

UN ACERCAMIENTO A LOS PROYECTOS DE NAVEGACIÓN FLUVIAL MEDIANTE EMBARCACIONES A VAPOR EN LA ESPAÑA DEL SIGLO XIX

AN INTRODUCTION TO THE SPANISH STEAMSHIP RIVER NAVIGATION PROJECTS IN 19th CENTURY

Lydia PASTRANA JIMÉNEZ

Área de Historia y Arqueología Marítima de la Universidad de Cádiz
Correo electrónico: lydiapastranajimenez@gmail.com

Resumen: Los cambios históricos que acontecen durante el siglo XVIII en cuanto a las políticas comerciales de España van a tener una importante repercusión en el país. Una de estas repercusiones será la revalorización y modernización de los puertos y la puesta en marcha de todo un sistema eficiente de comunicación interior fluvial y terrestre que se encontraba en pésimas condiciones. En este trabajo nos vamos a centrar en el estudio de tres proyectos de navegación fluvial redactados durante la primera mitad del siglo XIX, los cuales se basaron en el uso del vapor adaptado a la navegación por los ríos Guadalquivir, Ebro y Tajo, respectivamente.

Palabras Clave: Ebro, Guadalquivir, Tajo, navegación fluvial a vapor, siglo XIX.

Abstract: The historical changes that happens in Spain during the 18th Century had a great influence not only in politics and society of the moment but also in the commercial view because of the new bureaucratic system that comes with the First Industrial Revolution. In this article we are going to see how some characters of the age as a brigadier or Spanish or outlanders businessmen were concern for a modern inside communicative system by rivers based on steamboat, through Spanish river navigation projects by steamboat in the 19th Century for the Guadalquivir, Ebro and Tajo rivers.

Keywords: Ebro, Guadalquivir, Tajo, river steam navigation, steamship, 19th Century.

Sumario: 1. Introducción. 2. La España del siglo XIX. 3. Características generales de la geografía fluvial de la península Ibérica. 4. Proyectos españoles de navegación fluvial a bordo de vapores. 4.1. Sus autores. 4.2. Los proyectos: buques de vapor para los mayores cauces fluviales de España. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

1. Introducción

La nueva forma de navegar mediante la máquina de vapor insertada en el modelo de embarcación de la época nace y se desarrolla en ambientes fluviales y entornos costeros. En Norteamérica fue esencial para conectar todo un inmenso territorio a través de sus ríos y desarrollar así un comercio interior de pieles, tabaco, azúcar, algodón, carne, etc., envidiable (Crisman, 1986, 1998; Heeden, 2010; Camfield, 2014), además de colonizar y expulsar a la población autóctona hacia el oeste del Mississippi. También en el norte de Europa los principales ríos (Danubio, Rhin, Ródano, Támesis...) conocieron los inicios del vapor al mismo tiempo que se desarrollaba en los Estados Unidos

de América (Del Mármol, 1817; Kranzberg y Purcell, 1981).

España no se quedó atrás, al menos en la teoría. Aunque la historiografía de los años setenta y ochenta del pasado siglo XX generalmente se ha centrado en describir a España como un país subdesarrollado para la época e incapaz de industrializarse, en este artículo diferimos de esta tan generalizada opinión. Investigadores como Sidney Pollard, (1991), distinguen entre actividades comerciales pequeñas, de cabotaje y de ultramar, y así apuntan a que en la península Ibérica el tráfico costanero fue esencial, pero de ningún gran valor... dato que se contradice y que, por tanto, hoy se cuestiona entre los historiadores dedicados al estudio histórico de diversas plazas a nivel local,

por la gran importancia que realmente tuvo este tráfico de cabotaje en lo que respecta al desarrollo de las ciudades capitales de provincia y localidades circundantes. No olvidemos que el inicio del siglo XIX se caracteriza en España también por el gran auge de una burguesía polifacética, que se dedicó a diversos negocios como el comercio ultramarino, la banca, la inversión en fincas urbanas y rústicas, el comercio del vino, la política, etc., (Bustos, 2005; Ramos, 1987).

Los estudios referentes a los proyectos de navegación fluvial en España en torno al siglo XIX son más bien escasos, y lo son más aún los referentes a la introducción de la navegación a vapor. Los pocos trabajos en relación con el tema en cuestión son trabajos recientes, publicados en la década de los 90 del pasado siglo XX. Debemos destacar a dos autores bien reconocidos en el ámbito de la Historia y el desarrollo de la tecnología: Del Moral Ituarte y Merchán Cabaldón.

