

LAS CAÑONERAS DE ASEDIO DEL ALMIRANTE

Enrique Pérez Carmona / UNED - C. A. Campo de Gibraltar.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo que a continuación presentamos, viene justificado por la realización de la tesis doctoral que estoy llevando a cabo, motivada por la deficiente información científica que existe sobre las cañoneras del Almirante Barceló y su más que posible origen español en la utilización de su concepto. Apoyándonos como ciencia auxiliar a la investigación arqueológica subacuática. Además de mostrar restos de posibles cañoneras halladas en la zona de la bahía de Algeciras.

The article that we present, justify itself in the realization of my PhD Thesis. It motives for the scientific deficient information about the Admiral Barceló gunboats navy forces during eighteen century. Besides of is Spanish origin use. Our shipwreck situated in the Algeciras coast, approach us to a certain naval episode which take place in our bay. Our theory is maintain with the submarine methodological investigations which are being taken in our area.

ORIGEN DE LAS CAÑONERAS

El origen del uso de la artillería en los barcos comienza con las cocas¹ del norte de Europa. Estas embarcaciones comienzan a portar artillería a proa y a popa, aunque con un fin, más defensivo que destructivo. El caso de la coca inglesa *Christopher of the Tower*, es el primer caso que se conoce de embarcación que montase cañones para su uso a bordo. Era el año de 1406.

El posible origen de las cañoneras pudiera tener relación con el arte del abordaje, o de las primeras operaciones anfibas de la historia, siempre con gente armada y en embarcaciones de porte menor. El primer ejemplo de cañonera como tal ocurrió durante la toma de Túnez por parte de los turcos. En las ilustraciones del *Orbis Terrarum*, se representa el combate y la defensa de los españoles de la fortaleza de la Goleta. En la laguna las fuerzas españolas, se defienden de los turcos mediante el empleo de una embarcación de porte menor, la cuál monta un cañón y hace uso de su pieza de artillería para la defensa de la plaza. El empleo de su uso lo tenemos bien fechado en documentos de 1574.

El segundo ejemplo en el empleo de cañoneras, lo tenemos en Holanda y en un buque de cabotaje llamado *Hoy*². El origen de esta arma naval data de las guerras de liberación de las Provincias Unidas contra el Imperio español, entre 1570-1580. El *Hoy* era una embarcación costera de 14, 5 metros de eslora, 4, 26 metros de manga, 1, 5 de puntal. Con un mástil, una vela cangreja y un foque pequeño. Llegaba a montar tres cañones, un cañón de mayor calibre a proa, y los otros dos de menor calibre, uno a estribor, y otro a babor.

El tercer ejemplo lo encontramos a finales del siglo XVII, la Royal Marine Sueca, utiliza y construye cañoneras en todas sus acepciones. En el bloqueo de los puertos de Gdansk y de Pillau, durante la guerra sueco-polaca de 1627-1628.

A principios del siglo XVIII, comienzan a existir diferentes modelos dentro de las embarcaciones de porte menor. A veces se aprovecharon artillando embarcaciones que en su origen tenía otros usos; otras se construyeron especialmente para la defensa costera que se iban a revelar tan eficaz especialmente en la defensa nocturna.

Después de esta pequeña introducción histórica, debemos preguntarnos ¿Qué son las cañoneras? Una cañonera en su acepción militar en el siglo XVIII, era generalmente una pequeña embarcación sin cubierta que transportaba uno o varios cañones de distinto calibre, siendo el mayor, el situado a proa. Además podrían incluir en su dotación un número de cañones móviles sobre pivotes sobre la borda de la embarcación.

¹ Buque de transporte a vela del norte de Europa, de porte medio, construcción cóncava y fusiforme, con cronologías desde el siglo XIV-XVI.

