

*Levando anclas: Estado, políticas públicas y despegue de la navegación marítima en España, 1860-1910**

Eduard J. Álvarez-Palau

Universitat Oberta de Catalunya
ealvarezp@uoc.edu

Guillermo Esteban-Oliver

Universitat de Lleida
guillermo.esteban@udl.cat

Jordi Martí-Henneberg

Universitat de Lleida
jordi.marti@udl.cat

Resumen: El transporte marítimo resultó crucial para la articulación territorial del Estado liberal en España. Si bien el ferrocarril facilitó la integración del mercado interior, la navegación fue el soporte de las relaciones comerciales costeras y de ultramar. Para su desarrollo, el Estado asumió competencias en materia de navegación y puertos, planificó y financió infraestructuras, simplificó y modernizó la legislación, y armonizó normativas diversas. Se incentivó así un crecimiento sin precedentes de los volúmenes de tráfico. Este artículo se sustenta en bases de datos históricas de puertos, faros y conexiones puerto-ferrocarril para analizar el impacto de dichas medidas en la creación y consolidación del sistema de transporte marítimo español.

Palabras clave: puertos, faros, transporte marítimo, políticas públicas, comercio internacional.

Abstract: Maritime transport was crucial for the territorial shaping of the liberal State in Spain. If the railway made it possible to integrate the

* Este artículo ha sido elaborado en el marco de la financiación del proyecto UE, J. Monnet n.º 101047906 y de la Generalitat de Catalunya (2021-SGR-01369). Agradecemos las aportaciones de los evaluadores externos, así como las realizadas en el seminario «Las infraestructuras en la construcción del Estado» (UVA).

internal market, navigation supported cabotage and international trade relations. In order to promote its development, the State took on competences in matters of navigation and ports, planned and financed infrastructure, simplified and modernized legislation, and harmonized various regulations. An unprecedented growth in traffic volumes was achieved. This article relies on historical databases of ports, lighthouses, and port-rail connections to analyse the impact of these policies on the consolidation of the maritime transport system.

Keywords: ports, lighthouses, maritime transport, public policy, international trade.

Introducción

La innovación en sistemas de transporte es un factor decisivo para explicar el crecimiento económico moderno. Hasta el desarrollo del ferrocarril, la navegación presentaba costes de transporte muy inferiores respecto al resto de los modos. Asimismo, la geografía española presenta unas condiciones ventajosas para el transporte por vía marítima respecto del terrestre. Por un lado, su abrupta geografía dificulta las comunicaciones interiores, pues encarece los costes de transporte y limita el desarrollo de infraestructura preindustrial (canales y carreteras pavimentadas)¹. Por otro, la gran extensión en su línea de costa facilita el acceso a la navegación². Todo ello ha propiciado una distribución de la población, y la actividad económica, con un fuerte predominio de las ciudades costeras. A mediados del siglo XIX, seis de las diez ciudades más pobladas disponían de puerto (Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Cartagena y Cádiz), dos estaban a pocos kilómetros de la costa (Murcia y Granada) y únicamente dos se localizaban en el interior (Madrid y Zaragoza)³. Este predominio de las ciudades costeras podía enten-

¹ Santos MADRAZO: *El sistema de transportes en España*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1984.

² La literatura sugiere que este «sistema de transporte inadecuado» fue un factor fundamental para entender el «estancamiento económico» de la España contemporánea. Véase David RINGROSE: *Los transportes y el estancamiento económico de España*, Madrid, Tecnos, 1972.

³ Según datos del censo de 1877. Dicho patrón no solo ha perdurado en el tiempo, sino que se ha acentuado, habiendo ahora mismo siete ciudades costeras en la lista de las diez más pobladas.

derse por diversos factores, si bien la facilidad de acceso a un sistema de transporte capaz de movilizar grandes cargas a un coste comparativamente bajo era tal vez el más relevante⁴. El transporte marítimo permitía así conectar las áreas de influencia, o *hinterland*, de las diferentes ciudades portuarias circundando el costoso transporte terrestre.

Pero lo cierto es que las relaciones comerciales históricas, como expondremos más adelante, muestran unos tráficos de cabotaje bastante modestos. La orientación a mar, o la vocación atlantista, fue más un tema de internacionalización que de interconexión interna, ya que el transporte marítimo internacional fue la base sobre la que se sustentó la expansión del imperio a lo largo del «Nuevo Mundo». Además, también fue la piedra angular para vehicular el tráfico exterior de productos obtenidos en los diferentes territorios de ultramar (por ejemplo, cacao o azúcar) y en los *hinterlands* de los puertos peninsulares (por ejemplo, aguardientes o estampados). Esto motivó una fuerte vinculación de las elites con dicho modo de transporte, con fuertes inversiones públicas y privadas para la construcción de navíos, pero también infraestructura portuaria. En paralelo, se fue decretando un corpus técnico y jurídico que regía la actividad comercial de los mercaderes. Todo este sistema quedaría obsoleto cuando el imperio de ultramar empezó a desintegrarse. A lo largo del siglo XIX se empezaron a perder territorios, la mayoría después de librarse importantes guerras; lo que dejó vacías las arcas públicas, desfasado el sistema portuario peninsular por falta de inversión y anticuada la legislación por centrarse excesivamente en el comercio colonial⁵.

No fue hasta la articulación del Estado decimonónico y la diseminación del ideario liberal cuando se produjo un nuevo impulso y un cambio de orientación en dicha vocación marítima. La actividad mercantil empezó a ganar fuerza por encima de la estrategia militar. El Estado se preparó técnicamente, se planificó el sistema portuario y de navegación, se dictaron nuevas leyes e instrucciones para agili-

⁴ Paul KRUGMAN: «Increasing Returns and Economic Geography», *Journal of Political Economy*, 99(3) (1991), pp. 483-499.

⁵ Henk VAN DIJK y Magda A. PINHEIRO: «The Changing face of European Ports as a Result of their Evolving Use since the Nineteenth Century», *Portuguese Journal of Social Science*, 2(2) (2003), pp. 89-103.

zar la actividad comercial y se tomaron medidas de armonización e integración del mercado. Este proceso asentó las bases de un nuevo sistema de navegación comercial mucho más moderno y acorde al del resto de las potencias europeas⁶.

En este texto analizamos cómo las iniciativas estatales ayudaron a configurar el sistema portuario y de navegación de la España contemporánea. Para ello elaboramos cuatro nuevas bases de datos: 1) de puertos históricos, 2) de faros históricos, 3) de conexiones puerto-ferrocarril y 4) de tráficos comerciales. Estas han sido contrastadas con una cronología de documentos legislativos, normativos y de planificación. La primera base de datos incluye la geolocalización y la jerarquización de los puertos históricos. La segunda incluye la geolocalización y fechas de encendido de la infraestructura de alumbrado marítimo. Ambas se construyeron en formato SIG para que sea posible su vinculación con el territorio. También hemos combinado bases de datos de puertos y ferrocarriles, para calcular un indicador que determina las fechas de conexión entre los puertos y las líneas ferroviarias⁷. Finalmente, hemos digitalizado parcialmente las Estadísticas de Comercio Internacional de España y las Estadísticas de Comercio de Cabotaje de los años 1860, 1870, 1880, 1890, 1900 y 1910 para conocer la evolución del tráfico marítimo en todos los puertos de España. Estos datos han sido utilizados para examinar el impacto y la influencia de las mejoras de los protocolos, sistemas de navegación e infraestructura portuaria en el tráfico marítimo.

En definitiva, para analizar cómo las iniciativas estatales ayudaron a reconfigurar el sistema portuario y de navegación en la España contemporánea, primero desarrollaremos brevemente los principios de construcción de los Estados-nación, y el contexto histórico de puertos y sistemas de navegación previos al siglo XIX.

⁶ Daniel CASTILLO y Jesús M. VALDALISO: «Path Dependence and Change in the Spanish Port System in the Long Run (1880-2014): An Historical Perspective», *International Journal of Maritime History*, 29(3) (2017), pp. 569-596.

⁷ La base de datos SIG de infraestructura ferroviaria proviene de Mateu MORILLAS: *Evolució del ferrocarril a Europa i la seva influència en els canvis en la distribució de la població. El cas d'Espanya, 1848-2010*, tesis doctoral, Universitat de Lleida, 2014, y de Guillermo ESTEBAN-OLIVER: *El ferrocarril en España: estaciones, acceso a la red y compañías privadas, 1848-1941*, tesis doctoral, Universitat de Lleida, 2021.

Después abordaremos el conjunto de cambios implementados para modernizar el sistema portuario y de navegación. Con posterioridad, analizaremos el impacto de las políticas y medidas adoptadas sobre la evolución del tráfico marítimo, y, por último, presentaremos las conclusiones.

