



F O R E S T A L

La madera de pino carrasco

(*Pinus halepensis* Mill.)

LUIS GARCÍA ESTEBAN. DR. INGENIERO DE MONTES.
PALOMA DE PALACIOS DE PALACIOS. DRA.
INGENIERO DE MONTES.
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA FORESTAL DE LA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
CÁTEDRA DE TECNOLOGÍA DE LA MADERA

La madera procedente de carrasco ha sido en la literatura forestal española la cenicienta de las coníferas españolas. En unas ocasiones por desconocimiento y en otras porque la existencia de pinos de buena calidad la ha hecho sombra. A pesar de ello, el

Foto, Ignacio Bobadilla

pino carrasco ha participado en el desarrollo de algunas comarcas españolas de forma crucial, ya fuera por su madera o por su resina.

Ya desde la antigüedad, los pinos se citan en las obras de algunos autores clásicos. La obra de referencia es la **Historia de las plantas** de **Teofrasto**, sucesor de

Aristóteles al frente del Liceo de Atenas entre el siglo IV y III a.C., donde se recogen descripciones y usos de más de 500 especies vegetales. En esta obra los pinos tienen un tratamiento concreto, y se señalan sus características para construcción civil y naval, siendo muy usados para fabricar remos, vergas y mástiles.

La arqueología marina ha dictaminado que uno de los pinos más usados para construcción naval en el Mediterráneo, durante el periodo romano fue la de pino carrasco (**Rival, 1991**). Este hecho probablemente obedezca a dos factores: por un lado sus fustes, en muchos casos curvados, eran aptos para la construcción de cuadernas, y por otro, sus estaciones se encontraban en lugares cercanos a los astilleros.

La presión que se ejerció sobre las masas naturales de carrasco en el sureste de la península, por parte de cartagineses primero y romanos después, tanto por la madera como por las minas de plomo, cobre y plata, hizo que autores como **Polibio** (XXXIII,67), citasen al paisaje minero como *montes áridos y estériles*. La deforestación debió ser intensa, y prueba de ello es la incidencia humana en la zona, con cerca de 40.000 hombres en las minas de Cartagena (**Estrabón** 3, 2, 10).

Además del propio impacto que producía la minería sobre el terreno, interviniendo directamente sobre la vegetación más cercana, se le sumaba las necesidades de madera para entibar pozos y galerías. Las descripciones hechas por **Beltrán** en 1944 refiriéndose a la mina de la



F O R E S T A L

Fortuna, ponen de manifiesto las cantidades de madera que se necesitaron para apuntalar y entibar pozos de unos 6 m de diámetro y hasta 300 m de profundidad, preferentemente realizados con madera de pino y encina. Si a este hecho le sumamos la cantidad de madera utilizada para fundir el metal, las cifras de madera que se pueden barajar son incalculables. Todo esto permite afirmar que las actuales masas de carrasco no son más que meros vestigios de una cubierta diezmada por la intervención del hombre desde su asentamiento definitivo en la Península Ibérica para el mantenimiento de su flota comercial, la minería, y su consumo local, siendo las maderas que más contribuyeron a su desarrollo las de carrasco y la de encina.

Tras la caída del imperio romano a principios del siglo V, la minería se abandona en esta zona. Seiscientos años de explotación ininterrumpida e incidencia humana en las masas de carrasco, hicieron pagar un alto tributo a las masas de carrasco, y a pesar de recuperarse durante la dominación visigoda durante los dos siglos siguientes, la aridez y la pérdida de suelo han hecho prácticamente irrecuperable la superficie forestal del bosque mediterráneo. Ya en la época musulmana, aunque no son muchas las referencias a los montes, algunos autores citan las crecidas de algunos de los ríos, con inundaciones repentinas.

La incidencia árabe fue escasa en apariencia al introducir la agricultura de regadío, con construcciones aterrazadas, vegas cultivadas y una ganadería de

autoabastecimiento. Sin embargo, la necesidad de disponer de una flota comercial importante también incidió notablemente en las masas de carrasco. Las fuentes históricas señalan que las principales comarcas productoras de madera y pez, durante los siglos VII al XI, para construcción naval fueron las sierras de Cuenca, Segura y Cazorla, Sierras de Cádiz, Málaga y Granada, las islas Baleares y los Puertos de Beceite. Es evidente, que además del silvestre y del laricio, los ejemplares de buena calidad de carrasco también fueron utilizados, pero estos últimos, además de por su madera, por su magnífica resina, de la que se obtenía la pez necesaria para el calafateado de los barcos y el sellado de recipientes y toneles para el transporte de líquidos. Aunque no se disponen de datos concretos sobre el volumen de resinas extraídas, todo hace pensar que fue importante, ya que existen referencias escritas de un comercio externo muy dinámico entre los puertos del Levante español a distintos puntos del Mediterráneo (Trípoli, El Cairo, Túnez, etc.).

La reconquista introdujo el cultivo de secano y la ganadería extensiva, diezmando si cabe aún más los mermados bosques de Levante. El otorgamiento de mercedes a los recolonizadores y el trazado de cañadas facilitó aún más la fragmentación del paisaje. Son muchas las referencias que atestiguan la deforestación, llegando algunos concejos a imponer severas multas para leñadores y carboneros por talas excesivas. No obstante, algunas medidas se tomaron demasiado tarde, y los montes desaparecieron por completo, dando paso a

cultivos de secano de bajo rendimiento.

