

Un proyecto de arsenal para la Barceloneta (1743)

An Arsenal Project in La Barceloneta (1743)

Pablo de la Fuente de Pablo
Vistula University
pdelafuente@uoc.edu

Marcel Pujol Hamelink
Escola Superior de Conservació i Restauració de Bens Culturals de Catalunya
mpujol12@xtec.cat

Cezary Taracha
John Paul II Catholic University of Lublin
logro@kul.lublin.pl

Recibido: 30-06-2014; Revisado: 17-09-2014; Aceptado: 01-12-2014

Resumen

En 1743 el ingeniero militar Miguel Marín diseñó un arsenal naval en Barcelona. En este artículo se estudia el contexto inmediato de este proyecto. Primeramente, la voluntad de trasladar la principal base naval mediterránea de Cartagena a la capital catalana. En segundo lugar, la relación centro-periferia y el papel del lobby catalán dentro del proceso.

Palabras clave: Barcelona, Barceloneta, Miguel Marín, siglo XVIII, Base Naval

Abstract

In 1743 Miguel Marín, a military engineer, designed the marine arsenal in Barcelona. In this paper, we study the background of this project. Firstly, the willingness to move the Mediterranean base of the Spanish Navy from Cartagena to the capital of Catalonia. Secondly, the centre-periphery relationship and the role of Catalan lobby in this process.

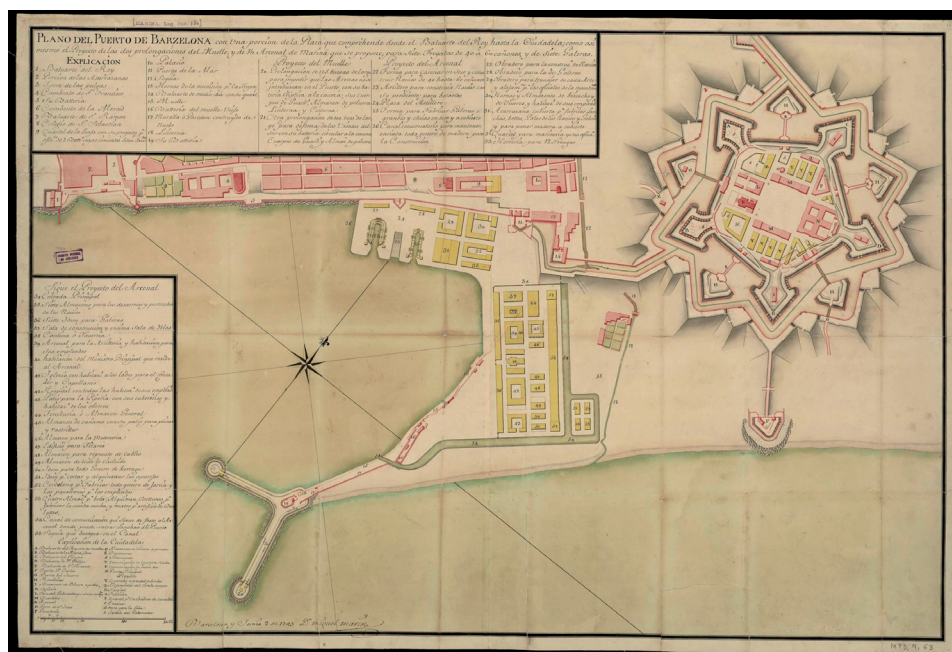
Keywords: Barcelona, Barceloneta, Miguel Marín, 18th Century, Naval Base

1. INTRODUCCIÓN

En el Archivo General de Simancas se conserva un plano firmado el 2 de junio de 1743 por el ingeniero Miguel Marín titulado «Plano del Puerto de Barcelona

con una porción de la Plaza que comprende (sic) desde el Baluarte del Rey hasta la Ciudadela, como así mismo el Proyecto de las dos prolongaciones del Muelle y de un Arsenal de Marina que se propone para siete Fregatas (sic) de 40 á 60 cañones, y de siete Galeras» (Figura 1).¹ Este documento de gran formato (92 x 62 cm) iba acompañado de una carta datada dos días después al marqués de la Ensenada, flamante Secretario de Marina desde hacía tres semanas. Es un documento excepcional, al dar noticia de un proyecto de arsenal de marina en la ciudad condal inmediatamente anterior a las grandes obras realizadas a partir de la segunda mitad del siglo XVIII en los tres arsenales metropolitanos.