Principios de construcción del Estado-nación

Entendemos por construcción del Estado-nación el proceso de consolidación política, social y territorial de los Estados modernos. Tuvo sus inicios bajo el impulso de los Gobiernos liberales europeos del siglo XIX, que transformaron los principios de los regímenes absolutistas anteriores.

La adopción de los principios de construcción del Estado-nación consistió en consensuar y poner en práctica una serie de políticas en distintos ámbitos. La base de todas ellas era la creación de una nueva estructura fiscal, que permitiera al Estado recaudar fondos sin dañar la base económica⁸. También destacan las reformas en idear un sistema de redistribución moderno, priorizando la necesidad de potenciar la actividad productiva en aquellos territorios con mayor dinamismo. Otro ámbito de actuación se basó en modernizar el conjunto de normativas y regulaciones, para así facilitar el movimiento de mercancías, personas y capital que incentivara la creación de un mercado interior unificado. Un cuarto ámbito se centró en la mejora del sistema educativo, desde el fomento generalizado de la alfabetización a la enseñanza técnica. En quinto lugar, se promovieron las infraestructuras públicas, tanto de transporte como de comunicación. En este último ámbito se encuentra el sector de análisis: el transporte por vía marítima, donde la tutela del Estado y la definición de un régimen común permitieron asimilarlo como un servicio público más.

La contribución que supuso la creación del Estado-nación al sistema de transportes ha sido estudiada desde perspectivas distintas. Una posibilidad es valorar los rendimientos decrecientes de las

⁸ José Luis CARDOSO y Pedro LAINS: *Paying for the Liberal State. The Rise of the Public Finance in Nineteenth-Century Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 2010.

sucesivas etapas de construcción infraestructural. Para el desarrollo de algunas redes se dio un fuerte peso al sector privado, lo que trajo consigo una priorización de las inversiones con un mayor potencial de rentabilidad. En este proceso, la contribución financiera del Estado liberal no fue esencial, aunque existió. Más adelante, los Estados fomentaron políticas de desarrollo infraestructural que garantizasen una cobertura general del territorio, y por tanto con menor demanda potencial. En el caso de los ferrocarriles, por ejemplo, el Estado tuvo que aportar garantías de rentabilidad que acabaron siendo onerosas para el tesoro público⁹. Este proceso se ha estudiado también en los distintos países europeos y se ha demostrado que existió una política generalizada en favor de la dotación ferroviaria en las áreas menos desarrolladas de cada país¹⁰. En otras redes, al contrario del caso ferroviario, el Estado legisló para limitar la entrada de capital privado en el desarrollo infraestructural, especialmente para aquellos activos de carácter estratégico. Los puertos españoles son un buen ejemplo de este caso, puesto que, al categorizar algunos como de interés general y asignar recursos públicos para las obras de mejora necesarias, se redujo la dependencia del capital privado. Los inversores se vieron relegados a los puertos de carácter provincial y local, con mucho menor potencial y capacidad de retorno del capital. En cualquier caso, las políticas de transporte exigieron aplicar principios de construcción nacional para articular el conjunto del territorio. Las decisiones tomadas debían aportar una visión integradora del sistema, aunque en algunos casos pudiesen ir en contra de los intereses electorales y del fomento de la actividad económica.

Los estudios sobre la construcción de los Estados-nación gozan de una amplia tradición, no solo para el conjunto de Europa sino también internacionalmente¹¹. Pero lo cierto es que los preceden-

⁹ David C. CASTELLVI y Rafael BARQUÍN: «Las subvenciones adicionales de la compañía ferroviaria MZA», *Revista de Historia Económica*, 26(3) (2018), pp. 457-480.

¹⁰ Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «The Influence of the Railway Network on Territorial Integration in Europe (1870-1950)», *Journal of Transport Geography*, 62 (2017), pp. 160-171.

¹¹ Para el caso europeo, véase Charles TILLY: *The Formation of National States in Western Europe*, Princeton, Princeton University Press, 1975. Para el caso español, Juan PRO: *La construcción del Estado en España. Una historia del siglo XIX*, Ma-

tes no han fijado una fecha precisa de inicio de las políticas estatales de construcción de redes de transporte. Ya el Imperio romano disponía de una clara visión práctica en este ámbito que se materializó en una red homogénea de carreteras¹². No obstante, fueron los Gobiernos liberales de la Europa del siglo XIX los que priorizaron la voluntad de alcanzar un mayor grado de unidad social y territorial en sus respectivos países. Ello estuvo ligado a la implantación del sistema democrático, que supuso avances en la participación ciudadana y en la representación territorial. En España esta se ejercía por diputados, los cuales actuaban en buena parte como defensores de sus circunscripciones. Por tanto, velaban por el desarrollo de la zona que los había elegido¹³. Ello tuvo un claro impacto en las políticas de cohesión territorial y de desarrollo de las regiones menos favorecidas. Este tipo de consenso es el que se encuentra en la base de la llamada construcción del Estado-nación, que representó un conjunto de principios y acciones combinadas que dieron forma a nuevos modelos de gobierno. Desde esta perspectiva se entiende que la política de transporte no podía limitarse únicamente a aplicar principios de máxima eficiencia económica, sino que debía también promover la integración regional, nacional e internacional. Esta perspectiva constituye uno de los aspectos que se desarrollan en este artículo: la mayor o menor adecuación del corpus técnico y jurídico relativo a las infraestructuras portuarias y de navegación a las necesidades del país.

drid, Alianza Editorial, 2019. Para el caso americano, Juan C. GARAVAGLIA y Juan PRO: *Latin American Bureaucracy and the State Building Process (1780-1860)*, New-castle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 2013, y Elisa CASELLI: *Justicias, agentes y jurisdicciones: de la monarquía hispánica a los Estados nacionales (España y América, siglos XVI-XIX)*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2017.

¹² Pau DE SOTO y César CARRERAS: «The Role of Politics in the Historical Transport Networks of the Iberian Peninsula and the Pyrenees from Roman Times to the Nineteenth Century», *Social Science History*, 45(2) (2021), pp. 233-260.

¹³ Marta CURTO, Alfonso HERRANZ y Albert SOLÉ: «Pork-Barrel Politics in Semi-Democracies: The Spanish “Parliamentary Roads”, 1880-1914», *The Journal of Economic History*, 72(3) (2012), pp. 771-796.

El transporte marítimo previo al siglo XIX

Antes del siglo XIX, la navegación marítima en España estuvo fuertemente vinculada a los intereses de la Corona, especialmente en lo que concernía al tráfico internacional. Se explica así la implementación de distintas medidas para controlar y proteger los flujos comerciales. La Casa de la Contratación de Indias, creada en 1503, y el Consulado de Mercaderes, de 1543, tenían como finalidad regular el comercio y la navegación con el Nuevo Mundo. A partir de 1529 una cédula real restringió a diez puertos la posibilidad de despachar productos hacia América: San Sebastián, Bilbao, Laredo, Avilés, La Coruña, Bayona, Cádiz, Sevilla, Málaga y Cartagena. El retorno, sin embargo, debía pasar obligatoriamente por Sevilla, cosa que entorpecía notablemente las operaciones comerciales¹⁴. En todo caso, los buques no podían transitar sin licencia en tiempos de guerra, y debían registrar todos los navíos y mercaderías cargadas ante los oficiales de los puertos¹⁵. En aquellos casos en que se transportaban productos estratégicos, la Corona solía proporcionar acompañamiento armado a los buques, puesto que los constantes conflictos bélicos y la piratería entorpecían las travesías internacionales. Se explica así, por ejemplo, la creación de la Armada para la Guarda de la Carrera de Indias en 1568, con doce galeones oceánicos.

Si atendemos a la infraestructura portuaria, las primeras obras de mejora fueron impulsadas por la iniciativa local y se remontan al siglo XV. Se ejecutaron principalmente en la fachada del Atlántico Norte con la construcción de diques, dársenas y muelles de piedra para la protección de las embarcaciones atracadas. También se realizaron trabajos de mantenimiento y dragado para garantizar un calado mínimo en las entradas a puerto¹⁶. Dichas obras estuvie-

¹⁴ Antonio Miguel BERNAL: «Las corporaciones mercantiles de Sevilla. Del Consulado (1543) a la Cámara de Comercio (1886)», *Anuario de Estudios Atlánticos*, 59 (2013), pp. 253-286.

¹⁵ Ofelia REY: «Del noroeste español a América: oportunidades y medios de fraude y de corrupción», *E-Spania*, 16 (2013).

