

## LA SELECCIÓN DE LAS MADERAS

La arquitectura del navío requiere determinadas formas en las piezas de madera, así como distintas procedencias según la función que se les asigna. Por tanto la selección de árboles en el monte por parte del constructor de navíos atiende a dos exigencias fundamentales:

- Elección de la especie según destino.
- Elección de la forma del árbol según disposición en el diseño.

La elección de la especie/s será tratada en el apartado "EL DESTINO DE LAS MADERAS", por lo que hacemos aquí sólo hincapié en el proceso electivo del árbol, es decir, su señalamiento según la forma natural que presenta.

Es el llamado dendromorfismo (17) pie a pie buscando la mejor forma o ligazón mediante un método de entresaca en masas de monte irregular.

Para mejor búsqueda de la forma del árbol, el constructor se provee de "plantillas" que reproducen fielmente la pieza necesaria.

Con objeto de obtener del árbol la pieza más apropiada es por lo que se prodiga la poda de formación buscando piezas curvas, que son las más difíciles de obtener, pues el método de guía y conducción de árboles tiernos, aunque se experimenta en el siglo XVIII no alcanzó los éxitos apetecidos (18).

Las visitas a los montes costeros por los funcionarios de Marina durante todo el siglo XVIII, permitieron conocer de una forma grosera la riqueza de los mismos, lo que a su vez permitió elaborar los planes de extracción de las maderas necesarias para abastecer los astilleros y arsenales reales en razón de la demanda producida por los planes de fomento de la Marina Real en cada momento.

Los métodos selectivos de señalamiento de tipo dendromórfico salvó a muchos árboles, se entiende de frondosas, como robles, olmos, álamos, etc., de la tala, en especial aquellos de configuración recta, es decir los que se entiende que son de mejor conformación.

A su vez las dificultades de la saca preservó a aquellas masas más alejadas. No obstante las continuas necesidades de la Marina (19), y en especial el voraz consumo de las herrerías y fábricas de artillería (20) hizo que se fueran extendiendo las superficies de actuación de las talas, sacrificándose importantes masas arbóreas de robles de un elevado valor ecológico (21).

El navío de 70 cañones, prototipo del siglo XVIII, requería para la construcción de su infraestructura (quillas, cuadernas, varengas, rodas, codastes, etc.), una cantidad de madera de roble labrada de no menos 3.000 m<sup>3</sup>, correspondientes a 2.000 pies de más de 120 años, en una superficie de al menos 36 ha a marco de 12 m x 15 m.

En «*Des bois propes au service des arsenaux de la Marine de la guerre*», de Mrs. Herbin de Halle, publicado en París en 1813 en base a las ordenanzas francesas de finales del siglo XVIII, se representan las distintas formas que deben de tener los árboles y su disposición en la estructura del navío. Su simple examen ponen de manifiesto la complejidad del proceso de selección así como lo penoso del trabajo buscando en un examen visual las formas más convenientes.

Es por tanto el criterio de selección de árboles empleado por la Marina del más puro carácter tecnológico en razón a la pieza necesaria, sin que se tengan en cuenta otros criterios como el selvícola, ecológico, el de máxima renta en especie o el puramente económico.

Por tanto, al no primar un sistema de selección de carácter puramente económico o de rentabilidad, así como el utilizarse un método de entresaca en masas arboladas de estructura irregular, el daño producido a las mismas, tanto en nuestros montes y bosques costeros, aunque grande, no llegó a ser catastrófico, y los datos así lo demuestran. Lo que sí es cierto es que el método particular de selección de la Marina eliminó de nuestros bosques aquellos ejemplares arbóreos más singulares (22).

La actuación sobre montes de realengo y de propios de las corporaciones locales y de los particulares por parte de la jurisdicción de la Marina en exclusiva, hizo que se preservaran del destino marineró las masas forestales del común de los pueblos, por lo que los daños a la riqueza forestal de estos últimos nunca deberán imputarse a la administración de la Marina.

Sería incompleto el contenido dado a este capítulo si no se hiciera especial mención al conjunto de la saca en un sentido amplio, arrancando del señalamiento del árbol en pie para su destino como “Árbol del Rey”, mediante la impronta con el hierro en su corteza.

Después la corta, el derribo, el desembosque, apilado y transporte a los puntos de consumo.

La Marina apeaba los árboles para su consumo en aquellas fechas en que la madera podía secarse bien, sin miedo a pudriciones, que generalmente coincidía en los menguantes de luna de diciembre, enero y febrero «... que es cuando la savia está sin mover y dicen los carpinteros que retrocede hasta las raíces a causa de la frialdad de la atmósfera. Entonces el árbol está más sano y dispuesto a enjugarse después de cortado. En primavera se descascarillaban lo que no perjudica su albura...».