Figura 1. Plano de Marín materia de este estudio



Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 9/63

La finalidad de este artículo es enmarcar y valorar las circunstancias que llevaron a Marín a realizar un proyecto tan ambicioso en su tiempo. Cabe incidir especialmente en este punto. Si nos centrásemos en una valoración dentro de un marco más general y lo comparásemos con otros arsenales españoles y europeos dieciochescos, hablaríamos de un pequeño arsenal que no destacaría por ninguna de sus instalaciones. Sin embargo, en aquel año de 1743, sí que es un proyecto importante.

¹ ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS [= AGS], Mapas, Planos y Dibujos, signatura 9/63. Procede del fondo de Marina, legajo 382, folios 348 y siguientes., donde aparece el oficio de remisión adjunto dirigido a Ensenada con fecha 4 de junio. Un estudio precedente del documento es el de TATJER MIR (1988: 32-25).

En 1726, diecisiete años antes, José Patiño, Secretario de Marina, dividió la costa peninsular en tres departamentos con capitales en Ferrol, Cádiz y Cartagena (MERINO, 1981: 25). Esta última asumía una proyección estratégica y una jurisdicción territorial que englobaba el Mediterráneo.

Aunque el proyecto de la Barceloneta parecería un arsenal menor, capaz como base naval permanente para siete fragatas y siete galeras, cabe apuntar dos elementos endógenos y dos exógenos que contradicen esta idea y que serán desarrollados en los siguientes epígrafes.

2. BARCELONA O EL SUEÑO DE UNA GRAN BASE NAVAL

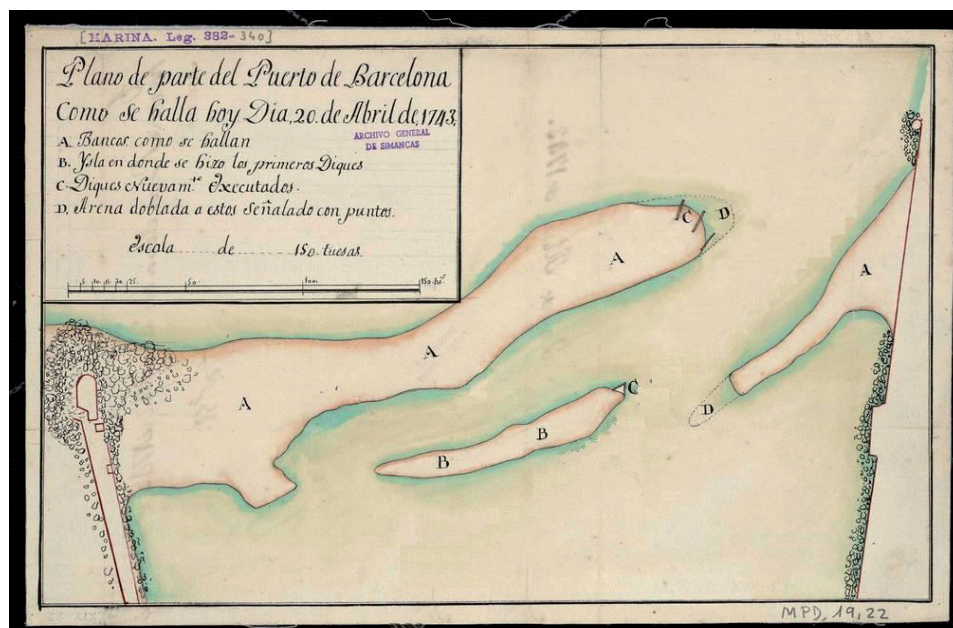
En el plano se aprecia una grada, referenciada con el nº 23 de la leyenda, donde se lee: «Astillero para construir Navíos con su pendiente para botarlos». O sea, aunque la fuerza velera basada permanentemente eran fragatas, la capacidad de construcción naval de las instalaciones iba más allá, pudiendo construir navíos. El segundo elemento importante del proyecto es una atarazana cubierta –indicada con el nº 25– para la construcción de galeras.

