

# Transportes marítimos y barcos en el siglo XVIII

## Sea transport and ships in the 18<sup>th</sup> century

**José Ignacio Uriol Salcedo.** Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Col. nº 1.208.

**Resumen:** En el siglo XVIII, liberalizado el comercio marítimo colonial, siguen exportándose lanas, hierros, etc. a Europa; Cádiz y Barcelona son los principales centros marítimos de la Península. Los barcos se distinguen, cada vez más, entre barcos de guerra y barcos mercantes. Entre los primeros cabe mencionar el navío, la fragata, el bergantín, la goleta y el jabeque.

**Palabras Clave:** Transportes marítimos; Navío; Fragata; Siglo XVIII

**Abstract:** In the 18<sup>th</sup> century, and on the liberalization of colonial maritime commerce, wool, iron and other commodities continued to be exported to Europe. Cadiz and Barcelona were the main sea ports on the Peninsula and the vessels were increasingly divided into warships and merchant ships. Within the first of these groups, reference should be made to the frigate, the brigantine, schooner and the xebec.

**Keywords:** Maritime transport; Ship; Frigate; Eighteenth century

Los intercambios con el mundo atlántico europeo continúan en el siglo XVIII; Inglaterra y Holanda son los principales destinos de nuestras exportaciones, de las que la lana sigue siendo quizás, el primer producto, a través de Bilbao y Santander. Pero en esos tráficos tiene una mayor participación los dos centros marítimos de la época, Cádiz y Barcelona. En 1765, llegaron a Ostende 33 barcos españoles, de los que la tercera parte procedían de Cádiz, y el resto de Bilbao, Alicante, Málaga y Sevilla; en 1780 el tráfico se había más que duplicado, 70 barcos, pero ahora el origen predominante era Barcelona, con 19 barcos, y luego Málaga, después Sevilla y Bilbao, y por último Cádiz, Alicante, Valencia y Villaviciosa.

La libertad de comercio con las Indias multiplicó los intercambios, por cuatro u ocho, según los autores, como ya he señalado en artículo anterior. Cataluña resultó muy favorecida de estos incrementos, pero Cádiz, a pesar de perder el monopolio de este comercio, salió también beneficiada manteniendo hasta el final de siglo, la calificación de que su puerto era el más rico y concurrido.

A principios de setecientos el comercio catalán se orienta hacia el Atlántico, y los barcos catalanes frecuentaban, Sevilla, Gibraltar, Cádiz y Lisboa, llevando

sus productos agrícolas e industriales y trayendo productos coloniales; a Cádiz se envían principalmente vino, aguardiente y frutos secos. El eje Barcelona-Cádiz se consolida, una vez terminada la guerra de Sucesión; allí los comerciantes gaditanos, españoles y extranjeros, se hacían cargo de los productos de principado para su expedición a los mercados americanos, pero, a partir de 1740, se inicia el comercio directo de Barcelona con América, intensificándose enormemente al decretarse la libertad de comercio. En 1756 se crea la Real Compañía de Barcelona.

El comercio mediterráneo sufrió una cierta regresión a favor de Marsella, si bien el azúcar y el aguardiente siguieron exportándose a la zona.

La pesca que había decaído en los últimos años del siglo XVII se vio impulsada en gran parte por los pescadores catalanes, que extendieron por toda España la pesca por arrastre, en parejas. Galicia fue la zona más beneficiada, quizás con las nuevas técnicas transformándose en el principal centro pesquero de España.

En 1625 se había creado la matrícula del mar para obtener marinería para los barcos de guerra, a cambio de ciertas ventajas; en 1737 se reorganizó esta matrícula obligando a todo el que navegase, pescara, trabajase en faenas de muelles, en carpintería de ribera o en



Foto 1: Navio "Santa Ana" de 112 cañones (Museo Naval).

cualquier industria del mar, a prestar servicio en la armada estando sometido al fuero militar hasta los sesenta años de edad. Esta matrícula del mar es vista, por unos, como fundamento de la expansión de la pesca en el siglo XVIII, mientras que para otros fue causa del decaimiento de la flota comercial, en esos años.

Desde finales del XVI, quedó establecido que el barco de tres palos con artillería era el mejor buque de guerra; a partir del XVII se inicia el aumento del tonelaje y del velamen de éste para aumentar el número de cañones y la correspondiente potencia de fuego.

