LA CONSTRUCCIÓN NAVAL EN LA ARMADA DEL SIGLO XVIII

Antonio BARRO ORDOVÁS

(retirado)

If the Spaniards would but join their Fleets to those of France, and commence hostilities, my doubts would all subside.

General Washington al gobernador Morris, 4 de octubre de 1778

Antecedentes. La Armada en el siglo XVII

TRAS el fracaso del intento de invasión de España a Inglaterra en 1588, la reina Isabel I decidió atacar la península ibérica al año siguiente enviando una poderosa flota. El objetivo de la expedición era múltiple: se trataba de destruir los barcos españoles que estaban en los puertos del Cantábrico, tomar Lisboa y levantar Portugal contra España y, por último, apoderarse de una de las islas Azores.

Antonio de Portugal aspiraba al trono luso, por lo que firmó un tratado con la reina británica el 31 de diciembre de 1588 que consistía en que, a cambio de que ésta ayudase al pretendiente a conseguir la Corona de Portugal, este Reino se convertiría en un protectorado o Estado vasallo de Inglaterra.

La reina financió una expedición mandada por Drake, cuyas tropas embarcadas estaban a las órdenes de John Norris (o Norreys). El número de hombres, incluyendo la marinería de los buques, ascendía a 27.667, unos 2.000 más que los 25.696 de la Armada enviada a Inglaterra por Felipe II. El total de buques fue de 180, más que los 137 que partieron de España en 1588. El 28 de abril de 1589, la escuadra se hizo a la mar desde Plymouth, llevando a bordo a Antonio de Portugal.

Retrato de Felipe II por Sofonisba Anguissola, 1565. (Museo del Prado)

La expedición fue un fracaso y únicamente 102 naves (1) regresaron a Inglaterra de un total de 180, mientras que el año anterior Medina Sidonia solamente perdió cuatro por la acción del enemigo que, sumadas a los naufragadas por mal tiempo, hacían un total de 35. En cuanto a pérdidas humanas, hubo 3.722 supervivientes (2), es decir, se contabilizaron 23.945 muertos o desaparecidos, más del doble de los 11.000 de la Invencible.

No obstante la victoria española en 1589, para reemplazar los barcos perdidos en 1588 era esencial una reconstrucción de envergadura. Hacía falta invertir grandes sumas de dinero. Para conseguir esta financiación Felipe II convocó a las Cortes, que concedieron ocho millones de ducados pagaderos durante seis años a partir de 1590. Éstos fueron los orígenes de los famosos «millones» con los que se costearía la Armada del Mar Océano, una fuerza naval atlántica permanente. En 1594 se nombró a Diego Brochero para dirigir la creación de la flota.

En un principio, la responsabilidad de la Armada del Mar Océano era del Consejo de Indias, ya que su misión era la protección de las vías marítimas hacia esos territorios, pero cuando se le asignó una función más amplia pasó a depender del Consejo de Guerra.

Aunque las dificultades eran inmensas, al final se impuso la determinación de Felipe II. Ya desde la década de 1590 la monarquía española poseía una poderosa flota atlántica. En los años finales de su reinado, el número de buques ascendía a 46. Si bien descendería hasta 20 en 1610, la flota, legado de Felipe II, continuó existiendo, y en su momento llegó a recobrar su tamaño

(1) (2) «A list of ships and payments, 15 September 1589», en WHERNHAM R. B.: *The Expedition of Sir John Norris and Sir Francis Drake to Spain and Portugal, 1589*. Navy Records Society Publications, 24 March 1988, p. 341.

original, ya que en 1639 aumentó a 50 barcos, que desplazaban un total de 24.270 toneladas (3).

Esta flota del Atlántico se dividió en tres escuadras. Un tercio de los buques tenía su base en Lisboa y patrullaba desde San Vicente a Finisterre y las Azores escoltando a los que volvían de la Indias. Otro tercio estaba apostado en Cádiz y se dedicaba a defender el Estrecho. El tercero, la escuadra de Vizcaya, estaba basado en La Coruña y su cometido era patrullar la costa norte a la caza del holandés.

La estrategia naval española era predominantemente atlántica, pero no se olvidó del Mediterráneo. La Corona mantenía un total de cuatro escuadras de galeras permanentes en este mar, siendo Cartagena la base de la principal, aunque tras la anexión de Portugal se trasladó a El Puerto de Santa María, en la bahía de Cádiz, hasta que en 1668 volvió a Cartagena, aunque sin abandonar las aguas de Cataluña, Valencia e Italia, especialmente desde 1635 durante la guerra con Francia. En 1619, Felipe III creó la Armada de Nápoles, que se mantuvo hasta 1650.