El hecho de construir navíos en Cataluña para la Armada no era una idea nueva. Con anterioridad a la formación de los departamentos marítimos, el mismo Patiño, en aquel momento Intendente de Cataluña, había llevado a cabo la construcción de los primeros navíos de línea en un centro de producción en el levante español. Así, entre 1716 y 1719, se construyeron en Sant Feliu de Guíxols tres navíos: dos de sesenta cañones –*El Catalán* y *El Cambi*– y uno de ochenta cañones, el *San Felipe el Real*, el primer navío de línea de tres puentes al servicio de la Real Armada (DE LA FUENTE y PUJOL, 2009: 65). La construcción de esta nave, insignia de la escuadra que combatió en cabo Passaro en 1718, fue uno de los elementos que catapultaron a Patiño desde la Intendencia de Cataluña a la Intendencia General de Marina, paso previo para antes de asumir el control político de los asuntos navales al más alto nivel. Ya en anteriores trabajos demostramos que el ingeniero Marín, autor del proyecto estudiado, conocía con detalle la construcción naval en Sant Feliu (DE LA FUENTE y PUJOL, 2009: 46). La existencia de este efímero centro productor de la costa ampurdanesa respondió a las insuficiencias barcelonesas existentes tres décadas antes del proyecto estudiado. Si importante fue el impacto de la construcción de la ciudadela en la vida marítima de la ciudad, mucho más trascendente aun fue la falta de calado del puerto originada por la desprotección contra los sedimentos procedentes de las desembocaduras del Besós y del Llobregat (Figura 2). Ello llevó a la construcción del *San Felipe el Real* y los otros dos navíos en Sant Feliu de Guíxols. Así, una condición previa para el establecimiento del arsenal era la eliminación de los depósitos sedimentarios que disminuían el calado del puerto. Como se aprecia en el plano, Marín proyectó dos prolongaciones del muelle a fin de eliminar el problema. Así, el arsenal barcelonés sería apto tanto para el apoyo logístico de importantes escuadras como para la construcción de grandes navíos.

Otra cuestión es la construcción de galeras. Aunque ya era una nave de combate secundaria en el Mediterráneo, la transformación de les antigues

Reales Atarazanas en fábrica de armamento suponía perder para la ciudad esta industria, circunstancia que Marín quiso evitar con su traslado al nuevo arsenal.²

Figura 2. En este plano de Marín se aprecian los arenales que prácticamente obturaban el puerto barcelonés en 1743



Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 19/22

3. JULIO, AGOSTO Y... ¿CARTAGENA?

En relación a los dos elementos endógenos inferidos, el primero de ellos es que de la voluntad de construir un arsenal se desprende, dado el patrón organizativo de la Armada dieciochesca, el designio de transformar la capital catalana en cabecera de departamento. ¿Suponía ello fragmentar el escenario mediterráneo en dos zonas? No parece plausible, dado que la división de la costa atlántica peninsular en dos bases principales, un escenario estratégico mucho más importante y extenso, ya había suscitado críticas. Estas se encendieron en mayor medida cuando el marqués de la Ensenada potenció Ferrol a costa de Cádiz, departamento que era a su vez sede de la Capitanía General de la Armada. A partir de 1749, Ferrol fue convirtiéndose paulatinamente en una gran base naval apta para sesenta navíos con una docena de gradas de construcción, trasladándose las

²Sobre la reconversión industrial de este conjunto, RABANAL YUS (1990: 150) y, más recientemente, SEGOVIA BARRIENTOS (2008).

dependencias departamentales de La Graña a las nuevas instalaciones de Esteiro (VIGO, 1984: 9).

Fuera de cualquier duda razonable, el proyecto de arsenal amparaba el traslado de la cabecera del departamento mediterráneo de Cartagena a Barcelona. Otorgan a Andrea Doria una máxima que dice: «no hay navegación más segura que julio, agosto y el puerto de Cartagena» (VELASCO, 2005: 199). Aunque es posible que la frase que ha servido de título de este epígrafe sea apócrifa, con dicha ocurrencia puesta en boca del almirante genovés se subrayaba que este lugar era la mejor base para una flota en el Mediterráneo. El proyecto barcelonés de Marín lo cuestionaba.

Un primer elemento de juicio lo aporta el mismo proyecto. El arsenal se diseñó como base naval permanente para siete galeras. Los defensores de la existencia de tan sólo dos departamentos marítimos, Cádiz y Cartagena, veían el primero como la principal base naval, cuna de la capacidad oceánica, y en el segundo una estación secundaria donde basar las galeras.³ Además de retener la industria de construcción, el hecho de transformar en ese momento Barcelona en base operativa de galeras ya es una información lo suficiente significativa para concluir que detrás de ella existía una tentativa de asumir el rol que hasta ese momento tenía Cartagena.

