

Perfiles de estacionalidad del turismo de cruceros en el Mediterráneo

Jerónimo Esteve Pérez[†]; Antonio García Sánchez[‡]; José Enrique Gutiérrez Romero[†]

(†) Unidad Predepartamental de Tecnología Naval, Universidad Politécnica de Cartagena
Paseo Alfonso XIII, 52, 30203, Cartagena
e-mail: jeronimo.esteve@upct.es

(‡) Departamento de Economía, Universidad Politécnica de Cartagena
C/ Real, 3, 30201, Cartagena
e-mail: a.garciasanchez@upct.es

Resumen

La tendencia positiva de la industria de cruceros desde el comienzo del siglo XXI trae consigo una serie de desafíos, principalmente para las navieras y los puertos de cruceros. Entre ellos está la estacionalidad del turismo de cruceros. Este trabajo analiza la estacionalidad del tráfico de cruceros en el Mediterráneo occidental y el mar Adriático. Una muestra de 26 puertos en siete países constituye la base del análisis empírico, que utiliza como variable la cifra mensual de pasajeros de cruceros de cada puerto durante el periodo de 2005 a 2015. Metodológicamente, se propone una clasificación “dinámica” de puertos estructurada en tres tamaños, se determina el patrón de estacionalidad de cada puerto, se aplica un análisis de conglomerados (análisis clúster) para agrupar los puertos con patrones homogéneos y los cambios en la concentración estacional durante el periodo de análisis se determinan usando el coeficiente de Gini.

Nota biográfica

Jerónimo Esteve Pérez es Dr. Ingeniero Naval, desarrolla investigaciones centradas en la industria de cruceros desde la perspectiva de navieras de cruceros y operadores portuarios. **Antonio García Sánchez** es Dr. en Ciencias Económicas y Msc en Economía por la LSE, su investigación se centra en el ámbito de la economía del turismo. **José Enrique Gutiérrez Romero** es Dr. Ingeniero Naval, desarrollando trabajos de investigación en el ámbito de las energías renovables de origen marino. Los tres co-autores forman parte del personal docente investigador de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Palabras clave: turismo de cruceros, estacionalidad, Mediterráneo.

1. Introduction

Desde el comienzo del siglo XXI, la industria de cruceros ha crecido, y sigue creciendo, tanto en términos de cifra mundial de pasajeros de crucero como en capacidad de la flota de cruceros. La cifra mundial de pasajeros de crucero creció un 8,1% de media anual entre los años 2000 y 2017 (Cruise Market Watch, 2018), mientras que, la tasa media anual de crecimiento de la capacidad de la flota de cruceros fue del 5,4% durante ese periodo. Los años con mayor crecimiento de la capacidad de la flota de cruceros fueron 2015 con un 6,2% (equivalente a 28.097 camas a bordo por día), 2008 con un 7,3% (equivalente a 25.230 camas a bordo por día) y 2003 con un 13,4% (equivalente a 31.989 camas a bordo por día). Ambos indicadores muestran el positivo dinamismo presente actualmente en la industria de cruceros. Adicionalmente, la diferencia entre el crecimiento de la cifra mundial de pasajeros y el de la

capacidad de la flota de cruceros implica un aumento del grado de ocupación de los buques durante dicho periodo. Por otra parte, las previsiones indican que esta evolución se mantendrá, con una tasa de crecimiento del 3,2% de la cifra mundial de pasajeros de crucero para el periodo 2018-2020 y la incorporación de, aproximadamente, 298.262 camas a bordo por día para el periodo 2018-2027, equivalente a 121 nuevos buques (Cruise Industry News, 2018).

El tráfico de cruceros combina elementos de negocio marítimo y turismo. El elemento clave de la industria de cruceros es el itinerario, que se compone del conjunto de puertos e *hinterlands* turísticos visitados durante el mismo, así como, de las instalaciones de ocio y entretenimiento disponibles a bordo del buque. Con el crecimiento de la industria de cruceros, los puertos de cruceros están ganando en importancia y, cada vez más, un mayor número de puertos albergan tráfico de cruceros. En la mayoría de los casos, esto ha significado la remodelación de los muelles, dotándolos de instalaciones para cruceros que anteriormente no existían. El *hinterland* turístico también se ve afectado por el dinamismo de la industria de cruceros, con la tarea de crear una oferta turística adaptada a las exigencias del turismo de cruceros.

La industria de cruceros tiene un posicionamiento a nivel global que se asocia con siete principales regiones de destino. Durante 2017 cada una de estas siete regiones de destino concentró la siguiente capacidad desplegada: Caribe (35,4%), Mediterráneo (15,8%), Norte de Europa (11,3%), Asia (10,4%), Australia / Nueva Zelanda / Pacífico Sur (6,0%), Alaska (4,3%) y Sudamérica (2,1%) (FCCA, 2018). Además, la industria de cruceros busca nuevas regiones de destino para ofrecer nuevas y exclusivas experiencias a los pasajeros de cruceros. Este conjunto de regiones de destino se denominan destinos emergentes y representaron una capacidad desplegada en 2017 del 14,6%. Este hecho hace que los agentes de la industria de cruceros deban estar interrelacionados.

A pesar de la tendencia positiva del tráfico de cruceros en los últimos años, existen pocos trabajos dedicados a este campo de la industria naviera (Castillo-Manzano et al., 2014; Chang et al., 2016; Esteve-Perez and Garcia-Sanchez, 2017; Papathanassis and Beckmann, 2011). Entre los desafíos a los que se enfrenta la industria de cruceros, uno de ellos es la estacionalidad. Ésta afecta a los tres principales agentes de la industria de cruceros (navieras, puertos e *hinterlands*). Este artículo se centra en los patrones de estacionalidad del tráfico de cruceros en el Mediterráneo occidental y el mar Adriático. El estudio analiza estas dos zonas porque durante el periodo de 2009 a 2017, ambas concentraron el 85,9% de toda la actividad de cruceros, en términos de movimientos de pasajeros, del mar Mediterráneo (MedCruise, 2016a; 2018).

The goals of this article include answering the following questions: (1) What types of seasonality patterns exist in the Mediterranean and the Adriatic Sea? and (2) How has seasonality evolved in recent years in these regions? Moreover, an additional aim of the article is to validate the hypothesis *that the seasonality of cruise traffic is associated with regions or sub-regions and not with ports in isolation*. Therefore, through this research, it is possible to determine the characteristics of cruise traffic seasonality in the area of analysis in terms of types of patterns and changes. One of the main steps of the analysis is the application of cluster techniques to group ports with the same seasonality pattern. With this framework, the results of the study allows us to suggest strategies to port managers to address the negative effects of seasonality on port facilities, and to provide information to improve the maritime spatial planning (MSP) strategies that are associated with the use of seas and coasts by cruise traffic.

El artículo está estructurado de la siguiente manera: la Sección 2 proporciona una breve revisión de la literatura sobre el uso del mar y la costa por el tráfico de cruceros, y la estacionalidad del tráfico de cruceros. La Sección 3 describe los datos y presenta el planteamiento metodológico para determinar los patrones de estacionalidad, clasificar los puertos en grupos y analizar los cambios en la estacionalidad. La Sección 4 incluye los resultados empíricos. La sección 5 presenta la discusión de resultados y las conclusiones de la investigación.

2. Revisión de la literatura: ¿Cuáles son las consecuencias de la estacionalidad del tráfico de cruceros para la industria de cruceros y las regiones de destinos?

2.1. Uso del mar por el tráfico de cruceros

Teniendo en cuenta la clasificación de usos del mar propuesta por Smith et al. (2011) y la clasificación del mar en tres “dimensiones” propuesta por Douvere (2008), el tráfico de cruceros utiliza la dimensión de la superficie del mar para el transporte marítimo en forma de itinerarios y para el ocio marítimo porque parte del atractivo turístico de un itinerario de crucero se desarrolla a bordo del buque. Además, si se añade el parámetro temporal, el tráfico de cruceros podría analizarse como una actividad periódica con patrones de estacionalidad. Esta perspectiva da como resultado el uso concentrado por el tráfico de cruceros de sectores específicos de una región de destino de cruceros y, por extensión, de su área marítima, puertos y *hinterlands* turísticas asociadas. Cuanto mayor sea la concentración de uso en el tiempo, mayor será la estacionalidad del tráfico de cruceros en un área determinada.

Con respecto a la escala espacial y temporal del uso del mar, Gramolini et al. (2013) propusieron la siguiente clasificación, a) escala espacial (pequeña, mediana, grande), b) escala temporal (corta, media, larga/permanente), y c) posición vertical (pelágica, bentónica, columna de agua completa). Por lo tanto, desde el punto de vista de escala temporal, es posible clasificar los destinos de cruceros en dos tipos: *anual* (perenne) y *estacional* (Esteve-Pérez y García-Sánchez, 2017). Por un lado, los destinos *anuales* son aquellos en los que la actividad de crucero tiene una escala temporal larga, es decir, el destino permanece activo durante todo el año, aunque con diferencias en la capacidad desplegada de una temporada a otra. El Caribe y el Mediterráneo son ejemplos de regiones *anuales* porque durante todo el año hay cruceros que navegan por la región. Por otro lado, los destinos *estacionales* son aquellos en los que la actividad de cruceros tiene una escala temporal media o corta, es decir, el destino solo permanece activo durante un periodo o temporada específica. Las regiones *estacionales* pueden explicarse principalmente por factores climatológicos que dificultan la navegación durante algunas estaciones específicas del año. Los principales factores climatológicos asociados con la temporada baja son: alta probabilidad de temporales marítimos, alta altura significativa de ola, bajas temperaturas y alta probabilidad de huracanes. Además, estas restricciones climatológicas tienen consecuencias económicas para los agentes de la industria de cruceros. Alaska y el Norte de Europa son ejemplos de regiones *estacionales* porque no hay cruceros desplegados durante algunas temporadas.