² *Hoy*: Palabra holandesa utilizada para saludar

EL SIGLO XVIII

La utilización de la cañonera durante el siglo XVIII, viene impulsada por la necesidad de encontrar una embarcación marítima de porte menor, que fuese rápida en desplazamiento, capaz de navegar tanto por el mar como por vías fluviales, con capacidad de transporte, de poco calado y maniobreras, tanto en aguas poco profundas como en aguas abiertas. De fácil construcción, sin necesidad de arsenales para su producción, ya que con un pequeño astillero o apostadero fuese suficiente; y lo más importante barata en sus costes económicos.

Se conoce que las embarcaciones menores de los buques con gente armada existieron siempre, incluso antes del empleo artillado en la mar, para atacar al contrario al abordaje de diferentes formas. Así el invento de las cañoneras viene de una manera asociado a la escasez, porque en sí una cañonera es una lancha artillada empleada en los buques pero de una eslora mayor. Incluso su impulsión originaria es rémica que se empleaba para el barqueo con tierra y para remolcarlos en momentos de calma, aunque no tardo en introducirse la vela y, con ella, la orza³.

El concepto de uso en la cañonera cambia en el instante que comienzan a montar un cañón, mucho más pesado de los que originariamente montaban en las versiones anglonorteamericanas de 12 libras de mediados del siglo XVIII.

La primera constancia de utilización de cañoneras en combate durante el siglo XVIII, se remonta a las guerras navales coloniales. La primera referencia aparece con la guerra de los siete años (1756-1763), donde Inglaterra ya utiliza una idea primitiva de combate con flotilla de cañoneras contra su enemiga Francia.

Otra utilización anterior a las cañoneras españolas es la de la Marina Real Sueca, con su gran arquitecto naval Hendrik Frederick Chapman a la cabeza. Conceptualmente revolucionarias, tanto en tipologías, como en el diseño, éstas a partir de 1770.

Durante la guerra de independencia estadounidense (1775-83), hacen acto de presencia, su uso es mutuo por las dos naciones en conflicto, el germen de lo que serán los Estados Unidos y la Gran Bretaña. En la batalla de la isla de Valcour (lago Champlain), estado de New York, en 1776; una flotilla de cañoneras será construida en su mayoría en las inmediaciones del lugar haciendo frente a una flota inglesa proveniente del Canadá.

A raíz de esta batalla, la idea de combatir con flotilla de cañoneras toma cuerpo, y a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, se importa a Europa. Prácticamente casi todas las marinas europeas en la era de la navegación a vela tienen un gran número de ellas en sus manos. Las cañoneras fueron una importante llave en los planes franceses de invasión de la Gran Bretaña en 1804, y fueron mayoritariamente usada por la marina danesa durante las dos batallas de Copenhague (1801, 1807).

³ Pieza suplementaria plana que se acopla en la parte baja central del casco. Sirve para dar más estabilidad, y contener la deriva, generalmente en los buques de vela

Entre 1803 y 1812, los Estados Unidos tuvieron a las cañoneras como base de su policía naval costera (guardacostas), y experimentaron con una gran variedad de modelos, pero fueron casi inservibles en la guerra angloestadounidense de 1812. De esta manera fueron devueltas a su propósito inicial de embarcaciones de vigilancia costera. Los ingleses hacen uso de ellas en Gibraltar durante el Gran Asedio, y en el desembarco de Aboukir de 1801. Los rusos las emplean en las guerras contra Suecia a principios del XIX. Los estados ribereños del norte de África (Marruecos, Argelia, Túnez, Trípoli) las utilizan contra los Estados Unidos en la guerra de la Berbería (1801-1805).