Leandro del Moral Ituarte, quien fuera catedrático de Geografía Humana de la Universidad de Sevilla, publicó trabajos centrados en las políticas de aguas en Andalucía como motor del desarrollo comercial y de abastecimiento para la ciudad de Sevilla. Concretamente debemos reseñar dos de sus artículos: uno, publicado en el año 1989, en la revista *Mélanges de la Casa de Velázquez* (volumen XXV) y titulado “Un intento frustrado de acondicionamiento del Guadalquivir: La actuación de la Real Compañía de Navegación en la primera mitad del siglo XIX. Nuevas actuaciones y replanteamiento geo-histórico de un tema polémico”. En este trabajo se reflejan algunas obras de la Real Compañía de Navegación del Guadalquivir como el saneamiento de las marismas, los planes, las propuestas, los proyectos de navegación, el fomento de la agricultura y de la minería, y la introducción de los primeros barcos a vapor en España.

Faustino Merchán Cabaldón fue el autor de un estudio titulado “Madrid puerto de mar: Un puerto (seco) de ilusión, y la contribución de la ciencia y la ingeniería al desarrollo de la sociedad” y publicado en la revista de Autores científico técnicos y académicos, en el cual se repasan las propuestas de navegación y de canalización centradas en darle al interior de España una salida al mar, destacando por tanto el proyecto del canal de Manzanares de 1770, o el canal de Guadarrama mediante el cual que se concibió la idea de alargar el Guadalquivir hacia el norte y el mencionado canal del Manzanares hacia el sur. El Tajo también ha sido objeto de

estudio en cuanto al proyecto de navegación mediante vapores que realizó el brigadier de la armada española Francisco Javier de Cabanes a inicios del siglo XIX (Pastrana, 2018).

En el ámbito internacional Estados Unidos está a la vanguardia en estas líneas de investigación y podemos hallar multitud de obras cuyos temas principales son estos proyectos de navegación fluvial y de canalización, así como las embarcaciones a vapor en sí; e incluso debemos señalar los trabajos arqueológicos basados en la recuperación y el estudio del patrimonio naval, como las numerosas embarcaciones a vapor sumergidas a lo largo de la cuenca hidrográfica del Mississippi. Un ejemplo son los trabajos del profesor Kevin Crisman de la Universidad de Texas, quien se ha dedicado al estudio material de los barcos de vapor del oeste americano recuperando así un importante patrimonio náutico para Norteamérica (Crisman, 1986, 1998, 2011).

2. La España del XIX

El siglo que nos atañe se caracteriza por ser una época en la que España realiza su transición del Antiguo Régimen al liberalismo, y por importantes pérdidas territoriales que trajeron consecuencias muy negativas para el comercio. Tras el fracaso de la batalla de Trafalgar donde se demostró la supremacía de los barcos ingleses, España tuvo que lidiar con la invasión francesa al mando de Napoleón Bonaparte en una guerra de independencia que se libraría desde 1808 a 1814 y, para colmo de males, también encaró sus conflictos ultramarinos debido a la independencia de las colonias americanas, lo que la llevó a perder el monopolio comercial existente con las mismas y la metrópoli; y no debemos olvidar las crisis internas, como las guerras carlistas, que mermarían aún más los ánimos y la economía española. Estos acontecimientos hicieron de España un país atrasado en cuestiones técnicas como las referentes a las comunicaciones internas o a la industrialización de sus fábricas, agricultura y astilleros, con respecto al resto de potencias europeas, pues las crisis económicas y políticas no le permitieron reponerse, y tampoco las crisis sociales que asomaban una tras otra en un país cuya mayor masa poblacional eran campesinos pobres sin medios ni recursos para poder salir de la miseria (Fusi y Palafox, 1997; Del Barrio, 2015).