Con respecto a la escala espacial, el tráfico de cruceros utiliza principalmente el mar en dos escalas, mediana y grande. La escala mediana está asociada con las navegaciones para desarrollar un itinerario en una región de destino. Por ejemplo, una escala mediana puede asociarse con un itinerario compuesto por los puertos de Barcelona – Marsella – Génova – Nápoles – Messina – La Valletta – Barcelona que recorre un circuito de 1.756 millas náuticas y tarda 8 días en completarlo. La escala grande está representada por cruceros

reposicionamiento y de vuelta al mundo. El objetivo de reposicionar cruceros es mover el buque de una región de destino en la que la temporada alta ha terminado a otra en la que la temporada alta está próxima a su comienzo. Estas migraciones entre regiones de destino se realizan para posicionar el barco en regiones donde se maximiza el índice de ocupación del barco y el ingreso por pasajero en cada itinerario. Los cruceros de reposicionamiento pueden ser de nivel interregional o intrarregional. El reposicionamiento interregional de cruceros puede dar lugar a navegaciones transoceánicas. Por ejemplo, un itinerario de reposicionamiento entre el Caribe y el mar Mediterráneo con escalas en los puertos de Miami – Las Palmas (Islas Canarias) – Málaga – Barcelona recorre 4.708 millas náuticas.

2.2. Efectos negativos de la estacionalidad del tráfico de cruceros

The fact that cruise traffic in some regions uses a short- or medium-time scale generates significant problems for cruise lines, ports and tourist hinterlands but mainly for the latter two. Cruise lines are affected by seasonality because the occupancy rate of their vessels is reduced, and in some destination regions they cannot deploy capacity due to weather constraints. To address such issues that arise from seasonality, cruise lines reposition their vessels from one destination region to another depending on the year season. However, the repositioning of ships is not an easy decision to make, since it must be taken into account that (1) a repositioning decision is subject to a comparison between the sunk cost of laying up the vessels to the potential operating profit after taking into account the cost of repositioning, and (2) the repositioning of cruise vessels involves sophisticated coordination within the cruise maritime cluster (Wang et al., 2015).

El hecho de que el tráfico de cruceros en algunas regiones use una escala de tiempo corta o media genera problemas significativos para las navieras de cruceros, puertos e *hinterlands* turísticos, pero principalmente para los dos últimos. Las navieras de cruceros se ven afectadas por la estacionalidad debido a que la tasa de ocupación de sus buques se reduce y en algunas regiones de destino no pueden desplegar buques debido a restricciones climatológicas. Para abordar los problemas que surgen de la estacionalidad, las navieras de cruceros reposicionan sus buques de una región de destino a otra según la temporada del año. Sin embargo, el reposicionamiento de buques no es una decisión fácil de tomar, ya que se debe tener en cuenta que (1) una decisión de reposicionamiento está sujeta a una comparación entre el coste de mover el buque de una región a otra y el potencial beneficio operativo después de tener en cuenta el coste del reposicionamiento, y (2) el reposicionamiento de los cruceros implica una coordinación sofisticada entre los agentes de la industria de cruceros (Wang *et al.*, 2015).

Actualmente, es necesaria una alta inversión inicial en infraestructuras portuarias para cruceros porque la industria de cruceros requiere instalaciones portuarias de primera clase y con un alto grado de sofisticación. Además, debe tenerse en cuenta que el puerto es la primera “toma de contacto” de un destino (Pallis, 2017). Las infraestructuras portuarias se diseñan teniendo en cuenta una serie de requisitos para dar servicio a los buques y pasajeros. Con respecto a los buques, deben proporcionar, entre otros aspectos, un calado mínimo, muelles de longitud adecuada, terminales de pasajeros que estén adaptadas al sistema de amarre del buque, y servicios portuarios (practicaje, carga de combustible, remolque, recepción de desechos). Mientras que para los pasajeros, deben proporcionar una terminal con una capacidad adecuada de manejo de pasajeros, implementación del Código Internacional para la Protección de los Buques y las Instalaciones Portuarias y servicios, tales como, manejo de equipajes, aduanas e

inmigración. Los requisitos para la nueva infraestructura serán más complejos si se dedican a recibir escalas de puerto base respecto a si se dedican a escalas de tránsito.

La inversión en infraestructura portuaria para cruceros tiene varios riesgos. Esta infraestructura podría no usarse durante parte del año debido a la estacionalidad del tráfico de cruceros. También, es posible que se requiera inversión para satisfacer la demanda existente o futura, pero puede ser difícil de atraer o justificar si la capacidad va a ser usada durante algunos meses cada año. Además, se debe tener en cuenta el coste de mantenimiento de las instalaciones a lo largo del año. Por lo tanto, cuando los gestores portuarios planean nuevas inversiones en instalaciones, surgen algunas preguntas: ¿Cuál debería ser la capacidad de las nuevas instalaciones? y ¿Qué servicios deberían proporcionarse en la nueva infraestructura? Adicionalmente, la industria de cruceros es de naturaleza global y los barcos se pueden mover alrededor del mundo; esto hace que el tráfico de cruceros sea un tráfico marítimo altamente volátil porque las navieras de cruceros pueden posicionar sus buques donde el interés sea mayor. Asimismo, las instalaciones portuarias deben modernizarse como resultado de (1) la entrada en vigor de nuevas regulaciones de seguridad y medioambientales, (2) para dar cabida a buques más grandes, y (3) para satisfacer la demanda de más capacidad de atraque. Los puertos también pueden registrar problemas durante la temporada alta con respecto al reclutamiento y asignación de recursos humanos, la asignación de recursos físicos, el mantenimiento de la calidad del servicio, la gestión de la congestión y la minimización de los impactos ambientales como el ruido y la contaminación del aire. Bajo tales condiciones, es cuestionable si la construcción de grandes terminales de cruceros podría pasar un análisis de coste-beneficio.

Actualmente, varios puertos de cruceros del Mediterráneo están llevando a cabo proyectos de modernización para sus instalaciones de cruceros. En Cagliari (Italia), se completó una nueva terminal de cruceros de 1.000 m² en julio de 2016 (MedCruise, 2016b). La Autoridad Portuaria de Civitavecchia en Italia ha invertido 20 millones de euros en la construcción de una nueva terminal de 10,000 m². Los trabajos comenzaron en enero de 2016, esta terminal está diseñada para manejar 4.500 pasajeros y hasta 9.000 equipajes a la vez. El puerto de Igoumenitsa en Grecia ha comenzado el desarrollo de la segunda fase de la terminal de cruceros con un coste de 66,2 millones de euros. En 2017, el puerto de Palermo completó los trabajos de modernización interior de la terminal de pasajeros con un coste de 28 millones de euros (Kyriakoulis, 2015).

La mayoría de las regiones costeras visitadas por los cruceros ofrecen la función de “aterrizaje” para una visita breve de un solo día o de medio día (Carić y Mackelworth, 2014). Normalmente, la duración de la escala en puerto es mucho mayor en los puertos base que en los puertos de escala. El itinerario comienza y termina en un puerto base, y también puede hacerlo en puertos *interporting*; sin embargo, en este último caso, las operaciones de embarque y/o desembarque generalmente no exceden un tercio de la capacidad de pasajeros del barco. Por tanto, hay varias operaciones para preparar el barco para un nuevo itinerario, que requieren un tiempo considerable; éstas incluyen el desembarque de los pasajeros (y su equipaje) del último itinerario, el suministro de provisiones y combustible para el próximo itinerario, y el embarque de los pasajeros del próximo itinerario (y su equipaje). En un puerto de escala, el buque, generalmente, permanece atracado entre 8 y 9 horas; a lo largo de este periodo, los pasajeros visitan el *hinterland* turístico del puerto.