Para mantener una flota de guerra y comercial importante, Aragón acomete su empresa en el Mediterráneo y vuelve a utilizar la madera de carrasco para tales fines.

El asentamiento castellano definitivo en la zona tiene una incidencia directa sobre el monte, del que demanda sus beneficios más directos, leña, resina y carbón, y es a partir del siglo XVI cuando se comienzan a dictar ordenanzas específicas para limitar la obtención de dichos beneficios. A pesar de dichas ordenanzas, seguiría su regresión, fragmentación y desaparición de su área natural.

En el siglo XVIII, tras la escasez de madera, no sólo para construcción naval, sino para consumo local, y ante lo diezmadados de nuestros montes, concretamente en 1716, Felipe V ordena *b*. No obstante, son las ordenanzas de la Marina 1748 y 1762, las que comenzaron a regular las actuaciones tanto en los montes de la corona como en los particulares. Gracias a ellas, se establecen servicios de vigilancia, y las visitas realizadas establecen las primeras referencias de inventariación.

Para entonces, la madera de carrasco era muy poco apreciada para construcción naval. Este hecho probablemente obedecía al continuado deterioro y falta de cuidados de los montes de carrasco, que los condujeron a portes tortuosos, muy ramificados desde la base. Aún así, la demanda de madera de carrasco por los



F O R E S T A L



Foto, cortesía de Manuel Fonseca

puertos del Mediterráneo ni siquiera decayó en el XVIII, ya que su madera servía para el forro de las embarcaciones y para obtener brea, alquitrán y carbón.

El siglo XIX sigue demandando madera para construcción naval y se van incrementando las necesidades de instalaciones fabriles como herrerías, hornos para vidrio, destilerías, etc., y en general la mayor parte de la industria que requería de una fuente de energía barata y próxima. Así, la incidencia de cualquier industria, por pequeña que fuera, que requiriese de leña o carbón para su proceso productivo, no sólo incidió directamente sobre las masas forestales, arbóreas o arbustivas más próximas, sino en comarcas muy distantes.

Con este panorama histórico, a los pinares de carrasco poco se les puede exigir, asentados generalmente sobre suelos muy pobres, en climas áridos, y sometidos a una intensa antropización de sus estaciones, difícilmente pueden ofrecer madera de calidad como la de silvestre o laricio.

Su madera de calidad debió ser tan escasa a finales del XIX, que ni siquiera **Eugenio Plá y Rave**

en su libro **Maderas de construcción civil y naval (1880)**, menciona las características de este pino. Incluso los también ingenieros de montes **Iturralde y Elorrieta** en su obra de 1914 **Estudio sobre la resinación de los montes españoles en sus aspectos botánico, forestal, industrial y económico**, dicen de la madera de carrasco *que sólo se aprovecha para maderijas, traviesas de ferrocarril y combustible, duelas y cajas de embalaje. Cuando por las buenas condiciones del suelo y de la espesura sus troncos adquieren un desarrollo normal y regulares dimensiones, pueden aprovecharse como las otras especies para madera de hilo y sierra.*

Quien realiza por primera vez un estudio en profundidad de la madera de *Pinus halepensis*, desde el punto de vista anatómico, es el ingeniero de montes **Joaquín M^a de Castellarnau** en su obra, **Estudio micrográfico de la madera de coníferas españolas y especialmente del género Pinus (1883)**. En este estudio llega a establecer las diferencias anatómicas para su diferenciación a través del xilema, manteniendo el *Pinus pinea* junto al *Pinus halepensis* en la última fase de la clave.

Estudios posteriores a nivel micrográfico fueron, los de **Jacquot, ¿? , Peraza, 1964, G^a Esteban y Guindeo, 1988**, y sin embargo, esta indiferenciación respecto a otras especies del género *Pinus* de punteadura de los campos de cruce tipo pinoide II, prácticamente se mantiene hasta nuestros días a pesar de los esfuerzos que se han realizado para ser identifi-

cado a nivel de especie mediante claves de múltiple entrada (**de Palacios, 1998**), ya que su proximidad con pinos como el *Pinus pinea* dificultan tal tarea.

Por otro lado, es a partir del **Estudio de las maderas de coníferas españolas y de la zona norte de Marruecos**, realizado por **Peraza** en 1964, cuando la madera de *Pinus halepensis* junto a la de otras 18 especies, es descrita no sólo desde el punto de vista anatómico, sino que se incluyen sus caracteres macroscópicos, estos ya recogidos en textos anteriores, sus propiedades físicas, mecánicas, tecnológicas y usos. De nuevo **Peraza**, vuelve a poner de manifiesto que *el halepensis presenta portes tortuosos, con aplicaciones limitadas a cajerío y traviesas*. Sin embargo, hace notar la existencia de rodales de pino carrasco con magníficos fustes en la provincia de Alicante, que tienen empleo como madera de carpintería y construcción. Por último, atribuye a esta madera características físico-mecánicas buenas.

Las descripciones posteriores añaden algún uso más como consecuencia de la evolución tecnológica del momento, pero difieren muy poco de las citadas en obras anteriores.

Por todo lo citado, se debe desterrar el calificativo de madera mediocre o sólo usable para trabajos menores, cuando realmente por las razones antrópicas antes señaladas, ha sido precisamente el hombre quien ha mermando el potencial maderero de una especie con unas características excelentes ■