En cambio, el barco mercante con sus seis velas, cebadera, dos en el trinquete, dos en el palo mayor y una, latina, en el de mesana, muestra una clara tendencia a permanecer relativamente pequeño, economizando velamen y personal en busca de mayores beneficios. La utilización, pues, de cada vez mayor artillería va a dife-

renciar definitivamente los barcos mercante de los barco de guerra; y ello ocurre a caballo de los siglos XVII y XVIII.

Los tonelajes medios de los barcos mercantes españoles, superiores a las 20 toneladas, fue de unas 110 toneladas, inferiores a los del siglo XVI.

El tonelaje total se estima, según Alcalá-Zamora, en unas 175.000 toneladas a finales del XVIII; esta flota se concentraba preferentemente alrededor de Cádiz, entre Barcelona y Palamós, y entre Santander y el Bidasoa; sólo existían doce barcos de más de 600 toneladas pertenecientes a la matrícula de Cádiz. Los tipos de barco que se mencionan son: fragatas de unas 250 toneladas, bergantines de 130 toneladas, goletas y jabeques, de 50, y lugres y pingues, de 25.

Según el mismo autor, el tonelaje de la marina mercante española representaba sólo un 5% de la marina mercante europea ocupando nuestra marina un ranking muy modesto detrás de Inglaterra, Francia, Holanda, Dinamarca, Estados Italianos, etc.

El aumento del comercio con las colonias americanas fue muy superior al crecimiento de la flota mercante, lo que agudizó el problema, ya aparecido en los siglos anteriores, de que gran parte del comercio marítimo español tuviera que realizarse con barcos de otras banderas.

Sin embargo, parece que el transporte marítimo podía ser un buen negocio; la construcción de un barco de unas 250 toneladas podía costar unos 260.000 reales; empleándolo en el transporte del azúcar americana podía producir, en un solo viaje, un beneficio bruto igual al doble de la inversión realizada.

Ya en 1653, la marina británica adoptó, para el combate naval, la línea de fila, formación consistente en que un barco iba detrás de otro, ofreciendo una cortina de fuego a babor y estribor; los barcos se clasificaban por el número de sus cañones; eran de 1ª clase los que llevaban 100 cañones, de 2ª, los de 80 a 100 cañones, y así hasta la 4ª clase, que llevaban de 50 a 60 cañones. Los tonelajes de los barcos de 1- clase iban desde las 1.500 hasta las 2.000 toneladas. La construcción naval acentuó los criterios técnico-científicos que perfeccionaron los cascos, el velamen, y la artillería de a bordo de navíos y bajeles, es decir de los barcos de guerra del siglo XVIII.

En cuanto a los cascos se adoptó la doble cuaderña, en los de guerra, con lo que aumentó el espesor del casco que, en algunos casos, llegaba a los 60 centímetros. En 1705 se adoptó universalmente el timón de rue-

da, en lugar de la barra horizontal anterior; hacia 1750 se substituyó la cebadera del bauprés por foques y contrafoques, velas triangulares de proa. Poco después aparecen las velas de estay añadidas a los mástiles en sentido longitudinal, velas que aumentaban la maniobrabilidad del barco apreciablemente, y una vela cangreja sustituye a la latina en el palo de mesana. Incrementa también el uso de las bombas a bordo para eliminar el agua que pueda entrar en el barco; los navíos llevaban hasta tres puentes con artillería; algunos cascos sobrepasaban las 2.000 toneladas; el Santísima Trinidad, que se perdió en la batalla de Trafalgar, y fue, quizás, el mayor barco de la época, llevaba 130 cañones y disponía de 4 puentes; tenía 61 metros de eslora, 16 de manga y casi 8 de puntal; su dotación era de 1.115 hombres.

Con sus muchas velas, el barco de finales del XVIII estaba preparado para navegar con soltura; con sus velas de cuchillo, numerosas también, podía marchar contra cualquier viento. La velocidad media de una escuadra era del orden de 6 a 7 nudos. Con vientos a favor, podían llegar algunos barcos a los 9 ó 10, e incluso en condiciones muy favorables a los 20.