Lo que refrenda que el proyecto de Marín iba de la mano con convertir Barcelona en cabecera de la Real Armada en el Mediterráneo deriva de la comparación con la Cartagena coetánea a la propuesta barcelonesa y su desarrollo posterior una vez abandonada esta idea. En 1743, Cartagena tenía una modesta dársena donde poder recalaban algo más de una docena de galeras (Figura 3). Las infraestructuras portuarias eran incapaces de dar un adecuado apoyo logístico a una importante escuadra de navíos. Incluso, si comparamos el proyecto de Feringán aprobado seis años después, en pleno desarrollo de la política naval ensenadista, el proyecto barcelonés soporta la comparación.⁴

Así, comparando la magnitud de los edificios, la cordería proyectada en la Barceloneta tiene una dimensión similar a la construida en Cartagena posteriormente (Figuras 4, 5 y 6). Si bien en el proyecto inicial de Feringán se contemplan tres gradas de construcción de navíos, por tan sólo una en el de Marín, es sintomático que en la idea barcelonesa ya aparece un dique seco. La construcción de diques secos en Cartagena es una añadidura posterior al proyecto original, cosa que provocó la supresión de una de las gradas de construcción (Figuras 4, 5 y 6).

El tema de los diques secos abre el paralelo con la base naval enemiga más cercana, el arsenal británico de Mahón (DE LA FUENTE, 2013: 51-55). Coetáneamente al

³ Así se manifestaba años más tarde el marqués de la Victoria, Director General de la Armada: «en el continente de España no debe haber más que dos Departamentos, el uno en Cádiz para el Océano y el otro en Cartagena para el Mediterráneo». Museo Naval, Madrid [=MNM], Guillén Tato, tomo 228, documento 1. Este texto aparece transcrito, aunque no citado por NÚÑEZ IGLESIAS y FERNÁNDEZ NÚÑEZ (1997: 36-39). Pese a que metodológicamente como a obra histórica es caótica, alguno de sus análisis son sencillamente geniales.

⁴ Además de PÉREZ-CRESPO (1992), últimamente PEÑALVER y MACIÁ (2013) han estudiado los proyectos precedentes.

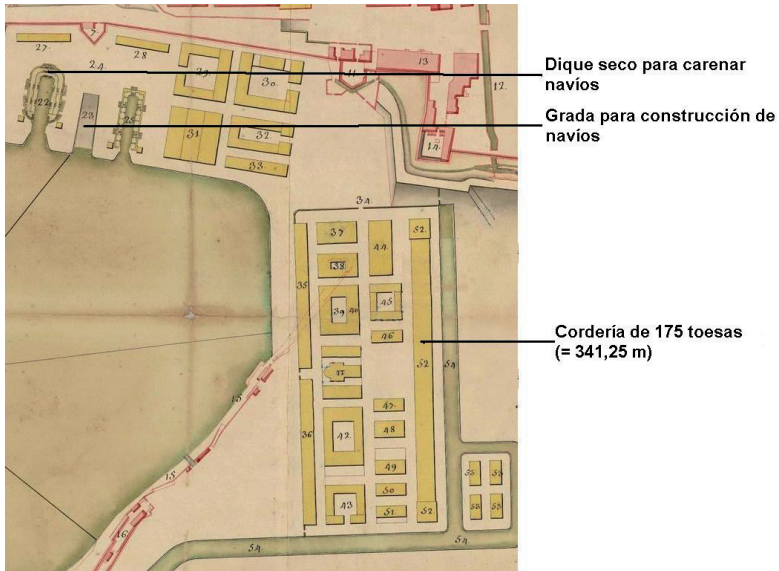
proyecto de Marín, entre los oficiales británicos se desató una importante polémica sobre la conveniencia de dotar con este equipamiento al puerto menorquín. El resultado fue que la idea del dique en el arsenal británico fue abandonada. No tan sólo en esto el proyecto de la Barceloneta era superior a los edificios proyectados y construidos en Mahón. La elaboración de cable y jarcia en el arsenal británico se hacía a la intemperie, y no hay constancia de ningún proyecto de obrador como en el caso barcelonés. La grada de construcción de navíos proyectada supera a su homóloga menorquina hecha para construir un jabeque durante los últimos de la dominación británica de la isla.