Las inyecciones de capital extranjero sirvie-

ron para paliar, en parte, estos problemas, pero también se usaron, amén del capital privado de burgueses de origen nacional, para modernizar y/o industrializar ciertas zonas de España. Frente a este panorama existieron hombres que presentaron proyectos para crear industrias en diversos sectores tanto de producción como de transporte porque España no se había preocupado de mejorar sus comunicaciones interiores, resultando éstas lentas y precarias en pleno siglo XVIII. Francia, Inglaterra o Estados Unidos habían mejorado su sistema interno de comunicación con creces involucrándose sus gobernantes en ello durante toda la Edad Moderna. A comienzos del siglo XIX la burguesía comerciante española, por lo general, contaba con un poder adquisitivo envidiable en comparación con el campesinado y con otros sectores de la sociedad, pero era necesario la unión de capitales burgueses para encauzar obras públicas de cierta envergadura, especialmente aquellas relacionadas con el transporte como las líneas férreas o las obras fluviales y portuarias.

3. Características generales de la geografía fluvial de la península Ibérica

Debemos tener en cuenta antes de indagar en estos proyectos que la península Ibérica goza de una privilegiada situación geográfica; se halla entre dos continentes, Europa y África, y por ella transcurren ríos que desembocan en el océano Atlántico (al oeste), en el mar Mediterráneo (al este), y en el mar Cantábrico (al norte). De la región noroeste de España, podemos destacar el río Miño, el más largo y caudaloso de Galicia, que nace en la provincia de Lugo y desemboca en el Atlántico haciendo frontera entre España y Portugal. El Ebro, por otra parte, que es el segundo río más largo de la península y que se ubica en la zona noreste de la misma, nace en Cantabria y desemboca en el Mediterráneo por Tarragona. El Tago es el río más largo de la península Ibérica atravesando España y Portugal de este a oeste casi en su totalidad; nace en la Sierra de Albarracín, en Teruel, y desemboca en el Océano Atlántico por Lisboa, Portugal y atraviesa las poblaciones de Aranjuez, Toledo, Talavera de la Reina, y Alcántara en España, y Abrantes, Santarém y Lisboa en Portugal. Al sur del territorio español nos encontramos con el río Guadalquivir que recorre las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, y Cádiz, desembocando en esta última provincia por Sanlúcar de Barrameda, y cuenta con un buen

tramo navegable desde Sevilla hasta Sanlúcar (Reconocimiento del río Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla, 1847; Del Moral, 1989; Torrejón, 1996; Pérez y Román, 2009; Pastrana, 2015).

Los problemas que presentan los ríos españoles son varios, además del factor estacional anual que hace que varíe el caudal dependiendo de la zona, hay otros factores que condicionan el cauce de los mismos, principalmente la topografía pues la mayoría de los ríos de la península atraviesan cadenas montañosas, parajes rocosos, etc., así la fuerza de sus aguas es mayor en éstas áreas al bajar por sus pendientes y en determinadas estaciones del año, mientras que, en ríos de llanura, la escorrentía es más perezosa y regular; también se debe tener en cuenta la poca profundidad de los ríos en determinadas zonas y la complejidad del transcurso de los mismos. He aquí la razón de por qué en otras épocas y en el propio siglo que nos atañe no se pudieron llevar a cabo la mayoría de los proyectos de navegación fluvial.

4. Proyectos españoles de navegación fluvial a bordo de vapores, siglo XIX

4.1. Sus autores

Los responsables de redactar estos proyectos de navegación fluvial eran, en su mayoría, burgueses que, en constante contacto con ultramar y con el extranjero, gozaban de una buena educación y un carácter emprendedor. Crearon asociaciones para apoyar proyectos de obras públicas y de empresas privadas con objeto de mejorar los transportes y de crear un tejido industrial que fuese dando sus frutos. Para ello contaron con proyectistas especializados, como ingenieros o arquitectos, pues fueron determinantes los estudios relativos a la profundidad de los ríos en cada tramo de los mismos, analizar los problemas que algunos presentaban y las posibles soluciones, así como las estructuras necesarias para facilitar el tránsito del agua y la navegación; sin olvidar la importancia de un factor determinante: la propia geografía y topografía del terreno.