El observatorio de Greenwich (Inglaterra) se fundó en 1645; el de París (Francia), en 1672 y el de Cádiz, en España, en 1753. La navegación era, cada día, más científico.

En 1714, el parlamento inglés estableció un premio de 20.000 libras para el que resolviera el problema de la fijación de la longitud del barco, en el mar. J. Harrison fabricó su primer cronómetro en 1759 y en 1772 ganó el premio con su cuarto modelo que tenía un error menor de una décima de segundo en un día. Poco después se inició la producción comercial de los cronómetros.

Otro inglés, Hadley, en 1731, presentaba a la Royal Society un nuevo instrumento para medir la altura del barco basado en la reflexión obtenida por espejos, que permitía efectuar las medidas sin verse afectadas por el movimiento del buque; de ahí procede el actual sextante. Se generaliza también el uso de la corredera que mejora la medición de las trayectorias recorridas por el barco.



Foto 2: Fragata inglesa del siglo XVIII (A. Cucarl. "Veleros de todo el Mundo".

No es por ello demasiado exagerada la expresión de Jovellanos que califica de prodigioso el adelantamiento del arte de navegar en ese siglo.

Las mejoras en cuanto a seguridad, precisión y velocidad son realmente notables. V. Vives comenta sobre esta materia: "En cuanto si transporte marítimo, éste fue, desde luego, el más utilizado por su baratura, rapidez y relativa comodidad que ofrecía respecto al terrestre. Baste decir que los puertos de Cantábrico bebían caldos catalanes y andaluces, pues les llegaban con mayor facilidad que los del traspais castellano...Las innovaciones técnica en la navegación de altura y cabotaje, en particular la aparición de los foques, contribuyeron a hacer más maniobrero al velero, que en este momento conoce su época dorada."

Problema grave en las travesías largas y sin escalas de los siglos XVII y XVIII era la falta de alimentos frescos y la consiguiente aparición del escorbuto que producía gran mortandad en las tripulaciones. Brosard dice que algún barco español llegó a Lima con un 80 de bajas en su tripulación por el escorbuto, y que las compañías de Indias, inglesa y francesa, tenían pérdidas de un 30% y a veces de un 50% por la misma causa. Añade: "Los casos extremos de epidemias eran aún más terribles. No era raro que un navío al volver no pudiera maniobrar sus velas, por falta de hombres válidos. Se les enviaban chalupas "Parece que fue Cook, el gran explorador del Pacífico, el que en la expedición de 1769 introdujo en la dieta la col acida, con resultado satisfactorio en la lucha contra el escorbuto. La solución definitiva fue el consumo del zumo de limón, por la tripulación, que se hizo obligatoria en la Armada británica en 1798.

Además del navío o bajel, cuya construcción se inició ya en el siglo XVII, la fragata fue el barco del XVIII. Se caracteriza por su abultado velamen, igual casi al del navío, y su relativa reducida dimensión, unas 250 toneladas, que le hace un barco muy rápido; era manejado por una tripulación más reducida, de 250 a 300 hombres. La fragata de guerra llevaba sólo un puente de artillería, con 24 hasta 40 cañones; era un barco especializado más en la exploración, que en el combate con unidades enemigas. El bergantín, de 100 a 150 toneladas, llevaba normalmente dos velas cuadradas; el jabe-

que, mediterráneo, era un barco menor, de unas 50 toneladas, con tres palos con velas latinas,

La Armada española nace en 1714 al integrarse en ella todas las fuerzas marítimas existentes en la España de los Austrias; solo permanecieron independientes las galeras y la armada de Barlovento. En 1717 se crea en Cádiz la escuela de guardias marinas; a mediados del XVIII se fundó la escuela de pilotos de la Armada; los departamentos marítimos, en 1726, el Almirantazgo en 1736, las Ordenanzas generales de la Armada son de 1748; el cuerpo de ingenieros de Marina, en 1770 y unas nuevas Ordenanzas generales en 1793. Las galeras inician su desaparición en 1745, año en que se ordenó el traslado a Cartagena del astillero de Barcelona, cuando sólo existían ya 7 galeras, y desaparecen definitivamente en 1748 cuando se encarga de sus funciones a navíos, fragatas y jabeques.

