

# LA HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL NAVÍO *ÁFRICA*

Un acercamiento a la técnica constructiva naval española,  
en el astillero de La Habana, en la primera mitad del siglo XVIII

Ivonne M. MANRIQUE TORRES  
Antropóloga  
Recibido: 28/10/2022 Aceptado: 23/11/2022

## Resumen

El presente artículo se estructuró a partir de una búsqueda documental realizada en el Archivo General de Marina Álvaro Bazán, en el que se encontraron referencias sobre la construcción de los navíos de guerra que Juan de Acosta fabricó para la corona española, en el arsenal de La Habana, en los años treinta del siglo XVIII. Estudiando su contenido, fue posible reconstruir el proceso de producción de un navío de línea de ese tiempo llamado *África*, alias *San Joseph*, desde el momento en que se concibe su diseño, la adquisición de la materia prima (origen, tipo, cantidad), y su construcción conociendo algunas de sus características. Esta información abrió un interrogante sobre el cumplimiento de los reglamentos de construcción naval ordenados por el rey. Para responderlo se comparó la Ordenanza de 1721, escrita un año atrás por Antonio Gaztañeta, con las proporciones constructivas utilizadas por Juan de Acosta. Finalmente, sobre la base de las diferencias que resultaron de este contraste, se formuló una hipótesis acerca del propósito de las modificaciones ejecutadas por Acosta, que interpretamos como un progreso respecto del modelo de Gaztañeta.

*Palabras clave:* construcción naval, siglo XVIII, navío de línea, *África*.

## **Abstract**

This article was structured from a documentary search carried out in the Archivo General de Marina Álvaro Bazán, in which references were found on the construction of warships manufactured for the Spanish Crown in the Arsenal of Havana by Juan de Acosta. in the thirties of the eighteenth century. Studying its content, it was possible to reconstruct the production process of a ship of the line of that time called San Joseph, alias Africa, from the moment its design was conceived, the acquisition of the raw material (origin, type, quantity), and its construction knowing some of its characteristics. This information raised a question about compliance with the shipbuilding regulations ordered by the King. To answer it, the Ordinance of 1721 written a year ago by Antonio Gaztañeta was compared with the constructive proportions used by Juan de Acosta. Finally, from this contrast where differences were found, a hypothesis was formulated about the purpose of the modifications carried out by Acosta, which in this work was interpreted as progress on the purpose that Gaztañeta had outlined with his work.

*Keywords:* Shipbuilding, 18th century, Ship of the line, *África*.

## **Introducción**

**L**A ubicación geográfica de la isla de Cuba dio múltiples beneficios a las embarcaciones españolas en su ruta de navegación hacia las costas americanas. Una vez que los primeros exploradores reconocieron sus costas y playas, este paraje se marcó en el mapa como un lugar seguro de aguada y reunión de las flotas, dotado de zonas aptas para resguardar, carenar y construir embarcaciones. Unas circunstancias que fueron aprovechadas en las décadas sucesivas para fortalecer el tráfico marítimo y ampliar la flota de galeones con la construcción de bajeles de diferentes tonelajes.

La actividad naval en la isla, debido a su dependencia de la Corona, se vio siempre afectada e influida por los altibajos de la situación política y económica de la Península; por ello, a estos dos lados del Atlántico se vivió el auge del sector naval en el siglo XVI y principios del XVII, y posteriormente unos periodos de crisis al final del siglo XVII y principios del XVIII. El arribo de la nueva monarquía, sus ideales ilustrados, las propuestas de altos cargos como Bernardo Tinajero y Andrés de Pez para modernizar la Armada española, y la ejecución de las mismas por parte de José Patiño marcaron el rumbo y la importancia que tuvo el astillero de La Habana en la historia de la construcción naval española.

En esta etapa, el astillero se inauguró formalmente, en 1724<sup>1</sup>, con la botadura del navío *San Juan* (1724-1741)<sup>2</sup>, de 50 cañones, construido por Juan de Acosta<sup>3</sup>, capitán de maestranza<sup>4</sup> del arsenal<sup>5</sup> y principal responsable, en adelante, del progreso de este<sup>6</sup>. En el artículo «El Astillero de La Habana y Trafalgar» (2007), Allan Kuethe y José Manuel Serrano relatan que Juan de Acosta llegó por primera vez a La Habana en 1717, como alférez de la Compañía de Gente de Mar, cuyos oficios se relacionaban con la práctica de armador de flotas de corso, bajeles dedicados a enfrentar a los contrabandistas ingleses. Las reparaciones y aprestos de estas embarcaciones le ayudaron para ser nombrado en 1722 capitán de maestranza<sup>7</sup>, cargo desde el cual se dedicaría a proveer maderas, construir embarcaciones y aprestar navíos.

Estas relaciones comerciales le abrieron las puertas de la labor de asentista. Y, en calidad de tal, en 1731 le concedieron el contrato de asiento para fabricar cuatro navíos de línea de 60 cañones, bautizados con los nombres de *África* (alias *San José*), *Europa* (alias *Nuestra Señora del Pilar*), *Asia* (alias *Nuestra Señora de Loreto*) y *América* (alias *Nuestra Señora de Belén*). El cumplimiento de este contrato y las sucesivas construcciones durante esa década lo han llevado a ser reconocido como el máximo exponente de la construcción naval en América.

El historiador Pacheco Fernández (2015) menciona que su ascenso a capitán de fragata en 1732 amplió sus poderes y le permitió controlar, además de la labor organizativa propia del astillero, los aspectos técnicos relacionados

(1) Sobre la historia del arsenal de La Habana y sus aportes a la construcción naval del siglo XVIII, se recomiendan los trabajos de ALFONSO MOLA, Marina, y MARTÍNEZ SHAW, Carlos: «El arsenal de La Habana en el siglo XVIII. Una panorámica», en *La economía marítima en España y las Indias: 16 estudios*, 2015, 143-162; ORTEGA PEREYRA, Ovidio: *El Real Arsenal de La Habana. La construcción naval en La Habana bajo la dominación colonial española*, Letras Cubanas, 1998; SERRANO ÁLVAREZ, José Manuel: *El astillero de La Habana y la construcción naval, 1700-1750*, Ministerio de Defensa, Instituto de Historia y Cultura Naval, 2008; ÍDEM: *El astillero de La Habana en el siglo XVIII. Historia y construcción naval (1700-1805)*, Ministerio de Defensa, Subdirección General de Publicaciones y Patrimonio Cultural, 2018.

(2) Desguazado por inútil en La Habana. MARCHENA, Juan, y CUÑO BONITO, Justo: *Vientos de guerra. Apogeo y crisis de la Real Armada, 1750-1823 II* (3 vols.), Doce Calles, Aranjuez, 2018, p. 48.

(3) En SERRANO ÁLVAREZ, José Manuel: «Juan de Acosta y la construcción naval en La Habana (1717-1740)», *REVISTA DE HISTORIA NAVAL*, año XIV, núm. 93 (2006), 7-32, puede encontrar el lector una interesante investigación sobre la labor y los méritos que acumuló este asentista y constructor.