En general podemos observar que los autores de estas iniciativas coinciden en varios puntos, el primero de ellos, la necesidad de un sistema comunicativo interno fuerte por vía fluvial:

“Es tan indispensable el establecimiento de comunicaciones interiores en un esta-

do, que, sin esta base, cuantas medidas de utilidad pública y particular han de fundarse en ella, vienen a ser inútiles o ruinosas por falta de su preciso y natural apoyo. (...) Es, pues, tan incontestable que las naciones prosperan cuando, teniendo bien arreglado el ramo de comunicación interior por medio de caminos, canales y ríos navegables, les es fácil hacer aplicación de este principio de riqueza a toda clase de especulaciones fabriles, agrícolas y comerciales, al paso que las carecen de un recurso tan importante son comparativamente pobres y débiles. En el presente estado de general laboriosidad, de estímulo a la perfección de las artes, y de vastos conocimientos de su conjunto y de su mecanismo, se quedan muy atrás las segundas respecto a las primeras.” (Cabanés, 1829).

El segundo punto en el que estos autores inciden es en la falta de iniciativas económicas por parte del estado para modernizar el país desde pasadas épocas; y, por último, muestran su punto de vista y opinión en cuanto a las políticas proteccionistas:

“El sistema prohibitivo de comercio, calculado con maduro y prudente consejo, protege las fábricas nacientes y vivifica en general la industria manufacturera; pero tal vez sería perjudicialísimo si, por carecer de comunicaciones interiores, no fuese posible a las provincias litorales recibir los productos de las del centro, ó les obligase a recibirlos a un precio excesivo, que les pusiese en el caso de dirigir sus miras al tráfico de contrabando.” (Cabanés, 1829).

En resumen, tres factores básicos sobre los que va a recaer el eje de la mayor parte de las peticiones de los autores de la época que centraron sus estudios de posibilidades de navegación interior en el uso de embarcaciones movidas por el vapor con vistas no sólo a mejorar el tránsito comercial sino la prosperidad de los cultivos de las zonas cercanas a los ríos del interior de España, el aumento demográfico en pueblos que se encontraban entonces deshabitados y por tanto sin nadie que labrase sus tierras, y la puesta en marcha de minas de carbón abandonadas que se ubicasen próximas. Todo un sistema de producción de mul-

titud de productos en torno a los ríos que, gracias al vapor aplicado a la navegación tendrían una salida garantizada y por tanto un aumento próspero en cuanto a finanzas y desarrollo tanto social como comercial.

4.2. Los proyectos: buques de vapor para los mayores cauces fluviales de España

A lo largo de toda la Edad Moderna española nos vamos a encontrar proyectos de este tipo que, llevados a la práctica, dado el carácter agrícola y manufacturero del territorio español, hubieran sido de vital importancia para la distribución y venta de estos productos. Estos documentos reflejan todo un entramado desglosado de obras necesarias tales como puentes, dragados, limpiezas, estructuras varias, almacenes, presas, molinos, muelles, etc. etc., y de presupuestos para hacer posible la navegación por los diversos ríos y canales de la península Ibérica, en lo cual no nos vamos a adentrar. En el siglo XVI, destaca la propuesta apoyada por Felipe II en 1583 del arquitecto Juan Bautista Antonelli para la navegación de los ríos Jarama y Tajo, o los proyectos de los ingenieros Carduchi y Martelli en 1641 para Felipe IV entre otros. La idea central de todos estos ingenieros y arquitectos era poner en contacto la capital de España, la Villa de Madrid, capital del reino desde 1561, con el puerto de mar más cercano, en este caso Lisboa, a través del río Tajo (Merchán, 2006). Ninguno de estos proyectos mencionados pudo llevarse a cabo pues en su mayoría fueron abandonados por otros asuntos que resultaron vitales para el estado y cayeron pues en el olvido o simplemente no llegaron ni siquiera a iniciarse.

La fuentes históricas que vamos a examinar son documentos presentados durante la primera mitad del siglo XIX como proyectos de navegación fluvial con la novedad de insertar el uso de las embarcaciones a vapor dado el éxito que habían tenido en países extranjeros como en Estados Unidos, Inglaterra y Francia contribuyendo a aumentar notablemente sus finanzas gracias a las mejores condiciones para navegar que éstas ofrecían pues los barcos a vapor no precisaban del viento ni de las corrientes para navegar sino de la voluntad del hombre, no era necesario instaurar un sistema tan caro como lo fuesen los caminos de sirga, ya que estas naves podían navegar a contra corriente y tenían más capacidad de carga dadas sus formas, y su nuevo material constructivo, el hierro, más ma-

leable y de menos peso que la madera.