Figura 3. En este detalle se aprecia cómo era el puerto de Cartagena cuando Marín perfiló su proyecto de arsenal, pocos años antes del espectacular crecimiento originado durante el ministerio del marqués de la Ensenada



Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 21/26

Figura 4. Detalle del plano de Marín reproducido en la figura 1



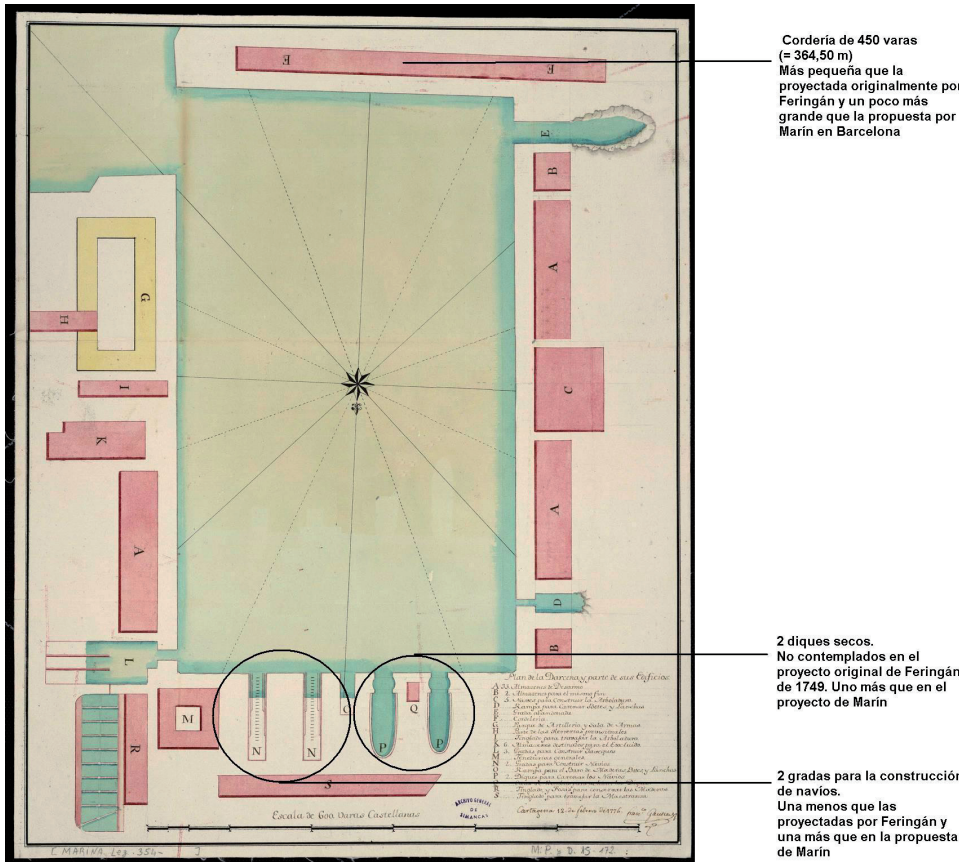
Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 21/26

Figura 5. El proyecto de Feringán para Cartagena de 1749, donde se aprecia la excavación de la nueva dársena (1749)



Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 4/76

Figura 6. Añadidas y modificaciones al proyecto original de Feringán



Fuente: AGS, Mapas, Planos y Dibujos, signatura 21/26

4. LA CONDICIÓN NECESARIA O EL OLOR A UN LOBBY CATALÁN

Un elemento a tener muy presente a fin de entender cómo se perfiló el proyecto deriva de analizar las relaciones centro-periferia. Ya se ha mencionado que cuando Marín envió el proyecto a Ensenada, el flamante Secretario de Marina no llevaba ni tres semanas al frente de su ministerio. En este corto lapso de tiempo, y dado el funcionamiento de la maquinaria burocrática, es prácticamente imposible que Ensenada oficiase una orden específica a fin de elaborar un proyecto de arsenal y Marín la recibiera y despachase un asunto tan complejo. Tampoco es plausible pensar que era una idea bosquejada tiempo atrás, dada la trayectoria -primero profesional y después política- en la Armada del nuevo ministro (GÓMEZ URDÁÑEZ, 1996: 65-67). Ciertamente es que desde 1737 era Secretario del