(4) El rey lo nombró capitán de maestranza de La Habana por real despacho el 23 de febrero de 1722, en reconocimiento por su buena labor como director de armamento. Se destacó por el calafateado y apresto de los buques que participaron en la expedición para recuperar Pensacola de la ocupación francesa. *Ibidem*.

(5) SERRANO ÁLVAREZ, 2008, p. 47.

(6) Durante sus dieciocho años de servicio en este astillero, el constructor participó en la fabricación de veintitrés embarcaciones. KUETHE, Allan J., y SERRANO ÁLVAREZ, José Manuel: «El astillero de La Habana y Trafalgar», *Revista de Indias*, vol. 67, núm. 241 (2007), 763-776, pp. 768-769.

(7) PACHECO FERNÁNDEZ, Agustín: *El Glorioso*, Galland, 2015 p. 59.

con la construcción de las embarcaciones para la Armada. Esta condición le llevó a mejorar con aportaciones propias los diseños originales de los bajeles que se le encargaban. Este aspecto también es señalado por José Manuel Serrano (2008): «... teóricamente siguió el modelo de construcción reglamentado por Gaztañeta, pero a la vez tuvo la libertad de construcción e introdujo no pocas variaciones en sus modelos».

La apreciable labor desempeñada por Acosta como responsable del astillero y de las construcciones de numerosos bajeles para la Corona, y el aparente paralelismo de estas con la reglamentación establecida en el sector de la construcción naval española en 1721, lleva a investigar en los archivos históricos cuáles eran las condiciones y particularidades de la construcción naval en La Habana, a fin de responder a preguntas tales como: ¿cumplían con la reglamentación impartida desde la Península, o tenían su propio modelo constructivo? ¿En qué se diferenciaba la forma de construir de La Habana de lo reglamentado en la ordenanza? ¿Cuál era el proceso de construcción de los bajeles desde su contratación?

Para responder a estas cuestiones se estudiará el caso particular del navío de línea *África*, alias *San Joseph*, de 60 cañones, consultando principalmente el contrato de asiento de su fábrica y el documento con la inspección realizada por la maestranza de La Carraca una vez terminada su construcción y ya entregado para formar parte de las escuadras de la Armada.

### Contrato para la construcción del navío *África*<sup>8</sup>

El 7 de mayo de 1731, el constructor y asentista Juan de Acosta recibía la adjudicación del contrato para la fabricación, en el astillero de La Habana, de cuatro navíos de 60 cañones: el *África*, el *Europa*<sup>9</sup>, el *América*<sup>10</sup> y el *Asia*<sup>11</sup>. La información contenida en el asiento hace posible conocer el proceso burocrático de contratación con la Corona y las condiciones acordadas entre ambas partes.

Este proceso se iniciaba haciendo partícipes de la voluntad del rey a los altos cargos<sup>12</sup> de la isla, quienes se enteraban por medio del escribano de turno

---

(8) Archivo General de la Marina Álvaro Bazán (AGMAB), f. 7191, copia enviada por Montalvo del asiento estipulado para Juan de Acosta para la fábrica de los bajeles de 60 cañones *Europa*, *África*, *Asia* y *América* para Zenón de Somodevilla, 28 de febrero de 1740.

(9) Navío de línea *Nuestra Señora del Pilar*, alias *Europa*. Se botó en el año 1734, construido por Acosta según el modelo de Gaztañeta. En 1762 fue barrenado en La Habana sin haber llegado a combatir. MARCHENA y CUÑO BONITO, p. 47.

(10) Navío *Nuestra señora de Belén*, alias *América*. Botado en el año 1736, en 1762 fue capturado en la bahía de La Habana (ib.)

(11) Navío *Nuestra Señora de Loreto*, alias *Asia I*. Se botó en 1734. Según la cita, fue construido por Acosta siguiendo el sistema de Autrán. En el año 1746 fue desguazado, por inútil, en Ferrol (ib.)

(12) En esta ocasión se le participó al brigadier de los Reales Ejércitos don Dionisio Martínez de la Vega, gobernador y capitán general de esta plaza; al contador Juan Thomas de la

de la Real Hacienda. En esta ocasión, el monarca ordenaba la construcción de cuatro navíos –uno por año– siguiendo el modelo constructivo de dos bajeles de 60 cañones recientemente fabricados: *El Fuerte* (1728-1758)<sup>13</sup> y *El Constante* (1731-1755)<sup>14</sup>. Una vez conocida la orden, las autoridades competentes debían hacerla pública detallando las condiciones que dichos navíos habían de reunir, para que los interesados pudieran elaborar presupuestos y hacer una propuesta.

El documento contenía las dimensiones principales de los dos navíos elegidos como referencia, junto con la distribución de la artillería y las dimensiones principales, grueso y ancho en pulgadas, incluyendo en algunas el tipo de madera con que se debían construir. El orden en que aparecen estas medidas en los listados sigue el de construcción o coincide con este, es decir, comenzaba por la primera pieza que se colocaba en la grada (la quilla) y terminaba en la zona del alcázar y castillo<sup>15</sup>.

Esta parte del documento finalizaba con la descripción de las obras de escultura y talla que adornarían el exterior del barco y lo singularizarían, como el león que se solía tallar sobre el tajamar, y el escudo de armas que llevaba en la galería, además de las obras decorativas en las cámaras y corredores, rematadas las cuales se daba por terminada la construcción del navío. Con esta minuciosidad se buscaba que al asentista le quedaran bien claras sus obligaciones y que la obra no corriera el riesgo de ser rechazada por la Corona.

La oferta del contrato de asiento se divulgaba entre la comunidad habanera mediante pregones, a razón de once diarios durante veinte días. En el caso del contrato objeto de este estudio, el primer pregón lo dio el 5 de abril de 1731, desde la puerta de la Real Contaduría, un hombre llamado Felipe Negro, quien invitaba a la construcción y fabricación de cuatro navíos para el rey bajo la dirección del constructor Juan de Acosta. En caso de aparecer algún interesado que quisiera poner precio a dichas fábricas, debía presentarse ante la Real Hacienda, en la escribanía mayor de la Aduana.

---

Barrera Sotomayor; al tesorero oficial de la Real Hacienda, Diego Peñalber Angulo; al capitán de maestranzas y constructor Juan de Acosta, y al comisario de marina y superintendente del Real Astillero de este puerto Juan Pinto. AGMAB, f. 7191, Montalvo a Somodevilla, 28 de febrero de 1740.

(13) Navío *Nuestra Señora de Guadalupe*, alias *El Fuerte*. Se construyó en La Habana, en 1728, por Juan de Acosta siguiendo el modelo de Gaztañeta. Perteneció a la Corona hasta 1758, cuando fue vendido a particulares (MARCHENA y CUÑO BONITO, p. 47). Otras fuentes sostienen que, para supervisar su construcción, se envió a La Habana a los constructores Miranda (que fallecería pronto) y Pedro Torres (santanderino).