En temporada alta, un puerto puede verse afectado por la congestión en las instalaciones portuarias y/o servicios portuarios. Por un lado, si hay una alta concentración de escalas de

crucero en un periodo corto, es posible que no se pueda albergar toda la demanda. Por otro lado, la congestión puede registrarse en la prestación de servicios a buques y pasajeros, aunque la capacidad portuaria de las instalaciones de cruceros sea adecuada. La congestión en la prestación de servicios a los pasajeros, debido al aumento de capacidad de pasajeros de los nuevos cruceros que se han puesto en servicio, es una cuestión particular. Por ejemplo, en el 2000, el puerto de Barcelona registró, de media, 1.175 pasajeros por escala; en 2008, aumentó a 2.333 pasajeros por escala; y en 2015, llegó a 3.387 pasajeros por escala (Puertos del Estado, 2017). Lo cual representa un incremento medio anual en el número de pasajeros por escala del 7,4% durante el periodo de 2000 a 2015. Además, la cantidad total de tráfico de cruceros durante el año debe tenerse en cuenta en términos de signos de congestión. En este sentido, en el año 2000, el puerto de Barcelona registró 576.942 pasajeros; en 2008, alcanzó los 2.073.890 pasajeros; y en 2015, atendió 2.540.302 pasajeros. Estas cifras representan un incremento medio anual de pasajeros del 11% durante el periodo de 2000 a 2015,

Además, la presencia de estacionalidad en este tráfico marítimo crea fluctuaciones en los gastos, de modo que incluso durante un periodo tal gasto puede desaparecer. El gasto del tráfico de cruceros tiene efectos directos, indirectos e inducidos en la economía de un destino. El efecto directo está en el suministro de bienes y servicios directamente a los cruceros, pasajeros de cruceros y tripulación. Los gastos relacionados con los cruceros incluyen, principalmente, costes portuarios, alimentos y bebidas, combustible y aceite lubricante. Los gastos de los pasajeros de cruceros incluyen aquellos que no forman parte del crucero en sí, como taxis, *souvenirs*, excursiones en tierra, alimentos y bebidas. Los gastos de la tripulación incluyen restaurantes, productos minoristas, actividades recreativas y transporte. Los efectos indirectos resultan de las compras de proveedores directos a otras compañías. Los efectos inducidos surgen de los gastos de los receptores directos e indirectos producidos por sus mayores ingresos (Brida y Zapata, 2010).

El número de turistas que visitan el *hinterland* también se ve afectado por la estacionalidad del tráfico de cruceros. Las atracciones turísticas visitadas durante la escala en puerto no son exclusivas del turismo de cruceros porque se comparten con otros tipos de turismo. Por ejemplo, Seidl *et al.* (2006) señalan que, para el caso de Costa Rica, la temporada alta del turismo de cruceros y otras formas de turismo se producen al mismo tiempo, lo que pone a los pasajeros de cruceros en competencia directa con otros turistas por los mismos atractivos turísticos. Contrariamente, si la estacionalidad del tráfico de cruceros no coincide con la de otras tipologías turísticas que comparten las mismas atracciones turísticas, el tráfico de cruceros puede actuar como una estrategia de desestacionalización.

El *hinterland* turístico puede verse afectado en temporada alta por si hay una alta concentración de pasajeros en algunas excursiones de cruceros. En tales casos, las atracciones turísticas estarán sujetas a fatiga, y la provisión de servicios, tales como guías turísticos, servicios minoristas y servicios de transporte a lo largo del *hinterland*, puede verse afectada negativamente. Por ejemplo, uno de los efectos en el *hinterland* turístico será la escasez de transporte, especialmente de taxis y autobuses, porque los pasajeros de cruceros crean una enorme demanda artificial solo para determinados días y en momentos específicos. En temporada baja, los servicios en el *hinterland* turístico que están orientados a pasajeros de cruceros tendrán una carga de trabajo baja e incluso pueden quedar fuera de servicio.

3. Metodología

En esta sección, se presentan los datos y la metodología para realizar el análisis. Primero, se presentan las características de la muestra de puertos y también se incluye una propuesta de clasificación “dinámica” por tamaño de puerto. En segundo lugar, se presenta la técnica para determinar el patrón de estacionalidad de cada puerto y clasificarlos por grupos con patrones de estacionalidad homogéneos. Además, se explica la metodología para calcular los cambios interanuales en la estacionalidad.

3.1. Muestra de datos

El análisis se realizó utilizando una muestra de 26 puertos ubicados en el mar Mediterráneo occidental y el mar Adriático. Los puertos de la muestra se seleccionaron con el criterio de que habían registrado más de 50.000 pasajeros de cruceros de media por año durante el periodo de 2005 a 2015, y, por lo tanto, habían registrado más de 500.000 pasajeros de cruceros de forma acumulada durante el mismo periodo. La muestra de puertos tiene una gran heterogeneidad en términos de tipo de puerto (puerto de escala y puerto base), país al que pertenece el puerto y tamaños de puerto (medido por movimientos de pasajeros). Para este último concepto, el presente artículo propone una clasificación “dinámica” de puertos por tamaño, que está estructurada en tres tamaños. El planteamiento de esta clasificación se basa en la indexación de la cantidad de tráfico de cruceros del puerto a la cifra mundial de pasajeros de cruceros. La clasificación propuesta es la siguiente, ‘pequeño’ (menos del 1% de los pasajeros de cruceros mundiales por año), ‘mediano’ (entre el 1% y el 5% de los pasajeros de cruceros mundiales por año) y ‘grande’ (más del 5% de los pasajeros de cruceros mundiales por año).

En la literatura, es posible encontrar diferentes clasificaciones por tamaño de puerto tomando como referencia el número de pasajeros de cruceros; sin embargo, son clasificaciones “estáticas”. Por ejemplo, MedCruise (2008) aplicó la siguiente clasificación: ‘grande’ (más de 500.000 pasajeros por año), ‘mediano’ (entre 200.000 y 500.000 pasajeros por año) y ‘pequeño’ (menos de 200.000 pasajeros por año). Además, MedCruise (2017) utilizó una clasificación dividida en dos categorías: Categoría A y Categoría B. La Categoría A está compuesta por puertos con un tráfico de más de 100.000 pasajeros de cruceros en 2016, y la Categoría B está compuesta por puertos con un tráfico de menos de 100.000 pasajeros de cruceros en 2016. Rodrigue *et al.* (2013) propuso una clasificación que se divide en cinco tamaños: ‘pequeño’ (menos de 100.000 movimientos de pasajeros/año), ‘mediano’ (de 100.000 a menos de 250.000 movimientos de pasajeros/año), ‘grande’ (de 250.000 a menos de 500.000) movimientos de pasajeros/año, ‘muy grandes’ (de 500.000 a 1 millón de movimientos de pasajeros/año), y ‘enormes’ (más de 1 millón de movimientos de pasajeros/año). Una clasificación “estática” no captura los efectos de la evolución de la industria de cruceros a nivel global y, por lo tanto, puede quedar obsoleta en un corto periodo de tiempo. Una clasificación “dinámica” es apropiada para capturar cómo los puertos han seguido la evolución de la industria de cruceros.

En la Tabla 1, se resumen los resultados de la aplicación de la clasificación propuesta a la muestra de 26 puertos durante el periodo de 2005 a 2015. Los puertos de Ibiza, Mahón y Palma de Mallorca son gestionados por la misma Autoridad Portuaria, es decir, la Autoridad Portuaria de las Islas Baleares. Además, el conjunto de puertos de la Riviera Francesa está compuesto por el tráfico de cruceros de Antibes, Cannes, Niza y Villefranche. En la muestra, hay una combinación de puertos ‘pequeños’, ‘medianos’ y ‘grandes’. Además, hay dos patrones de comportamiento. Por un lado, están los puertos que han mantenido el mismo tamaño durante el periodo de análisis; este es el caso de Barcelona (‘grande’), Gibraltar (‘mediano’) y Ancona

(‘pequeño’). Por otro lado, están los puertos que han evolucionado de un tamaño a otro, concretamente a uno más grande; por ejemplo, Kotor y Valencia han evolucionado de tamaño ‘pequeño’ a tamaño ‘mediano’, y Marsella ha evolucionado de tamaño ‘mediano’ a tamaño ‘grande’.

Tabla 1. Clasificación de los puertos de la muestra de acuerdo con los tamaños propuestos.

Puerto	País	Año										
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alicante	España	<i>Pequeño</i>										
Ancona	Italia	<i>Small</i>	<i>Pequeño</i>									
Barcelona	España	Grande										
Bari	Italia	<u>Mediano</u>										
Cádiz	España	<u>Mediano</u>										
Cartagena	España	<i>Small</i>										
Civitavecchia	Italia	Grande										
Dubrovnik	Croacia	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	Grande	Grande	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>
Puertos de la Riviera Francesa	Francia	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>								
Génova	Italia	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>							
Gibraltar	Reino Unido	<u>Mediano</u>										
Ibiza	España	<u>Mediano</u>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<u>Mediano</u>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>
Kotor	Montenegro	<i>Small</i>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>						
La Spezia	Italia	<i>Small</i>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>							
Livorno	Italia	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	Grande	Grande	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>	<u>Mediano</u>
Mahón	España	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Small</i>	<i>Pequeño</i>							
Málaga	España	<u>Mediano</u>										
Marsella	Francia	<u>Mediano</u>	Grande	Grande	Grande							
Messina	Italia	<u>Mediano</u>										
Nápoles	Italia	Grande										
Palermo	Italia	<u>Mediano</u>										
Palma de Mallorca	España	Grande	<u>Mediano</u>	Grande	Grande	Grande						
Savona	Italia	Grande	<u>Mediano</u>	Grande	<u>Mediano</u>							
Valencia	España	<i>Pequeño</i>	<i>Pequeño</i>	<u>Mediano</u>								
Valetta	Malta	<u>Mediano</u>										
Venecia	Italia	Grande										

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Marco analítico

La variable utilizada para realizar el análisis fue el total de movimientos de pasajeros de crucero. El primer paso en el análisis fue determinar el patrón de estacionalidad del tráfico de cruceros de cada puerto de la muestra. Este análisis de estacionalidad se realizó utilizando una serie temporal compuesta por 132 observaciones correspondientes a los registros mensuales de cada puerto para el periodo de 2005 a 2015. Para cada puerto, la serie temporal sigue un modelo multiplicativo. En este tipo de serie temporal, el componente estacional se mide mediante un índice denominado Índice de Variación Estacional (IVE). Este índice, que se expresa como un porcentaje, representa la fluctuación del valor de la serie con respecto al valor de la tendencia media anual (Rey-Graña y Ramil-Díaz, 2007).