Vamos a centrar nuestra atención en este artículo en tres proyectos concretos: el de la Real Compañía de Navegación del Guadalquivir en 1815; el de Francisco Javier de Cabanes, para hacer navegable el río Tajo con barcos de hierro y de vapor en 1829; y el proyecto de navegabilidad también para buques de vapor del río Ebro que llevado a cabo una empresa francesa en 1851.

Estos tres trabajos presentan las siguientes partes: una introducción en la que se contemplan los problemas que azotan al comercio interior y los motivos que les llevan a idear estos trabajos, una descripción detallada de los objetivos y de las ventajas que tendría la empresa que cada uno presenta, un informe elaborado por un arquitecto de las condiciones de los ríos y de las mejoras que se precisan enumerando una por una las obras que se habrían de llevar a cabo, los presupuestos desglosados de las mismas, las concesiones terrenales y privilegios que esta empresa requiere por parte del gobierno; y para finalizar, unas conclusiones. Entre las peticiones que algunos proyectos reflejan destacan algunas como la navegación exclusiva del río, el uso de sus riberas para establecer estructuras necesarias e incluso para el cultivo de determinados productos, o los derechos de explotación de minas de carbón cercanas a la zona (Delgado y Guimerá, 1999; Martínez y Pérez, 2017).

El primer proyecto español de navegación a vapor por cauces fluviales se desarrolla por una empresa privada sevillana en el río Guadalquivir para la navegación desde Sevilla a Sanlúcar de Barrameda y viceversa (Briarly y González, 1815). La empresa se denominó Real Compañía de Navegación del Guadalquivir, la cual se forma en el año de 1815 obteniendo unos determinados privilegios mediante la Real Orden de 8 de agosto del mencionado año (Madoz, 1847; Sancho, 1858). Esta Compañía de Navegación del Guadalquivir destaca en la Historia de la navegación española por ser la primera en insertar la navegación fluvial a vapor en España, su primer vapor se denominó Real Fernando y se le conocía como Betis o el Real. Este vapor fue construido en el astillero de los Remedios de Triana, con una máquina que provenía de Inglaterra y que había sido construida por la empresa Boulton y Watt (Álvarez, 1979) y se botó el 8 de julio de 1817 inaugurando su primera travesía hasta Sanlúcar de Barrameda, y de allí y hasta la propia bahía gaditana para contemplan de los ciudadanos y de las autoridades como bien se refleja

en el periódico La Gazeta de Madrid del 22 de julio del mencionado año. La empresa se extinguió en torno a los primeros años de la segunda mitad del siglo XIX siendo despojada de sus privilegios y concesiones por no haber alcanzado los diversos objetivos a los cuales se había comprometido y por haber sido denunciada, entre otras entidades por el propio Ayuntamiento de Sevilla, por apropiación indebida de la isla Menor (Morales, 1980). Sin embargo sus directores proyectaron y realizaron obras muy interesantes en cuanto a la navegación, mantenimiento del río y de algunos enclaves costeros en los que sus barcos desembarcaban pasajeros y mercancías como es el caso de Sanlúcar de Barrameda donde hizo construir un muelle en 1820 tal y como aparece reflejado en el Diccionario Geográfico Universal dedicado a la Reina Nuestra Señora de 1831 también colaboraron sus dirigentes en el estudio para implantar la navegación desde Córdoba mediante la ampliación del curso del río, colonizaron tierras hasta entonces inhabitadas para iniciar cultivos en la zona, realizaron dragados, crearon almacenes y estructuras para la salvaguarda de mercancías, insertaron máquinas de vapor tanto para la navegación como para las dragas, la agricultura y la extracción de carbón y desagüe de las minas de Villanueva del Río (Madoz, 1847); y por supuesto propiciaron la navegación a vapor con sus vapores *Infante Don Carlos*, que sustituyó al *Real Fernando*, (Álvarez Pantoja, 1979), *Trajano*, *Adriano* y *Betis*, y con una fragata a vapor nombrada Reina Amalia destinada al transporte por diversos puertos peninsulares. Fue por tanto una empresa pionera en industrializar los sectores navales, agrarios y mineros de los territorios colindantes al Guadalquivir en torno a la provincia de Sevilla. Fue la empresa más destacable del momento porque sus proyectos no se quedaron reflejados sobre el papel, sino que se convirtieron en una realidad factible que cambió las expectativas empresariales en cuanto al ámbito de los transportes navales y fluviales en el litoral costero y fluvial del suroeste de la península Ibérica siendo además ejemplo en el resto de iniciativas españolas en torno a la navegación por vapor.