(14) Navío *El Constante*, alias *San Dionisio*. Construido en La Habana, en 1730, por Juan de Acosta siguiendo el modelo de Gaztañeta. Ese mismo año naufragó, a causa de un temporal, en el mar de Campeche (ibídem). Al igual que en el caso anterior, otras fuentes sostienen que, para supervisar su construcción, se envió a La Habana a los constructores Miranda y Pedro Torres.

(15) Una característica que también se puede encontrar en las ordenanzas de Gaztañeta de 1712 y 1721. GAZTAÑETA E ITURRIBALZAGA, Antonio: *Proporciones de las medidas más esenciales ... En Madrid : por Phelipe Alonso 1720*.

Quince días después, el 20 de abril, el propio Juan de Acosta<sup>16</sup> quiso postularse como asentista, para lo que presentó, en un cuadernillo de cinco hojas, las condiciones del contrato en veintrés capitulaciones. En su cotización cobró 80.000 pesos por cada uno los bajeles de 72 codos de quilla, y 70.000 por los de 68. Por cada quintal de pernería, clavazones y herramientas pagaría catorce pesos a la Corona, que era la encargada de hacérselo llegar. Los fiadores de sus obligaciones fueron el capitán general Félix de Acosta y Pedro de Acosta.

En el texto se acordaba construir un navío por año bajo la vigilancia de un ministro diputado –responsable del reconocimiento y cuidado de los materiales de construcción que requería Acosta–, y se exponían las responsabilidades económicas de cada parte para proveerlos. El asentista correría con los gastos de las maderas, guindalezas, jarcias<sup>17</sup>, herraje y clavazón<sup>18</sup>, así como con los de las arboladuras (sin labrar), provenientes del astillero de Coatzacoalcos<sup>19</sup> (Veracruz, México), a un costo de 4.000 pesos cada una, y que debía labrar, perfeccionar y colocar en los navíos a sus expensas. Y, en caso de no recibirlas, podría buscarlas en la misma isla. Del otro lado del Atlántico, la Corona se encargaría de proveer los cordajes, motonería, herrajes de aparejos, pertrechos de artillería, velamen, anclas, cables, armas, municiones, faroles de correr y de combate<sup>20</sup>, utensilios del condestable y vasijas de aguada.

Las condiciones expuestas para cerrar el acuerdo con la Corona estaban dirigidas a proteger los propios intereses como asentista de Acosta, quien las

---

(16) Después de postularse Acosta aparece Diego Salazar, quien solicita que se aparte de la construcción a nuestro protagonista –para evitar conspiraciones e incomodidades– y que ocupe su lugar Pedro de Torres, constructor del *Nuevo Conquistador*. AGMAB, Montalvo a Somodevilla, 28 de febrero de 1740.

(17) El constructor debía hacerse cargo del aparejo, en colaboración con el contra maestre de maestranza José Jiménez. AGMAB, leg.7191, mayo de 1731, s.f.

(18) En el contrato de asiento se incluyen los listados detallados.

(19) En este astillero, en 1734, se construyó el navío de 60 cañones *Nueva España*, bajo la dirección de Juan Pinto. El astillero fue abandonado dos años más tarde por el alto coste que representaba para Hacienda mantenerlo operativo. La construcción naval en ese enclave requería no solo recursos financieros, sino también herrajes y otras manufacturas que debían ser transferidas desde el arsenal de La Habana. VALDEZ-BUBNOV, Iván: «Navíos para un imperio global: la construcción naval y la matrícula de mar en España, América y Filipinas durante el largo siglo XVIII (1670-1834)», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie IV: Historia Moderna*, núm. 32 (2019), 123-160, p. 139, <https://doi.org/10.5944/etfiv.32.2019>.

(20) En navegación, los faroles cumplían varias funciones, dependiendo del lugar que ocuparan en el barco. Se denominaba *farol de correr* a un farol de popa o de cofa (estos faroles eran los que se usaban en esos lugares para manifestar la situación del general de una escuadra, o de los jefes de las columnas o divisiones, etc.) o de señales cuando se usaba en una noche de temporal. El *farol de combate* se ponía en la amurada de cada chaza o entre cañón y cañón cuando la entrada en combate se preparaba de noche. FERNÁNDEZ NAVARRETE, Martín: *Diccionario marítimo español, que además de las definiciones de las voces con sus equivalentes en francés, inglés e italiano, contiene tres vocabularios de estos idiomas con las correspondencias castellanas. Redactado por orden del rey nuestro señor*, Imprenta Real, Madrid, 1831, p. 131.

justificó señalándolas como indispensables para el cumplimiento de su trabajo<sup>21</sup>. Es interesante detenerse un momento en ellas, porque estos requerimientos son ilustrativos de las condiciones en que se trabajaba, de la experiencia adquirida/aprendida por Acosta en los años que llevaba en el astillero, y de la relación subordinada que la actividad naval imponía a la comunidad de Cuba.

En orden al cumplimiento del contrato, el asentista-constructor solicitaba prerrogativas para la adquisición de materiales y contratación de personal, tales como prioridad para el empleo de trabajadores, exclusividad en el acceso a los bosques donde se encontraba la madera, acceso a los pasos por propiedades privadas, y permiso para transitar por los caminos que fuera menester o para abrir brechas a fin de transportar la madera, comprometiéndose a pagar cualquier daño/afectación que se produjera.

Para la corta de la madera, delimitó la zona alrededor del río Hondo, siguiendo el camino hasta Bahía Honda para salir por la Dominica. Puntualizó que necesitaba tener libertad de acceso a los montes y exclusividad sobre ellos, «en cualquier parte de barlovento o sotavento», con vistas a adquirir la materia prima que le faltase, así como prelación en las tiendas para que nadie más en el astillero pudiera comprar clavos, hierros, herramientas u otras cosas que se relacionaran con la fábrica de navíos.

En lo tocante al acceso al hierro, solicitó que se enviaran por cuenta del rey 7.000 quintales de herrajes labrados, incluidas clavazones, desde el clavo mayor hasta las tachuelas, según la memoria, y vitolas<sup>22</sup> para los cuatro navíos. Y planteó pagar a doce pesos el quintal (46 kilos)<sup>23</sup> puesto en la isla, es decir, dos pesos menos de lo propuesto inicialmente –esta disminución del valor pudo ser parte de la negociación para cerrar el trato–. Esta demanda se atendería, pero con la salvedad de que el constructor, si faltase algún tipo particular de clavo en la remesa para la construcción, debería hacer modificaciones a los que ya obraran en su poder («tendrá [el constructor] que por su cuenta acortar, alargarlas, abrir ojos y cabezas o componer algunas piezas»).

La experiencia del constructor, su conocimiento del sector y de las redes comerciales tejidas con este astillero, le permitieron además proponer tres alternativas o licencias en caso de no recibir a tiempo la carga solicitada. Y así, propuso que, si un barco extranjero naufragaba, se le diera prioridad para

---

(21) Otras de las condiciones que aparecen en el asiento para el buen término de su contrato fue pedir que el gobernador, capitanes y generales de la plaza se comprometieran a colaborar con lo que necesitase. Y que la justicia ordinaria no tuviera poder sobre la maestranza que trabajara en el astillero, ni sobre las personas que se relacionaran con este contrato, y que se delegara ese poder en el gobernador o en el mismo Acosta, argumentando que ese trato de ley se daba en Cádiz (en el arsenal de La Carraca).