¹⁶ Analizando las representaciones cartográficas de Pedro Texeira (*El Atlas del Rey Planeta. La descripción de España y de las costas y puertos de sus reinos*, 1.^a ed. 1634, edición de Felipe PEREDA y Fernando MARÍAS, Donostia, Nerea, 2002), un to-

ron fuertemente vinculadas a intervenciones de carácter estratégico militar, como fortificaciones, caminos, puentes o pequeños muelles para poder cruzar entre orillas de ríos o estuarios¹⁷. De este modo se facilitaba la navegación y se protegían las ciudades de potenciales invasiones. Aunque fue la iniciativa privada la que llevó a cabo la mayor parte de las obras portuarias de mejora, siempre se requería del beneplácito de la Corona. Toda obra de envergadura requería de una autorización expresa, en donde se establecía cuál sería el mecanismo exacto de financiación (pago directo de los promotores, aranceles, sisas, impuestos temporales, etc.)¹⁸.

La modernización de las instituciones públicas referentes a la Marina no se inició hasta el siglo XVIII, aunque siguieron teniendo un fuerte componente de estrategia militar debido a la voluntad de preservar el imperio de ultramar. En 1714 se creó el Secretariado de Marina y se aprobaron las nuevas Ordenanzas de Marina en 1717¹⁹. Además, ese mismo año se eliminaron las aduanas interiores, facilitando el flujo de mercancías entre los distintos reinos de la monarquía. En lo referente a puertos, es clave destacar la creación del Departamento de Marina en el año 1726, pues dividió la jurisdicción marítima peninsular y promovió la creación de tres arsenales con atarazanas, y sus infraestructuras asociadas, en Ferrol (1730), Cádiz (1746) y Cartagena (1751). En 1748 se aprobaron las Ordenanzas para el Gobierno Militar, Político y Económico de la Armada, que regularon la gestión de las operaciones en los puertos y sentaron las bases para la financiación directa del Estado para la

tal de veintidós puertos disponían de infraestructura construida para la protección y abrigo de las embarcaciones a mediados del siglo XVII. Destacan las dársenas de Getaria, Motrico, Lekeitio, Bermeo, Portugalete, Castro Urdiales, Santander, Llanes, Candas y Gijón. El resto son mayormente muelles contruidos perpendicularmente a la costa y que permiten el atraque de barcos, aunque con un nivel de protección inferior.

¹⁷ Según el citado *Atlas* había un total de dieciséis puentes en localidades como San Sebastián, Bilbao, San Vicente de la Barquera, Villaviciosa, Pontevedra o Cádiz.

¹⁸ José Luis CASADO SOTO: «El Estado y los puertos españoles en la Edad Moderna», en Agustín GUIMERÁ y José Miguel DELGADO (eds.): *Los puertos españoles: historia y futuro (siglo XVI-XX)*, Madrid, Fundación Portuaria, 1999, pp. 15-33.

¹⁹ Instrucción de 16 de junio de 1717 sobre los diferentes puntos que se han de observar en el Cuerpo de Marina de España, y han de tener fuerza de Ordenanza hasta que su Majestad mande publicar las que inviolablemente deberán practicarse.

construcción y mejora de determinadas infraestructuras consideradas estratégicas.

No fue hasta 1765 cuando se produjo la ruptura del monopolio sevillano para el comercio indiano, abriéndose los puertos de las Antillas al comercio directo con España. Se permitía el comercio desde Sevilla, Cádiz, Málaga, Alicante, Cartagena, Barcelona, Santander, Coruña y Gijón²⁰. En cualquier caso, se tuvo que esperar hasta el decreto del Reglamento y Aranceles Reales para el Comercio Libre de España a Indias en 1778 para la apertura de tráficos marítimos con el conjunto del continente americano. Al listado anterior de puertos se añadieron Vigo, Almería, Los Alfaques, Palma y Santa Cruz de Tenerife, a los que posteriormente se añadiría también San Sebastián.

En conclusión, de este periodo vemos necesario destacar que la Corona intervino de manera directa. Sus intereses de ultramar incidieron en la regulación de la navegación y en la implementación de infraestructuras defensivas en las ciudades portuarias. Ciertamente es que su participación en la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras portuarias fue limitada, pero no así el control que ejerció sobre estas. La liberalización del comercio con América comportó un punto de inflexión y fue clave para el desarrollo económico de los puertos beneficiados. Aumentaron los volúmenes y la variedad de productos intercambiados, generando una acumulación de capital sin precedentes²¹. No obstante, no se disponía todavía de un corpus legislativo ni de una estructura fiscal lo suficientemente desarrollada como para poder consolidar un sistema portuario y de navegación moderno.

²⁰ Véase Rosario SEVILLA: «El comercio entre Santo Domingo y Andalucía (1750-1795)», *Primeras Jornadas de Andalucía y América: La Rábida*, vol. 1, Huelva, Diputación Provincial de Huelva, Instituto de Estudios Onubenses, 1981, pp. 137-148.

²¹ Sirva de ejemplo el caso de Barcelona, cuyo comercio de estampados textiles con América fue un factor esencial para generar una acumulación de capitales y conocimientos que facilitaron la posterior industrialización catalana. Para más información, véase Álex SÁNCHEZ: «Crisis económica y respuesta empresarial. Los inicios del sistema fabril en la industria algodonera catalana, 1797-1839», *Revista de Historia Económica*, 18(3) (2000), pp. 485-523.

Bases para la modernización del sistema portuario y de navegación

En este apartado se exponen el conjunto de medidas implementadas a partir del primer tercio del siglo XIX para sentar las bases de un nuevo sistema portuario y de navegación en España. Este nuevo sistema formó parte de un proceso de cambios institucionales, entre los que destaca la reorganización territorial del Estado²². La finalidad de estas reformas era la de dar mayor protagonismo a las operaciones civiles en detrimento de las militares, es decir la actividad comercial de la marina mercante. Se tratan así aspectos institucionales, infraestructurales y tecnológicos, de fomento de la actividad económica y de armonización del mercado.

Transformación institucional

La muerte de Fernando VII desencadenó un proceso de intensos cambios institucionales de diferente índole que acabarían dando pie al desarrollo y afianzamiento del Estado liberal. Si bien la Constitución de 1837 fue la encargada de marcar el rumbo legislativo en el periodo, ya desde antes de su promulgación se empezaron a preparar las estructuras de Estado que condicionaron el devenir de los puertos nacionales y el sistema de navegación marítima.

En la década de 1830 se empezaron a crear las primeras estructuras de Estado. En 1832 se creó la Secretaría de Estado y el Despacho de Fomento General del Reino, con competencias sobre la construcción y preservación de caminos, canales, puertos mercantes, puentes y el resto de las obras públicas. También tenía capacidad para actuar sobre otros aspectos complementarios, como el comercio interior y exterior, o el arreglo de pesos y medidas. En cierto

²² Entre las medidas de reorganización territorial destaca la constitución de las provincias en 1833. Su creación buscaba crear una división territorial racional que facilitara la implementación de posteriores medidas administrativas, coordinara el poder local, promoviera la obra pública o favoreciera la configuración del mercado nacional. Véase Jesús BURGUEÑO: *Geografía política de la España constitucional. La división provincial*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, 1996.

modo se considera que dicho decreto centralizó la competencia de administración de los puertos desde los municipios, o concejos, al Estado. De esta forma se fundó un primer ente estatal para la administración de todas las infraestructuras portuarias. En 1847 dicha Secretaría pasó a llamarse de Estado y del Despacho de Comercio, Instrucción y Obras Públicas; y finalmente en 1851 se acabó convirtiendo en el Ministerio de Fomento, con competencias en instrucción pública, obras públicas, agricultura, industria y comercio.

Por otro lado, en 1835 se creó el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, que pasaron a integrar un ente técnico llamado a planificar y ejecutar las obras infraestructurales. Su convicción por el bien común, el progreso material y el proceder científico les otorgó un papel fundamental en la estructuración de la vertiente civil del Estado, lo que permitió reducir la dependencia de los ingenieros militares²³. De hecho, la constitución de este cuerpo permitió nutrir de técnicos competentes la nueva Dirección General de Obras Públicas, encargada de la construcción y conservación de las infraestructuras nacionales.

Tras este intenso periodo, las nuevas reformas que afectaron a los puertos se dieron ya bajo el marco de la Constitución de 1845. El trabajo acumulado por el nuevo cuerpo técnico impulsó la aprobación de la Instrucción de 10 de octubre de 1845 para promover y ejecutar las obras públicas y el Real Decreto de 27 de febrero de 1852 por el que se aprueban las reglas para la celebración de contratos por cuenta del Estado para toda clase de servicios y obras públicas. Si bien esta nueva legislación trajo consigo algunas obras de mejora y ampliación de puertos, los cambios materiales más relevantes se dieron a partir de 1868, con la aprobación del Decreto de 14 de noviembre de 1868 que estableció las Bases Generales para la Nueva Legislación de Obras Públicas²⁴. La principal aportación de dicho decreto fue la agrupación de comerciantes, armadores, navieros y marineros de cada ciudad en distintas Juntas de

²³ Darina MARTYKÁNOVÁ: «Remover los obstáculos. Los ingenieros de caminos españoles y sus visiones del Estado durante la segunda mitad del siglo XIX», *Historia y Política*, 36 (2016), pp. 49-73.

