

EVOLUCIÓN DEL NAVÍO DE LÍNEA

Son varias las escuelas constructoras de navíos que ejercen su influencia en España durante el siglo XVIII. De entre ellas podemos destacar, y siempre en el marco de la arquitectura naval militar, la escuela mediterránea de amplio raigambre en Aragón e Italia, que se arrastra como restos de las técnicas antiguas del siglo XVI, unida a la atlántica que aporta Portugal, la tradicional española de la cornisa cantábrica, la de corte anglo-zelandesa de mediados del siglo XVIII, la francesa y por último la hispano-inglesa que termina con el siglo experimentando múltiples modificaciones (65).

La escuela tradicional mediterránea, que tuvo sus más destacados arquitectos navales en las atarazanas del levante español y en las ciudades libres italianas de Pisa, Génova y Venecia, así como el reino de Nápoles y las Dos Sicilias, no coge el camino de los nuevos tiempos y sigue con las estructuras y diseños de galeras con base principal en el arsenal de Cartagena, hasta que se suprimen dichos buques en 1778, conservándose sus diseños para más pequeñas naves como los jabeques. A su vez Portugal, que tanta hegemonía tuvo en los siglos XV y XVI, también se quedó atrás, quedando como referencias la *Arquitectura Naval* de Juan B. Lavanha.

El diseño de arquitectura naval de D. Antonio de Gaztañeta aparece en Guarnizo en 1732, y sufrió críticas mientras estuvo en vigor achacándole falta de solidez en sus ligazones, de tener una eslora exagerada en relación con la manga y peso de la artillería, lo cual derivaba en continuas carenas y reparaciones que daban como consecuencia un escaso tiempo de vida útil del navío; sin embargo nuestros competidores ingleses llenaron de elogios el citado diseño. De este diseño se llegó a construir en los astilleros de La Habana en 1748 el *Rayo*, que sucumbió en Trafalgar después de 56 años de servicio (66).

Con este diseño se construyeron los navíos *Real Felipe*, *Princesa* y *Glorioso* siendo sus constructores Ciprián Autrán y Juan Pedro Boyer.

Las características más importantes del diseño son:

- Bauprés con un ángulo $\alpha = 35^\circ$ respecto a la línea de quilla.
- Palos: trinquete, mayor y mesana.

Siendo trinquete igual a 8 novenos del mayor dividido en tres perchas como de abajo a arriba, palo mayor de trinquete, mastelero de gavia y mastelero de juanete.

La colocación del palo mayor a un dieciseisavo de la eslora, más a popa que la mediana del buque, y el palo de mesana con antena de vela latina y no de cangreja a 3 dieciseisavos del codaste y de altura menor de 7 octavos del palo mayor.

Con todo, el *Real Felipe*, navío de tres puentes y hecho en Guarnizo no convenció, y en el año 1750 fue desguazado. El tema de la construcción de navíos de tres puentes fue controvertido por los arquitectos navales españoles, y así Garrote en 1691 ni siquiera propone la construcción de un navío de esas características a causa de su difícil ensamblaje y a la poca confianza que inspiraba sus condiciones marinerías.

Más tarde Uztariz en 1742 proponía la construcción de navíos de ese porte en razón a que Inglaterra ya en 1636 y con diseño de Phineas Pett había construido el *Sovereign of the Seas* en Woolwich como el primer navío de tres puentes con 1522 t. de desplazamiento y una quilla de longitud 38, 8 metros, de manga 14, 2 metros y calado 5, 80 metros.

Años más tarde D. Zenón de Somodevilla, marqués de la Ensenada, abandonó el diseño de arquitectura naval de D. Antonio de Gaztañeta y emprende con Jorge Juan, al cual envía a los astilleros ingleses de incógnito, el estudio de los diseños ingleses. Con motivo de los conocimientos que adquiere en las islas, Jorge Juan publica en 1771 el *Exámen marítimo, teórico práctico o tratado de Mechánica aplicado a la construcción, conocimiento y manejo de los navíos y demás embarcaciones*. Las propuestas técnicas que aporta a la arquitectura naval española son las siguientes: buques de tamaño más reducido, técnicamente mejor ligados y ensamblados, menor obra muerta, madera más seleccionada para las distintas piezas así como mejor tratamiento a la misma.⁶⁷

Con este diseño se construyó el navío *El Guerrero*, el cual tuvo 100 años de duración. El sistema se localizó en el arsenal de El Ferrol en 1753. Con este diseño, además, se construyeron en 1768 los navíos *Oriente* y *Aquilón* y en 1769 el *San Isidro*, *San Julián* y el *Santísima Trinidad*, este último en La Habana.