La monarquía española fomentó la actividad corsaria. Los corsarios solían actuar en el golfo de Vizcaya, y entre 1621 y 1697 hundieron o capturaron 704 barcos.

El enemigo naval prevalente de España durante el siglo XVII era Holanda. Desde 1600, las incursiones holandesas en la costa de Venezuela eran cada vez más frecuentes, y, a pesar de la tregua de Amberes en 1609, continuaron las hostilidades, ya que los holandeses

Felipe III, retrato ecuestre pintado por Diego Velázquez entre 1634 y 1635. (Fuente: *www.wikipedia.org*)

(3) GOODMAN, David: *El poderío naval español. Historia de la armada española del siglo XVII*, p. 29. Ediciones Península, 2001.

no reconocieron el monopolio ibérico y siguieron con sus ataques en América y Filipinas.

El 24 de abril de 1610, una escuadra española compuesta por dos naos, cuatro pataches y dos galeras derrotó a una fuerza naval holandesa mandada por el almirante Wittert, que comprendía cuatro naos grandes y un patache, en playa Honda (Manila). Los españoles apresaron dos naos y quemaron otra. Wittert murió en combate. El 10 de agosto de 1621, una escuadra holandesa de 31 buques fue derrotada por otra española de sólo nueve, mandada por Fadrique de Toledo y Osorio, en las aguas del estrecho de Gibraltar. Los holandeses perdieron cinco buques hundidos o quemados y dos apresados.

Asimismo, en 1625 hubo dos combates navales en San Salvador de Bahía (Brasil). Ambos fueron victorias españolas, de nuevo a manos de Fadrique de Toledo. El primero de ellos transcurrió entre los días 8 y 30 de abril. Los españoles perdieron un buque y los holandeses contabilizaron seis capturados y 12 hundidos. En el segundo, el 22 de mayo, la flota española apresó dos naves.

José Antonio de Gaztañeta.
(Fuente: *www.wikipedia.org*)

El 12 de septiembre de 1631 tuvo lugar el combate naval de los Abrojos (Brasil), donde la escuadra española, mandada por Antonio de Oquendo, derrotó a la holandesa bajo las órdenes del almirante Hans Adrian Pater. Si bien ambos bandos perdieron tres galeones, el número de muertos españoles fue de 656, mientras que el de holandeses osciló entre 1.000 y 2.000, entre ellos el almirante Pater, que desapareció con su nave y con todos los que estaban a bordo cuando ésta voló por los aires.

Desgraciadamente, el año 1639 marcó el ocaso del poderío naval español en el siglo XVII con la derrota en la batalla de las Dunas, frente a los Downs (Inglaterra), donde la fuerza naval mandada por Antonio de Oquendo fue vencida por la

escuadra holandesa al mando del almirante Maarten Harpertszoon Tromp en un largo combate que se llevó a cabo entre el 16 de septiembre y el 21 de octubre de 1639. Las pérdidas españolas son difíciles de evaluar, pero algunas fuentes calculan unos 35 buques y 6.000 muertos (otras afirman que fueron 15 barcos). Los holandeses también tuvieron bajas significativas, 10 navíos y más de 1.000 hombres. Esta batalla marcó un antes y un después en la potencia naval de España durante el siglo XVII.

Entre 1686 y 1700, transcurrió un período de postración en la construcción naval, debido, entre otras causas, a la escasez de personal cualificado y a retrasos en las pagas. No obstante, a finales de siglo resurgió la esperanza en la persona de José Antonio de Gaztañeta e Iturribalzaga (1656-1728), marino e ingeniero naval, que ya en 1688 había escrito la primera de sus tres obras fundamentales sobre construcción naval: *Arte de fabricar Reales*. Las otras dos aparecerían en el siglo siguiente: *Proporciones de las medidas arregladas a la construcción de un bajel de guerra de setenta codos de quilla* (1712) y *Proporciones de las medidas más esenciales para la fábrica de nuevos navíos y fragatas de guerra*, conocida como *Proporciones* (1720).

El resurgimiento naval español

El resurgimiento naval comenzó en el siglo XVIII, cuando España encontró su principal impulsor en la persona del marqués de la Ensenada —secretario de Hacienda, Guerra, Marina e Indias (1743)—, así como en una serie de marinos, diseñadores e ingenieros navales, tales como Gaztañeta, Jorge Juan y Santacilia, Antonio de Ulloa, José Joaquín Romero Fernández de Landa, Jean-François Gautier y Cipriano de Autrán, sin olvidar a José Patiño y Rosales —intendente general de la Marina Real española (1717), entre otros cargos—, que serían los artífices de una flota moderna y eficaz que llegaría a ser la tercera potencia naval a lo largo del Siglo de las Luces. Uno de los logros que contribuirían a este resurgimiento de la Armada fue la construcción de los arsenales y sus correspondientes «astilleros reales» en Ferrol, Cartagena, Guarnizo (Santander), La Carraca y La Habana. Este último resultó ser el más competitivo gracias a lo barato de su mano de obra en relación con la de la Península y a que, por otra parte, tenía suministros ilimitados de excelentes maderas de caoba y teca procedentes de Cuba y América Central, así como ácana, sabicú, chicharrón y cedro.