²⁴ Esperanza FRAX: «Las leyes de bases de obras públicas en el siglo XIX», *Revista de Estudios Políticos*, 93 (1996), pp. 513-528.

Puertos²⁵. Su labor principal era la de aprobar las obras de ampliación y abrigo en los puertos de mayor relevancia. Todas estas juntas crearon un nuevo organismo de ámbito estatal en 1873, con la aprobación de la Orden de 17 de marzo de 1873 de creación de la Junta de Puertos. Este organismo permitió armonizar reglamentos, y con ello mejorar la coordinación entre las entidades. Además, esta orden dotó también de competencias en materia de obras y servicios de puertos a los Ministerios de Fomento y de Marina. Durante esta década también se aprobaron otras leyes que afectaron a la estructura organizativa y la financiación de los puertos. La más destacada fue la Ley General de Obras Públicas de 7 de julio de 1877, que definió claramente las competencias del Estado, las provincias y los municipios en materia de infraestructuras portuarias. Por ejemplo, en lo que se refiere a infraestructura costera, quedaron a cargo del Estado los puertos de interés general y los militares, así como el alumbrado y balizamiento marítimo. A cargo de las provincias quedaron los puertos con interés comercial más allá de lo meramente local; quedando estos últimos a cargo de los municipios. Por otro lado, se abría también la puerta a que particulares o compañías, con arreglo a las prescripciones generales de la ley, pudiesen construir sus propias instalaciones portuarias²⁶. Las actuaciones consideradas de utilidad pública podían ser financiadas por los presupuestos generales del Estado, lo que incrementó notablemente la capacidad inversora, facilitó las expropiaciones y abrió un mar de posibilidades para promover nuevas infraestructuras²⁷.

Promoción infraestructural y tecnológica

Dado que la navegación se realiza en mar abierto, y por tanto no necesita de la construcción infraestructural para encauzar los

²⁵ Véase, por ejemplo, el Decreto de 11 de diciembre de 1868, de creación de la Junta del Puerto de Barcelona, o el Decreto de 25 de noviembre de 1870, de creación de la Junta Especial del Puerto de Sevilla.

²⁶ Fernando LÓPEZ: «El peso de la tradición sectorial en el régimen de obras públicas», *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 47-48 (2016), pp. 117-149.

²⁷ Agustín GUIMERÁ: «Los puertos españoles en la historia (siglos XVI-XX)», en Agustín GUIMERÁ y José Miguel DELGADO (eds.): *Los puertos españoles: historia y futuro (siglos XVI-XX)*, Madrid, Fundación Portuaria, 1999, pp. 47-60.

desplazamientos, en este apartado se pone el foco en la infraestructura terrestre vinculada al transporte marítimo y en las mejoras tecnológicas acontecidas.

Uno de los aspectos clave para la mejora de la navegación marítima fue el despliegue de un sistema de alumbrado y balizamiento de las costas. En este sentido, destaca la aprobación del Plan General para el Alumbrado Marítimo de las Costas y Puertos de España e Islas Adyacentes de 1847. La exposición del texto denotaba la escasa implantación de luces a lo largo de las costas y puertos españoles en contraste con otros países vecinos (eminentemente Reino Unido y Francia), y el interés que suscitaban para dar prosperidad al comercio marítimo. En cierto modo atribuían el atraso al hecho de depender históricamente del interés local, quedando olvidados los intereses de la navegación nacional²⁸. A grandes rasgos, el plan propuso pasar de una veintena de luces a más de un centenar para la iluminación de toda la costa y los principales puertos. El plan simplificaba también los impuestos requeridos a los navegantes por este concepto, y propuso una armonización fiscal²⁹. En 1858 se aprobó el Plan General para el Balizamiento de las Costas y Puertos de España e Islas Adyacentes, cuyo objetivo era complementar los faros planificados con boyas, balizas y cuerpos muertos para mejorar la señalización costera. En el propio documento se constataba la mejora significativa que las luces contempladas en el plan de 1847 aportaron al sistema de navegación, tanto en términos de visibilidad nocturna como de seguridad. En términos espaciales, el mapa 1 muestra la distribución geográfica de los faros en España. Los colores señalan los años de puesta en servicio, y muestran una

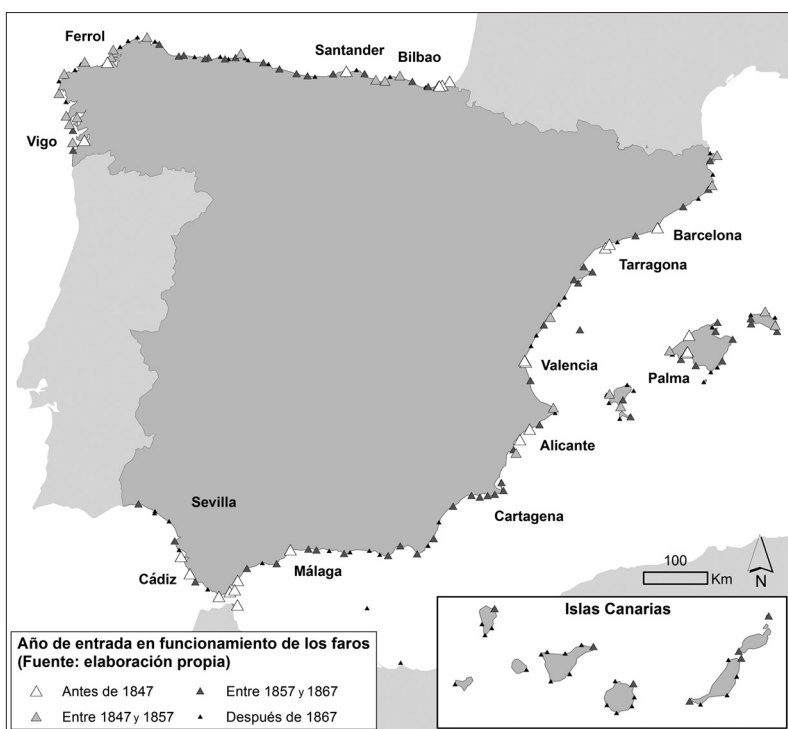
²⁸ La exposición del plan denota una mayor afinidad por el modelo francés, más vinculado a la intervención del Estado para proporcionar este servicio público, que no por el modelo inglés, más vinculado a la iniciativa privada. De hecho, existe un importante debate sobre la provisión de este tipo de servicios públicos, iniciado por Ronald COASE: «The Lighthouse in Economics», *The Journal of Law and Economics*, 17(2) (1974), pp. 357-376, y seguido recientemente por otros muchos autores como Dan BOGART *et al.*: «Organizations and Efficiency in Public Services: The Case of English Lighthouses Revisited», *Economic Inquiry*, 60(2) (2021), pp. 975-994.

²⁹ Se proponía un real por tonelada transportada para los buques mercantes españoles, y dos reales por tonelada para los buques mercantes extranjeros. Véase también Ángel MENÉNDEZ: «Los faros españoles: evolución legislativa y régimen de utilización», *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, LIII(208) (2021), pp. 535-553.

implementación gradual, pasando de un escenario con faros escuetamente diseminados por la costa a otro de total cobertura del litoral marítimo veinte años más tarde.

MAPA 1

Distribución geográfica de los faros en las costas españolas clasificados según fecha de puesta en funcionamiento



Fuente: véase nota³⁰.