Nuestra hipótesis de trabajo va encaminada a pensar que D. Antonio Barceló copió la idea de los británicos, suecos o de los revolucionarios de las *Trece Colonias*. Y desde allí trasladó las ideas básicas para la construcción de las cañoneras a España. Tal como había realizado el comisionado a Inglaterra, Jorge Juan, en 1748. Dicho comisionado por mandato real de Carlos III, efectuó espionaje industrial, y al mismo tiempo obtenía toda la información posible sobre las enseñanzas de náutica impartidas en Inglaterra, y adquirió todos los libros, instrumentos y elementos náuticos y científicos que pudo conseguir. El mismo caso que ocurrió con D. Antonio de Ulloa también comisionado (1749) para, entre otros fines, comprar material para Alemania, Dinamarca, Francia, Holanda, Suecia y Suiza. Por qué no pensar en que esas ideas se trasladaran de América a España, y que las aprovecharan en su discernir marinos como Barceló.

La idea principal de Barceló es el blindaje de la embarcación⁴, y en la utilización de las embarcaciones en acciones nocturnas, aunque ello es más producto de la necesidad que de su ingenio.

Durante el Gran Asedio la cañonera será capaz de llevar un control del tráfico marítimo del Estrecho y logrará ser la herramienta hostigadora indispensable durante el bloqueo naval de la Marina española.

CONTEXTO HISTÓRICO ESPAÑOL DURANTE EL GRAN ASEDIO

Teniendo el soberbio grabado de William Faden del año 1781 como base de nuestro teatro de operaciones, cuya ilustración muestra (batimetrías, zonas de fondeo, arrecifes, red hidrográfica), nos sumergimos en el último tercio del siglo XVIII, concretamente durante el desarrollo del Gran Asedio a Gibraltar (julio 1779-marzo 1783).

⁴ Sólo llega a blindar dos cañoneras.



Figura 1.

La monarquía de Carlos III, persigue dos objetivos primordiales; primeramente un objetivo militar, intentar la rendición de la plaza de Gibraltar mediante la acción bloqueadora-sitiadora mixta del Ejército y la Armada. El segundo objetivo tiene la base política, con el intento de obligar a la Gran Bretaña de negociar diplomáticamente la entrega de Gibraltar.

D. Antonio Barceló es el jefe de la escuadra, al mando de las fuerzas navales del bloqueo marítimo, tiene como Mayor General al capitán de navío D. Antonio Buenaventura Moreno. Mientras que el sitio terrestre corre a cargo del Comandante del Campo de Gibraltar, D. Martín Álvarez de Sotomayor.

A pesar del respeto mutuo a comienzos del asedio, cada uno trabaja por su cuenta. Mientras que a Sotomayor se le conceden muchas de sus peticiones (mejoras en las fortificaciones de los fuertes de San Felipe y Santa Bárbara, un ejército de 13.000 hombres, sumas de dinero, a Barceló no le pintan tan bien las cosas.

La escuadra de asedio del comandante de las fuerzas navales al tomar posesión de su cargo en 1779, la forman un navío, una fragata, tres jabeques, cinco jabequillos, doce galeotas, y veinte embarcaciones

menores (brulotes, balandras, místicos, faluchos, lanchas). Completamente insuficientes para la gran empresa que le espera, hubo de reforzarla rápidamente debido a la actividad de la división inglesa en apoyo al aprovisionamiento procedente de Marruecos, quedando entonces su fuerza organizada de la siguiente manera⁵

1. *Mando naval*: Jefe de Escuadra D. Antonio Barceló (insignia en uno de los buques de la división de crucero permanente).
2. *División de Algeciras*: un navío, *San Genaro* de 74 cañones, una fragata, dos jabeques. Mando: capitán de navío D. Félix de Tejada, que procedía de la escuadra Lángara.
3. *División de Ceuta*: un navío, *San Justo*, de 74 cañones”, una fragata, tres jabeques. Mando: capitán de navío D. Francisco Urreiztieza, que procedía de la escuadra Lángara.
4. *División de Crucero permanente*: cinco jabeques, 12 galeotas y 20 lanchas a remo. Mando: El propio Antonio Barceló.
5. *División de Málaga*: Un grupo de jabeques y otro de sutiles. Mando: capitán de navío D. Francisco Vera y Maicas.
6. *División de Cádiz*: Un grupo de sutiles⁶. Mando: capitán de fragata D. José Ramón de Salazar y de San Juan.