(22) Las *vitolas* eran unas reglas de madera en que iban marcados los largos y diámetros de los pernos y otros herrajes, para que sirviese de gobierno al herrero que había de forjar las piezas. FERNÁNDEZ NAVARRETE, p. 560.

(23) RIVERA, Isidro; BURDAIN, Joseba, y ADÁN, Jesús: *Teoría y práctica ilustrada de la maniobra naval española según el marqués de la Victoria, 1729-1752. Estudio y análisis de su obra*, 2021, p. 39.

adquirir los materiales rescatados, ofrecidos por sus dueños, útiles para su fábrica; también que se le otorgara una licencia para aprovechar el «factor de los negros» (el tráfico de esclavos) y utilizar sus embarcaciones para transportar lo que le faltara de herrajes y otras menudencias para fabricar y botar los navíos, gastos todos ellos de los que presentaría cuenta ante los oficiales reales para su fiscalización. Por último, mencionó al naufragado *Constante*, alias *Dionisio*, y solicitó tener acceso, si fuera necesario, a los materiales que habían sobrado de su construcción, tales como herrajes, clavazones, herramientas, brea, alquitrán, plomo, estopa y cables, entre otros.

Para iniciar las obras del *África* escogió el lugar donde se estaba terminando el segundo *Constante*, alias *San Cristóbal* (1731-1755)<sup>24</sup>, a orillas del río Hondo, y solicitó el cierre de la zona para que en los años siguientes se destinase exclusivamente a la fabricación y botadura de los navíos. También demandó que el recinto se hallara permanentemente custodiado por la guardia militar. Además, quería ampliar el espacio de construcción con dos almacenes/ranchos para el corte de las maderas, almacenes que se comprometió a desmontar una vez que terminara el contrato.

Luego de todas estas demandas para asegurar la construcción, mencionó las exoneraciones de responsabilidad, y las enfocó a daños a terceros o por desgracias imprevistas, como huracanes, fuegos o enemigos. De igual manera advertía de que, aunque la responsabilidad del éxito de la botadura del navío recayese en él, era necesario que el rey pusiera «gente marinera para que lo amarren, den a la bomba, lo cuiden y así hasta que esté acabado para que le pongan las cabrias, arbolén, aparejen y descubran quillas». Y si, por alguna demora, permanecían los navíos en el puerto y por ello necesitaran recorrerse<sup>25</sup>, sería obligación del Erario cubrir ese gasto.

Todas estas condiciones quedaron recogidas en la proposición que Acosta dirigió a la Real Hacienda. El mismo día de su recepción, Felipe Negro divulgó su contenido a voz de pregonero. Quince días después, el 7 de mayo, en la sala principal de la Real Contaduría, los máximos representantes de la Corona en la isla<sup>26</sup> aprobaron la propuesta.

El contrato se dividió en tres fases. La primera duraría ocho meses –durante los que el asentista debería reunir los materiales–, término que empezaría a correr a la recepción del primer pago. En los contratos de asiento, esta canti-

---

(24) El navío *El Constante*, alias *San Cristóbal*, fue construido en 1731 en La Habana por Acosta siguiendo el modelo Gaztañeta. En 1755 se decide darlo de baja, por inútil, en Cartagena de Indias y se procedió a su desguace. MARCHENA y CUÑO BONITO, p. 47.

(25) La *recorrida* es una tarea consistente en dar fuego a los costados de la embarcación, con la finalidad de eliminar los restos de algas, insectos, conchas y otros elementos marinos adheridos al barco, para aplicarle posteriormente una buena capa de mezcla de brea y otros componentes hirviendo. QUINTERO GONZÁLEZ, J.: *La Carraca. El primer arsenal ilustrado español (1717-1776)*, Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, 2004, p. 311.

(26) Conformada por el jefe de escuadra de la Armada Real (y comandante de los azogues), el gobernador (que a la vez era brigadier de los ejércitos y capitán general de la plaza), el contador, el tesorero y el comisario real de Guerra y Marina y del astillero.



dad de dinero correspondía a la mitad del costo del navío, a fin de que el asentista dispusiera del capital necesario para iniciar el proceso de selección, corta y transporte de la madera. En un principio, Acosta condicionó la fecha de inicio de las obras a la remesa del herraje, y dejó claro que, además, descontaría de ese plazo el tiempo que tuviera que dedicar a trabajar en las reparaciones de los barcos que llegasen inesperadamente a ese puerto pidiendo carena.

Los pagos se alternaban con las etapas de fabricación. Como se mencionó, el primer pago equivalía a la mitad del importe del costo del navío; el segundo, a una cuarta parte, que se entregaba cuando estuviese lista la mitad de la construcción, y la última parte se iría dando proporcionalmente según fuera acabando, descontando el dinero en este último pago de los herrajes y las clavazones. Sin embargo, en este caso, por tener el astillero de La Habana capacidad de producir piezas navales, Acosta haría una parte del pago en especie<sup>27</sup>.

Una vez asignado el asiento de construcción, nombraron veedor de estas fábricas al comisario de Marina y superintendente del Real Astillero, Juan Pinto, quien debía hacer un seguimiento minucioso de cada fase de la construcción –para lo cual podía solicitar al asentista información de todo orden– y enviar a la Corona informes con las cuentas de todos los gastos generados por la obra y apresto de cada embarcación<sup>28</sup>.

Ni en los requerimientos del rey, ni en la propuesta de Acosta se precisaba cuál de los dos modelos de navío de referencia –*El Fuerte* (1727), de 68 codos de quilla, o *El Constante* (1730), de 72– se iba a utilizar para construir el *África*. Pero hemos encontrado en el AGMAB un documento en el que aparece la medida de la quilla (igual a 72 codos)<sup>29</sup>, es decir, la correspondiente al modelo del navío *El Constante*.

Una vez alcanzado un acuerdo entre ambas partes sobre las condiciones, y efectuado el nombramiento del veedor para asegurar el buen uso de los recursos de la Corona, se firmó el contrato de asiento y comenzaron los preparativos para poner la quilla del navío que se llamaría *África*, alias *San Joseph*.

### Trazado del modelo de navío *África*

La Casa de la Galera fue el lugar elegido por Juan de Acosta para estudiar y desarrollar su proyecto de construcción del *África* y de tres navíos más. El modelo constructivo, en este caso, debía orientarse a obtener un navío de 60 cañones con una quilla de 72 codos –se define como *modelo constructivo* el conjunto de las medidas y proporciones que se tienen en cuenta para trazar el

(27) Acosta se comprometió a enviar dieciséis vigotas herradas con sus cadenas de respeto, seis de trinquete y cuatro de mesana, más cuatro cuadernales de gata y seis motones de viradores –todo herrado– para los astilleros de la Península.

