

FICHAS TECNOLÓGICAS

Nombres Vulgares

Especie forestal:
Platanus orientalis, L.

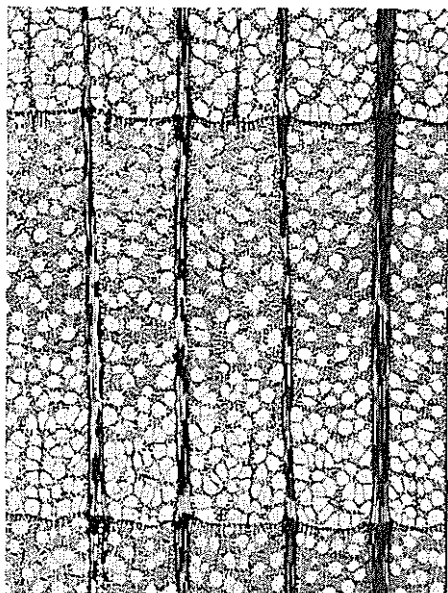
Familia:
Platanaceae

Comercial español:

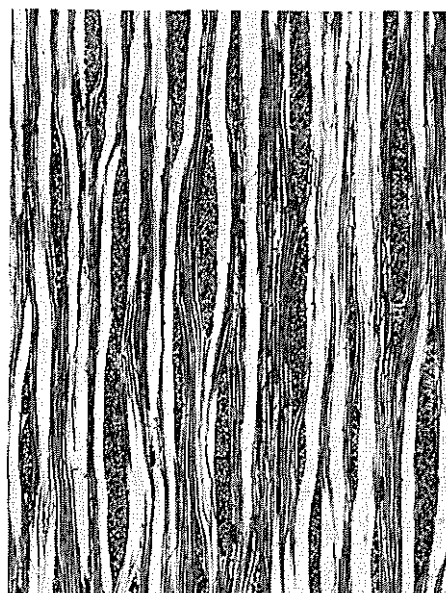
Plátano
Plátano de Levante
Plátano oriental

Comercial europeo:

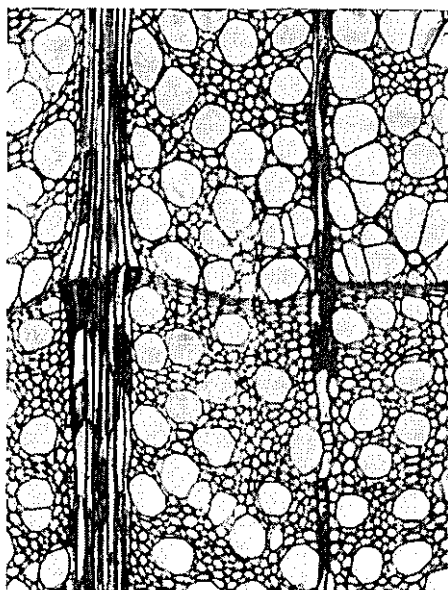
Platane oriental (Francia)
Platano orientale (Italia)
Oriental plane (Inglaterra)
Morenlandische platane (Alemania)



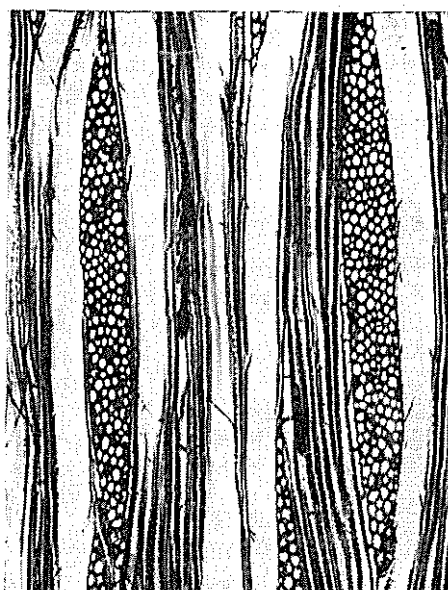
Sección Transversal X 25



Sección Tangencial X 25



Sección Transversal X 75



Sección Tangencial X 75

EL ARBOL

Puede alcanzar más de 35 metros de altura y tiene un característico tronco de color, al desprenderse el ritidoma en dibujadas placas. Sus hojas grandes, caducas, alternas, con gran peciolo, provistas de anchas estípulas, están divididas en (3-)-5-(7) lóbulos dentados, de los cuales el medio es mucho más largo que ancho en la base, y se encuentra separado de sus vecinos por dos senos profundos que pasan frecuentemente del tercio de la longitud del limbo.

Las flores, monoicas y unisexuales, aparecen en sendas inflorescencias esféricas; las masculinas tienen de 4 a 6 estambres de filamento corto con antenas que se prolongan en una placa formada por el correctivo, y que están rodeadas por un pericintio doble, tetrámero y pestañoso; las femeninas tienen el pericintio más aparente y un número de carpelos libres igual al de estambres. Las inflorescencias suelen aparecer agrupadas de dos en dos, presentando las femeninas

cierta aspereza debido a los estilos, largos y ganchudos.

El fruto es un poliaguenio de forma globosa compacta. Fructifica regular y abundantemente en nuestro país, pero sus semillas están frecuentemente vanas.