³⁰ La base de datos SIG sobre el sistema de alumbrado para la navegación se ha creado en función de cuatro fuentes principales. En primer lugar, se han identificado los faros representados en el proyecto-iniciativa «Faros de España». El citado proyecto dispone de una página web en la que se pueden visualizar, de forma georreferenciada, un conjunto de 188 faros. También dispone de información histó-

En lo concerniente a las infraestructuras portuarias, el ministro Seijas Lozano propuso un primer proyecto de ley sobre la administración y los servicios de los puertos de la península e islas adyacentes en 1849. En este se diagnosticaba el abandono del sistema por parte de las autoridades, así como los gravámenes diferenciales de unos puertos sobre otros, lo que llevaba a distorsiones del mercado. Para solucionarlo propuso la jerarquización de los puertos en interés general para gestionar los grandes flujos comerciales, e interés particular para las necesidades locales. También proponía la racionalización de los impuestos a pagar dependiendo de la tipología de puerto y la bandera del buque. Esta jerarquización de los puertos se formalizó con el Reglamento para la Administración y Servicio de Construcción, Limpia y Conservación de los Puertos Mercantes de la Península e Islas Adyacentes, aprobado el 30 de enero de 1852, considerando los puertos de Barcelona, Málaga, Palma, Santander, Sevilla, Valencia y Vigo como de interés general. Los puertos de Mahón, Los Alfaques, Cádiz, Bilbao, Rosas y otro por determinar en Asturias se clasificaron como de refugio. El resto de los puertos fueron

rica y complementaria, como una ficha técnica de cada elemento, y una galería fotográfica. En segundo lugar, se ha utilizado el catálogo de faros con valor patrimonial de España. Véase Santiago SÁNCHEZ: *Catálogo de faros con valor patrimonial de España*, Madrid, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2017. El catálogo se redactó para identificar aquellos faros que por sus características arquitectónicas e históricas poseen un valor patrimonial. Del total de faros existentes, el documento cataloga 130 elementos, identificando características como la fecha de encendido, el plan que lo circunscribió, la autoridad portuaria a la que pertenece, la localización, una descripción histórica, algunos datos técnicos de interés y determinados aspectos relacionados con su preservación patrimonial. En tercer lugar, se ha usado también el informe *The Light-Houses on the North and West Coasts of France, Spain and Portugal, Corrected to 1848*, publicado por la Oficina Hidrográfica del Almirantazgo Británico. El informe recoge un listado de faros en funcionamiento en 1848, especificando el nombre, la ubicación, el número de lámparas y sus características, el rango alcanzado, la altura de la luz, la altura del edificio y el año en que se construyó. Por último, se han registrado los faros identificados por estar en funcionamiento cuando se redactaba el Plan General para el Alumbado Marítimo de 1847. La base de datos resultante ha sido complementada con otras fuentes externas cuando faltaban datos relevantes, como la localización precisa de la infraestructura, el rango de visibilidad alcanzado o el año de construcción. Para más información, véase Guillermo ESTEBAN-OLIVER, Eduard J. ÁLVAREZ-PALAU y Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «Infraestructuras para la navegación en la España moderna y liberal: puertos, faros, canales y ríos navegables», *Investigaciones de Historia Económica*, 2024, 8 pp., avance en línea.

considerados de interés local. Esta exigua categorización de puertos de interés general levantó importantes críticas a lo largo de la geografía española, pues quedar excluidos implicaba no poder acceder a los presupuestos del Estado para financiar obras de mejora³¹. No fue hasta la aprobación de la Ley de Puertos de 7 de mayo de 1880 cuando se reajustaron las categorías portuarias. Se amplió la categorización de puertos de interés general de primer orden a Alicante, Barcelona, Bilbao, Cádiz, Cartagena, Ferrol, Málaga, Palma, Santander, Sevilla, Tarragona, Valencia y Vigo. Los puertos de Almería, Avilés, Ceuta, Coruña, Gijón, Huelva, Pasajes, San Sebastián y Santa Cruz de Tenerife se consideraron de interés general de segundo orden. Los Alfaques, Algeciras, Muros, El Musel, Rosas y Santa Pola se consideraron como puertos de refugio. El resto se declaró de interés local. Esta clasificación es la que acabó resultando determinante durante las décadas posteriores, puesto que discriminó los puertos que recibieron inversiones estatales de los que no.

El mapa 2 presenta la distribución geográfica de los puertos españoles. En el mapa se clasifican los puertos según la jerarquía emanada de la Ley de Puertos de 1880, denotando el elevado número de puertos declarados de interés local.

Todo lo anterior fue clave para la estructuración del sistema portuario, y tuvo consecuencias directas en el desarrollo de sus infraestructuras. Por ejemplo, el Estado, a través de la Junta General de Puertos, canalizó el río Nervión entre 1877 y 1904, y construyó un puerto exterior en Bilbao. Además, en 1887 se instaló el muelle eléctrico de Portugalete. Estos avances permitieron aumentar considerablemente la capacidad de las operaciones para el comercio de mineral de hierro y carbón con Inglaterra. Las mejoras en el puerto de Barcelona se iniciaron en 1859 y perduraron hasta 1875, si bien pronto se demostraron insuficientes y en 1900 se tuvieron que volver a ejecutar grandes inversiones. Es reseñable, por ejemplo, la instalación de grúas hidráulicas en 1882. En el caso de Huelva, con gran importancia para la exportación minera, la Tharsis Shulphur-Río Tinto Company acometió obras en 1873 para la instalación de embarcaderos que permitían dar salida a las materias primas extraídas en las minas de la provincia. Además, se sucedieron

³¹ Marc FERRI: *El ejército de la paz: los ingenieros de caminos en la instauración del liberalismo en España (1833-1868)*, Valencia, Universitat de València, 2015.

MAPA 2

Puertos históricos identificados para el periodo reciente (1860-1910), categorizados según interés general —primer orden, segundo orden y refugio— e interés local



Fuente: véase nota³².

³² La base de datos de puertos está construida principalmente a partir de cuatro fuentes históricas principales. Hemos utilizado el *Atlas del Rey Planeta* de 1634, la Ley de Puertos de 1880, las Estadísticas de Comercio Exterior de España y las Estadísticas de Comercio de Cabotaje (ambas para los años 1860, 1870, 1880, 1890 y 1910). La base de datos resultante incluye 449 entradas que representan puertos y otros lugares de desembarque en España para el periodo 1634-1910. Cada una de las fuentes utilizadas nos proporciona información de diferente índole sobre la actividad del puerto en cuestión. El *Atlas del Rey Planeta* nos permite diferenciar aquellos puertos que contaban con infraestructura portuaria (un total de 22), aquellos que podemos considerar puertos activos por disponer de barcos atracados en sus

ampliaciones del muelle sur en 1888 y del muelle norte en 1908. Otro puerto cuya ampliación estuvo muy ligada a los intereses mineros fue el de Gijón. En 1873 se realizaron obras de mejora en el muelle antiguo con el objetivo de facilitar la salida del carbón asturiano. No obstante, fue con la creación del nuevo puerto de El Musel en 1891 y con la construcción de los nuevos diques cuando la infraestructura experimentó sus mayores cambios. Por último, hay que destacar también el caso de Valencia. Su puerto experimentó obras para la construcción de un nuevo muelle de abrigo, prolongando el de Levante, entre los años 1856 y 1880. Dichas obras no resultaron suficientes, y se optó por construir y mejorar el malecón, crear nuevos diques de contención y canalizar el río Turia entre 1896 y 1931.

En el ámbito de la tecnología, durante el periodo de estudio se produjo la mayor transformación acontecida en la historia de la navegación: los barcos de vapor. Los primeros prototipos surgieron a finales del siglo XVIII, pero no se mostraron viables hasta mediados del siglo XIX. Los primeros vapores eran poco eficientes y requerían de grandes volúmenes de carbón para operar. Diversas innovaciones ayudaron a perfeccionar la tecnología naviera, siendo las más notables los cascos metálicos, la propulsión mediante hélices, el condensador de agua destilada y los motores compuesto y de triple expansión³³. Con la puesta en funcionamiento de estas mejoras, se inició un proceso de sustitución progresiva de la flota que acabó comportando la desaparición del barco de vela para viajes con finalidad co-

inmediaciones (72), localidades costeras cuyo nombre incluye la palabra *puerto* de forma específica (12), como por ejemplo O Porto de Bares en Galicia, y otras localidades relacionadas. Las Estadísticas de Comercio listan un total de 167 aduanas, de las que 162 han podido ser vinculadas a puertos y georreferenciadas. Cruzando los puertos listados en las estadísticas con aquellos categorizados en la Ley de Puertos de 1880 como de interés general, se obtiene un total de 13 puertos de primer orden, 9 de segundo orden y 6 de refugio durante el periodo. El resto, 134 puertos con actividad comercial, se considera de interés local. Para más información, véase Guillermo ESTEBAN-OLIVER, Eduard J. ÁLVAREZ-PALAU y Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «Infraestructuras para la navegación...».

³³ Aunque resulta de gran interés para comprender la transformación del sistema de navegación marítima, este aspecto ya ha sido tratado por otros autores y, por tanto, se aborda de forma sintética en este trabajo. Véase Jesús M. VALDALISO: «La transición de la vela al vapor en la flota mercante española», *Revista de Historia Económica*, 10(1) (1992), pp. 63-98.

mercial. Para el caso español, en 1883 el tonelaje transportado en vapores superó por vez primera al transportado en veleros³⁴.

Fomento de la actividad económica y comercial

A lo largo del siglo XIX, se crearon la estructura institucional y el marco jurídico que permitieron desarrollar infraestructuras portuarias y sistemas de navegación modernos en España. Estas iniciativas tuvieron una fuerte repercusión sobre el desarrollo del sector. No obstante, es preciso entenderlas dentro de un contexto de cambio mucho más profundo.

