

Maderas de construcción, decoración y artesanía

por Juan Bergós Massó, Arqto.

En el Concurso de Trabajos de Investigación sobre temas científicoconstructivos, convocado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, ha obtenido el primer premio el interesante estudio presentado por el Arquitecto don Juan Bergós Massó. Próxima la publicación del libro, nos complacemos hoy en ofrecer a nuestros lectores las primicias del mismo en el siguiente capítulo, extraído de la obra premiada. (1)

ROBLE

Sinonimia. — E. Roble; roure. It. Rovere. Port. Roble. Fr. Chêne rouvre. Al. Eicke. In. Oak.

Características botánicas. — Familia *Fagáceas*. Árboles majestuosos, de corteza lisa cuando joven, y muy fisurada si envejece o se espesa; hojas caedizas sinuadohendidadas. Alcanzan, como máximo, hasta 40 m. de altura y 3 de diámetro.

Especies y variedades. — ROBLE ALBAR, roble fresnal, carballo, roure blanc (*Quercus pedunculata*, *Q. robur*), de hojas lampiñas; corteza joven plateada; luego, pardolustrosa con manchas negruzcas, y finalmente, pardooscureas con placas suberosas superpuestas.

— ROBLE NEGRO; roure negre (*Quercus sessiflora*, *Q. pubescens*), de corteza dura negruzca, pardooscurea o pardoamarillenta; con hojas provistas de pelos cortos en el

envés; con las variantes: *lanuginosa* o de pelusa espesa, *cerrioides*, *parvifolia* o *asperata*, de hojas menudas, y *apennina*.

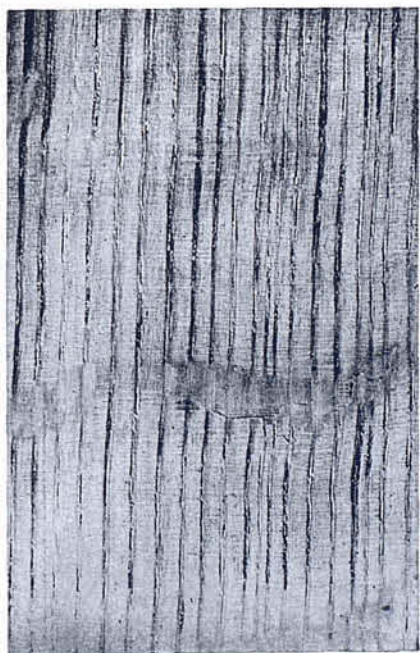
— ROBLE NEGRAL, pirenaico, cerquino, Melojo (*Quercus Toza*, *Q. Stolonifera*, *Q. Pyrenaica*, *Q. humilis*), de hojas provistas de pelos en ambas caras.

— ROBLE QUEJIGO, carrasqueño, Quejigo (*Quercus lusitanica*, *Q. betica*, *Q. faginea*, *Q. Mirbeckii*), de hojas lustrosas en el anverso y blanquecinas en el reverso.

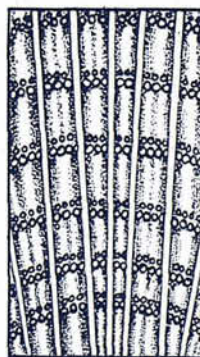
— REBOLLO, marajo; rebroll (*Quercus cerris*), pueden considerarse variantes el *Q. Fontanensis* o *pseudo suber* y el *Q. castaneifolia*, con hojas como de castaño.

— ROBLE ROJO (*Quercus rubra*), árbol parecido al roble albar, pero de madera pardorrojiza.

Aspecto de la madera. — Los vasos de máximo diámetro están en la zona primeriza; forman marcadas estrías en secciones al hilo y dibujan los anillos de crecimiento en las testeras; el material aglutinante forma zonas



Roble de Austria (partela)



Testa de roble



Roble de Eslovenia (chapa)

