0,00
Ceuta	1,05	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,00
Ferrol-S. Cibrao	0,90	1,03	0,76	0,00	1,50	0,50	0,00	0,50
Gijón	0,83	0,00	1,11	2,10	1,73	0,70	0,00	0,00
Huelva	1,09	1,00	0,80	0,00	1,30	0,75	0,00	0,00
Las Palmas	0,50	0,00	0,35	1,43	1,25	0,60	0,36	1,03
Málaga	0,00	0,30	0,28	1,28	0,67	0,44	0,80	1,11
Marín y R. Pontevedra	0,00	0,00	0,51	1,10	0,71	0,48	0,00	0,00
Melilla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,00
Pasaia	0,00	0,00	0,27	0,00	0,50	0,33	0,00	0,00
S./C. de Tenerife	0,59	0,00	1,17	1,58	1,12	0,67	2,32	1,30
Santander	0,20	0,68	0,60	0,00	0,63	0,24	0,14	0,00
Sevilla	0,00	0,69	0,63	1,33	0,72	0,13	0,00	0,00
Tarragona	1,13	1,43	1,11	2,60	1,23	1,25	0,00	0,00
Valencia	0,40	0,99	1,23	1,67	1,26	0,60	0,07	0,57
Vigo	0,00	0,40	0,30	0,85	0,48	0,37	0,00	0,42
Vilagarcía	0,77	0,80	0,51	1,00	0,62	0,23	0,00	0,00
AP Media	1,01	0,91	0,73	1,50	0,74	0,37	0,98	0,72

Fuente: Elaboración propia.

En relación al tráfico de graneles sólidos, destacan la autoridad portuaria de Almería-Motril donde con un tráfico que es 3,72 veces la media del SPE han logrado capturar 4,38 veces el valor añadido medio relacionado con el tráfico de graneles sólidos. En el caso contrario, encontramos a los puertos de A Coruña, Ferrol, Marín-Pontevedra y Santander donde a pesar de que su peso relativo en términos de volúmenes de tráficos de graneles sólidos es superior a la media del SPE, ello no se ha traducido en la misma proporción en la obtención de VAB.

Las autoridades portuarias de la Bahía de Algeciras, Valencia, Tarragona, Las Palmas, Málaga y Alicante son las que han convertido su significativa presencia en el tráfico de contenedores en valor añadido, frente a otros puertos como Vigo, donde a pesar de presentar una cuota de mercado superior a la media del SPE, ello no se refleja en la proporción del valor añadido generado en este servicio.

En el caso del tráfico de mercancía general no contenerizada, no se observa ninguna regularidad en los resultados, encontrando puertos de gran tamaño como Algeciras, Valencia y Bilbao y otros de menores dimensiones como Almería-Motril y Castellón, donde la contribución al VAB de la AP es mayor que la que tiene en términos de los tráficos de mercancía no contenerizada.

La AP de la Bahía de Algeciras es quien ha aprovechado en mayor medida su especialización en el tráfico de avituallamiento, frente al caso de las AAPP de Cádiz y de Las Palmas de Gran Canaria donde, respectivamente, obtiene 0,56 y 2,55 veces el valor añadido medio en esta actividad contando, sin embargo, con un volumen de tráfico de mercancías que es, respectivamente, 1,31 y 4,22 veces la media del SPE.

Por último, en relación al tránsito de pasajeros en régimen de cruceros destacan los casos de la AP de Málaga y Santa Cruz de Tenerife donde el nivel de valor añadido que han obtenido es más que proporcional a la cuota de mercado que poseen en estos servicios. Frente a estos casos, cabe destacar el caso del puerto de Barcelona donde aunque captura 2,41 veces el nivel medio de cruceristas, ello únicamente le permite obtener 1,2 veces el valor añadido medio del SPE en este servicio portuario.