(28) SERRANO ÁLVAREZ, J.M.: *El astillero de La Habana y la construcción naval, 1700-1750*, Ministerio de Defensa, Instituto de Historia y Cultura Naval, 2008, p. 66.

(29) AGMAB, leg. 7191, Acosta al rey, 7 de marzo de 1734.

casco de un bajel; es la base para discernir todas las propiedades físicas y estructurales de pueden describir la embarcación de estudio—.

El conjunto de las medidas para conocer las propiedades del *África* están dadas en codos reales, de 33 dedos, diferentes del codo de Castilla, de 32 (1 codo = 0,57468 m), siguiendo las medidas tradicionales en la construcción española. En el asiento aparece el siguiente listado de medidas:

<i>Medidas (longitud)</i>	<i>Codos-pulgadas</i>	<i>Metros</i>	<i>Ordenanza de 1721. Codo-pulgada</i>
Eslora	80-11	46,23	76
Quilla	72	41,37	63-8
Manga	23	13,22	21-3
Puntal	11-05	6,44	10-13
Lanzamiento de proa	06-16	3,83	10-4
Lanzamiento de popa	01-19	1,03	2-12
Alto del yugo en el codaste	15-06	8,76	15-2
Ancho del yugo	15-08	8,81	14-01
Plan	10-12	6,03	8-11
Astilla Muerta	00-16	0,38	00-8
Alto rasel a popa	09-15	5,53	7-3
Alto rasel a proa	5	2,87	3-13

Tabla 1. Medidas para la construcción de un navío de 72 codos de quilla, necesarias para obtener sus gálibos. Ms.1209/004, ff. 30v-76v. A la derecha, la tabla de las medidas según la ordenanza de 1721.

La época de construcción de este bajel coincide con el periodo de vigencia de la ordenanza de construcción naval de 1721, redactada por Antonio Gaztañeta (1720), cuyo propósito era servir de guía en el trazado y construcción de embarcaciones que reunieran unas propiedades de navegación, gobierno y defensa específicas para enfrentar tanto los desafíos naturales como los de la defensa de las colonias y del comercio con la metrópoli, así como la salvaguarda de la seguridad durante la navegación, como demandaba la Corona.

Este escenario hace inevitable comparar los modelos y preguntarse si la normativa real se aplicaba en el astillero habanero. Evitando el error común de comparar solo los números de la tabla 1, se calcularán las proporciones, que era realmente lo que la ordenanza proponía seguir, para confirmar o desmentir si en La Habana se utilizaba otro modelo de navío y, de ser así, conocer sus características.

La comprobación se realizará siguiendo las pautas propuestas en el reglamento, replicándolas para obtener las medidas de las piezas y constatar las proporciones. Se inicia conociendo el número de cañones que debía soportar el bajel, y la longitud de la eslora y la quilla como las medidas básicas para obtener las demás.

El *África* tenía una eslora de 80-11 codos (46,23 metros), es decir, cuatro codos (2,30 m) más que la longitud sugerida en la ordenanza. Ese aumento se debe a que la longitud de la eslora depende del número de cañones y, en consecuencia, del tamaño de los macizos y las portas, que en este navío eran más grandes. Cada porta medía 1,16 codos, cantidad que multiplicada por 12 –número de portas por banda que lleva la primera cubierta, que es el lugar donde se mide la eslora–, y luego de sumarle la distancia de los macizos –que a popa tenía 04-18 codos; a proa, 07-20, y entre portas, 4-08–, da el valor equivalente al total de la eslora.

La primera reflexión que nos suscitan estos datos es que hubo un interés específico en aumentar el tamaño de las portas, lo que revertiría directamente en una mejora en el desempeño de los cañones –que irían más desahogados– y proporcionaría a los artilleros una mejor vista y un mayor ángulo de acción para dirigirlos. Además, ensanchando un poco los macizos entre las portas se reforzaba la estructura, para resistir mejor los impactos. Ese aumento también pudo repercutir de manera positiva –sin premeditación por parte del constructor– en la ventilación de las maderas de las estructuras internas, para retrasar su deterioro por la humedad, y en el espacio del que gozaba la tripulación para ubicar sus hamacas y pertenencias.

La siguiente medida es la de la quilla. Para obtenerla se debe conocer antes la suma de la medida de los dos lanzamientos, que era de 8-11 codos y equivalía a 1/9 de su eslora. En la ordenanza, la suma debía equivaler a 1/6 de la esta; por lo tanto, este navío tenía unos lanzamientos más cortos, con un ángulo interno más abierto, lo que le haría ganar volumen –quizá este acortamiento se realizó también para que la eslora no aumentara en exceso–. Ahora bien, al mirar individualmente cada lanzamiento en cuanto a proporciones, el de proa coincide con lo propuesto en el reglamento, es decir, 1/5 de la suma de ambos lanzamientos, y en consecuencia, haciendo la resta entre el total y el 1/5 sale la medida del lanzamiento de popa.

El resultado de la suma de los lanzamientos se resta a la longitud de la eslora para conocer el valor de la quilla, siendo entonces esta más larga, lo que daría más volumen y aportaría, junto con los lanzamientos, velocidad y estabilidad al navío. En este reconocimiento del casco se verá que todas las partes están interrelacionadas y su conjugación da las cualidades que ganaba el navío. Por otro lado, esta medida longitudinal tan larga solo podía obtenerse empleando unas maderas de la calidad de las americanas, capaces de soportar todos los embates y de resistir fenómenos como el quebranto y el arrufo.

Sigue la manga, que mide 23 codos (13,22 m) y debía equivaler a 1/3 de la quilla, es decir, 24 codos (13,79 m) –en el plano, la manga del *África* mediría un codo menos; posiblemente se trazó así para mantener las curvas del casco y compensar el exceso de longitud de la eslora y la capacidad/volumen que había ganado, protegiendo al mismo tiempo la estabilidad transversal–. Otra medida es el puntal riguroso, 11-05 codos (6,44 m), coincidente con la proporción estipulada por el reglamento de 1/2 de la manga.

La medida de la manga se utiliza en la ordenanza para conocer la altura de la línea de agua o calado que llevará a máxima capacidad de carga, y la distancia entre la quilla y la manga. Esta medida fue muy importante porque se buscaba mantener el mismo desplazamiento cualesquiera que fuesen las condiciones de carga y oleaje, y que los cañones estuvieran disponibles en todo momento. Su medida se obtenía aplicando la siguiente fórmula:

<i>Navío África</i>		<i>Ordenanza de 1721</i>	
Línea de agua	= (manga/16) * 7	Línea de agua	= (manga/16) * 7
	= (23 codos/16) * 7		= (21-3 codos/16) * 7
	= 10-10 codos		= 9-8 codos
Puntal = 11-05		Puntal = 10-13 codos	

Aplicación de la fórmula para conocer la línea de agua siguiendo la medida de la manga de la ordenanza de 1721 (dcha.) y siguiendo la medida de la del *África* (izqda.)