La madera, materia prima esencial en la construcción naval

Para conseguir los materiales y suministros necesarios para la construcción naval había que asegurar el abastecimiento de múltiples productos, especialmente

José Patiño. (Museo Naval de Madrid)

maderas, que debían ser transportados a los arsenales. Hay que tener en cuenta que para construir un navío de 74 cañones —el caballo de batalla de las marinas del siglo XVIII— hacían falta unos 3.000 árboles.

A comienzos del XVIII, la Armada aspiraba a mantener un control del suministro basado en el autoabastecimiento. En un principio se impuso este sistema, pero cuando resultó insuficiente para atender la demanda de maderas no hubo más remedio que recurrir a los proveedores privados, llamados asentistas, aunque José Patiño, intendente general desde 1717, se oponía a la tala por parte de dichos asentistas, ya que consideraba que se desperdiciaba mucha cantidad de madera o que ésta estaba verde o no bien sazonada. En términos generales, hasta mediados de siglo predominaron las posturas intervencionistas, es decir, que la Armada se encargaba directamente de la provisión del producto. Fue a partir de la Ordenanza de 1748 cuando se diversificó el suministro, hasta que a finales de siglo se llegó a la conclusión de que era conveniente dejar la provisión a los asentistas.

El problema con el monopolio era la dificultad de ejercerlo sobre una multitud de jurisdicciones, ya que había una gran variedad de tipos de propiedad. Algunos, como dehesas reales y cotos, pertenecían a la Corona, pero la mayoría de los recursos forestales eran propiedad de comunidades o de particulares. Las zonas afectadas por las primeras «cortas» ordenadas por la Armada sostuvieron conflictos legales continuamente. Se necesitaba pues un instrumento normativo, es decir, una legislación forestal que resolviera el problema, que se materializó en la *Real Ordenanza para el gobierno de los montes y arbolados de la jurisdicción de Marina*, promulgada en 1748, por la que la Corona le concedía una jurisdicción sobre aquellos recursos forestales que fueran útiles para la construcción de buques. A partir de ese momento, cualquier bosque español podía ser utilizado por la Armada, con independencia de que perteneciera a pueblos o a particulares.

Esta nueva situación hizo necesaria la creación de una organización administrativa y territorial, lo que motivó que muchos oficiales de Marina se trasladaran al interior de la Península. Las unidades administrativas principales para la gestión forestal eran los departamentos marítimos creados en 1726, que eran tres y tenían sus centros neurálgicos en Ferrol, Cádiz y Cartagena, y a su vez estaban divididos en provincias marítimas. En cada provincia había un oficial de la Armada —brigadier o capitán de navío, al que se le dio el nombre de «ministro de montes»—, que se encargaba de gestionar lo relativo a la administración forestal. A la cabeza de cada partido judicial en que se subdividía la provincia marítima se puso un capitán de fragata, al que se denominó «comandante de montes».

La Armada enviaba regularmente comisionados, llamados «visitadores», para que inspeccionaran el estado de los bosques. El objeto principal era seleccionar los llamados «árboles de servicio», es decir, aquéllos que se consideraban útiles para la construcción naval. A la Armada, con el fin de evitar la extinción de los recursos forestales, se le asignó el control de las repoblaciones, que debían efectuar los vecinos. Éstos tenían que plantar un mínimo de tres árboles de la especie que ordenara el visitador en los llamados «viveros».

Además, con objeto de normalizar el proceso de construcción naval, se impuso una estandarización de los cortes de la madera. Por una parte, se evitaba el despilfarro de esta materia prima, y por otra se promovía la homogeneización de las piezas empleadas en la construcción. El proceso de reglamentación de los cortes se fijó en sucesivos reglamentos cada vez más elaborados, recibiendo un fuerte impulso en los años 1752 y 1754. En 1769, el ingeniero Jean-François Gautier elaboró una normativa para construir navíos de 70 cañones, titulada *Reglamento de maderas de Roble*; pero fue el ingeniero y brigadier

REGLAMENTO
DE MADERAS NECESARIAS
PARA LA FÁBRICA
DE LOS
BAXELES DEL REY,
Y DEMAS ATENCIONES
DE SUS ARSENALES
Y DEPARTAMENTOS:
FORMADO
POR D. JOSEPH ROMERO FERNANDEZ DE LANDA,
de la Orden de Santiago, Brigadier de la Real Armada,
é Ingeniero Director de ella.
APROBADO POR SU MAGESTAD.
MADRID MDCCLXXXIV.
Por Don Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de S. M.