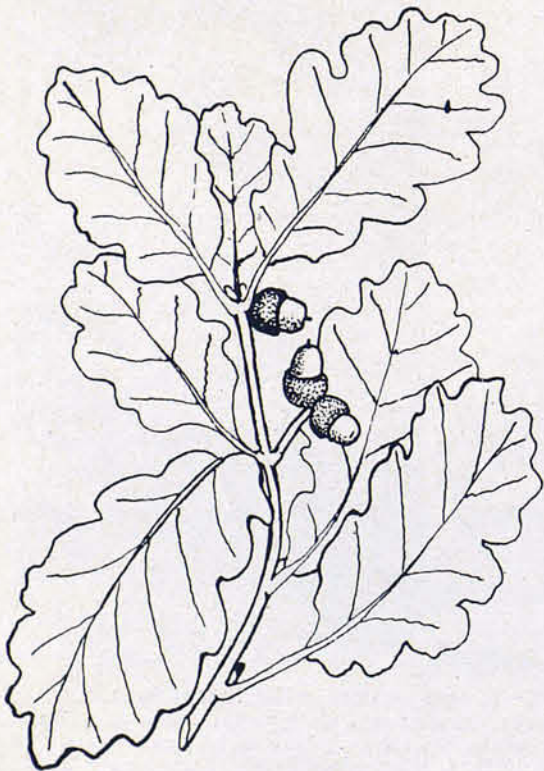
(1) El índice completo de la obra comprende los siguientes temas: En la parte primera: Estructura de la madera (elementos, textura, aspecto); Caracteres orgánicos (color, lustre, translucidez, olor); Caracteres físicos (higroscopicidad, retracción, densidad, dureza, rozamiento); Caracteres mecánicos (resistencias, estáticas y dinámicas); Aptitudes y resistencias tecnológicas (hendido, aserrado, cortado, cepillado, moldurado, torneado, taladrado, entallado y ensamblado, pulido, curvado); Elementos de unión (encolados, clavado, atornillado, uniones con pasadores y con conectores); Aptitudes de preparación y acabado, impregnado e inyectado, teñido, y barnizado; Propiedades especiales (duración, combustibilidad, propiedades térmicas, acústicas y eléctricas); Defectos (de las fibras, de los anillos, del corazón; fendas, nudos y excrescencias); Alteraciones (mohos, podres, coloraciones, ataques por animales, necrosis). En la parte segunda: Estudio monográfico de 314 maderas. En la parte tercera: Aplicaciones de la madera (tipos comerciales y tecnológicos); Especies básicas para las distintas artes y manufacturas de la madera.



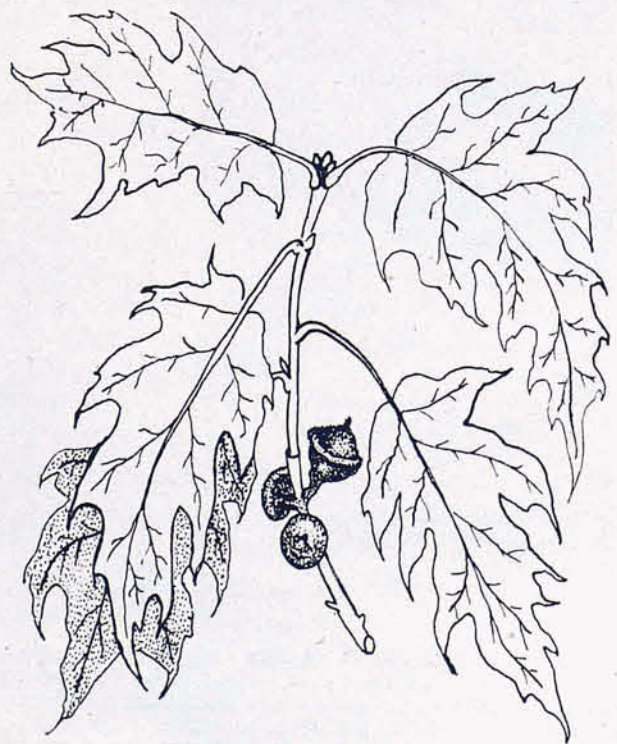
Roble



Roble blanco



Roble negro



Roble rojo

claras, a veces onduladas, concéntricas a los anillos; maderas de grano grosero, pesadas, duras, fibrosas; radios medulares muy grandes y muy reducidos simultáneos; aquéllos, de máxima dimensión y número en el roble pirenaico. Se distinguen así:

	Vasos	Radios, fibras y anillos	Color
Roble albar	Decreciendo lentamente de \varnothing ; alineaciones radiales ensanchándose hacia fuera.	Haces fibrosos, rectos y regulares, menos apretados.	Pardoamarillo claro, albura más clara.
Roble negro	Decreciendo bruscamente y casi sin ensancharse las alineaciones radiales.	Haces fibrosos, algo torcidos e irregulares.	Íd. Íd. más claro.
Roble pirenaico	Reducción muy lenta; los medianos llenan los $\frac{2}{3}$ del anillo.	Radios abundantes y muy desiguales, anillos ondulados, madera tardía muy compacta.	Pardooscuro.
Roble quejigo	Muchas fibras apretadas en las alineaciones radiales.	Anillos ondulados.	Íd. Íd.
Roble rebollo.	Alineaciones radiales de una sola fila de vasos espaciados.	Radios medulares rojizos.	El aro rosado o veteado pardo, albura blancuzca.
Roble rojo	Como el roble albar, pero decreciendo irregularmente y más aislado.	Más poroso que los anteriores.	Pardorrojizo pálido y albura casi blanca.