5. CONCLUSIONES

Los puertos, además de su condición de eslabón estratégico en la cadena global de transporte, se han convertido en importantes polos de actividad económica que contribuye de manera significativa al desarrollo económico y el bienestar. El objetivo principal de este trabajo es analizar la relación existente entre el patrón de especialización productiva y la generación de valor añadido de las Autoridades Portuarias (AAPP) españolas durante el periodo 2008-2013.

En primer lugar, se ha analizado el patrón de especialización de las AAPP mediante el cálculo de un índice de especialización productiva por puerto y carga que ha permitido identificar que, en general, los puertos españoles se han centrado en los tráficos de mercancía general no contenerizada, graneles sólidos y tráfico de pasajeros en régimen de cruceros. En términos del patrón de especialización podemos identificar dos tipos de puertos: aquellos que se han concentrado en atender las demandas de servicios de transportes de mercancías y pasajeros realizadas por el sistema productivo y de consumo de la región donde se localiza el puerto y aquellos otros puertos que han adoptado y promovido una estrategia de especialización en servicios demandados fuera de la región, convirtiéndose en una escala en el paso de mercancías y/o pasajeros. Entre éstos últimos destacan los casos de los grandes puertos del SPE que se han integrado en las grandes rutas de tráfico de contenedores y/o de cruceros, orientando su estrategia de especialización a atraer tráficos de mercancías y pasajeros que no tiene a ese puerto como destino final.

Una vez estudiado el patrón de especialización productiva, y tras obtener una medida del valor añadido bruto de las autoridades portuarias españolas, se ha estimado la contribución de los diferentes tráficos de mercancías y pasajeros en el valor añadido bruto de cada autoridad portuaria. Ello nos ha permitido identificar que, en general, el tráfico de mercancía general no contenerizada, de graneles sólidos y de tránsito de pasajeros en cruceros son los principales generadores de valor añadido, siendo éste último una actividad que contribuye a compensar la reducción de valor añadido del tránsito de pasajeros en régimen de transporte regular.

Finalmente, se ha analizado en qué medida el patrón de especialización productivo de las autoridades portuarias se ha transformado en valor añadido. En este sentido, se ha encontrado una amplia variedad de casos en función del puerto en cuestión y del tipo de tráfico de mercancía o pasajero

considerado. Así, destaca el hecho de que la especialización de algunas autoridades portuarias, en término de los volúmenes de tráfico, no se ha visto reflejado, con la misma intensidad, en la generación de valor añadido.

De los resultados obtenidos podría destacarse la importancia para los puertos españoles de integrarse en las grandes rutas internacionales de transporte de mercancías y de cruceros, no solo por la significativa contribución directa que estos servicios portuarios tiene en la generación de valor añadido bruto, sino también por la posibilidad de fomentar nuevos servicios portuarios en auge como es el caso del avituallamiento a estos buques. Por otro lado, el papel predominante del tráfico de mercancía general no contenerizada en muchos de los puertos españoles especializados en dar servicios a su región apunta a la necesidad de captar nuevos tráficos para mejorar la generación de valor añadido. Este crecimiento del tráfico de mercancía general no contenerizada podría venir de la mano de un mayor esfuerzo inversor en el fomento de la intermodalidad en el tráfico de mercancías que mejore la cadena global de transporte. En esta misma línea de expansión del tráfico de mercancía general no contenerizada podrían contribuir todas aquellas medidas que permitan desviar el transporte terrestre de mercancía al modo marítimo.

Asimismo debe destacarse la importancia de incentivar el tráfico de cruceros como vía para convertir el tránsito de pasajeros en una actividad generadora de valor añadido, contribuyendo así a compensar la disminución de valor añadido que provoca la prestación del servicio público al tránsito de pasajeros en régimen regular.