En su afán de intentar la rendición de la plaza inglesa mediante el asedio y su bloqueo marítimo, redactó un informe, que elevó al ministro Floridablanca en el que explicaba con qué medios y de qué forma se podría cortar el paso a las embarcaciones que llegaban desde Marruecos.

Para conseguir su objetivo debía reforzar el bloqueo con cuantas embarcaciones de guerra fuera posible y sugería bombardear el fondeadero enemigo y de sus muelles para privar de cobijo seguro a las embarcaciones que pretendieran socorrer a la plaza. Además de inutilizar los fondeaderos. Barceló sugería tener preparados 70 brulotes⁷ (siempre que hubiera viento entablado del oeste, único al propósito) para atacar en cualquier momento.

La respuesta a las peticiones de Barceló tardaran en llegar. Aunque conociendo al Ministerio de Marina, (Barceló se adelantó y decidió construir por su cuenta las dos primeras lanchas cañoneras de la Marina Española). El 14 de octubre de 1779, en el diario de la campaña de Gibraltar⁸ se dice: “Las dos Lanchas qe. há mandado construir Dn Antonio en la playa de Rio Palmones, y qe hace 50 dias empezaron á travajarse para hacer la prueba qe. cada unas lleven un cañ de á 24 y de servirle con utilidad, dicen se botarán al agua pasado mañana y qe. en la semana proxima se hará la experiencia”.

⁵ J. M. Blanco Núñez: *La Armada Española en la segunda mitad del s. XVIII*. Madrid. 2004. Izar Construcciones Navales, S.A. pp. 129

⁶ Conjunto de embarcaciones de porte menor con impulsión rémica o a vela, armados para la defensa de algún puerto y de sus costas inmediatas o para favorecer las operaciones militares

⁷ Eran embarcaciones cargadas de materiales inflamables para atacar a los buques enemigos.

⁸ J.O. Sánchez-Machuca: *Diario de una campaña Gibraltar 1779-1783*. Balkan Editores. pp 85;

El día 9 de diciembre de 1779 se realizaba la primera prueba a la lancha cañonera artillada de Barceló, en las inmediaciones del río Palmones. Las dimensiones que Barceló diseñó en las primeras cañoneras tuvieron 56 pies de quilla, 18 pies de manga en su mayor anchura, y seis pies de puntal; además de 14 remos por banda, “Con cajones a una y otra donde van armas, y fuegos de mano. En la proa tiene montado un cañón de 24 libras en su cureña de marina, parapeto alzado que levantará dos pies sobre la borda, forrado por ambas partes de corcho y con movimiento por la mitad para doblarlo á levantarle (alzarlo o abatirlo) según convenga”.

“Se disparó el primer cañonazo sin bala y otros dos con ella, no se notó hiciese el menor sentimiento ni se percibió calase mas agua de la regular con el empuje y reculo del disparó: Su andar es tanto ó mas qe. el de la misma Falua qe. tiene Sn. Juan Bautista pues con trabajo la seguia esta, por lo qe. se considera de mucha utilidad y seria mui conveniente la multiplicación de estos Barcos, pues juntos y separados seria siempre un fuego respetable por su alcance, y con mucha facilidad puede batir á cualquier Navio por su aleta ó flancos y hecharlo á pique como asi mismo qualquier Muralla de la parte de Mar por su pie”

“Que debido a su éxito ha hecho que se construyan otras dos⁹”. De esta manera entre enero y agosto de 1780, llegaron a existir cuatro cañoneras de las diseñadas por Barceló, y construidas en la desembocadura del río Palmones. Apenas terminadas, la puso a las órdenes de Federico Gravina, que apostado en el Estrecho, mandaba unidades de la Escuadra de Barceló”.