En 1828 se presentó al Gobierno de Su Majestad un proyecto de navegación para el río Tajo mediante embarcaciones a vapor. Su creador fue un brigadier del ejército español llamado Francisco Javier de Cabanes. Se trata de un trabajo ambicioso que casi ponía en contacto la capital y centro de España con el Océano Atlántico a través del

Tajo hasta Lisboa (Merchán, 2006). Para llevar a cabo esta idea, fueron precisos una serie de acuerdos entre España y Portugal, que se realizaron sin problema alguno y que la propia memoria del proyecto recoge y publica en 1829. Es un estudio muy bien documentado porque su autor describe y examina todos los intentos anteriores de navegación fluvial desde tiempos de Felipe II (Siglo XVI) hasta su contemporaneidad y añade copias de estos documentos incluyendo las concesiones que se les otorgaron a cada uno. La razón de que Cabanes realizase este trabajo de documentación histórica fue su pretensión de demostrar que las vicisitudes que hicieron que los proyectos no se llegasen a realizar antaño podían ser resueltos en pleno siglo XIX dado el mayor conocimiento de los ríos y el uso de la máquina de vapor adaptada al dragado de tierras para la limpieza del río y a la navegación. El informe incluye, además, un desglose económico de los que costaría establecer dicha navegación, cuyo presupuesto total ascendía a 11,600,000 reales de vellón, de los cuales 8,000,000 iban destinados a la adquisición de 40 vapores de hierro del extranjero (Pastrana, 2018).

Por último, pero no por ello menos importante, queremos mencionar el proyecto de navegabilidad mediante vapores del río Ebro puesto en marcha en 1856 por una empresa francesa llamada la *Real Compañía de Canalización del Ebro* con ayuda de capitales franceses, belgas, ingleses y algunas aportaciones españolas (Fabregat, 2009). Lo cierto es que se barajaron varias opciones para navegar el Ebro a través de barcos de vapor (Queralt *et al.*, 1999) pero ninguna se llevó a cabo hasta el mencionado, y no es sino a partir de 1857 cuando el Ebro pudo gozar de vapores por sus aguas y al igual que ocurrió con los vapores de la Real Compañía de Navegación del Guadalquivir que a veces hacían escala en el puerto y en la bahía gaditanos, los vapores de esta compañía del Ebro navegaron no sólo por el ámbito fluvial, sino que también realizaron escalas en varios puertos de mar como Barcelona, Tarragona, Sitges o Vilanova.

La compañía fracasó al tener que hacer frente a obras técnicas de gran envergadura como el dragado del río o la construcción de estructuras requeridas para los barcos y para el embarque y desembarque de pasajeros y mercancías, etc. A finales del siglo XIX la compañía pasó a trabajar la canalización y los riego del Ebro para el cultivo del arroz, cambiando su nombre por el de: *Real Compañía de Canalización y riegos del Ebro*.

5. Conclusiones

Para concluir, queremos reflexionar sobre estos proyectos indicando la excelente fuente documental que constituyen para el estudio histórico del momento. Se trata de trabajos muy bien redactados, ordenados y perfectamente documentados con todo tipo de estudios y planos de la época que considerasen sus autores precisos para tales cometidos de navegabilidad fluvial. Cada autor expuso sus razones para modernizar el transporte interior y expresan sus objetivos de manera tal que es posible analizar la problemática económica, política y social de la época a la que cada uno pertenece.

Exceptuando la labor de la Compañía de Navegación del Guadalquivir, que insertó máquinas a vapor desde 1817 para diversos fines, son proyectos de obras para mejoras muy tardíos en comparación con los realizados en el norte de Europa y en la emergente potencia norteamericana. Se detecta en estos trabajos una plena consciencia del atraso español en cuanto a la industrialización de sectores productivos y serviciales se trate, y por ello son estos informes una gran iniciativa por parte de aquellos ilustrados y burgueses para mejorar las condiciones económicas en base a la modernización del sistema comunicativo fluvial y asegurando así el desarrollo comercial en el interior.