En un principio la corta se hacía con hacha, más tarde se usó la sierra de doble mano (Ordenanzas de 1803). El derribo y sobre todo la guía en la caída, se realizaba mediante cuñas y cadenas tal como se sigue haciendo en muchos lugares hoy en día.

El desembosque era mediante arrastre a sangre, e incluso a veces a hombro de hombres como se hizo en alguna saca en la sierra de Segura. En otras, si se disponía de trochas o caminos hasta la corta se realizaba mediante carretas, utilizando para la elevación cabrestantes rudimentarios. Cuando el tiempo lo permitía, los troncos descortezados y en general desramados se apilaban en tinglados en el monte a la espera que llegara el tiempo de verano para transportarlos al astillero.

Cuando existía una vía fluvial, el transporte se hacía por flotación mediante “maderadas” o “pinadas”, desde las sierras del Irati o los montes de Cuenca y sierra de Segura (23), a través del Ebro, Turia, Guadalquivir y Segura, entre otros. Desde la desembocadura hasta los astilleros, las maderas se transportaban generalmente en urcas. Este modo de transporte económico en su uso produjo elevadas pérdidas.

Para efectuar el transporte fluvial se levantaron planos de gran belleza y precisión como el que desde el nacimiento del río Guadalimar llevaba maderas de la sierra de Segura a través del río Guadalquivir a los muelles del Arenal de Triana, en Sevilla.

El método de selección descrito corresponde exclusivamente para aquellos árboles que sus maderas tenían como destino la construcción naval, pero fueron muchas las cortas que se hicieron para alimentar las fraguas y hornos de ferrerías, de fábricas de armas e instalaciones mineras de hierro y cobre. Para estos destinos la corta de árboles fue indiscriminada para la obtención de leñas y carbón vegetal, convirtiéndose en tallares esquilmados los en otro tiempo hermosos montes altos de robles.

Las cortas a hecho y a matarrasa fueron las más frecuentes, llegando la furia arboricida hasta las masas forestales de la provincia de Burgos (24).

Cultivos de naturaleza agrícola como el lino para velámenes y el cañamo para sogas y cordelería, proliferaron sobre todo en las proximidades de los arsenales.

Pero no todo fueron talas, las Ordenanzas de Marina incluyeron normas repobladoras con la creación de viveros y planteles, aunque el eco entre la población no tuvo la respuesta esperada, por lo que el balance fue negativo para nuestra superficie asombrada de bosques. No obstante voces “ilustradas” se hicieron eco de la necesidad de restituir las masas forestales (25).

La producción de breas para el calafateado de los navíos redujo, aunque en términos menos peligrosos, las masas de pinares de la vertiente mediterránea.

En resumen, podemos establecer el siguiente cuadro de métodos de selección de árboles y cultivos para uso de la industria naval:

### Método de selección según usos y destinos

Destino	Método de selección	Especies forestales extraídas	Usos
Piezas componentes del navío	Dendromórfico por entresaca	Fronosas: robles, olmos, álamos, etc. Coníferas: pinos, cipreses, abetos, etc.	Piezas de arquitectura naval
Fábricas de artillería, ferrerías y minas	Método de beneficio: monte bajo a matarrasa	Fronosas: robles	Leñas, carbón vegetal
Fabricación de breas	Método de beneficio: monte alto a hecho	Coníferas: pinos	Resinas, breas alquitranes
Fábricas de lonas y de cordelería	Cultivo agrícola	Lino y cáñamo	Velamen, sogas y maromas

Los aprovechamientos forestales para obtener maderas y productos derivados del bosque no siempre fueron realizados directamente por la Administración de la Marina, sino que se utilizó el sistema de asiento. Asentista afamado por la importancia que tuvo en su tiempo fue Fernández de Isla.

Los métodos de selección los ejerció la Marina en los montes bajo su jurisdicción sitios a 25 leguas de las costas peninsulares e insulares, así como en los montes de las Indias. En estos últimos se dictaron para su explotación algunas normas específicas al respecto.

Aunque el estudio acometido nace en la Ordenanza de Arsenales de 1717, promovida por D. José Patiño, Intendente General del rey D. Felipe V, y termina en 1805 con la batalla de Trafalgar, la jurisdicción sobre los montes y bosques costeros por la Marina se prolongó hasta el año 1833 con las Ordenanzas de Javier de Burgos, las que se pueden considerar como la primera norma de carácter forestal y civil de ámbito general promulgada en España.