Así mismo Barceló envió un informe a Floridablanca en mayo de 1780, donde propone algo novedoso¹⁰:

“Se deberían construir sin el menor retardo hasta el numero de 12 lanchas cañoneras de a 24¹¹ según la ultima invención para intentar con ellas, destruir antes que se descargue cualesquiera embarcación que por las razones anteriores lograrse entrar en el surgidero enemigo de modo que por medio de las bombardas, brulotes y dichas lanchas se debe esperar el que ninguna embarcación neutral se determine a introducir socorros, en el supuesto de que si alguna de ellas fuese tan arrojada que lograrse entrar, se debe procurar con el auxilio de estas tres suertes de invenciones quede destruida antes que verifique su descarga”

La respuesta a las peticiones de Barceló no llegaban, y desesperado decide escribir al propio Rey en agosto de 1780, para dar cuenta de los resultados que obtiene con sus lanchas cañoneras y proponerle la construcción de un buen numero de ellas.

⁹ F. Ferrari Billoch: *Barceló, sus luchas con Ingleses y piratas Berberiscos*. Ediciones Patria. Madrid-Barcelona.1941

¹⁰ A.H.N. Estado, leg. 4203. Barceló a Floridablanca. A bordo del navío S. Juan Bautista en la bahía de Algeciras, 11 de mayo de 1780

¹¹ Un cañón de 36 libras tenía 2,92 metros, pesaba 2.972 Kg y el peso del proyectil de hierro pesaba 5,44 Kg. Un cañón de 24 libras tenía 2,92 metros, pesaba 2.268 Kg y el peso del proyectil de hierro pesaba 3,62 Kg. Un cañón de 18 libras tenía 2,74 metros, pesaba 1.923 Kg y el peso del proyectil de hierro pesaba 2,72 Kg.

Almoraima 38, 2009

Finalmente el propio rey accede a la petición de Barceló, y se reciben órdenes para comenzar la construcción de las lanchas cañoneras de su invención y poner en práctica el ataque de los brulotes. Se comenzaron los trabajos en dos astilleros, algunos improvisados como el de Algeciras, no así el de Palma. Sólo en Palma de Mallorca debían construirse 48 cañoneras, y los trabajos debían durar sólo cuatro meses, aunque desgraciadamente para el curso del bloqueo naval no fue de esta manera. Por lo tanto, hasta agosto de 1780 sólo existieron cuatro lanchas cañoneras en la bahía de Algeciras.

A final de julio de 1782, en la víspera del desastre de las flotantes de D'arçon existen 40 cañoneras, al mando del general Barceló, formadas en 10 divisiones (una para cada flotante), y 20 bombarderas¹².