Consejo del Almirantazgo, pero este organismo era un ente honorífico formado en torno al infante Felipe mientras se solucionaba su acceso al trono de algún estado italiano, tal y como se había dado dos años atrás en el caso de su hermano Carlos (GONZÁLEZ CAIZÁN, 2004: 36-38). Precisamente, hasta la muerte de Campillo, su predecesor en la Secretaria de Marina, Ensenada, estaba fuera de España ejerciendo los cargos de Secretario de Estado y de Guerra del infante Felipe, quien ambicionaba hacerse con el ducado de Parma una vez abierta la disputa sucesoria en el imperio austríaco. Dentro de esta dinámica, en el legajo donde estaba archivado originariamente el plano, si bien sí que aparecen precedentes sobre el grave problema que suponía dragar constantemente el puerto, no se ha encontrado ningún oficio ni instrucción previa de Campillo en que se ordene dicho estudio específico.⁵

Este cúmulo de circunstancias contextuales permite concluir que el proyecto de arsenal –que suponía el traslado del departamento– se coció en Cataluña. Se ha hecho mención a que Marín conocía los entresijos de la efímera experiencia en Sant Feliu un cuarto de siglo atrás: madera de roble y de pino talada, provista y labrada por asientos a favor de empresarios barceloneses; cable y jarcia elaborada y suministrada también por industriales de la ciudad condal; etc. Con el cierre del centro productivo ampurdanés y la formación del departamento de Cartagena, dicho volumen de negocio no decaerá. Al contrario, con el importante desarrollo cartagenero durante la segunda mitad del siglo XVIII, los bosques catalanes fueron su primer suministrador de madera.⁶ Tal y como ha demostrado DÍAZ ORDÓÑEZ (2001), el papel de la soguería catalana iba más allá de la provisión de Cartagena, proveyendo también a otros arsenales de marina. La suma de todos estos elementos permite concluir que detrás de la iniciativa de Marín estaba un *lobby* empresarial que veía en este arsenal una manera de consolidar su actividad económica e, incluso, abrir nuevas vías de negocio.

Además de astillero y carenero, el arsenal era también una base operativa necesitada de marineros. Desde la implantación de la matrícula de mar, pocos años antes, el papel de la gente de mar catalana en la conscripción cartagenera era determinante, siendo la principal cantera de marinería del departamento.⁷ Se da la circunstancia que muchos buques zarpaban de Cartagena con la mínima tripulación para poder llegar a Barcelona, donde completaban su dotación a fin de poder ser naves operativas.⁸

La existencia de un precedente cercano catalán de construcción de buques de guerra, la abundancia de materias primas, un tejido empresarial activo en aquel momento íntimamente asociado a la actividad, la gente de mar catalana como parte del león de la matrícula naval departamental. Todos estos factores son condiciones muy favorables, pero insuficientes.

⁵ AGS, Marina, legajo 382, *passim*.

⁶ Sobre la importancia del suministro de madera catalana a Cartagena durante la segunda mitad del siglo, AGS, Marina, especialmente legajos. 329, 330, 335, 349 y 365.

⁷ Ver sobre esta cuestión DE SALAS (1870: 180) y también MARTÍNEZ SHAW y FERNÁNDEZ DÍAZ (1984).

⁸ AGS, Marina, legajo 821, folios 218v-221; y también MNM, Vargas Ponce, tomo XXXV, documentos 289 y 314.

5. LA CONDICIÓN SUFICIENTE: EL MARCO GEOESTRATÉGICO DE 1743

Si la génesis se puede cualificar como periférica, no se puede entender el proyecto de Marín sin plantear la razón por la cual dicho diseño podía ser visto positivamente en el centro de poder cortesano. Sin duda, el contexto bélico con Gran Bretaña es el elemento catalizador de todo este asunto. Denominada curiosamente Guerra de la Oreja de Jenkins por los británicos a partir de la chispa que encendió el conflicto –la amputación que sufrió de ese miembro un contrabandista inglés– o Guerra del Asiento de Negros de una manera más genérica por los españoles, ambas denominaciones delatan que el origen del conflicto era de una naturaleza marcadamente colonial y ajena al contexto mediterráneo. Pese a ello, en una guerra a escala global contra los británicos, estos disfrutaban de un sólido medio posicional como Mahón en el Mediterráneo (Figura 7).

Figura 7. Ante una alianza con Francia en un conflicto contra los británicos, Barcelona era una base naval muy adecuada. Se aprecia cómo Mahón era un puñal clavado entre Tolón y Cartagena, quedando en una posición excéntrica respecto a Barcelona



Fuente: Elaboración propia

Es en este contexto que hay que entender la idea de una gran base naval barcelonesa como a plataforma ofensiva contra la Menorca británica. La lucha contra los focos corsarios africanos, razón de ser Cartagena, dejaba de ser el principal objetivo de la estrategia mediterránea española, mientras que la recuperación de Menorca hacía de Barcelona una base perfecta. Esta línea de reflexión no era una mera hipótesis estratégica. En 1740 se diseñaron planes de invasión contra Menorca y se concentró una fuerza expedicionaria en la capital

catalana.⁹ Sin duda, este inmediato precedente tuvo un peso determinante en la idea de Marín.