Además de obtener la medida de la línea de agua, con este resultado se comprueba que, de seguirse esta fórmula en el trazado del *África*, se estaría respetando también la regla de la ordenanza de que el puntal riguroso quede un codo por encima de la línea de agua. En los dos casos, el puntal está un codo más arriba de la línea de agua, como se recomendaba para tener la batería siempre en funcionamiento. La importancia de esta información es la relación que existe entre el peso y la manga para mantener las cualidades marinerías del navío.

La siguiente medida es el ancho del yugo, 15-08 codos (8,76 m), que equivale a 2/3 de la medida de la manga, lo que coincide con las proporciones de la ordenanza. Acto seguido se deberían obtener los raseles. Si se siguiera el reglamento, el rasel de popa debería ser la mitad del ancho del yugo, pero su curva termina a los 9-15 codos (5,53 m) de altura en el codaste, y no a los 7-16, que sería el resultado de la proporción; es decir, termina mucho más arriba, formando unos delgados más finos que los propuestos por Gaztañeta. Al otro lado, si se mira al rasel de proa –5 codos (2,87 m)–, su medida corresponde a 1/2 del rasel de popa, como dicta la ordenanza. Esto significa unas curvas más finas y marineras y un gobierno más ágil, lo que sigue apuntando al interés por obtener unas embarcaciones grandes con buena capacidad de desplazamiento y de maniobra.

Por último, está la astilla muerta. En la ordenanza no se explica la proporción ni el método de cálculo para obtenerla; solo se indica que en las cuadernas de punto (o de cuenta) tendrá una medida de 8 pulgadas. Para el *África* se determinó una medida de 16 pulgadas, es decir, el doble. Su efecto sobre el bajel sería darle forma de uve, lo que redundaría de nuevo en una mayor velocidad.

Esta comparativa diferencial entre las partes que conforman el casco demuestra que Juan de Acosta utiliza los conocimientos generales de las orde-

nanzas, pero adaptándolos para trazar y construir navíos de guerra veloces y maniobrables, con una forma más alargada y unas curvas más finas en los costados, y todo ello sin perder manga, altura de puntal ni volumen en relación con el modelo de Gaztañeta.

Un navío con estas características era el indicado para conformar la Escuadra de Barlovento y perseguir el contrabando inglés o asumir el transporte de los caudales de la Corona, dada su capacidad de defenderse sin problema de un ataque merced a lo adecuado de la altura de su primera cubierta –donde se monta la primera batería–, lo que reforzaba sensiblemente la seguridad de la flota de galeones. Con el modelo definido y la descripción de las piezas se iniciaba el reconocimiento de los bosques en la búsqueda de la madera, marcando/señalando los árboles indicados para su fabricación.

### Características de las piezas principales de la estructura

La descripción de las medidas de las principales piezas de madera de la estructura del navío incluidas en el documento permitió hacer los cálculos para la adquisición de materiales, una labor que, según el contrato, correspondía al asentista. Así pues, Acosta, en compañía de cincuenta esclavos que compró para el servicio del astillero, salió a reconocer los bosques y a escoger los cortes óptimos<sup>30</sup>.

El asentista encontró bastante material (unos 2.000 palos)<sup>31</sup>; pero, cuando fue a recolectarlo, y no obstante las prebendas que se le reconocían en el contrato para asegurar la adquisición de la materia prima, descubrió muy a su pesar que otras personas se le habían adelantado en la tala, que por añadidura habían ejecutado con las medidas convenientes para que no pudiera rechazar la oferta a un costo un poco más alto que el cotizado en el asiento, causándole naturalmente, como manifestó en un informe, pérdidas económicas<sup>32</sup>. Sin más remedio, dejó registrado en un listado las cantidades de madera adquiridas y los nombres de los vendedores, junto con el precio que pagó por ellas, no solo para dejar constancia de los gastos, sino para aportar también un testigo/comprobante de que esa madera solo se usaría para la fábrica de los navíos, siendo el primero de ellos el *África*. He aquí un fragmento de la lista:

- «300 pesos que importan diferentes palos de caoba que he comprado a Francisco Trimino;
- 20 palos de caoba que compré a don Pedro Matías de León en 200 pesos;
- 264 tablas ordinarias compradas a don Miguel de Barrera para forros de los navíos y paños a 14 reales;

---

(30) AGMAB, leg. 7191, Acosta a Patiño, 19 de julio de 1731.

(31) *Ibidem*.

(32) *Ibidem*, Acosta a Rodrigo de Torres, 10 de abril de 1734.

- 159 tablas de trillado compradas ha dicho señor a 8 reales;
- 300 tablas ordinarias para forros de los navíos comprados a don Antonio de la luz a 14 reales;
- 300 tablas ordinarias a Don Lorenzo de Contreras para para lo mismo y al mismo precio»<sup>33</sup>.

Las medidas de las piezas principales figuraban en los requisitos del contrato y estaban a disposición pública; quizá fue así como los vendedores se enteraron de las maderas que Acosta necesitaba comprar. Esta información sigue siendo valiosa hoy en día, porque complementa la historia del navío y da pistas importantes para su identificación. En la siguiente tabla se ha agrupado una muestra de las piezas con sus características tal como las exigía la Corona para la fabricación del *África*. Se exponen con las medidas convertidas al sistema métrico, para facilitar la lectura.

<i>Pieza</i>	<i>Grueso pulg.</i>	<i>Grueso en cm</i>	<i>Ancho pulg.</i>	<i>Ancho en cm</i>	<i>Tipo de madera</i>	<i>Observciones</i>
Quilla	21	50	24	57	Sabicú	
Roda	21	50	26	62	Sabicú	
Codaste	21	50	26/20	62/47	Sabicú	26 pulg. de ancho al pie y 20 pulg. en el extremo superior
Coral	24	57	24/40	57/95	Cedro	24 pulg. de grueso en cuadro en el extremo alto y bajo y 40 de ancho en el codillo de la bragada.
Albitana	24	57	36	86	Cedro	
Sobrequilla	24	57	26	62	Sabicú/ caoba	No menciona ancho sino peralto.
Yugos	22	52	24	57	Cedro	
Cinta de la manga	9,5	23	16		Jabilla o caoba	
Palmejares	7,5	18	10		Jabilla o caoba	Siete hiladas por cada banda
Puntales de bodega	10	23	10		Jabilla	De forma cuadrada
Puntales de entrepuentes	6	14	6		Jabilla	De forma cuadrada

Tabla 2. Muestra del listado de las medidas de largo y ancho de las piezas de la estructura, mencionando el tipo de madera que se utilizó para construir el navío de línea *África* (1732).