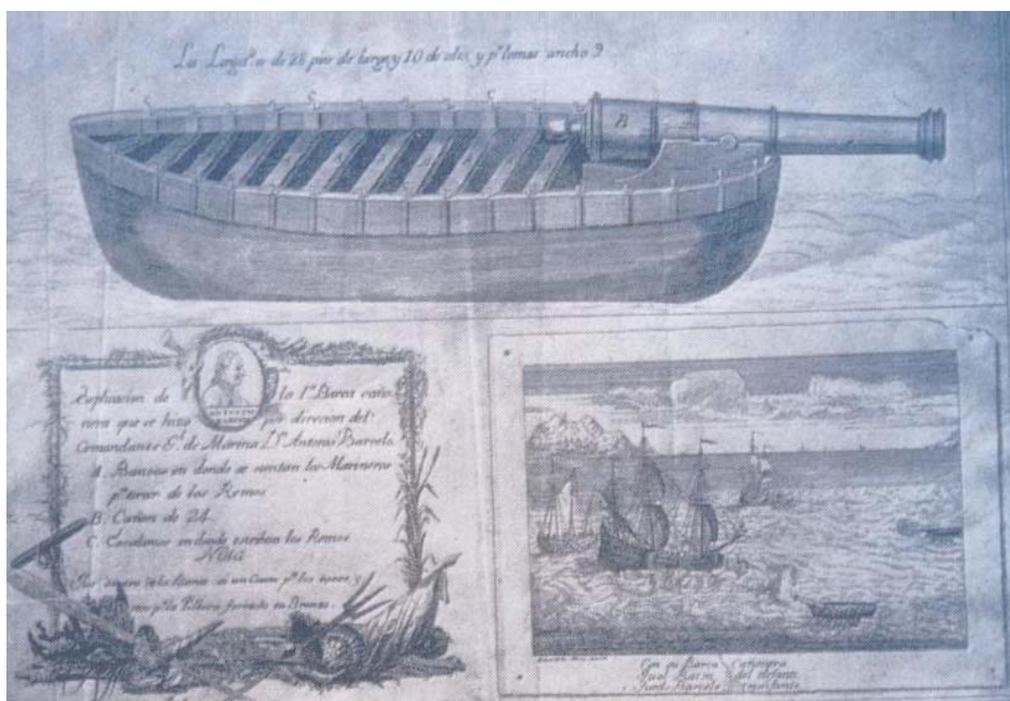


Figura 2.- Litografía de las cañoneras originarias del almirante Antonio Barceló

Su uso provocó al principio la risa de los ingleses, para convertirse después en terror ante la visión de estas pequeñas y maniobreras embarcaciones, por el daño que produjeron y a las que era prácticamente imposible de localizar o disparar en la oscuridad de la noche. que era cuando solían atacar. El genial marino español

¹² J. M. Blanco Núñez: *La Armada Española en la II mitad del s. XVIII*. Madrid. 2004. Izar Construcciones Navales, S.A. pp. 157

puso en esa campaña las bases de una nueva forma de combatir en el mar en Europa, que tendría en el futuro muchos imitadores.

Conversión de medidas de las cañoneras de Barceló¹³

Pie¹⁴ de Burgos¹⁵27,86 cm.

Pie Inglés.....30,48 cm.

Pie Castellano.....27,6 cm.

- 56 pies de quilla.....15,45 cm.
- 18 pies de manga..... 4,96 cm.
- 6 pies de puntal.....1,65 cm.