Este análisis del binomio base-buque tiene también una lectura defensiva. Reunir una pequeña fuerza naval permanente en la costa catalana era, si se nos permite la expresión, cortarle a Jenkins la segunda oreja en el Viejo Mundo.¹⁰ Dicho más llanamente, era una medida adecuada para erradicar el lucrativo contrabando menorquín, principalmente de tabaco.¹¹

Ante una probable alianza entre Borbones, que cristalizó con el Segundo Pacto de Familia entre España y Francia cuatro meses después de que Marín pusiera su idea negro sobre blanco, Barcelona contrarresta posicionalmente la maravillosa proyección estratégica de Mahón. La base menorquina fue concebida por los británicos como una especie de puñal clavado en medio del eje Tolón-Cartagena. De ese modo, una base naval española en la capital catalana no solamente reducía la distancia con el aliado francés, sino que dejaba Mahón en una situación excéntrica.

Hasta ahora todas las afirmaciones que hemos apuntado se basan en datos concretos o en una inferencia lógica respecto de otras. A partir de aquí cabe concluir que es plausible pensar que Marín actuó dentro de la coyuntura concreta en la que Ensenada toma las riendas de la Secretaría de Marina. Aquel que iba a ser el principal ministro de la monarquía es llamado por el rey cuando se encontraba con el ejército expedicionario que debía hacer prevalecer los derechos de su hijo Felipe a un trono italiano. ¿Es posible que la idea se generara durante la estancia del nuevo ministro en Barcelona en su viaje de retorno a la corte? Eso parece, dado que a principios de mayo sabemos de su presencia en un acto militar en la ciudad condal (GÓMEZ URDÁÑEZ, 1996: 63). Una conversación con el Secretario de Marina in pectore en el momento que éste pisó territorio español y viese el lamentable estado del puerto barcelonés es indicativo. Y más cuando este puerto jugaba un rol logístico protagonista en el apoyo al ejército expedicionario que operaba en la península italiana coetáneamente.¹² La estancia del marqués, el lamentable estado del puerto y la proyección estratégica que estaba adquiriendo son los pilares que sostienen la génesis del proyecto de Marín.

6. CONCLUSIONES

Los hechos a posteriori indican el valor de Barcelona como base naval principal con una Menorca bajo soberanía británica. La batalla del cabo Sicié, en febrero de 1744, tan sólo ocho meses después de la redacción del proyecto, puso

⁹ AGS, Marina, legajo 434, *passim*.

¹⁰ La curiosa denominación otorgada por la historiografía británica al conflicto –War of Jenkins' Ear– fue el pretexto para el estallido de las hostilidades: la captura por parte de un buque español de una nave bajo pabellón inglés que hacía contrabando. Robert Jenkins, su capitán, compareció en la Cámara de los Comunes exhibiendo en un frasco la oreja que le había cortado el comandante español. Esta comedia precipitó el inicio de la guerra. Ver HAGUE (1989).

¹¹ Un año antes del inicio de la guerra, Tomás Geraldino, encargado de negocios de la legación española en Londres se quejó enérgicamente por este asunto. AGS, Estado, legajo 6907, s/f.

¹² AGS, Marina, legajo 436, *passim*.

de relieve como la flota combinada de ambas coronas borbónicas podía desafiar la hasta ese momento incontestable talasocracia británica. La potencialidad del binomio base-buque que proyectaba la idea de Marín se pone de manifiesto en el transcurso de esas operaciones.¹³

Pese a las ventajas, la idea nunca llegó a ser una realidad. Ensenada ni tan sólo consideró firmar el decreto que diese a Barcelona la condición de departamento. Ello explica que en el documento no se encuentre estampada ninguna diligencia de aprobación, algo que dicho ministro hizo de forma hológrafa en otros proyectos similares.¹⁴ Posiblemente, se considerase poco pertinente esta militarización propuesta del espacio portuario, sin ningún área específica destinada a la actividad comercial. Incluso Cartagena, con una marcada tradición militar ya en esa época, en la propuesta aprobada se contempla una zonificación dual inexistente en el proyecto que hemos estudiado (Figuras 3 y 5). El hecho es que la nueva ordenanza de 1748, coincidente con la llegada de la paz, consolidó Cartagena como cabecera departamental, de la que dependían las cuatro provincias marítimas catalanas (ORDENANZAS, 1748: 2/II/2). Cuando los trabajos técnicos sobre la problemática situación del puerto se reemprendan, no hay noticias de una iniciativa similar.