Reglamento de maderas.
(Fuente: *www.wikipedia.org*)

de la Armada José Joaquín Romero Fernández de Landa quien, basándose en el de Gautier, redactó en 1784 un reglamento en el que se unificaban todas las maderas necesarias, tanto para la construcción naval como para otros usos en los arsenales.

Uno de los principales problemas de la madera era su transporte desde los bosques a los arsenales, que resultaba más caro que la materia prima, especialmente cuando se trasladaba por tierra. Las vías fluviales eran la mejor opción, ya que los troncos se dejaban flotar o eran transportados en almadías, aunque para llevar la carga al punto de embarque hacían falta hombres, carros y animales, normalmente bueyes. Al llegar la madera al mar, se embarcaba en un buque, y el viaje concluía cuando los troncos se recibían en el arsenal. A veces, la madera se aserraba antes de su transporte, pero cuando no se podía el corte lo hacían los carpinteros de los arsenales.

Velamen, cabullería, herrajes, anclas y cañones

El cáñamo —similar al abacá en Filipinas— era la materia prima con la que se fabricaban velas, lonas y cabos. La jarcia era un conjunto de cabos o cordajes (cabullería) con los que se afirmaba y sostenía la arboladura de los buques. Con las lonas se elaboraban las velas que hacían posible la navegación gracias a la acción del viento.

Retrato del marqués de la Ensenada, por Jacopo Amigoni, c. 1750. (Museo del Prado)

El cáñamo «macho» se utilizaba para la jarcia, mientras que el «hembra», cuyas fibras eran más largas, se empleaba para las lonas. Los cáñamos del norte europeo tenían menos resistencia y duración que los del sur. Los de España estaban entre los de mejor calidad, y las autoridades navales españolas eran conscientes de las ventajas que implicaba la utilización del producto nacional, aparte del estímulo que significaba para la economía al evitar la salida de dinero al extranjero. La Armada, por tanto, consiguió un elevado grado de autoabastecimiento.

Desafortunadamente, a mediados de siglo, con Ensenada, se impuso un monopolio de compra por parte de la Armada, lo cual propició escasez en los cultivos y, como consecuencia, un alza en los precios, por lo que desde 1760 se autorizó la compra masiva de cáñamo extranjero. Esto tuvo un efecto positivo sobre la producción nacional, que aumentó considerablemente al cesar la presión de la Armada en régimen de monopolio. A finales de siglo se restableció la situación, ya que mientras el precio del producto extranjero aumentaba, el del nacional disminuía al cesar la política intervencionista, aumentando el número de los productores en nuestro país.

La fabricación de los cabos se hacía entrelazando las hebras del cáñamo, formando hilos largos o cordones. Con las ruecas se torcían los filamentos. Si se quería aumentar la mena o grosor del cabo, se torcían juntos tres o más cordones. Algunos cabos tenían una mena muy gruesa y recibían el nombre de «calabrotes», una de cuyas funciones era fondear y levar las anclas. La longitud de los cabos exigió que se fabricaran en naves alargadas y cubiertas, llamadas «carreras», al final de las cuales había una gran rueda movida por unos operarios mediante una manivela, donde se torcían y entrelazaban los cordones.

En los arsenales solía haber tres naves para la fábrica de cordelería. En la primera se hacía la filástica (hilo continuo y largo, o cordón, de hebras de cáñamo con el que se hacen los cabos), además del alquitranado, que mejoraba su resistencia a las inclemencias del tiempo. En la segunda estaban los hiladores, y en la tercera se situaba el almacén de cáñamo. En los pabellones anexos se ubicaban los telares que producían la lona, la cual se utilizaba tanto para las velas como para toldos y cenefas. La Armada estableció fábricas de lonas y jarcias en los tres arsenales de la Península, pero también hubo fábricas reales en Chile y México.

La fabricación de velas era una tarea ardua y compleja. Primero se seleccionaba el cáñamo hembra, el cual pasaba a los hiladores, que tejían las lonas trabajando el hilo con ruecas. Las velas se confeccionaban cosiendo paños de lonas que, a su vez, se habían producido en los telares. El procedimiento de medición, trazado y confección corría a cargo de los maestros de velas, que necesitaban una gran experiencia y habilidad para llevar a cabo una tarea harto laboriosa.