Estos proyectos son la prueba de que en España no existió un letargo social sino una grave falta de medios económicos para modernizar las diversas industrias como la agraria, la minera, la textil, y la naval, no hay más que echar un vistazo a los presupuestos que se presentan en cada proyecto, que resultan escalofriantes para la época y en las condiciones en las que se encontraba España.

Si bien es cierto que durante la época del monopolio americano se crearon grandes fortunas privadas, lo que llegaba a manos del estado era destinado al mantenimiento y conservación de las colonias de ultramar en detrimento del desarrollo de un fuerte sistema comunicativo interno en la metrópoli. Nuestro análisis reafirma la necesidad de examinar la realidad del momento en diversas localidades, sobre todo en aquellas zonas vulnerables, rurales, alejadas de puertos de mar y con malas comunicaciones terrestres, en contraste con las zonas costeras y portuarias, como por ejemplo Cádiz, principal y único enclave portuario de la flota del monopolio comercial con América durante el siglo XVIII, y que siguió siendo un puerto de primerísimo orden a pesar de los acontecimientos

históricos de inicios del XIX pues su burguesía tenía un notable poder adquisitivo. Fueron muchas las personalidades que criticaron fervientemente esta situación de falta de inyecciones económicas mejorar las condiciones industriales del momento, así como el sistema centralizador y prohibitivo del comercio español durante gran parte del XVIII y del XIX. España, un país rico en agricultura, no sólo en la tríada mediterránea, sino en el cultivo de otros importantes productos, como la caña de azúcar, que precisaban de una rápida salida hacia los puertos de mar más cercanos, pero esta necesidad quedaba truncada por el monopolio comercial y la falta de buenas vías comunicativas terrestres y fluviales. Por ello, al llegar la centuria de 1800, vemos como países del norte de Europa (como Francia o Dinamarca) sí estaban listos para mejorar sus industrias de transporte al haberse dedicado éstos a la mejora sistemática de la comunicación en sus respectivos territorios.

6. Bibliografía

- ÁLVAREZ PANTOJA, María José. 1979: "Los orígenes de la industrialización sevillana. Las primeras máquinas de vapor (1780-1835)". En Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba (ed.): *Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Diciembre de 1976*, pp. 7-18.
- BRIARLY, Alejandro; GONZÁLEZ AZAOLA, Gregorio. 1815: *Navegación del Guadalquivir. Prospecto del plan y compañía de navegación del Guadalquivir*. Imprenta de Manuel de Aragón y Compañía. Sevilla.
- BUSTOS RODRÍGUEZ, Manuel. 2005: *Cádiz y el sistema Atlántico. La ciudad, sus comerciantes y la actividad mercantil (1650-1830)*. Silex Ediciones. Madrid.
- CABANES, Francisco Javier. 1829: *Memoria que tiene por objeto manifestar la posibilidad y facilidad de hacer navegable el río Tajo desde Aranjuez hasta el Atlántico, las ventajas de esta empresa y las concesiones hechas a la misma para realizar la navegación*. Imprenta de Don Miguel de Burgos. Madrid.
- CAMFIELD, Greg. 2014: "Economic Development". *Board of Trustees of Northern Illinois University*. <http://twain.lib.niu.edu/industrial>. Consultado el 3 de julio de 2017.
- CRISMAN, Kevin. 1986: *Of sailing ships and sidewheelers: the History and Nautical Archaeology of lake Champlain*. The Vermont Division of Historic preservation. Vermont.
- CRISMAN, Kevin. 1998: *When horses walked on water: horse-powered ferries in 19th century America*. Universidad de Texas.
- CRISMAN, Kevin. 2011: "The Archaeology of Steamships". En A. CATSAMBIS; B. FORD y D.L. HAMILTON (eds.): *Oxford Encyclopedia of Maritime Archaeology*, pp. 610-628.
- DEL BARRIO MONTESINOS, Carlos. 2015: *El fracaso de la Revolución Industrial en España*. Trabajo Fin de Grado en Administración y dirección de empresas. Universidad de Valladolid.
- DELGADO BARRADO, José Miguel; GUIMERÁ RAVINA, Agustín (coords.). 1999: *Los puertos españoles: Historia y futuro (siglos XVI-XX)*. *Actas del curso de verano de El Escorial, Madrid, celebrado del 9 al 13 de agosto de 1999*. Fundación Portuaria. Madrid.
- DEL MÁRMOL, Manuel María. 1817: *Idea de los barcos a vapor o descripción de su máquina, relación de sus progresos, e indicación de sus ventajas*.
- DEL MORAL ITUARTE, Leandro. 1989: "Un intento frustrado de acondicionamiento del Guadalquivir: la actuación de la Real Compañía de navegación en la primera mitad del siglo XIX: nuevas aportaciones y replanteamiento geo-histórico de un tema polémico". *Revista Mélanges de la Casa de Velázquez*, tomo 25, pp. 327-353.
- FABREGAT GÁLGERA, Emeteri. 2009: "La inversión francesa en la canalización del Ebro: de la navegación al riego (1848-1904)". *Working Papers (Universitat Autònoma de Barcelona. Unitat d'Història Econòmica)*, 5, pp. 1-51.
- FUSI, Juan Pablo; PALAFOX, Jordi. 1997: *España: 1808-1996. El desafío de la modernidad*. Espasa. Madrid.
- KRANZSBEG, Melvin; PURSELL, Carroll W. Jr. (eds.). 1981: *Historia de la Tecnología. La técnica en Occidente de la Prehistoria a 1900*. Gustavo Gili. Barcelona.
- MADOZ, Pascual. 1847: *Diccionario geográfico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Est. Literario-Tipográfico. Madrid.
- MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, Susana; PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, Miguel A. 2017: "El papel de las pequeñas y medianas empresas en la minería española. Una (primera) revisión." *XII congreso de la Asociación Española de Historia*