7. BIBLIOGRAFÍA

- DE LA FUENTE DE PABLO, P. «El arsenal británico de Mahón», *Drassana* 21: 40-81.
- DE LA FUENTE DE PABLO, P. y PUJOL HAMELINK, M. (2009): *La Reial Fàbrica de Vaixells de Sant Feliu de Guíxols (1715-1721)*, Ayuntamiento de Sant Feliu de Guíxols, Sant Feliu de Guíxols.
- DE SALAS, F. J. (1870): *Cuestión vital de Marina. Historia de la Matrícula de Mar y Examen de varios sistemas de reclutamiento marítimo*, Imprenta de T. Fortanet, Madrid.
- DÍAZ ORDÓÑEZ, M. (2001): «Lo legal y lo ilegal en la contratación del asiento de Jarcia para la armada española», *Tiempos Modernos, Revista electrónica de Historia Moderna*, 2/2.
- GÓMEZ URDÁÑEZ, J. L. (1996): *El proyecto reformista de Ensenada*. Milenio, Lérida.
- GONZÁLEZ CAIZÁN, C (2004): *La red política del Marqués de la Ensenada*. Fundación Jorge Juan, Novelda.
- HAGUE, S. G. (1989): *Public Opinion and the War of Jenkins' Ear*, State University of New York, Binghamton.
- MARTÍNEZ SHAW, C. y FERNÁNDEZ DÍAZ, R. (1984): «La gente de mar en la Cataluña del XVIII», en *Primer Congrés d'Història Moderna de Catalunya*, vol. 1, Universidad de Barcelona, Barcelona: 553-568.
- MERINO NAVARRO, J. (1981): *La Armada Española en el siglo XVIII*, Fundación Universitaria Española, Madrid.
- NÚÑEZ IGLESIAS, I. y FERNÁNDEZ NÚÑEZ, P. (1977): *El coloquio de Brión. Veinticuatro horas de Ferrol en 1800*, Museo Naval, Madrid.

¹³ AGS, Marina, legajos. 475-478.

¹⁴ Este es el caso del plano de Feringán reproducido parcialmente en la FIGURA 5. AGS, Mapas Planos y Dibujos, signatura 4/76.

- ORDENANZAS. (1748): *Ordenanzas de Su Magestad para el Gobierno [sic] Militar, Político, y Económico de su Armada Naval*, Imprenta de Juan de Zúñiga, Madrid.
- PEÑALVER MARTÍNEZ, M. J. y MACIÁ SÁNCHEZ, J. F. (2013): «Los proyectos de los ingenieros militares Alejandro de Rez y Antonio Montañón de la Perille para el puerto de Cartagena. Las primeras propuestas para la transformación de su entorno litoral (1717-1731)», *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* XVII/437.
- PÉREZ-CRESPO MUÑOZ, M. T. (1992): *El Arsenal de Cartagena en el siglo XVIII*, Editorial Naval, Madrid.
- RABANAL YUS, A. (1990): *Las reales fundiciones españolas del siglo XVIII*, Estado Mayor del Ejército, Madrid.
- SEGOVIA BARRIENTOS, F. (2008): *Las Reales Drassanes de Barcelona entre 1700 y 1936. Astillero, cuartel, parque y maestranza de artillería, Real Fundición de Bronce y Fuerte*, Museo Marítimo, Barcelona.
- TATJER MIR, M. (1988): *Burgueses, inquilinos y rentistas. Mercado inmobiliario, propiedad y morfología en el centro histórico de Barcelona. La Barceloneta, 1753-1982*, CSIC, Barcelona.
- VELASCO FERNÁNDEZ, F. (2005): *El otro Rocroi. La guerra naval contra Felipe IV en el Mediterráneo suroccidental (o Mancha Mediterránea)*, Aglaya, Cartagena.
- VIGO TRASANCOS, A. (1984): *Arquitectura y urbanismo en el Ferrol del siglo XVIII*, Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, Santiago de Compostela.