Asimismo, los elementos y piezas de hierro, como por ejemplo los herrajes, se utilizaban con profusión en los buques, pero los más importantes eran las anclas y los cañones. La mayoría de los que montaban los buques de la Armada en el siglo XVIII eran de hierro, aunque todavía quedaban algunos de bronce. El problema de su suministro era que, al ser estas armas de uso exclusivamente militar y de producción muy cara, además de compleja, la iniciativa privada resultaba muy arriesgada. A pesar de esto, hasta 1760 se consiguió que hubiera un único asentista para la producción de cañones de hierro colado: la familia Bande, con altos hornos en Liérganes y La Cavada, que producían

Puerta de entrada a la Real Fábrica de Artillería de La Cavada (Cantabria).
(Fuente: *www.wikipedia.org*)

más de 200 cañones de media anual. Los calibres eran de 4, 6, 8, 12, 18, 24 y 36 libras. En cuanto a su longitud, al objeto de reducir peso en los buques, en 1752 se impuso un nuevo reglamento al asentista, que recortaba el largo de las piezas, logrando la estandarización de la artillería naval.

En 1760 terminó el régimen de monopolio del asentista y la producción pasó a manos del Estado. Aunque las razones no están muy claras y pudo haber varias, parece ser que con el monopolio privado la producción estaba limitada. En 1764, ésta pasó a manos del Ejército de Tierra, pero cuando la Armada empezó a recibir un porcentaje de piezas defectuosas superior al que se obtenía con el asentista, recurrió a comprarlos a la empresa escocesa Carron Company. Desafortunadamente, un tercio de los cañones fabricados por esta compañía fue rechazado también por defectuoso, por lo que en 1781 se concedió la gestión de los altos hornos y de la fábrica a la Armada, que siguió utilizando el método de fundición que empleaba el asentista, recuperándose la producción anual anterior a 1760. A partir de 1783, la Armada desarrolló los llamados obuses marinos, más eficaces aún que las carronadas inglesas.

En relación a las balas y la metralla para los cañones, el sistema de provisión fue similar al de los cañones; es decir, conceder el monopolio a un

asentista, siendo en este caso la fábrica de Eugui (Navarra) la adjudicataria. Aunque hubo competencia entre los asentistas, todos navarros, fue Francisco Mendinueta el más solicitado por la Armada para asegurar el suministro para los buques. Al igual que con los cañones, en 1760 la fundición pasó a depender del Estado, aunque se siguieron haciendo encargos puntuales a fabricantes privados.

En cuanto a las anclas, si bien la Armada había empezado la centuria importándolas, a partir de 1730 hubo un aumento en la producción de las ferrerías guipuzcoanas que hizo innecesaria la importación. A partir de 1739 se intensificó la producción de áncoras, hasta el punto de que las ferrerías no sólo abastecían a la Armada, sino que exportaban el producto a Portugal, Inglaterra y Francia. En 1744 y 1749 se hicieron sendos intentos por parte de Ensenada para establecer una Real Fábrica de Anclas en Guipúzcoa, primero en Arrazubía y luego en Rentería, pero ambos proyectos fracasaron debido a la oposición local. Curiosamente, la villa de Hernani se ofreció como asentista, por lo que la Armada renunció a su proyecto de centralización y aceptó la oferta, limitándose a nombrar a los inspectores que se encargaban de que las anclas se ajustaran a las normas establecidas. La Armada, pues, consiguió un suministro regular de un producto naval enteramente nacional.

Los arsenales

La construcción naval española estuvo dispersa en lugares transitorios hasta mediados del siglo XVII, en que aumentó la intervención de Estado en la elección del lugar del astillero, aunque los arsenales permanentes en España fueron en realidad una novedad del XVIII. En 1713 se estableció el plan de construcción de los tres grandes arsenales de la Armada —Ferrol, Cádiz y Cartagena—, así como el reforzamiento del astillero de La Habana. Sin embargo, fue Patiño el que determinó definitivamente sus emplazamientos permanentes en 1717 cuando fue nombrado intendente general de la Marina Real española. Para la elección de las ubicaciones de los mismos se tuvieron en cuenta consideraciones geoestratégicas, pero también de seguridad; es decir, que fueran fáciles de proteger.

Los arsenales estaban en un continuo proceso de construcción, ampliándose o reforzándose; eran un elemento vivo, inconcluso. Veamos, por ejemplo, el caso del Arsenal de Ferrol, según cuenta José Montero y Aróstegui:

«… la primitiva erección del arsenal en el reinado de D. Felipe V ha sido en las riberas de la villa de la Graña, donde se levantaron edificios y gradas, y se construyeron desde 1730 á [*sic*] 1735, algunos buques… se hicieron ensayos en la ribera oriental del monte de Esteiro, y que hallando aquel sitio con mejores condiciones, dispuso D. Fernando VI la traslación al Ferrol… y la edificación en Esteiro del nuevo astillero, cuyas primeras gradas se principiaron

en 1740 y las últimas se concluyeron en 1751. Que seguidamente se levantaron las colosales obras de la gran dársena, desde el año de 1752 hasta el de 1770, las cuales se terminaron en el reinado de Don Carlos III» (4).