Las maderas de roble tienen un débil olor acre característico, que casi desaparece al secarse; su sabor es astringente. Solución acuosa parda.

Caracteres físicos y tecnológicos. (1) — Los caracteres físicos y tecnológicos son los que insertamos a continuación:

	Densidades		Durezas Kg/cm ²		Resistencias mecánicas Kg/cm ²					Por 100 alabeo superficial
	Seco	Dese.°	Testa	Lat.	Ext.	Comp.	Flex.	Cort. ^a	Desg.°	
Roble albar	0'75	0'70	651	265	820	495	580	234	71	0'47
Roble negro	0'96	0'74	918	300	—	550	—	—	—	0'49
Roble pirenaico	0'84	—	798	—	—	590	—	—	—	0'58
Roble rebollo	0'83	0'78	794	—	—	582	—	—	—	0'57
Roble rojo	0'72	0'70	592	—	—	530	—	—	—	0'54

Coefficientes de elasticidad en Kg/cm²: ext. y comp. 102,000; flex., 110,000; torsión, 42,000. Resiliencia, 600 gr. cm./cm³.

Desgaste por roce: 0'2 por 100.

Retracción lineal (R. albar): Long., 0'28; rad., 4'3; tang., 6'5. Higroscopicidad, 30. Tanto por ciento de retracción volumétrica (R. albar): total, 14; unitaria, 0'25. Ídem (R. pirenaico): total, 19; unitaria, 0'50.

Hendibilidad, 0'5. Cortabilidad, 200. Aserrabilidad, 0'7. Cepillado, 0'90. Moldurado, 0'35. Torneado, 0'98. Taladrado y entablado, 1'00. Pulibilidad: rayado, 0'71; hilachado, 1'00. Curvabilidad, 0'90. Clavado, 0'5. Atornillado, 0'89.

Defectos y aplicaciones — El negral y el rebollo son atacados por el barrenillo. Casi sólo la albura es atacable por la carcoma; únicamente la falta de secado o una atmósfera húmeda lo hace asequible a la acción perjudicial de algún hongo; las alternativas repetidas de humedad y sequedad acaban por alterarlo. Se corroe en contacto con el hierro. Es la madera de mayor resistencia, rigidez y duración, pero es al mismo tiempo muy dura y pesada; empleóse en los entramados de cubierta de las catedrales góticas y subsiste sin deterioro en todas ellas; en pilotajes, bajo las pilas de puentes romanos, todavía se conserva. En carpintería naval, de armar y carretería se prefiere el roble albar y el pirenaico; en carpintería artística, talla y ebanistería es más estimado el negro y sus variedades; sigue en aprecio el roble rojo, y finalmente las restantes especies estudiadas. Prefiéranse los robles

viejos a los jóvenes, los de anillos estrechos si se quiere un labrado fácil, y los de anillos anchos, si se pretende gran resistencia y duración.

Procedencias y datos comerciales. — El roble negral y el albar se encuentran en toda Europa; este último en España abunda en el norte, noroeste, centro y sudoeste. El roble negro es más frecuente hacia el sur de Europa y en el norte, centro y este de España, y el negral se halla extendido por toda la Península Ibérica y por el Norte de África. El rebollo o cerro abunda mucho en el sudeste de Europa y Asia Menor; en España escasea, y sólo se encuentra en Aragón y Galicia. El roble rojo es originario del Canadá y Estados Unidos, que lo exportan en tablas de 2'5, 3'8 y 5 cm., pero se ha naturalizado también en Europa con éxito.

Por su mallado hermosísimo son muy apreciadas en ebanistería las chapas de 0'6 y 0'8 mm., de roble negro de Eslavonia; también se importa del mismo país el roble liso en partelas (piezas de medio tronco) aserradas, de 10 y 12 mm.; en tablones a esquina viva, de 7 y 8 cm., y en tablones sin cantear, de 10'5 y 12.

Del país se hacen habitualmente tallas de 200 a 300 cm. de longitud, 12 a 35 de ancho y 6, 7'5, 8 y 8'8 de espesor. Las duelas suelen tener 144 a 344 cm. de longitud y 4 a 8 de grueso. Para chapados hay placas de 200 a 300 cm. de largo por 0'7 a 2'5 de espesor.

La merma por desecación desde el apeo al apilado de los troncos descortezados es de 9 por 100, y la merma total del tronco al escuadrado, 27 por 100.

(1) Dureza por el método Brinell. Las aptitudes tecnológicas son tomando como unidad las siguientes maderas-tipo: aserrado, haya; cepillado y atornillado, encina roja; moldurado y entallado, caoba; torneado, nogal blanco; taladrado, roble; rayado, olmo; deshilachado, roble; curvabilidad, almez; clavado, sauce.