De igual modo que evolucionó el transporte marítimo lo hicieron también otros métodos de transporte. El ferrocarril comportó una auténtica revolución en el transporte terrestre y permitió la integración del mercado interior. En este sentido, la Ley General de Ferrocarriles, de 3 de junio de 1855, condicionó no solo al sector ferroviario, sino también el devenir del sistema portuario. Debido a la difícil orografía peninsular, antes de la llegada de esta tecnología las conexiones terrestres eran muy costosas³⁵. Esto dificultaba canalizar los excedentes agrícolas y de materias primas desde el interior hacia los núcleos productivos y de consumo, que en su mayoría se encontraban en la costa. Los puertos españoles tenían, por tanto, un *hinterland* relativamente reducido.

El Estado, consciente de esta situación, designó los puertos como nodos clave para el desarrollo de la red férrea: «entre las líneas de servicio general, se clasificarán como de Primer Orden las que, partiendo de Madrid, terminen en la costa o fronteras del reino»³⁶. Por tanto, se dio prioridad a aquellas líneas que conectaban el interior con los puertos más importantes: Madrid-Bilbao-Irún, Madrid-Santander, Madrid-Barcelona, Madrid-Cartagena, Madrid-Valencia, Madrid-Sevilla-Cádiz, etc.³⁷ El razonamiento sub-

³⁴ *Ibid.*

³⁵ Santos MADRAZO: *El sistema de transportes...*

³⁶ Extraído de la Ley General de Ferrocarriles, de 3 de junio de 1855 (*Diario de Sesiones de las Cortes Constituyentes*, 21 de mayo de 1855, apéndice segundo al n.º 171).

³⁷ Guillermo ESTEBAN-OLIVER y Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «The Expansion of

yacente era que con ello se conseguía un método de explotación óptimo para el sistema infraestructural, obteniendo mayor rentabilidad social y empresarial a menor coste³⁸.

La llegada de la red a los puertos supuso una mejora sin precedentes en la conexión del interior con la costa y con los mercados exteriores. El mapa 3 muestra la evolución del proceso de construcción de la red férrea en contraposición a la localización de los puertos del periodo. En 1860 el ferrocarril daba ya servicio a los de Santander, Gijón, Sevilla, Alicante, Valencia y Barcelona, mientras que una década más tarde prácticamente todos los puertos de interés general estaban conectados³⁹. De hecho, la relación puerto-ferrocarril fue de tal magnitud que alteró considerablemente la morfología infraestructural, con vías y muelles de carga dentro de los propios puertos. Esto facilitó las exportaciones, las importaciones y el comercio interior, todo ello canalizado a través de los puertos. En este sentido, cabe destacar la importancia de las exportaciones de minerales (por ejemplo, hierro, cobre o mercurio) y productos agrícolas (vino, cítricos, etc.) que se transportaban en ferrocarril para su posterior embarque⁴⁰. En definitiva, el desarrollo de la red férrea supuso una mejor integración del mercado interior y la posibilidad de que los puertos pudiesen explotar sus ventajas comparativas: un mejor acceso a los mercados internacionales, mayor generación de empleo y un mecanismo progresivo de acumulación de capital para consolidarse como los grandes núcleos productivos del periodo⁴¹.

No obstante, la llegada del ferrocarril no fue el único gran cambio sucedido durante estos años. En el contexto internacional, los

the Spanish Railway Network (1848-1941): An Analysis through the Evolution of its Companies», *Revista de Historia Industrial*, 31(85) (2022), pp. 87-144.

³⁸ Miguel ARTOLA *et al.*: *Los ferrocarriles en España, 1844-1943*, *El Estado y los ferrocarriles*, Madrid, Servicio de Estudios del Banco de España, 1978, y Jaime MARTÍ-ROMERO, Adrià SAN-JOSÉ y Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «The Radiality of the Railway Network in Spain during its Early Stages (1830-1867): An Assessment of its Territorial Coherence», *Social Science History*, 45(2) (2021), pp. 363-389.

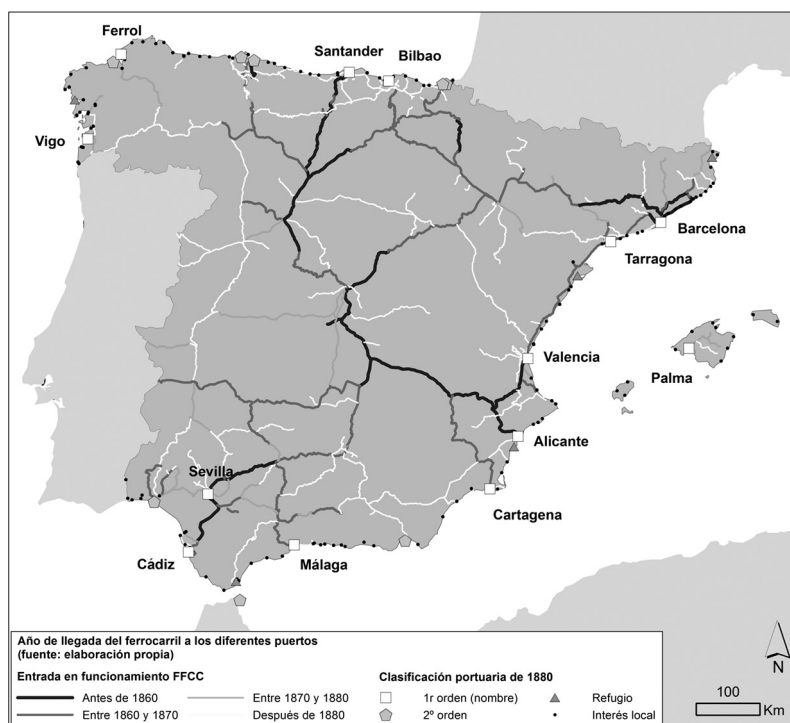
³⁹ Para más información, en la tabla A1 del anexo se listan las fechas de llegada del ferrocarril a cada uno de los puertos incluidos en la base de datos.

⁴⁰ Rafael ANES: «Relaciones entre el ferrocarril y la economía española (1865-1935)», en Miguel ARTOLA *et al.*: *Los ferrocarriles en España...*

⁴¹ El mejor ejemplo fue el caso de Barcelona, que gracias a los factores ya mencionados convirtió su *binterland* en el mayor núcleo productivo de la España del periodo.

MAPA 3

Año de llegada del ferrocarril a los diferentes puertos de interés general



Fuente: Base de datos procedente de Guillermo ESTEBAN-OLIVER: «On the Right Track? Railways and Population Dynamics in Spain, 1860-1930», *European Review of Economic History*, 27(4) (2023), pp. 606-633, y de Guillermo ESTEBAN-OLIVER y Jordi MARTÍ-HENNEBERG: «The Expansion of Spanish Railway Network...».

cambios socioeconómicos de la Revolución industrial provocaron un aumento notable de la actividad comercial por vía marítima, llegándose a bautizar esta etapa como la «edad dorada de la primera globalización»⁴². Durante este proceso, el volumen y la diversidad

⁴² Existe un debate vigente al respecto. Kevin O'ROURKE y Jeffrey WILLIAMSON: «When Did Globalisation Begin?», *European Review of Economic History*,

de mercancías transportadas creció exponencialmente, lo que a su vez aceleró los cambios tecnológicos en el sector naval⁴³. El principal beneficiario de estas transformaciones fue el Reino Unido, en donde se construían la mayor parte de los vapores más avanzados. Por tanto, aquellos países cuya industria naval seguía centrada en la vela empezaron a perder fuelle. En España, el principal lastre a su integración en dicho proceso era que los barcos de matrícula extranjera, en su mayoría más modernos y de mayor calado, no podían operar en igualdad de condiciones. Era, por tanto, necesario adaptar el sector a los nuevos tiempos. Para ello se implementaron diversos cambios legislativos, con gran relevancia para el sector. A finales de la década de 1860 se eliminó el derecho diferencial de bandera para el transporte internacional de mercancías, aunque se mantuvo el cabotaje y el comercio con las colonias reservado a la flota nacional⁴⁴. Posteriormente, se autorizó la importación de buques, se liberalizó el número de marineros requeridos por barco y se simplificó notablemente la estructura impositiva. Con todo, se produjo un aumento gradual de la presencia de buques extranjeros en los puertos⁴⁵. La tabla 1 permite visualizar este cambio de tendencia en el número de barcos de nacionalidad extranjera a partir de 1870 que pasó de representar menos del 50 por 100 del total a superar el 60 por 100.