(33) *Ibidem.*

No es objetivo de este artículo mencionar todas las piezas y medidas incluidas en el extenso listado del documento del contrato, sino elegir las partes que corresponden a la estructura de la obra viva del casco, que serían las que, con mayor probabilidad, podrían hallarse en caso de que se conservara el yacimiento del pecio del *África*. Leyéndolo con detalle, se reconoce que todas las medidas pertenecen al casco y que el autor omite las de otras zonas del navío, como la arboladura o el timón. Además, la disposición de las piezas en la lista sigue el orden constructivo y excluye las cuadernas, tanto las de punto como las demás, mencionando solo las ligazones. En cuanto al tipo de madera para labrarlas, solicita cuatro especies maderables americanas: sabicú (*Lysiloma sabicu*), caoba (*Swietenia mahagoni*), jabillo (*Hura crepitans*) y cedro (*Cedrela odorata*).

También se observa que las piezas a las que se les asigna uno de estos tipos de madera forman parte del marco de la estructura: quilla, codaste, roda, coral, albitana, yugos, palmejares, puntales y columnas, y las cintas de la manga y de la batería. Las tres piezas restantes a las que se les asigna un tipo de madera cumplen la función de soportar bastante tensión, como es el caso de los cabrestantes, que ejecutaban las maniobras que exigían la mayor fuerza tales como levar anclas, izar masteleros de gavia, etc.; la cruz de vita, utilizada para amarrar o retener sólidamente los cables del bajel cuando está sobre sus anclas o fondeado<sup>34</sup>, y las serviolas, cuya utilidad era levar y poner las anclas en su puesto y para disponerlas cuando debían ir al fondo<sup>35</sup>.

Hasta este punto, con la información que hemos recolectado del contrato de asiento se ha reconocido las características y proporciones del modelo constructivo del navío *África*, y las medidas de las principales piezas que conforman su estructura. Ahora se continuará averiguando cómo se unían y se reforzaban estas piezas para conseguir un casco macizo y resistente, útil para la Armada española.

### Las características constructivas del *África*

Reconocer el método de construcción de un navío histórico es útil y valioso hoy en día para distintos fines académicos, como intentar hacer una reconstrucción de su modelo de la manera más fidedigna posible; reconocer la tecnología que se utilizaba en la época, o advertir los avances que mejoraban la eficiencia en la navegación. Por ejemplo, en el campo de la arqueología naval, su mayor utilidad es dar información sobre la metodología y las características con las que se armaron las distintas estructuras, merced a descripciones como el tipo de clavazón, su cantidad y su distribución y empleo en distintas partes del casco; o la cantidad de partes que conforman una pieza, los tipos de unión y la madera utilizada. Cada característica

---

(34) FERNÁNDEZ NAVARRETE: *Diccionario marítimo español*, pp. 188-189.

(35) *Ibidem*, p. 487.

puede ser un gran aporte para identificar un pecio y dar pistas sobre su yacimiento.

Este apartado, además de en el asiento, se sustentará en el documento que se expidió a la entrega del navío a la flota de galeones de Rodrigo de Torres, una vez que hubo sido llevado a España para la preceptiva inspección técnica, un procedimiento regulado en el que se verificaba si cumplía con las condiciones acordadas para su ingreso en la Armada. El informe<sup>36</sup> reportó varios «incumplimientos» respecto a lo que la maestranza del arsenal de La Carraca consideraba que debían ser las características de un navío real, objeciones a las que Acosta respondió una por una<sup>37</sup>, razón por la cual se mantuvo estrictamente lo contratado en 1731.

Al hilo de sus réplicas a las objeciones que le plantea el informe mencionado, Acosta describe muchas de las características constructivas de algunas de las piezas estructurales del navío, lo que contribuye a su identificación<sup>38</sup>:

- La unión y formación del bloque entre la quilla, las varengas y la sobrequilla se hizo de la siguiente manera: todas las varengas (el constructor las llama «planes») se empernarón con la quilla, pasando dichos pernos alternados, uno a enchavetar<sup>39</sup> encima de la sobrequilla, y quedando el otro debajo de ella, enchavetado con la varenga. De esta forma, iban uno sí y otro no, y clavados todos de abajo arriba con pernos de hierro, disposición idéntica a la que aparece descrita en la ordenanza de 1721.
- El fondo llevaba siete hiladas de palmejares, número que fijaba el asiento y al que Acosta se había atenido en cuantos navíos había fabricado, «sin que hayan padecido quebranto alguno por falta de fortificación en esta parte»<sup>40</sup>.
- De los ocho sobreplanes que le exigían en el informe, explicó que había ubicado cinco completos, más otras dos maderas diagonales en los rases de popa, y otras dos en los de proa, como venía practicando en todos sus navíos. Las diagonales equivalían a dos sobreplanes y daban mayor solidez a la fortificación que los sobreplanes completos. Cumpliendo como se esperaba la función de reforzar el casco hasta la primera cubierta, las cabezas de las maderas llegaban hasta el canto bajo de los baos vacíos, junto a los brazos de las curvas, la una que baja desde los

---

(36) AGMAB, leg. 9171, Miguel Bonet, Ciprián Aufrán, Sebastián Parreno y Salvador Olivares, 13 de diciembre de 1733.

(37) Para conocer este relato se recomienda SERRANO, 2008.

(38) AGMAB, leg. 7191, 19 de abril de 1734.

(39) «ENCHAVETAR: Asegurar un perno con su chaveta» (FERNÁNDEZ NAVARRETE, p. 240). «Los pernos de chaveta tenían una cabeza de un diámetro aprox. doble que el de la caña, y en el otro extremo, tenían una ranura para la introducción de la chaveta o pasador», HORMAECHEA, C.; RIVERA, I., y DERQUI, M.: *Los barcos oceánicos del Atlántico ibérico en los siglos XVI y XVII* II, 2018, p. 32.

(40) AGMAB, leg. 7191, de Acosta (no aparece destinatario), 18 de abril de 1734.



baos de esta, la otra que sube desde el canto alto de los referidos baos vacíos.

- En la zona de la proa, la roda se empernó con la albitana (también llamada «contrarroda») y la quilla, dejando un espacio para los pernos de las buzardas<sup>41</sup> y tajamar.
- En la popa, la curva coral se empernó al codaste y a la quilla con ocho pernos.
- El documento también echaba en falta cuatro curvas para reforzar la popa, mas no especifica su ubicación. Puede referirse a las curvas que van en los yugos o en las puercas. Si fueran estas, generalmente van unidas con el brazo al yugo o a la puerca, y con la pierna, al costado del buque, estas curvan van horizontalmente y hay dos de ellas que van un poco inclinadas. El contrato tampoco especificaba su número, así que Acosta imitó la forma en que había trabajado en los otros navíos para el rey, y a partir de la curva coral puso cuatro: dos que nacen de ella, tendidas por el costado, y otras dos puestas cada una en una y otra banda, empernadas en el costado y la popa. Agregó además que no cabían en aquel paraje más curvas, y que no las pondría jamás, porque así quedaba la popa bien marizada y empernadas las cadenas con las aletas, coral y codaste.
- Estas curvas de bodega llevaron cuatro o cinco pernos según el espacio. El contrato especificaba un perno en cada madera. La curva que reforzaba la proa, en la bragada<sup>42</sup>, iba unida a la roda con un perno.