- Económica: Energía y fiscalidad: la conformación de una economía moderna*. Salamanca, 6-9 de septiembre de 2017.
- MERCHÁN CABALDÓN, Faustino. 2006: "Madrid, puerto de mar: Un puerto (seco) de ilusión y la contribución de la ciencia y la ingeniería al desarrollo de la sociedad". *Manual formativo de acta*, 39, pp. 83-98.
- MORALES PADRÓN, Francisco. 1980: *Sevilla y el río*. Servicio de Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla.
- PASTRANA JIMÉNEZ, Lydia. 2018: "El proyecto del brigadier Francisco de Cabanes para navegar el Río Tajo mediante embarcaciones a vapor (1828)". *Revista Iberoamérica Social: revista-red de estudios sociales*, IX, pp. 178-194.
- PASTRANA JIMÉNEZ, Lydia. 2019: *La navegación a vapor en la bahía de Cádiz durante el siglo XIX. Una introducción histórica y arqueológica*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Cádiz. Cei-mar. Cádiz.
- PÉREZ SERRANO, Julio; ROMÁN ANTEQUERA, Alejandro. 2009: "La salida marítima en el marco del Jerez: transporte fluvial y ferroviario, ¿opuestos o complementarios?". *Actas del V Congreso de Historia Ferroviaria, Palma de Mallorca, (14-16 de octubre de 2009)*, pp. 1-33. Fundación de Ferrocarriles españoles. Madrid.
- POLLARD, Sidney. 1991: *La conquista pacífica. La industrialización de Europa. 1760-1970*. Prensas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza.
- QUERALT, M.Carme; SUBIRATS, Maite. 1999: "La navegación per l'Ebre. Els veixelles de vapor (1856-1929)". *Revistes Catalanes amb Accés Obert*, 3, pp. 161-175.
- Reconocimiento del río Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla, 1843-1844, por órdenes del Ministerio de la Gobernación de la Península con arreglo a las instituciones que en su cumplimiento extendió la Dirección General de caminos, canales y puertos*. Madrid. 1847. Pp. 104-105, 116, 154, 146, 183.
- RAMOS SANTANA, Alberto. 1987: *La burguesía gaditana en la época isabelina*. Cátedra Adolfo de Castro, Fundación Municipal de Cultura. Cádiz.
- SANCHO, Nicolás M. 1858: *Memoria histórica de la extinguida Sociedad denominada Compañía del Guadalquivir y Canal Fernandino*. Librería Española y Extranjera. Sevilla.
- TORREJÓN CHAVES, Juan. 1996: "La primera línea española de buques de vapor y sus efectos sobre la zona: La nueva población de Bonanza". *Estudios sobre el territorio Iberoamericano*, volumen 1. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Sevilla.