Además, los proyectos variaban continuamente. El Arsenal de Cartagena tuvo un primer plan, que se aprobó en 1731, aunque hubo otro, considerado «definitivo», en 1749, y posteriormente otros dos más. Las obras se prolongaron durante los reinados de Fernando VI (1746-1759), Carlos III (1759-1788) y Carlos IV (1788-1808), terminando en los años 80 del siglo XIX.

Respecto a La Carraca, hubo un plan general en 1717, al que le sucedieron otros. Sin embargo, no será hasta mediados de siglo en que, gracias a un real decreto, se comience su construcción. La magnitud del proyecto inicial y las sucesivas reformas introducidas retrasaron las obras hasta tal punto que algunos elementos esenciales del arsenal no se construirían hasta la última década del setecientos.

El Real Carenero, sito en la Isla de León en las inmediaciones del puente Suazo, era el antecedente del Arsenal de La Carraca, y entre 1717 y 1724 se llevó a cabo una serie de obras que ampliaron las ya existentes. El Carenero fue perdiendo importancia paulatinamente. Si bien el traslado de competencias a La Carraca comenzó en 1724, no fue hasta septiembre de 1779 cuando cesó en sus funciones, que fueron asumidas plenamente por el Arsenal en 1786, reinando Carlos III, transformándose los almacenes del antiguo Carenero en un cuartel para la tropa de la Armada.

En relación con Cuba, aunque ya se construían navíos, siendo Bernardo Tinajero de la Escalera secretario del Consejo de Indias, recibió el encargo en 1713 de estudiar el mejor lugar para el establecimiento de un astillero en la isla. Como resultado, se escogió La Habana. Las obras se iniciaron en 1722 en la zona situada entre la Contaduría y el Castillo de la Fuerza, y empezó a funcionar en 1723, saliendo de su grada el navío *San Juan* (50 cañones) en 1724.

En 1734 se ordenó construir un nuevo astillero en la Tenaza, extramuros de la ciudad de La Habana y adyacente a las murallas, a la izquierda del Castillo de Atares. El nuevo proyecto quedó completado en 1735, año en que se empezó la construcción y, si bien se inauguró como arsenal en 1748, su actividad como astillero fue anterior a esta fecha.

La Habana fue el arsenal que más navíos entregó a la Armada durante el Siglo de las Luces, hasta un total de 74 (5), entre ellos el *Santísima Trinidad* (1769). En total, el astillero construyó 148 buques (6), desde navíos y fragata

---

(4) MONTERO Y ARÓSTEGUI, José: *Historia y descripción de la Ciudad y Departamento Naval del Ferrol*. Madrid: Imprenta de Beltrán y Viñas, 1859, pp. 561 y 562.

(5) (6) HARBRON, John D.: *Trafalgar and the Spanish Navy*. Londres: Conway Maritime Press Ltd., 1988, pp. 52-53.

Plano del puerto de La Habana y su Arsenal en 1789. (Museo Naval de Madrid)

hasta bergantines, pasando por goletas y gánguiles. Como curiosidad, sus instalaciones contaban con una sierra hidráulica movida por el agua de la Zanja Real, así como una machina o torre de arboladura a la que los barcos recurrían para los trabajos de emplazamiento de mástiles y vergas.

Otro astillero importante, pero sin consideración de arsenal, fue el de Guarnizo (Cantabria), que también construyó navíos, algunos de los cuales pasaron a la historia, como el *Real Felipe* (1731) y el *San Juan Nepomuceno* (1766).

Diseño y construcción de buques

La guerra de sucesión había demostrado que hacían falta navíos capaces de sostener combates prolongados, por lo que el modelo de galeón del siglo XVII ya no servía. La obra *Proporciones* de Gaztañeta (1720), fue aceptada por la

Corona y aplicada en los astilleros de la monarquía. Ésta propiciaba un sistema de dimensiones básicas para los navíos de 50, 60, 70 y 80 cañones, así como para las fragatas de 10, 20, 30 y 40, definiendo en unas tablas la geometría, la artillería y el arqueo y estableciendo una correlación entre la potencia de fuego y la eslora. Gaztañeta propuso como tipo de navío principal el de 70 cañones y 1.095 toneladas de desplazamiento. Este buque fue el que marcó la transición del galeón al navío. La muerte de este insigne marino en 1728 dio origen a lo que se ha denominado el período de «influencia francesa», con constructores como Cipriano de Autrán y Jean Belletrande, que habían trabajado en el Arsenal de Tolón. Autrán, francés, fue la figura más conspicua de la construcción naval española hasta mediados de siglo. Elaboró unas instrucciones en 1737 que serían el embrión del nuevo reglamento de construcción de 1740, que sustituiría al de Gaztañeta de 1722. Asimismo, impulsó la construcción de navíos de 70 cañones —y más eslora que los equivalentes de aquél—, en vez de los de 60, que habían sido los prevalentes hasta 1740.