Colaboradores importantes de la política naval del marqués de la Ensenada fueron dos ilustres marinos, Jorge Juan y Antonio de Ulloa; ambos participaron en la expedición científica para la medición de un arco de meridiano cerca del Ecuador dirigida por La Condamine. Jorge Juan colaboro activamente no solo en la construcción de los arsenales sino también de los barcos españoles del siglo XVIII. Fue comisionado a Inglaterra en busca de constructores ingleses para nuestros astilleros, cuando los secretos de la construcción de los barcos eran celosamente guardados y la entrada a los astilleros prohibida; su actuación en Inglaterra puede calificarse de espionaje industrial y de caza de cerebros, y podría ser base para una entretenida novela de aventuras. Envío a numerosos técnicos ingleses a España, con sus familias, hasta que se vio obligado a huir para evitar ser detenido. Con estos técnicos se inicia la construcción de barcos inspirados en los británicos, pero con innovaciones significativas del propio Jorge Juan. A él se debe también la creación del observatorio astronómico de Cádiz.

Ulloa fue comisionado también a varios países europeos en busca de información sobre arsenales, pertrechos de los barcos, etc. y fue miembro de varias sociedades científicas extranjeras.

#### Referencias:

- J. VICENS VIVES. Historia Económica de España. Barcelona 1967.
- J. ALCALÁ ZAMORA Y QUEIPO DEL LLANO, Evolución del tonelaje de la flota española durante los siglos modernos. Zaragoza 1975
- M. DE BROSSARD. Historia Marítima del Mundo. Barcelona 1976
- CH.E. GIBSON. La historia del Barco. Buenos Aires 1953

La política naval borbónica, inspirada por Ensenada, era disponer de una Armada que, junto a la francesa, igualara la potencia naval de Inglaterra. Se hizo un esfuerzo enorme; según Alcalá-Zamora, la Armada española, en 1795-1796, antes de los desastres de San Vicente y Trafalgar poseía más de 300 barcos de todas clases, entre ellos 76 navíos y 52 fragatas, con cerca de 10.000 cañones y de 175.000 a 185.000 toneladas de arqueo, consiguiéndose, en efecto, que fuera con la francesa, la segunda Armada europea, detrás de la inglesa.

El mantenimiento de esta poderosa fuerza naval absorbía unos 80.000 hombres a su servicio y un gasto anual, en tiempos de guerra, del orden de los 450 millones de reales, esto es más del 40% de los ingresos medios de la Hacienda Pública durante esos años. Según el mismo autor, se construyeron en los astilleros del Ferrol, Cádiz, Cartagena, La Habana, Guarnizo y Pasajes, a lo largo del siglo, 171 navíos de línea, 12 de ellos de tres puentes, con un total de 12.392 cañones, y no muy lejos de las 300.000 toneladas, además de otras muchas embarcaciones menores.

Hubo hechos gloriosos y afortunados como la defensa de Cartagena de Indias por Blas de Lezo, en 1741, del ataque de la escuadra inglesa del almirante Vernon, en cuya tripulación figuraba un hermano del primer presidente americano Washington, defensas efectivas contra la piratería berberisca, y retención, en cierto modo de la escuadra inglesa en aguas europeas, obstaculizando sus incursiones contra las colonias españolas en América, pero las derrotas de San Vicente y Trafalgar significaron el final del sueño borbónico del XVIII de mantener incólume el vasto imperio colonial español. Después de estas batallas, la suerte estaba echada.

En la batalla de Trafalgar la flota franco-española constaba de 32 navíos, 5 fragatas y 2 bergantines, la inglesa de 27 navíos y 6 fragatas; los ingleses llevaban 7 navíos de 3 palos, los franco-españoles, 3 navíos de esta clase. Las pérdidas fueron de 17 navíos franco-españoles con 4.400 muertos y 3.700 heridos frente a 450 ingleses muertos y 1.200 heridos; casi todos los almirantes españoles murieron en la acción, Churrucá, Alcalá Galliano, etc. Si bien también halló la muerte en la batalla el almirante inglés Nelson.

Alcalá-Zamora se pregunta; ¿hubiera sido posible una escuadra de batalla más reducida y eficaz en beneficio de un mayor fomento estatal a la marina mercante, que con facilidad hubiera doblado o triplicado sus objetos? ♦