

3 Construcción naval y navegación



El ser humano ya era capaz, diez mil años antes de Cristo, de construir embarcaciones con las que navegar. Hasta el siglo VII d.C., se empleó un procedimiento común en la construcción de las naves: el método de forro previo que como su propio nombre indica, consistía en construir en primer lugar el forro de la embarcación. Una vez terminado, se apoyaban sobre él las cuadernas que desempeñaban un papel estructural secundario.

Hasta finales del siglo VI a.C., el método de construcción más generalizado en el Mediterráneo, consistía en la unión de las piezas mediante pequeñas cuerdas, sin utilizar clavos. En las naves fenicias la unión de las piezas se hacía mediante lengüetas encajadas en unos huecos tallados y se fijaban con pasadores. Todos estos elementos eran de madera.



Nave fenicia

El forro, como elemento estructural esencial, presenta en los barcos fenicios una peculiaridad en cuanto al sistema de fijación de sus tablas. Se trata de una serie de huecos (mortajas) que se labraban en el canto de las tablas, de modo que quedaban enfrentados a los de las tablas contiguas. Para impedir el desplazamiento longitudinal de las tablas, se introducían lengüetas en cada una de las mortajas enfrentadas, y se atravesaban con unas clavijas cilíndricas, impidiendo que se separasen lateralmente. De ese modo, resultaba imposible separar los diferentes elementos del casco, que así construido, constituía una pieza estructuralmente homogénea que se comportaba mecánicamente como un todo.



Nave griega

Hasta finales del siglo VI a.C., el rasgo más distintivo de la construcción naval griega lo constituía el sistema de ensamblaje de las tablas del forro por medio de un elaborado sistema formado por unas perforaciones en forma de tetraedro. De dichas perforaciones salía un orificio cilíndrico, en el canto de cada tabla. Este conjunto de elementos permitía pasar una fina cuerda, que a modo de cosido, unía cada tabla a la contigua. El sistema se completaba con unas lengüetas encajadas en el canto de las tablas que servían para evitar su desplazamiento longitudinal. La parte inferior de las cuadernas tenía una forma dentada para no rozar y estropear el cosido.



Nave romana

Hasta el siglo VII d.C. se siguieron construyendo barcos de forro previo, que fueron posteriormente sustituidos por los soportados sobre esqueleto. La tecnología naval romana logró embarcaciones con formas muy hidrodinámicas, al incorporar elementos como una proa puntiaguda que reducía la resistencia del agua. Hoy sabemos que la velocidad media de un barco romano se situaba en torno a los 3 nudos, aunque excepcionalmente se pudieron alcanzar hasta 6 y 7, una velocidad media considerada importante incluso durante la Época Moderna.



Nave medieval

Este barco de altura del siglo XIV muestra los avances de la construcción naval atlántica. En la evolución posterior acabará gestando al navío redondo, protagonista de los grandes descubrimientos oceánicos del Renacimiento. El casco estaba forrado por tracas superpuestas o «a tingladillo», tenía un timón axial o «de codaste» plenamente desarrollado y un gran mástil con vela cuadra, sostenida mediante cables llamados «obenques». Además, contaba con dos castillos, uno en la proa y otro en la popa, aún no del todo integrados en la estructura del buque.