Se realizó un análisis de clúster para clasificar los puertos de la muestra en grupos con patrones homogéneos de estacionalidad del tráfico de crucero. El análisis clúster es ampliamente utilizado en la investigación en el sector turístico. Por ejemplo, esta técnica es aplicada en los trabajos de Brida *et al.* (2010), Lascu *et al.* (2018) y Inbakaran y Jackson (2006). Una aplicación de técnicas de clúster a puertos de cruceros se puede encontrar en el trabajo de Esteve-Pérez y García-Sánchez (2017).

El análisis clúster es un método para dividir un conjunto de observaciones en grupos para maximizar tanto la homogeneidad como la heterogeneidad entre los conglomerados. Las técnicas clúster se pueden clasificar como jerárquicas o de partición. Una de las características más interesantes de las técnicas jerárquicas es que no asumen ningún número particular de grupos fijos *a priori*. Comenzando con n clases, representando las n unidades estadísticas, la agrupación jerárquica produce una sola clase que contiene todas las n unidades. Un método comúnmente utilizado en la agrupación jerárquica es el método de Ward. El método de Ward minimiza la suma de cuadrados sobre todas las particiones en cada etapa del proceso de agrupación (Hair *et al.*, 1998). Dado que la red de puertos de cruceros tiene una clara estructura jerárquica basada en la combinación necesaria de tipos de puertos en un itinerario, el método de Ward parece apropiado para agrupar los puertos en grupos homogéneos de acuerdo con el patrón de estacionalidad del tráfico de cruceros.

Después de aplicar el análisis clúster, el siguiente paso consistió en analizar los cambios anuales en la estacionalidad de cada clúster obtenido en el paso anterior. Además, se analizaron los cambios anuales en la estacionalidad de cada grupo de puertos obtenidos de la clasificación “dinámica” propuesta. Para determinar los cambios interanuales de la estacionalidad se calculó el coeficiente de Gini (G). Este coeficiente se usa ampliamente en el análisis de concentraciones en diversos mercados (Kampas, 2015; Notteboom, 1997; Pham *et al.*, 2016). El coeficiente de Gini varía entre cero, donde no hay concentración (igualdad perfecta), y uno, donde hay concentración total (desigualdad perfecta).

4. Resultados

Esta sección está dedicada a los resultados obtenidos del análisis para determinar el patrón de estacionalidad de cada puerto, el análisis clúster y los cambios interanuales de la estacionalidad. La Tabla 2 muestra los valores del IVE mensual obtenido para cada puerto para el periodo 2005-2015. Todos los puertos de la muestra tuvieron un comportamiento estacional en el tráfico de cruceros. De los resultados de la tabla, se obtuvieron los meses de temporada alta y baja para cada puerto. Durante el periodo 2005-2015 los meses de mayo, septiembre y octubre fueron

meses de temporada alta para todos los puertos. Contrariamente, los meses de enero, febrero, marzo y diciembre fueron meses de temporada baja para todos los meses. puertos.

Por ejemplo, durante el periodo de 2005 a 2015, la actividad de cruceros en el puerto de Venecia se multiplicó por 81 entre el mes menos activo (enero) y el de mayor actividad (agosto). Análogamente al caso anterior, en el puerto de Kotor la actividad de cruceros durante el mes de mayor actividad (agosto) fue 144 veces superior al mes menos activo (diciembre). En el caso del puerto de Messina, la actividad de cruceros en octubre (el de mayor actividad) fue 27 veces mayor que en febrero (el mes menos activo). Adicionalmente, los puertos de Ibiza y Ancona tuvieron tres meses consecutivos (diciembre a febrero) sin actividad de cruceros. Utilizando el IVE como variable de entrada, el siguiente paso fue realizar un análisis clúster con los 26 puertos para identificar grupos de puertos con patrones de estacionalidad homogéneos.

Tabla 2. Índice de variación estacional de la cifra de pasajeros de crucero registrada en cada puerto de la muestra entre 2005 y 2015.

Puerto/Mes	IVE (%)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Alicante	19,00	8,66	39,33	155,49	170,54	67,33	78,56	58,37	170,80	249,02	122,58	60,32
Ancona	0,00	0,00	1,27	38,83	118,42	168,79	222,40	248,22	162,04	186,69	53,35	0,00
Barcelona	25,48	20,20	38,01	90,72	141,34	136,90	154,13	165,73	154,96	153,28	84,50	34,74
Bari	2,90	2,23	11,56	86,43	132,43	163,57	194,83	198,06	176,41	157,33	68,17	6,08
Cádiz	26,52	19,14	51,12	164,57	165,82	77,82	73,60	95,23	188,07	163,52	120,24	54,34
Cartagena	19,36	5,20	28,43	108,55	162,51	95,26	72,60	135,36	170,05	186,21	144,40	72,08
Civitavecchia	25,66	18,28	30,31	73,10	131,16	151,56	166,53	179,60	163,79	158,11	71,34	30,57
Dubrovnik	2,54	2,73	8,47	75,39	141,79	169,29	170,73	187,41	181,58	182,60	73,34	4,14
Puertos de la Riviera Francesa	0,28	2,54	13,88	61,36	173,28	180,04	184,92	198,80	174,38	157,73	42,70	10,08
Génova	55,42	39,21	65,72	113,96	121,45	106,26	134,11	132,77	131,98	141,57	94,58	62,96
Gibraltar	17,30	11,12	15,09	109,94	157,98	122,59	128,18	183,83	176,08	146,08	79,23	52,59
Ibiza	0,00	0,00	3,31	84,18	162,90	186,12	208,94	234,74	186,06	121,31	12,43	0,00
Kotor	3,90	8,69	15,85	68,62	130,84	154,41	171,35	220,93	205,82	183,54	34,52	1,53
La Spezia	11,24	7,78	7,83	74,82	147,38	172,68	213,02	199,46	193,29	104,77	49,89	17,86
Livorno	3,80	5,16	16,22	67,78	161,11	171,27	184,39	198,58	169,93	157,51	53,18	11,08
Mahón	1,53	1,95	9,03	89,28	168,27	150,73	159,72	224,27	178,76	180,91	30,79	4,76
Málaga	61,86	46,10	76,92	131,87	103,49	56,28	70,36	83,25	146,31	187,20	156,09	80,26
Marsella	19,89	19,54	40,27	109,54	160,17	132,27	150,08	156,21	158,92	154,53	72,80	25,78
Messina	9,19	7,27	19,70	86,24	131,80	134,13	164,55	176,73	168,10	195,83	83,82	22,63
Nápoles	10,95	10,61	27,30	78,56	132,49	157,46	171,14	182,90	169,62	166,71	73,20	19,06
Palermo	31,67	28,04	45,00	111,42	140,60	131,86	147,06	151,04	142,81	159,73	74,66	36,10
Palma de Mallorca	16,94	13,79	27,45	96,09	143,09	140,22	163,96	176,41	165,95	173,16	66,09	16,85
Savona	54,67	41,24	72,77	152,26	116,38	81,27	81,43	86,96	129,04	161,78	150,64	71,56
Valencia	20,61	14,26	27,04	138,08	143,96	113,78	150,40	167,86	165,23	170,61	66,99	21,19
Valletta	20,17	16,02	25,80	107,03	129,94	123,29	142,42	160,96	161,79	165,29	113,91	33,39
Venecia	2,28	3,11	9,95	72,53	155,95	163,42	183,92	186,57	175,36	181,44	61,84	3,61

IVE = 100% es igual al valor de la media anual.

Fuente: Elaboración propia.

La estructura del dendrograma (véase Figura 1) generada por el análisis clúster sugirió dividir los puertos en dos clases homogéneas. El dendrograma también representa la distancia entre los elementos unidos. Sin embargo, las distancias no están representadas en la escala original sino en una escala estandarizada de 25 puntos.

Clúster 1. Incluye veintiún puertos: Ancona, Barcelona, Bari, Civitavecchia, Dubrovnik, puertos de la Riviera francesa, Génova, Gibraltar, Ibiza, Kotor, La Spezia, Livorno, Mahón, Marsella, Messina, Nápoles, Palermo, Palma de Mallorca, Valencia, Valletta y Venecia. Los puertos de este clúster se caracterizan por un patrón de estacionalidad con solo una temporada alta durante el año (véase Figura 2).