6(1) (2002), pp. 23-50, sostienen que solo comienza a observarse una convergencia significativa en precios a nivel global desde 1870 y hasta 1914. Por tanto, consideran que el término «primera globalización» debe referirse a estas décadas. No obstante, estudios más recientes señalan que este proceso de integración global de los mercados probablemente se inició mucho antes. Así, abogan por distinguir entre lo acontecido en el periodo 1870-1914 y lo sucedido con anterioridad. Véase PIM DE ZWART y Jan Luiten VAN ZANDEN: *The Origins of Globalization: World Trade in the Making of the Global Economy, 1500-1800*, Cambridge, Cambridge University Press, 2018. En este texto, hacemos uso de la expresión «edad dorada de la primera globalización» para referirnos al periodo 1870-1914.

⁴³ La literatura señala que las mejoras tecnológicas implementadas en la navegación durante el periodo tuvieron una enorme importancia para explicar el fuerte incremento del comercio internacional que se dio entre 1870 y 1914. Véase Luigi PASCALI: «The Wind of Change: Maritime Technology, Trade, and Economic Development», *American Economic Review*, 107(9) (2017), pp. 2821-2854.

⁴⁴ Por ejemplo, Decreto de 2 de junio de 1869, de Reforma del Arancel de Aduanas para la Isla de Cuba.

⁴⁵ Jesús M. VALDALISO: «Entre el mercado y el Estado: la marina mercante y el transporte marítimo en España en los siglos XIX y XX», *TST: Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 1 (2001), pp. 55-79.

TABLA 1

*Nacionalidad y arqueo medio de los buques
que realizaban tráfico internacional*

<i>Nacionalidad de los buques (en porcentaje)</i>					
	1860	1865	1870	1875	1880
Bandera nacional	51	53	51	45	38
Bandera extranjera	49	47	49	55	62
<i>Arqueo medio de los buques (Tm)</i>					
	1860	1865	1870	1875	1880
Bandera nacional	95	125	96	221	372
Bandera extranjera	183	212	183	290	445

Fuente: Estadísticas de Comercio Internacional de España (1860-1880).

Armonización del mercado

Complementariamente, el Estado liberal siguió trabajando para conseguir una mayor armonización de los diferentes sistemas de pago y de medida. La instauración del sistema internacional de unidades permitió empezar a medir todas las magnitudes de forma análoga. En España esta transición se hizo de la mano de la Ley de Pesos y Medidas, de 19 de julio de 1849, estableciéndose el sistema métrico decimal en detrimento de la vara o el paso, el litro por la cántara o la arroba y el kilogramo por la libra o la fanega. Para mayor complejidad, además, nótese que cada región utilizaba valores distintos para cada una de las unidades de medida anteriores, lo que dificultaba aún más los intercambios comerciales. En todo caso, incluso con las medidas legislativas y de divulgación tomadas, lo cierto es que no fue hasta 1892 cuando por imposición empezó a generalizarse el uso de estas nuevas unidades⁴⁶. En términos monetarios, en 1847 se hizo el primer intento de racionalización, con el isabelín de oro, los reales de plata y los maravedís y calderillas de cobre. En 1864 se reordenó la unidad monetaria pa-

⁴⁶ Miguel Evelio PICADO: *La introducción del sistema métrico decimal en España y su incidencia en los libros de texto para la enseñanza de las matemáticas* (1849-1892), Madrid, Centro Español de Metrología, 2020.

sando a doblones de oro; escudos, pesetas y reales de plata, y cuartillos y décimas de cobre. Finalmente, y siguiendo las directrices de la Unión Monetaria Latina, en 1868 se adoptó el sistema francés y se estableció la peseta de forma generalizada⁴⁷. En términos horarios, y siguiendo las medidas iniciadas en otros países a mediados del siglo XIX; en 1900 se decretó que los servicios de ferrocarriles, correos, telégrafos, teléfonos y líneas de vapores se guiasen según el tiempo solar medio del meridiano de Greenwich. Además, se designó una serie continua de veinticuatro horas que abarcara todo el día⁴⁸. Todos estos cambios fueron fundamentales para garantizar la armonización de sistemas, y con ello una mayor integración de los mercados regionales, cosa que sin duda facilitó la navegación comercial.

Repercusiones sobre la actividad comercial

Visto todo lo anterior, es evidente que la construcción del Estado en España trajo consigo una revolución del sistema portuario y de navegación preexistente. Se dotó de un corpus técnico y jurídico específico, se habilitó un cuerpo de ingenieros civiles, se crearon organizaciones con competencias en la materia, se mejoraron las técnicas y los instrumentos disponibles para la navegación, se fomentó la intermodalidad con otras redes de transporte y se armonizaron los diferentes sistemas de pago y medida. Todas estas medidas tuvieron lugar desde el primer tercio del siglo XIX hasta la primera década del siglo XX. No obstante, la pregunta que queda por responder es: ¿cómo afectaron estas medidas a los tráfico marítimos? Con la finalidad de dar respuesta a dicha cuestión, acudimos a las Estadísticas de Comercio Exterior de España y las Estadísticas de Comercio de Cabotaje. En concreto reconstruimos una serie temporal de datos de tonelaje transportado en tráfico exterior (importaciones y exportaciones) y en cabotaje (entradas y salidas),

⁴⁷ José Miguel SANTACREU: «La revolución monetaria española de 1868», *Anales de Historia Contemporánea*, 10 (1994), pp. 511-523.

⁴⁸ Pere PLANESAS: «La hora oficial en España y sus cambios», *Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid*, 1 (2013), pp. 373-402.

con observaciones cada década entre 1860 y 1910, y para cada uno de los puertos peninsulares⁴⁹.

Los datos de tráfico portuario muestran que se produjo un cambio de tendencia claro a partir de la década de 1870 (gráfico 1). Este se explica por un fuerte aumento de las exportaciones, especialmente de materias primas y productos agrícolas. En cuanto a las causas, creemos que la más significativa fue el aumento de la demanda exterior como consecuencia de la edad dorada de la primera globalización (1870-1914) y sustentada por la reconversión gradual de la flota hacia el barco de vapor⁵⁰. No obstante, es evidente que, sin todo el trabajo previo realizado desde el primer tercio del siglo XIX, dicha evolución hubiese sido mucho más lenta. Un incremento súbito de la demanda de transporte sin una oferta infraestructural, una capacitación técnica y un marco jurídico adecuado no hubiese podido traducirse en dicho crecimiento.

Con todo, no parece descabellado pensar que las medidas estatales que acabaron resultando determinantes fueron aquellas relacionadas con la mejora infraestructural y con la liberalización de la actividad mercantil. La movilización de inversiones para la construcción de faros y puertos modernos agilizó los sistemas de navegación y permitió abaratar el proceso de carga/descarga de buques. La intermodalidad puerto-ferrocarril mejoró la integración del mercado interior peninsular y resultó crucial para el transporte de materias primas y productos manufacturados⁵¹. Y todo ello se vio beneficiado por la supresión del derecho diferencial de bandera, que facilitó la entrada de vapores extranjeros, dando respuesta a la creciente demanda internacional de transporte.

Asimismo, también es cierto que dicho cambio de tendencia no repercutió de igual manera en todos los puertos de la geogra-

⁴⁹ Es importante remarcar que el número de puertos con flujos comerciales reflejados en las estadísticas del período osciló entre los 104 y los 124.

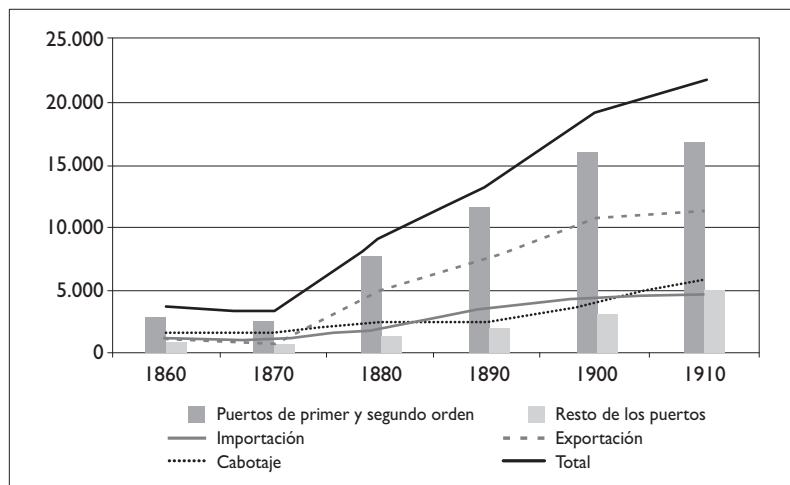
⁵⁰ Véase Luigi PASCALI: «The Wind of Change...», para conocer los factores que explican este proceso globalizador.