En 1746, Ensenada se propuso incrementar el número de buques de la Armada, que entonces disponía de 23 navíos, mediante un ambicioso plan de construcción naval de 50 unidades, dando prioridad a los de 70 cañones y siguiendo el sistema de Autrán. No obstante, empezó a cuestionar el modelo de construcción francés y decidió cambiar al inglés. Desafortunadamente, la construcción naval inglesa en aquel tiempo no era tan avanzada y fue criticada por los propios oficiales ingleses, que se daban cuenta de las ventajas de los diseños de los navíos franceses y españoles.

Para tal fin, Ensenada ordenó a Jorge Juan en 1749 que hiciera un viaje de espionaje a los arsenales ingleses para estudiar sus métodos de construcción y traer maestranza y técnicos para que trabajaran en España, lo cual llevó aparejado el abandono del sistema francés de Autrán y el paso al conocido como construcción «a la inglesa», que se suponía erróneamente superior, pero que en realidad no lo era, ya que los navíos ingleses de esa época tenían problemas de maniobrabilidad y velocidad y, según los propios oficiales de la Royal Navy, eran poco marineros. En realidad, la potencia naval inglesa se apoyaba fundamentalmente en la capacidad financiera para pagar los encargos.

En 1751 se comprobó que los buques construidos por los técnicos británicos no suponían ventajas claras en comparación con los producidos anteriormente. Una junta convocada por Ensenada en 1752 y prolongada en Cádiz en 1754, en la que tuvo un especial protagonismo Jorge Juan, demostró que las novedades introducidas por los ingleses producían navíos menos robustos, si bien la navegación era correcta y se había mejorado la capacidad interior. Finalmente, se decidió optar por una solución mixta en la que prevalecía la recuperación del sistema español anterior.

Durante la década de los 50 hubo una impresionante actividad constructora gracias al impulso de Ensenada, continuada a partir de 1754 por su sucesor, el

eficiente secretario de Marina Julián de Arriaga (1754-1776). En esos años se construyeron 50 navíos y 24 fragatas, la mayoría de ellos en Ferrol. Según Antonio de Ulloa, en 1755 la Armada contaba con 45 navíos y 23 fragatas (7).

Tras la guerra de los Siete Años (1756-1763), la Armada quedó reducida a 36 navíos y 18 fragatas, por lo que se inició una política de reconstrucción naval muy activa que pronto dio sus frutos, ya que, de acuerdo con Ulloa, en 1772 su número había ascendido a 55 y 30 respectivamente (8). Esta recuperación del poder naval español hizo posible ganar la guerra de independencia de los Estados Unidos (1775-1783) gracias a la combinación de las marinas de España y Francia.

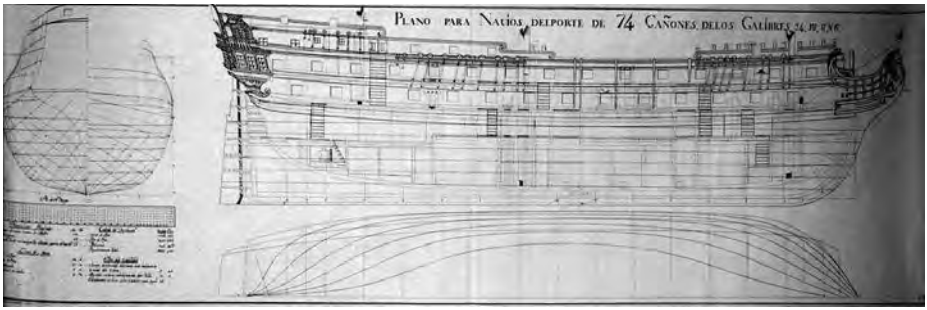
José J. Romero y Fernández de Landa.
(Fuente: *www.wikipedia.org*)

En 1765 el constructor francés Jean-François Gautier fue enviado a España por Choiseul a petición del ministro de Estado español Grimaldi. Gautier estuvo al frente del Astillero de Guarnizo hasta 1768, donde construyó el *San Juan Nepomuceno*. En 1769 pasó a dirigir las construcciones de Ferrol, aunque quizás su mayor aportación a la Armada fue la elaboración de las Ordenanzas del futuro Cuerpo de Ingenieros de Marina, aprobadas en 1772. Debido a enfrentamientos con las autoridades navales, retornó a Francia en 1784 tras haber delegado la construcción en Ferrol a José J. Romero y Fernández de Landa.