Clúster 2. Incluye cinco puertos: Alicante, Cádiz, Cartagena, Málaga y Savona. Los puertos de este clúster se caracterizan por un patrón de estacionalidad con dos temporadas altas durante el año (véase Figura 3).

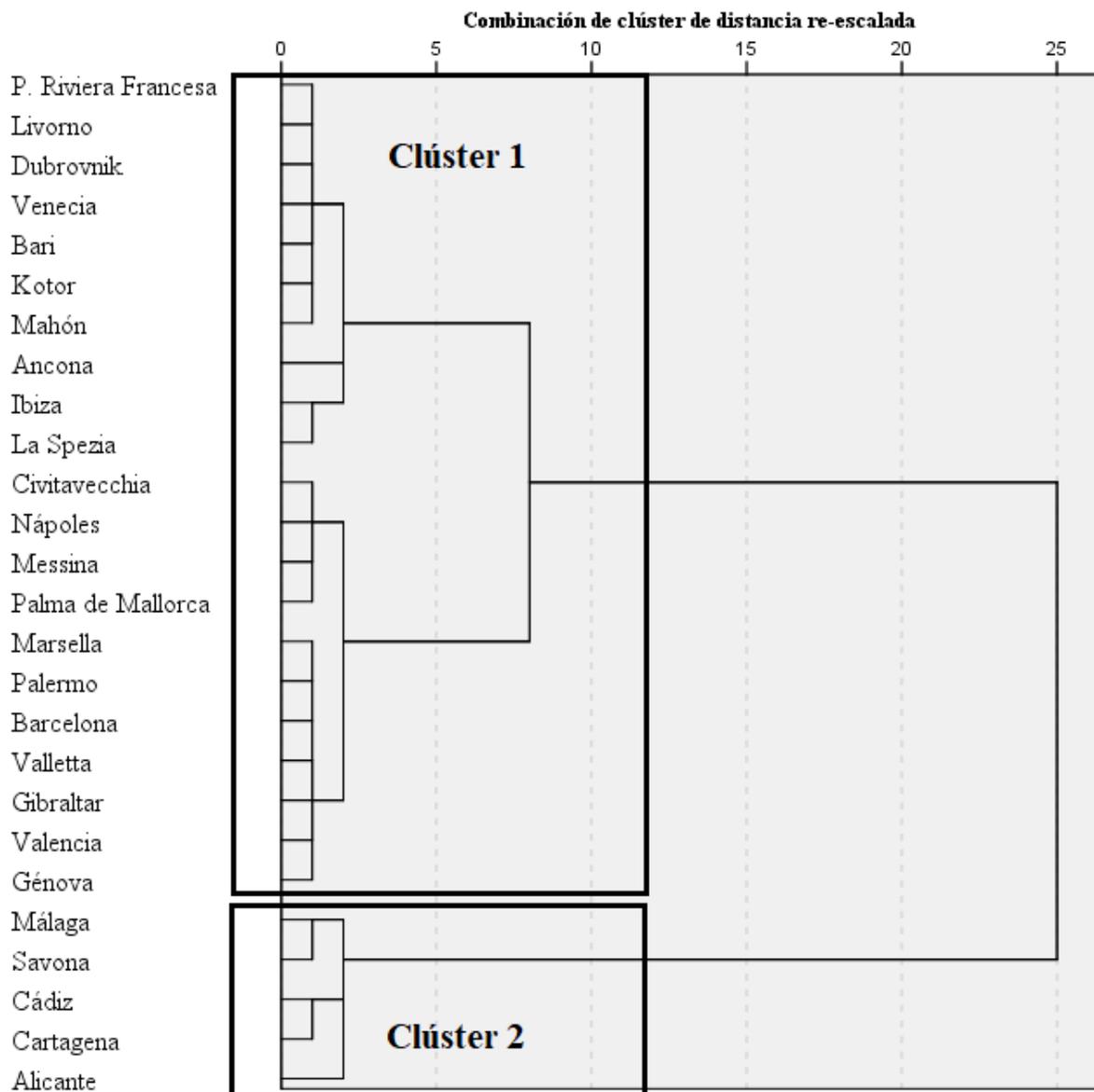


Figura 1. Dendrograma con los clústeres obtenidos.

Fuente: Elaboración propia.

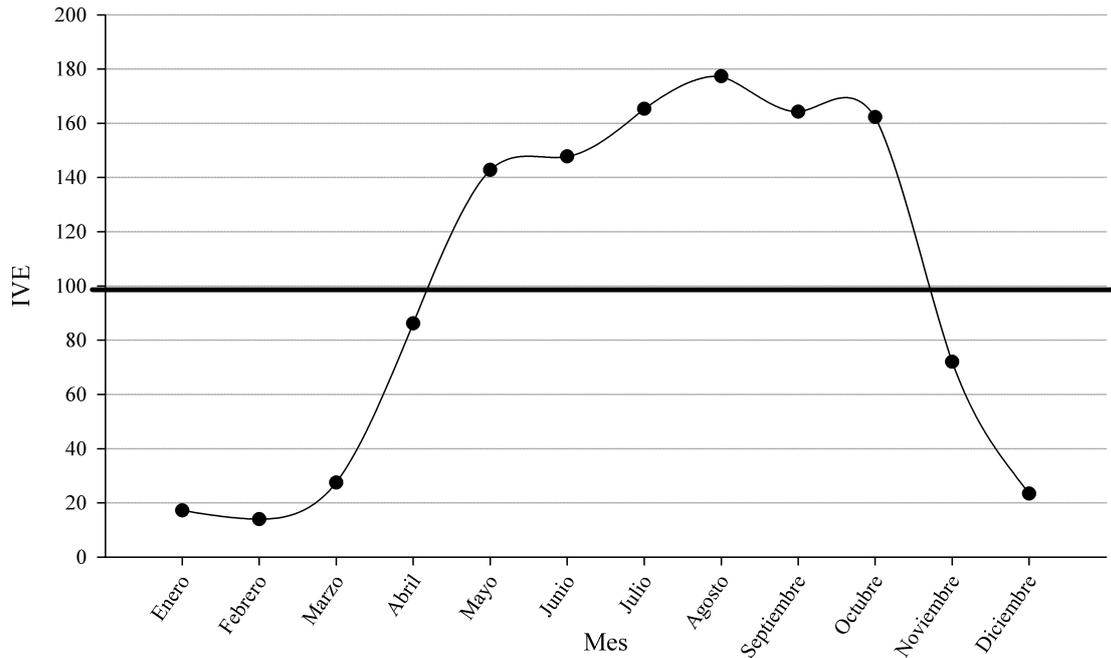


Figura 2. Patrones de estacionalidad agregados de los puertos de los Clúster 1 para el periodo 2005-2015.

Fuente: Elaboración propia.

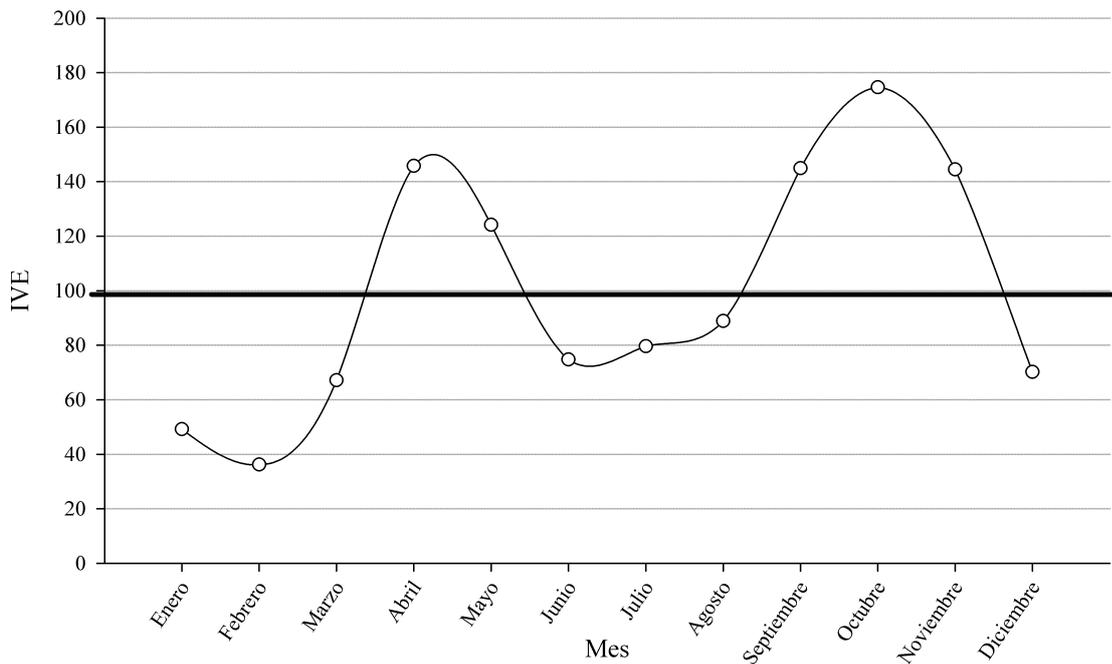


Figura 3. Patrones de estacionalidad agregados de los puertos de los Clúster 2 para el periodo 2005-2015.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los cambios anuales en la estacionalidad, los resultados del análisis del coeficiente de Gini para el Clúster 1 indicaron una disminución de la estacionalidad en los movimientos totales de pasajeros de cruceros de 2005 a 2015. La representación de la curva de Lorenz para los años 2005, 2008, 2011 y 2015 del Clúster 1 muestra una disminución progresiva en la estacionalidad (véase Figura 4-a). Sin embargo, en el Clúster 2, los resultados fueron

diferentes; la estacionalidad se mantuvo en el mismo nivel. En este caso, la representación de la curva de Lorenz para los mismos años en el Clúster 2 refleja un comportamiento errático de la estacionalidad (véase Figura 4-b).