Finalmente podemos apuntar que la capacidad de una autoridad portuaria para convertir en valor añadido una determinada especialización productiva puede guardar relación con la elasticidad de la demanda que atiende cada puerto. Así, aquellos puertos que se enfrentan a una demanda menos elástica, y por tanto disfrutan de mayor poder de mercado, podrían estar beneficiándose de ello fijando tarifas relativamente más elevadas, lo que contribuye a que el nivel de valor añadido generado sea relativamente superior al de otras autoridades portuarias. En esta línea, la apuesta de las autoridades portuarias por mejorar la calidad de los servicios prestados en términos de lograr reducir los tiempos de prestación de los servicios y mejorar la satisfacción del cliente podría contribuir a diferenciar el servicio ofrecido, consiguiendo de esta manera una demanda menos elástica y posibilitando un incremento en la generación de mayor valor añadido.

BIBLIOGRAFÍA

- BENNATHAN, E. y WALTERS, A. (1979): *Port Pricing and Investment Policy for Developing Countries*. Editorial World Bank y Oxford University Press, USA.
- COTO-MILLÁN, P. y MARTÍNEZ-BUDRÍA, E. (1995): "Características generales y contribución a la economía española del sector portuario". *Boletín Económico del ICE*, 2460- 2461, pp. 43-50.
- DE LA PEÑA ZARZUELO, I., LÓPEZ BERMÚDEZ, B. y FREIRE SEOANE, M. J. (2018): "Impacto económico del puerto de Ferrol-San Cibrao: Armonización de resultados al año de referencia 2016 y comparación con los puertos estatales". *Revista Galega de Economía*, 27 (2), pp. 33-48.
- DE RÚS, G., ROMÁN, C. y TRUJILLO, L. (1994): *Actividad económica y estructura de costes del puerto de La Luz y de Las Palmas*. Madrid. Editorial Civitas. España.
- FERNÁNDEZ-DE-SOUSA, J. C. (2010): *Análisis de la especialización del tráfico portuario español a través de la aplicación de índices estadísticos*. Universidad Politécnica de Cartagena. Mimeo. España.
- FRAGA, G. y SEIJAS, J. A. (1992): *El puerto de Ferrol y su influencia en la economía de la comarca*. Editorial Junta del Puerto y Ría de Ferrol. España.
- HILLE, S. J. y SUELFLOW, J.W. (1969): *The Economic Impact of the Port of Baltimore on Maryland*. Editorial Division of Transport, Business and Public Policy. College of Business and Management. University of Maryland. USA.
- JANSSON, J. y SHNEERSON, D. (1982): *Port Economics*. Editorial MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- López Valpuesta, L. y Castillo Manzano, J. I. (2001): *Análisis de la actividad económica del puerto de Sevilla y su influencia provincial*. Editorial Universidad de Sevilla y Autoridad Portuaria de Sevilla. España.
- MARTÍNEZ BUDRÍA, E., GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, P., LÓPEZ MARTÍN, L.J. y MARTÍN ÁLVAREZ, F.J. (1999): "El impacto económico de los puertos de Santa Cruz de Tenerife sobre la provincia". *Hacienda Pública Española*, 148, pp. 175-185.
- MATEO-MANTECÓN, I., COTO-MILLÁN, P. y VILLAVARDE CASTRO, J. (2005): "Estudio del Hinterland del puerto de Santander: La relevancia de Castilla y León y Madrid para la economía". *Actas del 12º Congreso de Economía de Castilla y León*. Editorial Junta de Castilla y León, Consejería de Economía y Hacienda. España.
- PÉREZ GARCÍA, J. y GARCÍA LÓPEZ, G. (2004): "Ports economic impact: Literature review and alternative proposal". *Journal of Maritime Research*, 1 (3), pp. 85-104.
- U.S. MARITIME ADMINISTRATION (1979): *Port Economic Impact Kit*. Editorial Office of Port and Intermodal Development. Washington. USA.
- VILLAVARDE CASTRO, J. y COTO MILLÁN, P. (1995): *Impacto del puerto de Santander sobre la economía cántabra*. Editorial Autoridad Portuaria de Santander. España.
- WOOLDRIDGE, J.M. (2001): *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. Editorial Thomson Learning. México.