En 1780 se empezaron a instalar planchas de cobre en el casco para aumentar la velocidad, y dos años más tarde, de acuerdo con la propuesta del ingeniero Julián Martín de Retamosa, se comenzó la construcción de unos navíos de 74 cañones en los que primaba la velocidad y la capacidad artillera sobre la solidez.

---

(7) (8) Ulloa, Antonio de: *La Marina. Fuerzas navales de la Europa y costas de Berbería*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 1995, pp. 116-118 y 121-123.



Plano de un navío de 74 cañones clase *San Ildefonso*. (Fuente: *www.wikipedia.org*)

La idea de Retamosa fue valorada por una junta de oficiales de Marina, constructores e ingenieros, presidida por Romero Fernández de Landa, que aceptó el nuevo diseño y ordenó su construcción. En 1785 fue botado en Cartagena el navío *San Ildefonso*. El resultado fue muy satisfactorio y su clase marcó un triunfo en la construcción naval española, pasando a ser un modelo para sucesivos proyectos en distintos arsenales, lo que se tradujo en los mejores navíos de la centuria.

Conclusiones

La reconstrucción de la Armada a principios del siglo XVIII podría decirse que se debió en gran parte al genio de Gaztañeta. Su aportación fue teórica y práctica, ya que, además de sus tres obras sobre construcción naval mencionadas, dirigió varios astilleros vascos y cantábricos. Los buques construidos siguiendo sus directrices inspiraron tanto al Almirantazgo inglés como al holandés, que copiaron algunos de sus modelos.

España fue capaz de hacer frente al enorme reto de reconstruir la antigua Armada del siglo XVII participando en una carrera armamentística con las principales potencias navales del mundo, asumiendo el desafío de una producción masiva y estandarizada, sin descuidar los continuos cambios de diseño e innovaciones tecnológicas.

En relación al Arsenal de La Habana, si tenemos en cuenta no sólo el buen hacer y excelencia de sus construcciones e instalaciones (sierra hidráulica y machina), sino también que durante el siglo XVIII fue el que más navíos entregó a la Armada, podemos concluir que fue el más relevante de la América hispana y también el más importante del Imperio español durante el setecientos, aunque en los años cincuenta el arsenal que construyó más navíos fue el de Ferrol. Como muestra de la calidad de la construcción del astillero cubano, sirva la opinión del comandante del *Russell* cuando capturó

al *Glorioso* —entregado a la Armada en La Habana en 1741— después de un desigual combate en el que el navío español hundió el *Darmouth*: *… Her beams and planks «looked as fresh as when they were built». He was one of the many English ship captains who would praise Spanish naval shipbuilding* (9).

Sin lugar a dudas, la obra de arte de la construcción naval española del siglo XVIII fue el navío de 74 cañones de la clase *San Ildefonso*, diseñado por Julián Martín de Retamosa y aprobado en la correspondiente junta por José J. Romero y Fernández de Landa.

OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

BARRO ORDOVÁS, Antonio: «La Contra Armada (*The English Armada*), 1589». REVISTA GENERAL DE MARINA, octubre 2020.

BARROS CANEDA, José R.: «Arquitectura y urbanismo en La Carraca durante el siglo XVIII». *Revista de Arte Sevillano*, n.º 5. Sevilla, 1989.

FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo: *La Armada española: desde la unión de los Reinos de Castilla y Aragón*. Tomos III y IV, 1897-1898. Museo Naval.

GRIÑÁN MONTEALEGRE, María; PALAZÓN BOTELLA, M.ª Dolores: *El Arsenal de Cartagena: patrimonio de la historia industrial naval española*. Universidad de Murcia, en *https://revistas.um.es/areas/article/view/115651/109661*

MARTÍNEZ SHAW, Carlos; ALFONSO MOLA, Marina: «El Arsenal de La Habana en el siglo XVIII. Una panorámica». *La economía marítima en España y las Indias*. UNED, Madrid, 2015, en *https://www.cultura.gob.es/fragatamercedes/dam/jcr:52738513-095c-4ab1-bf67-f5dbcf3cddb9/arsenal-habana.pdf*

TORRES SÁNCHEZ, Rafael*: Historia de un triunfo. La Armada española en el siglo XVIII*. Desperta Ferro Ediciones, 2021.

Enciclopedia General del Mar. Ediciones Garriga, S. A.

Historia Naval de España, *https://blog.todoavante.es/bahia-de-todos-los-santos-brasil-1625-i-a-vi/*

(9) HARBRON, John D.: *op. cit.*, p. 152.

Integrantes de la Unidad Cinológica del TERSUR dispuestos para embarcar en helicópteros de la FLOAN. (Foto: Alejandro Sánchez Cervera-Mercadillo)