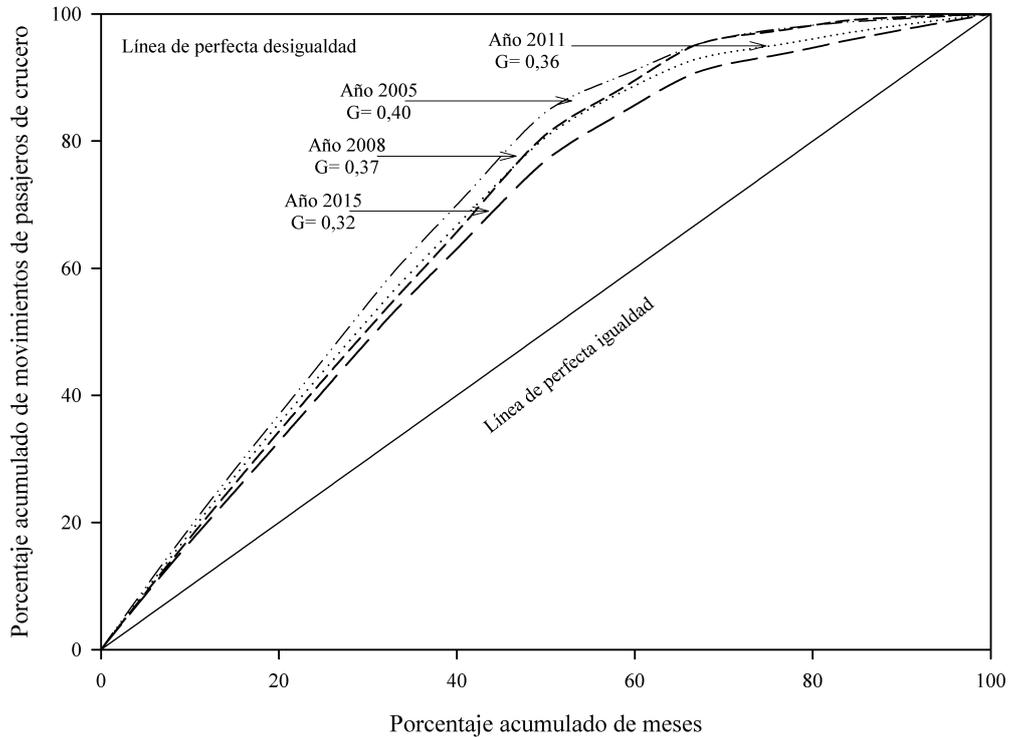


Figura 4-a. Curva de Lorenz asociada a los movimientos totales de pasajeros de crucero del Clúster 1 para los años 2005, 2008, 2011 y 2015.

Fuente: Elaboración propia.

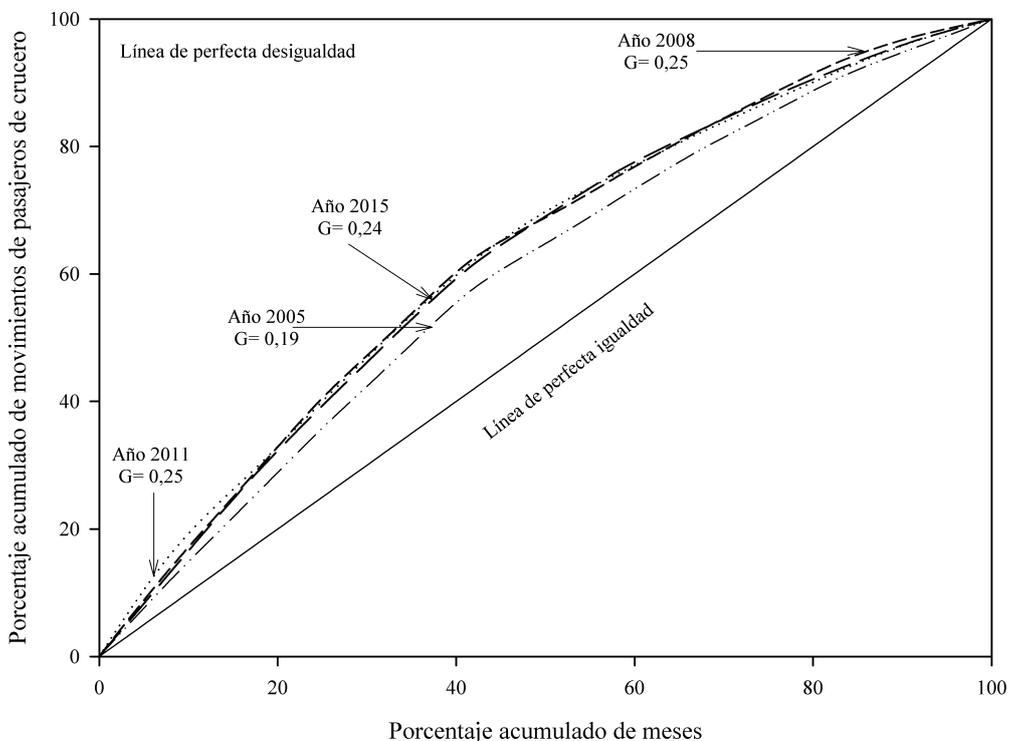


Figura 4-b. Curva de Lorenz asociada a los movimientos totales de pasajeros de crucero del Clúster 2 para los años 2005, 2008, 2011 y 2015.

Fuente: Elaboración propia.

Los cambios anuales en la estacionalidad para cada grupo de tamaño de puerto dieron los siguientes resultados. Primero, el grupo de puertos ‘grandes’ registró una disminución progresiva en la estacionalidad. Segundo, el grupo de puertos ‘medianos’ mostró un comportamiento errático, combinando años de aumento y disminución en la estacionalidad. En tercer lugar, los puertos ‘pequeños’ registraron un aumento progresivo de la estacionalidad (véase Tabla 3).

Tabla 3. Valores del coeficiente de Gini para cada tamaño de puerto durante el periodo de 2005 a 2015.

Año	Tamaño de puerto		
	Grande	Mediano	Pequeño
2005	0,36	0,38	0,37
2006	0,41	0,32	0,41
2007	0,35	0,35	0,42
2008	0,37	0,29	0,39
2009	0,36	0,31	0,39
2010	0,35	0,29	0,39
2011	0,37	0,29	0,42
2012	0,37	0,32	0,42
2013	0,30	0,31	0,43
2014	0,28	0,27	0,45
2015	0,31	0,28	0,41

Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión de resultados y conclusiones

La aplicación de la clasificación “dinámica” propuesta a la muestra de puertos revela la heterogeneidad existente, en cuanto a tamaños de puertos, en el Mediterráneo occidental y el mar Adriático. En este sentido, las navieras de cruceros están interesadas en crear itinerarios que incluyan puertos de diferentes tamaños, ya que cada tipo de puerto ofrece diferentes tipos de experiencia, combinando diferentes tipos de atractivo, permitiendo a los futuros pasajeros seleccionar entre varias opciones para elegir su puerto de embarque (Pallis, 2015). La gran mayoría de los puertos mantienen el mismo tamaño durante el periodo comprendido entre 2005 y 2015; dado que nuestra clasificación es “dinámica”, esto indica que la actividad de cruceros en estos puertos ha evolucionado de la misma manera que la industria de cruceros a nivel mundial. Además, varios puertos han cambiado a un tamaño más grande; por lo tanto, han registrado un dinamismo que es incluso más alto que la media de la industria mundial de cruceros, por ejemplo, Marsella de ‘mediano’ a ‘grande’ o La Spezia de ‘pequeño’ a ‘mediano’. Los puertos ‘grandes’ obtenidos, es decir, Barcelona, Civitavecchia, Nápoles, Palma de Mallorca y Venecia, han mantenido este tamaño en nuestra clasificación durante todo el periodo porque son puertos que actúan como “locomotoras” para promover itinerarios en esta región.

A través de un análisis clúster, este estudio detectó dos grupos de puertos con patrones de estacionalidad homogéneos en el Mediterráneo occidental y el mar Adriático. El Clúster 1 muestra un patrón estacional con una sola temporada alta de mayo a octubre. El Clúster 2 tiene dos temporadas altas, una de abril a mayo, y otra de septiembre a noviembre. Estos resultados

podrían ser de gran interés para los agentes de la industria de cruceros encargados del diseño de itinerarios, sobre todo agentes portuarios y terrestres, ya que responden a las preguntas “cuándo” y “en qué nivel” con respecto a la actividad de cruceros en el Mediterráneo occidental y el mar Adriático.