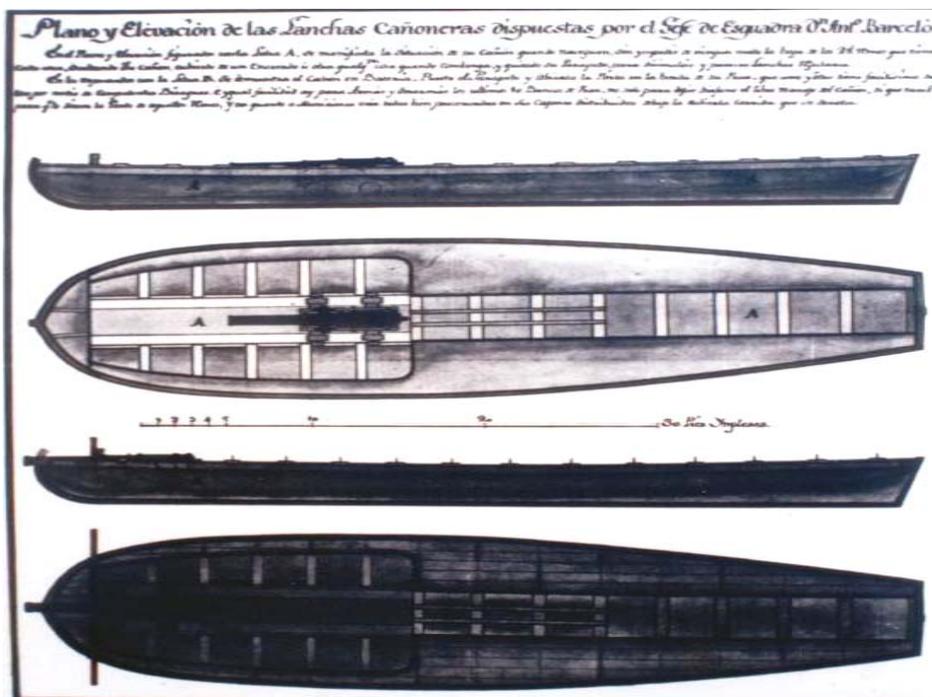


Figura 3.- Plano y elevación de la cañonera del Almirante Antonio Barceló

¹³ Enrique Pérez Carmona

¹⁴ El pie es una unidad de longitud de origen natural (basada en el pie humano), ya utilizada por las civilizaciones antiguas.

¹⁵ La Marina utilizaba el pie de Burgos para las medidas en los barcos

ASTILLEROS, FONDEADEROS Y APOSTADEROS EN EL ESTRECHO

Durante el Gran Asedio, existen dos astilleros en la bahía de Algeciras en apoyo de la guerra. El principal sito en la ciudad de Algeciras, instalado en la desembocadura del río de la Miel, el segundo de ellos en la desembocadura del río Palmones.

El astillero-arsenal del río de la Miel se encontraba muy cercano a una fábrica de confección de planchas de cobre para el forrado de buques de la Armada¹⁶, que utilizaba el más moderno método de laminación, mediante cilindros durante la década de 1780. Desde un principio se dedicó a la construcción y reparación urgente de embarcaciones de porte medio y menor. Pudiendo llegar a construirse lanchas de fuerza, en sus variedades de obuseras y cañoneras, así como brulotes, balandras, paquebotes y escampavías.

El segundo astillero de la bahía de Algeciras en importancia, aunque es el primero en la construcción de las cañoneras. Se situaba en la desembocadura del río Palmones, próximo al almacén de municiones que la Armada Real tuvo durante el Gran Asedio. Se tiene constancia de la construcción de lanchas de fuerza durante todo el conflicto, además de ser puerto de embarque y recepción de la producción de munición de la Real Fábrica de Jimena de la Frontera.

Durante todo el conflicto existieron varios fondeaderos, y diversos apostaderos¹⁷ en la Bahía, que utilizó la escuadra de Barceló en el hostigamiento de la plaza de Gibraltar, siendo alguno de ellos fondeadero y apostadero a la vez.

Entre los fondeaderos empleados por la flota de Barceló, primaba que estuvieran al amparo y protección de los fuertes.

Entre los fondeaderos destacaban el de Punta Carnero, al abrigo del fuerte del mismo nombre y el fuerte de Punta San García, el fondeadero de la Isla Verde, al abrigo del fuerte de la Isla Verde, el fondeadero del río Palmones, al abrigo de la torre de entre los ríos, el fondeadero de puente Mayorga al abrigo del fuerte de Punta Mala.

Entre los apostaderos figuraban el de Punta Carnero, el apostadero de la Isla Verde, el de Puente Mayorga y el del fuerte San Felipe (exclusivo para las cañoneras), y por último el apostadero de la Tunara. Todo buen fondeadero estaba entre las cuatro y las 10 brazas¹⁸.

¹⁶ Juan Merino Navarro: *La Armada Española en el siglo XVIII*. Madrid, Fundación Universitaria Española, 1982

¹⁷ Puerto o bahía en que se reúnen varios buques de guerra al mando de un jefe superior para desempeñar las atenciones del servicio naval. A veces se solía desempeñar este servicio por una sola fragata, que se decía estar en armadilla.