Mientras, y como cosa curiosa, los ingleses en 1740 admitían el diseño de Gaztañeta del navío *Princesa* de dos puentes y 74 cañones como el mejor de su gálibo en su tiempo. Tanto fue así que el *Royal George* en 1756, el *Britannia* en 1762 e incluso el *Victory* de Nelson en 1765 se diseñaron apoyándose en las formas estructurales del *Princesa*.

El *San Carlos* fue otro navío diseñado según el modelo de Jorge Juan y construido en La Habana en 1765 con gálibo de dos puentes y 80 cañones, más tarde en 1801 entró en carena en el arsenal de Cartagena y fue renovado a tres puentes y 112 cañones.

En el año 1769 el francés Francisco Gautier implantó en España lo que podemos llamar el tercer diseño de arquitectura naval en el siglo XVIII, con unas características en los navíos de una selección eslora-manga mayor que el diseño español lo cual imprimía al buque mayor velocidad, aunque tenían menor poder

artillero y una escasa estabilidad y superiores escoras aún con viento de poca fuerza. En el año 1773 el *San Pedro*, *San Pablo* y *San Gabriel* se construyeron con este diseño además de los navíos de tres puentes *Purísima Concepción* y *San José* en el arsenal de El Ferrol en 1779 y 1783.

En las postrimerías del siglo XVIII, hacia 1782 aparece el cuarto diseño que recoge las ventajas de los anteriores y que se debe a D. Joséph Romero Fernández de Landa, autor dos años más tarde del *Reglamento de maderas necesarias para la fábrica de los baxeles del Rey y demás atenciones de sus arsenales y departamentos*.

Con este diseño se botó en Cartagena en 1785 el navío *San Ildefonso* de 74 cañones.

Los buques resultantes del diseño de Landa eran muy marineros, aunque los balones y cabezadas eran algo violentos, por lo que Retamosa en 1794 acomete el quinto y último diseño de arquitectura naval del siglo XVIII en la tarea de atemperar estos inconvenientes en los navíos de dos puentes *Neptuno*, *Argonauta* y *Montañés* afinando las proas y reforzando las popas.

El prototipo de navío del diseño de Landa fue el *Santa Ana* apresado en 1805 en la batalla de Trafalgar.

Los astilleros y arsenales de El Ferrol y La Habana trabajaron en esos diseños y como muestra tenemos:

Astilleros de El Ferrol

Fecha	Nombre	Gálibo/artillería
1784	<i>Santa Ana</i>	3 puentes y 112 cañones
1787	<i>Salvador del Mundo</i>	3 puentes y 112 cañones
1791	<i>Reyna Luisa</i>	3 puentes y 112 cañones

Astilleros de La Habana

Fecha	Nombre	Gálibo
1786	<i>Mejicano</i>	<i>s.d.</i>
1787	<i>Real Carlos</i>	<i>s.d.</i>
1789	<i>San Hermenegildo</i>	<i>s.d.</i>
1794	<i>Príncipe de Asturias</i>	<i>s.d.</i>

sd: sin determinar

En general, los navíos por uno u otro motivo experimentaron durante el tiempo que estuvieron de servicio variadas y complejas transformaciones, además de las carenas y calafateados propios de su mantenimiento.

Esto origina que desaparezca con el tiempo la puridad de diseño de un navío, pues las modificaciones y nuevos aportes les hacen a muchos de ellos partícipes de varios estilos de arquitectura naval.

Como ejemplo más significativo tenemos el navío de línea de primera clase *Santísima Trinidad* construido mediante el sistema anglo-español de Jorge Juan por el inglés Mateo Mullan en 1769 en los astilleros de La Habana. El buque fue botado de los astilleros con un gálibo de tres puentes y 116 cañones, con un arqueo de 2650 t, en el año 1778, y debido a graves defectos encontrados en su construcción sufrió modificaciones en razón de tener muy alto el centro de gravedad, consistentes en que se bajaron las cubiertas, se le adicionó una falsa quilla y se modificó el tajamar. La gran modificación se hizo en 1795.

En el cuadro siguiente se muestran los cambios dimensionales y volumétricos que recibió:

Características	Botadura Año 1769	Última modificación Año 1795
Puentes	3	4
Cañones	116	136
Arqueo	2.650t	2.935 t
Eslora	59,4 metros	61,29 metros
Quilla	50,7 metros	51,50 metros
Manga	16,5 metros	16,22 metros
Calado	8 metros	7,96 metros