Los clústeres obtenidos parecen estar asociados con un fuerte componente geográfico. El Clúster 1 está asociado geográficamente con puertos ubicados en el mar Adriático, y la mitad oriental y el cuadrante noroeste del Mediterráneo occidental. Sin embargo, el Clúster 2 está asociado con el cuadrante suroeste del Mediterráneo occidental.

Por lo tanto, los resultados revelan que la capacidad desplegada en el Clúster 1 aumenta durante la temporada alta. De hecho, la gran mayoría de los puertos registraron su máxima actividad en agosto o hacia los meses finales de temporada alta, véase de nuevamente la Tabla 2. Sin embargo, en el Clúster 2, la capacidad desplegada fluctúa a lo largo de ambas temporadas altas como resultado de reposicionamientos intrarregionales hacia el Norte de Europa. Los puertos del Clúster 2 muestran su máxima actividad de cruceros durante los meses de la segunda temporada alta. Por ejemplo, Alicante, Cartagena, Málaga y Savona registraron la actividad máxima en octubre, mientras que, Cádiz la registró en septiembre, véase nuevamente la Tabla 2. Por lo tanto, algunos de los cruceros desplegados en el área geográfica del Clúster 2 tienen el siguiente perfil operativo. La primera temporada alta, compuesta de los meses de abril y mayo, está asociada con el comienzo de la temporada alta en el mar Mediterráneo. A continuación, la temporada baja, de junio a agosto, es una consecuencia del inicio de la temporada alta en el Norte de Europa. Los buques navegan a esa región de destino para lograr mayores tasas de ocupación e ingresos. Para minimizar la distancia de navegación, los buques se despliegan cerca del Estrecho de Gibraltar. Sin embargo, la segunda temporada alta está motivada por el final de la temporada alta en el Norte de Europa y el reposicionamiento de los buques, nuevamente, al Mediterráneo, hasta finales de noviembre, momento en el cual los buques navegarán a su destino de cruceros de invierno. Este patrón operativo hace que ciertas sub-regiones de destino se vean afectadas por el patrón de estacionalidad de otras regiones de destino durante algunos meses. Esas regiones de destino generan mayor demanda y, por lo tanto, condicionan el patrón de estacionalidad en esa subregión. En estos casos, la temporada baja en la subregión es el resultado de la “estacionalidad de la demanda” en otras regiones y no por restricciones climatológicas. Específicamente, en el Clúster 2, la temporada baja, de diciembre a marzo, está asociada principalmente con restricciones climatológicas. Sin embargo, la temporada baja de junio a agosto está motivada por la estacionalidad en la región de destino del Norte de Europa.

Los resultados obtenidos han validado la hipótesis de que los patrones de estacionalidad están asociados con regiones y no con puertos de forma aislada. Por otra parte, el trabajo de Esteve-Perez *et al.* (2018), en el que analizaron un conjunto de puertos situados en el cuadrante noreste del océano Atlántico, obtuvieron dos patrones de estacionalidad diferentes. Concretamente, el trabajo revela los siguientes resultados. Por un lado, los puertos ubicados en la mitad sur tienen una temporada alta de octubre a abril. Por otro lado, los puertos ubicados en la mitad norte tienen un patrón de estacionalidad con dos temporadas altas; la primera de abril a mayo, y la segunda de agosto a noviembre. Los resultados anteriores refuerzan, por tanto, la validación de la hipótesis.

Por lo tanto, los patrones de estacionalidad obtenidos en este estudio revelan la existencia de capacidad ociosa durante algunos meses en ambos clústeres. La baja actividad de los cruceros, o incluso la inactividad, durante algunos meses es un efecto perjudicial en la operación de las

infraestructuras de cruceros. Teniendo en cuenta los efectos negativos de la estacionalidad del tráfico de cruceros, surgen varias cuestiones para los operadores portuarios sobre la cantidad de superficie que se debe dedicar a la actividad de cruceros y la enorme inversión asociada con la construcción de instalaciones de cruceros debido, entre otras cuestiones, al alto nivel de sofisticación requerido. Concretamente, para un puerto de cruceros que se esté iniciando en el tráfico de cruceros, probablemente tendrá que desplazar tráfico de mercancías a otras áreas de la dársena del puerto. Esta medida se puede ver como una iniciativa para mejorar la integración social de un puerto con la población urbana cercana, llevando un tráfico portuario “amistoso” a la zona más cercana a la ciudad. Además, surgen algunas dudas en la evaluación de la renovación o ampliación de las instalaciones de cruceros existentes. Por ejemplo, el aumento en el tamaño de los barcos ejerce presión sobre los puertos para proporcionar instalaciones que puedan albergar a mega cruceros. Sin embargo, este tipo de buque requiere terminales de crucero con requisitos de diseño especiales, ya que pueden surgir problemas de compatibilidad entre las pasarelas de embarque y los botes salvavidas. Estos requisitos aumentan el coste total de la renovación o construcción de las instalaciones y ejercen presión sobre los operadores de terminales para lograr los mayores ingresos por año. Por lo tanto, se sugieren varias estrategias para abordar los efectos negativos de la estacionalidad del tráfico de cruceros.

Una sugerencia es reestructurar las tasas portuarias, principalmente la tasa del buque y del pasaje. Para ambos clústeres las particularidades de esta sugerencia son diferentes. En el Clúster 1, la reestructuración de las tasas debería incentivar a las navieras de cruceros a mantener la capacidad desplegada durante la temporada baja, es decir, de noviembre a marzo; o, al menos, a comenzar la temporada alta antes y/o terminar más tarde. En el Clúster 2, los incentivos a las tasas deben cumplir dos objetivos: (1) alcanzar una temporada alta continua y (2) extender la temporada alta para que comience antes y/o termine más tarde.

Otra medida para abordar los efectos negativos de la estacionalidad es crear en cada clúster entidades híbridas que diseñen estrategias para promover la región de destino. Estas entidades deben estar compuestas por los agentes terrestres interesados en el desarrollo de la actividad de cruceros en la región, así como, por los puertos de cada clúster (Autoridades Portuarias y operadores de terminales), proveedores de navieras de cruceros, gobierno local, cámaras de comercio y empresas relacionadas con el turismo. Por ejemplo, Dwyer (2017) sugiere gestión compartida para lograr un desarrollo sostenible del turismo en ciertos destinos. Debe tenerse en cuenta que el elemento comercializado por la industria de cruceros es el itinerario y no puertos aislados, de ahí la necesidad de diseñar estrategias integradas entre puertos. En este sentido, según Rodrigue y Notteboom (2013), la industria de cruceros vende itinerarios, no destinos; por lo tanto, trabajar con otros puertos en una región es una herramienta de uso frecuente (Pallis, 2015).

Adicionalmente, se plantea dotar a la terminal de cruceros de un uso polivalente. Una terminal de cruceros multiuso puede ser abordada de dos maneras. Por un lado, se pueden incluir actividades paralelas, e independientes, a la actividad de cruceros, como oficinas, restaurantes y hoteles. Por otro lado, se puede dotar de usos alternativos en los días en que no hay escalas de cruceros, como, por ejemplo, conferencias, ferias comerciales o eventos especiales. Esta medida transforma el área del puerto que se dedica al tráfico de cruceros al proporcionar “accesibilidad abierta” a la población cercana al puerto y, por tanto, ésta se beneficia de la inversión en instalaciones para cruceros. Los beneficios para la comunidad local no solo están relacionados con el edificio de la terminal de cruceros, sino también con su infraestructura asociada, como aparcamientos o líneas de transporte hacia la fachada del puerto. La implementación de esta medida podría ser diferente en ambos clústeres motivado por el patrón

de estacionalidad de cada uno. En el Clúster 1, los usos alternativos deben estar orientados a actividades desarrolladas en los meses de otoño e invierno; por lo tanto, se requiere algún equipo complementario específico. En el caso del Clúster 2, hay tres estaciones por año en las que potencialmente deberían proporcionarse usos alternativos, es decir, invierno, otoño y algunos meses de verano. Por lo tanto, la implementación de esta sugerencia en los puertos del Clúster 2 parece ser más complicada respecto a los puertos del Clúster 1. En ambos clústeres, esta estrategia tiende a utilizar las instalaciones más allá de la temporada de cruceros, logrando un uso cercano a los 365 días del año.

Con respecto a la evolución de la estacionalidad por tamaño de puerto, el tamaño ‘grande’ muestra una disminución en la estacionalidad. En particular, ha destacado desde 2013 (véase Tabla 3) después del periodo de publicidad negativa para la industria generada por la pérdida del Costa Concordia. Estos puertos actúan como “locomotoras” para los itinerarios, y las navieras de cruceros están interesadas en hacer escala allí para obtener un alto éxito del itinerario. Sin embargo, los puertos ‘grandes’ tienen serias dificultades para recibir escalas adicionales durante la temporada alta; por lo tanto, la capacidad adicional solo se puede proporcionar al comienzo y al final de la temporada alta. Mientras que, los puertos ‘pequeños’ han aumentado su concentración estacional porque pueden albergar escalas en los meses centrales de temporada alta. Sin embargo, su tráfico de cruceros tiene un carácter altamente volátil. Finalmente, los puertos ‘medianos’ muestran una evolución errática de la concentración estacional porque tienen cierta capacidad disponible para recibir escalas adicionales en el núcleo de la temporada alta y, principalmente, en los extremos de la temporada alta. Esto se traduce en que no tienen un patrón claro de disminución de la estacionalidad.