¹⁸ Una braza es una unidad de longitud náutica, usada generalmente, para medir la profundidad del agua. Se llama braza, porque equivale a la longitud de un par de brazos extendidos. Una braza también equivalía a 6 pies. Actualmente es considerada arcaica e imprecisa. Una braza española vale 1,6719 metros. Una braza inglesa, llamada *fathom* en inglés, equivale a 1,8288 metros

CONCLUSIONES

Atendiendo a los resultados, podemos decir que los objetivos planteados en nuestro trabajo se ven cumplidos sólo en parte. La fase de archivos resultó enormemente fructífera, ya que logramos averiguar que el germen de las cañoneras españolas se encuentra en la pérdida de Túnez en 1574.

El éxito de estas lanchas de fuerza durante el siglo XVIII, convirtieron a los españoles en maestros y pioneros de su uso en Europa (cañón de 24 libras a proa¹⁹). Los franceses llamaban a este estilo de combatir *flotille à l'Espagnol*. Los británicos las llamaban *gunboats*, y llegaron a imitarlos en su uso.

Las lanchas de fuerza aprovechaban el retroceso de toda la embarcación para montar un cañón de gran calibre y mínima cantidad de artilleros para su manejo, además de los correspondientes marineros y artilleros.

Ello nos indica que si Barceló no fue el creador en su origen de la cañonera como novedosa arma naval, el almirante fue el verdadero impulsor de su desarrollo técnico que la convirtió en un arma de origen hispano.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO NÚÑEZ, J. M. (2004): *La Armada Española en la II mitad del s. XVIII*. Izar Construcciones Navales, S.A. Madrid.
- CAPTAIN SAYER, F.(1862): *History of Gibraltar and of its political relation to events in Europe*. Published by Saunders, Otley, and Co., London.
- COLLINS, J. F. (1944): "Whaleboat warfare on long island sound. "New York History". pp. 195-201. New York
- CONDEMINAS MASCARÓ, F. (2000): *La Marina militar Española desde los orígenes hasta 1898*. Ediciones Aljaima. pp. 181-202. Málaga
- CHÁVEZ, T. E. (2001): "Vender cara la victoria al enemigo": España, el escenario europeo y la independencia de los Estados Unidos. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie IV, H." Moderna, t. 14*. Madrid.
- DRINKWATER, J. (1839): *History of the siege of Gibraltar*. Published by Thomas Nelson. Chapter IV-VIII.
- DUNPHY, W.P. (1979): "The bank canoes of North America". "The Mariner's Mirror". Vol. 65. USA

¹⁹ El peso de un cañón de hierro (según ordenanza de 1765), de a 24 libras era de 2.356 kilos. Su longitud era de dos metros y 84 cm. El peso de la bala (carga), estaba en torno a 3,62 kilos.

Almoraima 38, 2009

- FERRARI BILLOCH, F. (1941): *Barceló-sus luchas con Ingleses y piratas Berberiscos*. Ediciones Patria. Madrid-Barcelona.
- HILLS, G. (1974): *El peñón de la discordia. Historia de Gibraltar*. Editorial San Martín
- MERINO NAVARRO, J. (1982): *La Armada Española en el siglo XVIII*. Fundación Universitaria Española. Madrid.
- MOYA BLANCO, C. (1981): *El buque en la Armada Española. La arquitectura naval en el siglo XVIII*. Ediciones Silex. Madrid
- OCAÑA TORRES, M. (1993): *El curso marítimo español en el Estrecho de Gibraltar (1700-1802)*. Instituto de Estudios Campo Gibraltareños. Algeciras.
- SÁEZ RODRÍGUEZ, A. J. (2006): *La Montaña inexpugnable. Seis años de fortificaciones en Gibraltar (XII-XVIII)*. Instituto de Estudios Campo Gibraltareños. Algeciras.
- SÁNCHEZ-MACHUCA, J. O. (2004): *Diario de una campaña Gibraltar 1779-1783*. Balkan Editores.
- SYRRET, D. (1972): "The Methodology of British amphibious operations during the seven years and american war". "The Mariner's Mirror". Vol. 58. USA