⁵¹ De no haber existido una red terrestre que conectara los puertos con los centros productivos y de consumo del interior, los efectos de las políticas estatales en materia de puertos habrían sido mucho menos inmediatos e inferiores en los tráficlos portuarios. Más aún, creemos que para las infraestructuras preindustriales hubiera sido imposible transportar los millones de toneladas adicionales que desde la década de 1870 se movilizaron hacia y desde los puertos.

fía española. En el gráfico 1 podemos observar que los mayores incrementos de tráfico se concentraron en un conjunto reducido de puertos, en concreto en aquellos que fueron categorizados como de interés general de primer y segundo orden, y que por tanto recibieron mayores inversiones del Estado. El tráfico transportado desde el resto de los puertos tuvo un crecimiento mucho más moderado⁵².

GRÁFICO 1

Tráfico categorizado según la jerarquización portuaria de la Ley General de Puertos de 1880 (columnas) y tráfico internacional y de cabotaje de los puertos peninsulares de España (líneas) entre 1860 y 1910 (en miles de Tm)



Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior y de Cabotaje del Reino (1860-1910).

⁵² Para conocer la evolución de los tráficos en los cinco mayores puertos de la península, véase el gráfico A1 en el anexo.

Conclusiones

En este artículo hemos compilado la legislación en materia de navegación e infraestructura de transporte marítimo más relevante de la España decimonónica y hacemos uso de cuatro nuevas bases de datos: 1) de puertos históricos, 2) de faros históricos, 3) de conexiones puerto-ferrocarril y 4) de tráficos comerciales, para exponer cómo la llegada del ideario liberal al poder revolucionó el sistema de navegación y portuario nacional.

En términos marítimos, el siglo XIX arrancó con un sistema de navegación obsoleto, una infraestructura portuaria precaria y una gran fragmentación de la operativa. La Corona había optado por priorizar un conjunto reducido de puertos, desde los cuales libraba las conexiones internacionales de comercio y dirigía las armadas. Para la adecuación del sector a las necesidades de una nueva era fue necesario poner en práctica un conjunto de transformaciones de diferente índole. En primer lugar, el Estado liberal modernizó y homogeneizó la legislación portuaria y de navegación. Entre otras medidas, se dotó al Estado de nuevas competencias en materia de obras públicas y se creó un cuerpo técnico especializado. En segunda instancia, se empezaron a planificar y construir infraestructuras portuarias y de alumbrado para impulsar la navegación nacional siguiendo los estándares internacionales. En tercer lugar, se impulsaron medidas complementarias para integrar el mercado nacional, como la reorganización territorial, el despliegue de la red férrea y la modernización del sistema de navegación para facilitar las operaciones de los buques. Finalmente, se armonizaron los sistemas de pago y de medida.

En definitiva, todo apunta a que las iniciativas estatales fueron clave en la configuración del sistema portuario y de navegación, y facilitaron la canalización de los crecientes tráficos marítimos, esencialmente ligados a la demanda internacional, en la España contemporánea. No obstante, es importante remarcar que parte de estas políticas fueron tomadas para adecuar el sistema a la presión ejercida por la demanda internacional de transporte consecuencia de la edad dorada de la primera globalización. Es decir, el Estado liberal, consciente de las limitaciones del sistema, y regido por la tendencia internacional, dispuso distintas medidas para modernizar el

sector. La evolución del comercio internacional y los tráficos marítimos a partir de 1870 demuestra que estas disposiciones facilitaron un cambio de tendencia en los puertos españoles.

En este sentido, sería de gran interés plantear futuras líneas de investigación que persiguiesen realizar un análisis internacional comparado. Esto permitiría dar a conocer cómo actuaron otros Estados que se encontraban en circunstancias similares y cómo sus decisiones afectaron al sector naval y a los tráficos marítimos. Asimismo, también sería interesante cuantificar en qué medida y qué factores explican los aumentos de los tráficos portuarios. Obtendríamos así evidencia cuantitativa del impacto de las diferentes medidas adoptadas durante el periodo.

Anexo

TABLA A1

Año de conexión al ferrocarril de los puertos peninsulares con aduana

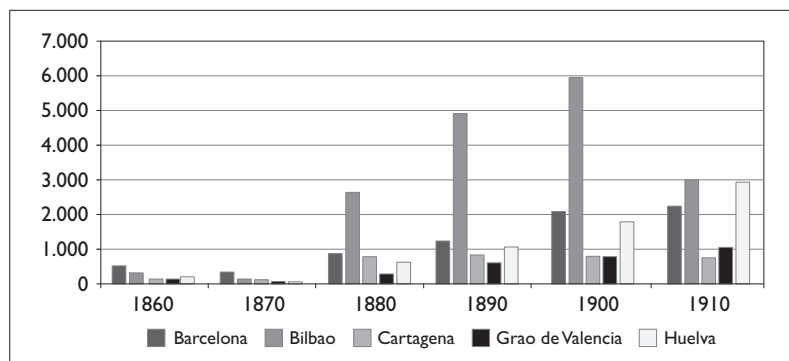
<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>	<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>
Adra	—		Muros	—	
Águilas	1890		Murviedro	1862	
Albuñol	—		Navia	1972	
Algeciras	1890		Nerja	—	
Alicante	1858		Noya	—	
Almería	1895		Ortigueira	1966	
Almuñécar	—		Padrón	1873	
Altea	1914		Palafrugell	1887	
Arenys de Mar	1859		Palamós	1887	Vía estrecha
Ares	1913		Pasajes	1864	
Avilés	1894		Plencia	1893	
Ayamonte	1935		Pontevedra	1884	
Badalona	1848		Portman	1874	
Barcelona	1848		Poveña	1926	
Bayona	1926		Puebla de San Ciprián	1968	
Benicarló	1865		Puebla del Deán	—	
Benidorm	1914		Puente Cesures-Padrón	1873	

<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>	<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>
Bermeo	1955		Puente Mayorga-San Roque	–	
Betanzos	1913		Puenteceso	–	
Bilbao	1863		Puentedeume	1913	
Blanes	–		Puerto de Santa María	1856	
Bonanza	1898		Ramalloza	1926	
Burriana	1907		Requejada	1895	
Cadaqués	–		Rivadeo	1968	
Cádiz	1861		Rivadesella	1905	
Camariñas	–		Riveira	–	
Cambriís	1865		Rosas	–	
Camposancos	–		Rota	1892	
Cap y Corp	1865		Sagunto	1862	
Carril	1873		Salobreña	–	
Cartagena	1863		Salou	1865	
Cartaya	1935		San Carlos de la Ràpita	1865	
Castellón	1888		San Esteban	1904	
Castropol	1968		San Feliu de Guixols	1892	
Castrourdiales	1899		San Fernando	1861	
Cedeira	–		Sanlúcar de Barrameda	1877	
Chipiona	1892		San Miguel de Cabo de Gata	–	
Colombres	1905		San Pedro del Pinatar	–	
Corcubión	–		San Sebastián	1864	
Coruña	1875		San Vicente de la Barquera	1905	
Cudillero	1962		Sanlúcar de Guadiana	–	
Cullera	1878		Santa Eugenia-Riveiro	–	
Dénia	1884		Santa Pola	–	
Deva	1893		Santander	1858	
Estepona	–		Santiago de Foz	1968	
Ferrol	1913		Santoña	1896	

<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>	<i>Puerto</i>	<i>Año de conexión</i>	<i>Notas</i>
Fuengirola	1916		Santurce	1926	
Fuenterrabía	1913		Selva de Mar	–	
Gandía	1864		Sevilla	1860	
Gijón	1874		Sitges	1882	
Huelva	1880		Suances	–	
Isla Cristina	1935		Tapia	1972	
Jávea	1915		Tarifa	–	
La Escala	–		Tarragona	1865	
La Garrucha	–		Torre del Mar	1908	
La Guardia	–		Torredembarra	1865	
La Línea	–		Torre Vieja	1884	
Lastres	–		Torrox	–	
Lepe	1935		Tortosa	1868	
Lequeito	–		Tossa	–	
Llanes	1905		Valencia	1852	
Lloret de Mar	–		Vega de Ribadeu	1968	
Luanco	1910		Vejer de la Frontera	–	
Luarca	1972		Vélez-Málaga	1908	
Málaga	1863		Vendrell	1865	
Malgrat	1859		Vigo	1898	
Marbella	–		Villagarcía	1873	
Marín	1884		Villajoyosa	1914	
Masnou	1848		Villanueva y Geltrú	1882	
Mataró	1848		Villaviciosa	–	
Mazarrón	1886	Vía estrecha a mina	Vinaroz	1865	
Moguer	1875		Vivero	1968	
Motril-Calahonda	–		Zumaya	1901	

GRÁFICO A1

*Evolución del tráfico en los cinco mayores puertos
del periodo 1860-1910 (en miles de Tm)*



Fuente: elaboración propia según Estadísticas de Comercio Exterior y de Cabotaje del Reino (1860-1910).