Esta declaración de Acosta nos permite reconstruir en gran medida cómo estaba fabricado el fondo del casco del *África*, al compartir información sobre la forma de unión de los primeros bloques que se acoplan en la grada: la quilla, las varengas y la sobrequilla. Prosigue con la descripción de la roda, contrarroda, quilla y buzarda, y luego con la del otro extremo: codaste, coral y quilla. E incluye el número de palmejares y sobreplanos con su distribución. Si unimos estas cualidades, con sus respectivas medidas, a las características mencionadas en el contrato, se podría hacer una reconstrucción muy aproximada de este navío.

## Conclusiones

La información que aportan estos documentos permite formarse una idea bastante detallada de un navío de época moderna, construido en La Habana

---

(41) Refuerzo de forma curva que se fija atravesado en el interior de la cubierta para dar mayor rigidez a la proa (O'SCANLAN, Timoteo: *Cartilla práctica de construcción naval, dispuesta en forma de vocabulario...*, en la Imprenta Nacional, <sup>2</sup>1847, p. 21). Fernández de Navarrete (p. 169) las define como grandes piezas curvas de madera con que se reforzaba interiormente la zona de proa, donde se empernaban en sentido horizontal procurando alcanzar la primera cuaderna.

(42) La *bragada* es la parte más ancha de una curva, de donde arrancan sus ramas, formando un ángulo más o menos abierto. *Ibíd.*, p. 108.

bajo la dirección de Juan de Acosta, quien, como dice en sus descargos, «es como acostumbra construir»<sup>43</sup>. Así pues, nos deja conocer el método y la técnica constructiva de un periodo de la historia naval que duró aproximadamente diez años (1725-1733), hasta cuando se introdujeron nuevos cambios en La Carraca por parte del director de maestranza Ciprián Aufrán, quien requirió hacer modificaciones para las construcciones ulteriores<sup>44</sup>.

La comparación de los documentos firmados por Acosta con la reglamentación estipulada desde 1721 para todos los arsenales reales permite señalar claramente diferencias en la arquitectura del casco. Como se explicó, un cambio fundamental fue el tamaño de las portas porque, según la forma de construir en ese momento, esta medida daba origen a la longitud de la eslora, y de ella se obtenían las otras medidas principales de la embarcación. Otra diferencia resaltable es el especial interés puesto en obtener un casco con formas estilizadas y una astilla muerta alta, para ganar velocidad en la navegación con poco calado y así poder acometer singladuras en aguas tanto profundas como someras.

Las formas garbosas de los cascos construidos por Acosta supondrían un progreso respecto de la reglamentación de 1721 de Antonio Gaztañeta, quien también buscaba un casco cuyo diseño reuniera cinco características: «... que gobierne bien, responda pronto al timón. Que aguante sus velas a todo tiempo; que navegue a satisfacción y sea posante y descansado en las tormentas. Que se mantenga al viento sin decaer con exceso. Y que la artillería de la primera batería este floreada disponible para usar de ella todo el tiempo a defensa y ofensa»<sup>45</sup>. Con estas cualidades, los navíos españoles de línea cumplieron su misión de vigilancia y se enfrentaron en pie de igualdad a otras potencias navales con escuadras conformadas con la misma clase de embarcaciones, construidas con la intención de alcanzar la hegemonía marítima europea, un interés que, a lo largo del siglo, convirtió la tecnología naval en un asunto geopolítico.

#### Fuentes archivísticas adicionales

AGMAB, leg. 7191, construcción de navíos en La Habana por asiento a cargo de don Juan de Acosta, 1731, Lorenzo Montalvo (firma):

- de Acosta (no aparece destinatario), 19 de julio de 1731
- Acosta a Joseph Patiño, 13 de diciembre de 1733
- de Acosta (no aparece destinatario), 7 marzo de 1734
- Montalvo a Joseph Patiño, 10 de abril de 1734
- Montalvo a Joseph Patiño, 18 de abril de 1734
- Montalvo a Joseph Patiño, 19 de abril 1734; Rodrigo de Torres a Joseph Patiño.

---

(43) AGMAB, leg. 7191, de Acosta (no aparece destinatario), 18 de abril 1734.

(44) *Ibidem*.

(45) GAZTAÑETA, p. 13.

**Bibliografía**

- Fernández Navarrete, Martín: *Diccionario marítimo español, que además de las definiciones de las voces con sus equivalentes en francés, inglés e italiano, contiene tres vocabularios de estos idiomas con las correspondencias castellanas. Redactado por orden del rey nuestro señor*, Imprenta Real, Madrid, 1831. (Edición informática. Libro digitalizado por Google de la biblioteca de la Universidad de Harvard y subido al archivo de Internet por el usuario tpb.)
- GAZTAÑETA YTURRIBALZAGA, Antonio: *Proporciones de las medidas más esempciales dadas por el Theniente General de la Armada Real (...); para la fábrica de navíos, y fragatas de guerra, que pueden montar desde ochenta cañones hasta diez, cuyas proporciones tiene resuelto su Magestad se observen en todos sus astilleros. Madrid, Phelipe Alfonso, 1720.*
- HORMAECHEA, Cayetano; RIVERA, Isidro, y DERQUI, Manuel: *Los barcos oceánicos del Atlántico ibérico en los siglos XVI y XVII* (3 vols.), Barcelona, 2018.
- KUETHE, Allan J., y SERRANO ÁLVAREZ, José Manuel: «El astillero de La Habana y Trafalgar», *Revista de Indias*, vol. 67, núm. 241 (2007), 63-776.
- MARCHENA, Juan, y CUÑO BONITO, Justo: *Vientos de guerra. Apogeo y crisis de la Real Armada, 1750-1823* (3 vols.), Doce Calles, Aranjuez, 2018.
- O'SCANLAN, Timoteo: *Cartilla práctica de construcción naval, dispuesta en forma de vocabulario ...*, en la Imprenta Nacional, 1847.
- PACHECO FERNÁNDEZ, Agustín: *El Glorioso*, Galland, 2015.
- QUINTERO GONZÁLEZ, José: *La Carraca. El primer arsenal ilustrado español (1717-1776)*, Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, 2004.
- RIVERA, Isidro; BURDAIN, Joseba, y ADÁN, Jesús: *Teoría y práctica ilustrada de la maniobra naval española según el marqués de la Victoria, 1729-1752. Estudio y análisis de su obra.*
- SERRANO ÁLVAREZ, José Manuel: «Juan de Acosta y la construcción naval en La Habana (1717-1740)», *Revista de Historia Naval*, núm. 93 (2006), 7-32.
- : *El astillero de La Habana y la construcción naval, 1700-1750*, Ministerio de Defensa, Instituto de Historia y Cultura Naval, 2008.
- VALDEZ-BUBNOV, Iván: «Navíos para un imperio global: la construcción naval y la matrícula de mar en España, América y Filipinas durante el largo siglo XVIII (1670-1834)», *Espacio, Tiempo y Forma. Serie IV: Historia Moderna*, núm. 32 (2019), 123-160, <https://doi.org/10.5944/etfiv.32.2019>.