En el caso de los puertos ‘pequeños’, una estrategia de desestacionalización hecha a medida para éstos es promover “escalas de expedición” durante la temporada baja, orientadas, principalmente, a los segmentos de lujo y *upper-premium*. Esta estrategia tiene como objetivo atraer escalas dirigidas a los pasajeros que buscan nuevas experiencias de cruceros relacionadas con puertos poco populares y destinos exóticos y desean evitar la congestión de la temporada alta. Además, este tipo de escala requiere un servicio de alta calidad y una experiencia personalizada. Un ejemplo de esta estrategia se puede encontrar en el proyecto puertos “boutique” desarrollada por varios puertos de MedCruise (MedCruise, 2015).

Además, se sugiere que los puertos ‘pequeños’ desarrollen instalaciones de cruceros provisionales debido a la falta de consolidación del tráfico de cruceros que registran. Este tipo de puerto puede albergar escalas con una gran diversidad de pasajeros y tipo de buque. De este modo, es posible adaptar las instalaciones a las necesidades especiales de cada escala. Esta medida tiene como objetivo reducir el alto coste inicial de las instalaciones de cruceros.

Los resultados de la investigación de este estudio son de interés para los operadores y ejecutivos portuarios de las instalaciones de cruceros y gestores de destino en tierra asociados con excursiones de cruceros. Asimismo, se recomienda que supervisen la evolución de la estacionalidad e identifiquen las nuevas tendencias derivadas de los cambios en la industria mundial de cruceros.

Referencias

- Brida, J.G. y Zapata, S. (2010), “Cruise tourism: economic, socio-cultural and environmental impacts” *International Journal of Leisure and Tourism Marketing*, Vol. 1 No. 3, pp. 205–226.
- Brida, J.G., Osti, L. y Barquet, A. (2010), “Segmenting resident perceptions towards tourism - a cluster analysis with a multinomial logit model of a mountain community”, *International Journal of Tourism Research*, Vol. 12 No. 5, pp. 591–602.
- Carić, H. y Mackelworth, P. (2014), “Cruise tourism environmental impacts – The perspective from the Adriatic Sea”, *Ocean and Coastal Management*, Vol. 102 (2014), pp. 350–363.
- Castillo-Manzano, J.I., Fageda, X. y Gonzalez-Laxe, F. (2014), “An Analysis of the Determinants of Cruise Traffic: An Empirical Application to the Spanish Port System”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 66 (2014), pp. 115–125. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.03.008>.
- Chang, Y.-T., Liu, S.-M., Park, H. y Roh, Y. (2016), “Cruise Traveler Satisfaction at a Port of Call”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 43 No. 4, pp. 483–494. <https://doi.org/10.1080/03088839.2015.1107920>.
- Cruise Industry News. (2018), “Cruise ship orderbook”, disponible en: <https://www.cruiseindustrynews.com/cruise-news/cruise-ship-orderbook.html> (acceso 21 septiembre 2018).
- Cruise Market Watch. (2018), “Growth of the Cruise Line Industry”, disponible en: <http://www.cruisemarketwatch.com/growth/> (acceso 11 julio 2018).
- Douvere, F. (2008), “The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem-based sea use management”, *Marine Policy*, Vol. 32, pp. 762–771.
- Dwyer, L. (2017), “Saluting while the ship sinks: the necessity for tourism paradigm change”, *J. Sustain. Tour.* In press, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1308372>.
- Esteve-Perez, J. y Garcia-Sanchez, A. (2017), “Characteristics and consequences of the cruise traffic seasonality on ports: the Spanish Mediterranean case”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 44 No. 3, pp. 358–372. <https://doi.org/10.1080/03088839.2017.1295326>.
- Esteve-Perez, J., Garcia-Sanchez, A., Muñoz-Paupie, A., Gutierrez-Romero, J.E. (2018), “Perfiles de estacionalidad del tráfico de cruceros en regiones europeas como condicionante operativo para navieras y puertos”, *Ingeniería Naval*, Vol. 972, pp. 83–96.
- FCCA (Florida-Caribbean Cruise Association). (2018), “Cruise Industry Overview – 2018”, FCCA, Florida.
- Gramolini, R., Grati, F., Fabi, G. and Schulze, T. (2013), “Interaction in coastal waters: A roadmap to sustainable integration of aquaculture and fisheries”, CNR-ISMAR, Venecia.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1998), *Multivariate data analysis*, Prentice-Hall, Upper Saddle River.
- Inbakaran, R. y Jackson, M. 2006, “Resident Attitudes Inside Victoria's Tourism Product Regions: A Cluster Analysis”, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, Vol. 13 No. 1, pp. 59–74.
- Kampas, A. (2015), “Combining fairness and stability concerns for global commons: The case of East Atlantic and Mediterranean tuna”, *Ocean and Coastal Management*, Vol. 116, pp. 414–422.
- Kyriakoulis, A. (2015), “Focus on cruise terminals in the Mediterranean”, *Cruise Bulletin*, December (2015): 3–4, disponible en: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=a646ceba-a84a-4c3c-9c00-dc3d5689d55f> (acceso 25 mayo 2017).

- Lascu, D.-N., Manrai, L.A., Manrai, A.K. y Gan, A. (2018), “A cluster analysis of tourist attractions in Spain Natural and cultural traits and implications for global tourism. European”, *Journal of Management and Business Economics*, <https://doi.org/10.1108/EJMBE-08-2017-0008>.
- MedCruise. (2008), “MedCruise Statistics Report 1998 – 2002 – 2007 and 2008”, MedCruise, Barcelona.
- MedCruise. (2015), “Boutique Ports’ Project: Promoting Alternative Western Mediterranean Cruise Destinations”, disponible en: <http://www.medcruise.com/article/944/boutique-ports-project-promoting-alternative-western-mediterranean-cruise-destinations> (acceso 7 noviembre 2017).
- MedCruise. (2016a), “Cruise Activities in MedCruise Ports: Statistics 2015”, MedCruise, Piraeus.
- MedCruise. (2016b), “Cagliari cruise port: new terminal inauguration”, disponible en: <http://www.medcruise.com/article/1050/cagliari-cruise-port-new-terminal-inauguration> (acceso 10 junio 2017).
- MedCruise. (2017), “Cruise Activities in MedCruise Ports: Statistics 2016”, MedCruise, Piraeus.
- MedCruise. (2018), “Cruise Activities in MedCruise Ports: Statistics 2017”, MedCruise, Piraeus.
- Notteboom, T.E. (1997), “Concentration and load centre development in the European container port system”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 5 No. 2, pp. 99–115.
- Pallis, T. (2015), “Cruise Shipping and Urban Development: State of the Art of the Industry and Cruise Ports”, Discussion Paper No. 2015-14, International Transport Forum, Paris.
- Pallis, T. (2017), “Improving infrastructure in the Med”, *International Cruise & Ferry Review*, Spring/Summer 2017.
- Papathanassis, A. y Beckmann, I. (2011), “Assessing the ‘Poverty of Cruise Theory’ Hypothesis”, *Annals of Tourism Research*, Vol. 38 No. 1, pp. 153–174. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2010.07.015>.
- Pham, T.Y., Jeon, J.W., Dang, V.L., Cha, Y.D. y Yeo, G.T. (2016), “A Longitudinal Analysis of Concentration Developments for Container Terminals in Northern Vietnam”, *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Vol. 32 No. 3, pp. 157–163.
- Puertos del Estado. (2017), “Estadísticas mensuales de tráfico portuario”, disponible en: http://www.puertos.es/es-es/estadisticas/Paginas/estadistica_mensual.aspx (acceso 19 junio 2017).
- Rey-Graña, C. y Ramil-Díaz, M. (2007), *Introducción a la estadística descriptiva*, 2ª ed., Netbiblo, A Coruña.
- Rodrigue, J.P. y Notteboom, T.E. (2013), “The geography of cruises: Itineraries, not destinations”, *Applied Geography*, Vol. 38 (2013), pp. 31–42.
- Rodrigue, J.P., Comtois, C. y Slack, B. (2013), *The geography of transport systems*, 3ª ed., Routledge, Abingdon.
- Seidl, A., Guillano, F. y Pratt, L. (2006), “Cruise tourism and community economic development in Central America and the Caribbean: The case of Costa Rica”, *Pasos Online*, Vol. 4 No. 2, pp. 213–224. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2006.04.015>.
- Smith, H., Maes, F., Stojanovic, T. y Ballinger, R. (2011), “The integration of land and marine spatial planning”, *Journal of Coastal Conservation*, Vol. 15, pp. 291–303.
- Wang, G., Pallis, A.A. y Notteboom, T. (2015), “Cooperation and Vertical Integration in Cruise Ports”, artículo presentado en la Conferencia anual de la Asociación Internacional de Economistas Marítimos (IAME 2015), 24–26 agosto, Kuala Lumpur, Malasia.