Esta especie es la Única del género representada en Europa, extendiéndose por el Sudeste de Europa y Asia Occidental. Son muy conocidos desde la antigüedad los plátanos de Grecia y Asia Menor, desde donde han ampliado su área, llegando a ser familiares en muchos otros países.

En nuestro país tenemos muy buenas muestras en los jardines de Aranjuez.

Viven en los climas templados-fríos, exigiendo suelos ligeros, frescos, fértiles y acomodándose a los terrenos húmedos. El *Platanus orientalis* es especie que ama la luz.

Su crecimiento es rápido y puede vivir varios años.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA

A.—CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Madera sin albura y duramen diferenciales. El color del duramen es amarillo-naranja pálido M-542 y M-546 (UNE 48103). Grano fino y textura homogénea. Vasos pequeños y numerosos. En el despiece radial aparece un mallado muy intenso de color ocre. Este mallado es característico de la especie que estudiamos. En la sección tangencial aparecen múltiples líneas de pequeña longitud y de forma fusiforme. Tanto el mallado como las líneas que se citan corresponden a los radios leñosos, que según se corten en sección radial o tangencial aparecen formando mallas o líneas. Anillos anuales poco marcados.

Como dato fundamental para la diferenciación práctica de la madera origen de este estudio con una lupa de X 10, en su sección

transversal bien pulimentada, se exponen los siguientes:

vasos:

Abundantes, presentándose generalmente aislados en la zona de verano y en grupos más o menos numerosos en la zona de primavera.

Radios leñosos:

Se presentan en bandas rectilíneas de variable anchura, su color es más oscuro que el resto de la masa.

Fibras:

La masa más compacta de esta madera está formada de fibras imposibles de observar microscópicamente.

Parénquima:

Presente, sin poderlo determinar si no es microscópicamente.

B.—CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Características de los elementos histológicos	SECCIONES	
	Transversal	Tangencial
	I.—Vasos	
Forma y distribución	Abundantes, generalmente aislados en la zona de verano y en grupos más o menos numerosos en la zona de primavera. De forma variable, van disminuyendo de tamaño a medida que avanzan hacia el límite del anillo anual. Sin engrosamientos helicoidales.	
Número por mm. ²	De 100 a 130.	
Diámetro máximo	De 80 a 90 μ.	
Punteaduras		Alternadas sencillas con rebordes opuestos.
Perforaciones		Simples y escaleriformes con peldaños gruesos.
	II.—Radios leñosos	
Clase y forma	Se presentan en bandas rectilíneas, con notable ensanchamiento en el límite terminal y primario de los anillos de crecimiento.	Homogéneos. Su anchura es variable, en general multiseriados y en menor proporción uniseriados, biseriados y triseriados. Los multiseriados son de gran altura, decreciendo cuanto más finos son.
Número por mm.	De 3 a 4.	
Grosor máximo		De 110 a 130 μ.
Grosor máximo en número de células		De 8 a 10.
Altura máxima de los multiseriados		Superior al cm.
	III.—Fibras	
Forma	Poligonales, anchura media de la luz para los de la zona de primavera, y más estrecha, como consecuencia de presentar paredes más gruesas, las de la zona de verano. La zona terminal del anillo está compuesta por dos o tres filas de células alargadas en sentido tangencial y de luz muy estrecha.	
Diámetro máximo	De 10 a 14 μ.	
Grosor medio de las paredes	De 5 a 7 μ.	
	IV.—Parénquima	
Forma y distribución	Paratraqueal escaso y meta traqueal semi-difuso en filas discontinuas en sentido tangencial.	
	V.—Fibro-traqueidas	
Forma y distribución	Abundantes, repartidas difusamente por toda la masa leñosa.	
	VI.—Anillos anuales	
	Muy marcados. La zona terminal del anillo está compuesta por dos o tres filas de células alargadas en sentido tangencial.	
	VII.—Contenido celular	
	Sustancias de reserva de tipo protoplásmico solidificadas, alojadas en las células de los radios leñosos, donde también aparecen cristales de oxalato de cal.	

II. CARACTERISTICAS FISIGO-MECANICAS

A.—CARACTERISTICAS FISICAS

	RESULTADOS	INTERPRETACION
Densidad-Humedad: Humedad del ensayo H %	12,5	Muy seca.
Densidad normal al 12 % H	0,577	Ligera.
Higroscopicidad	0,0031	Fuerte.
Contracción lineal: Contr. tangencial total	—	—
Coefficiente de contracción tangencial	—	—
Contracción radial total	—	—
Coefficiente de contracción radial	—	—
Contracción Volumétrica: Contracción v. total: B ...	139	Mediana.
Coefficiente de contracción volumétrica : v.	0,61	Muy nerviosa.
Punto de saturación: s.	23	Baja.
Dureza N: Dureza radial N	3,52	—
Cota de dureza radial N/D^2	9,86	—
Dureza tangencial N'	2,33	Blanda.
Cota de dureza tangencial N'/D^2	7,01	—

B.—CARACTERISTICAS MECANICAS

Compresión axial: Carga unitaria ruptura C: Kg/cm²	337	Débil.
Cota de calidad: $C/100 D$	5,7	Inferior.
Compresión Radial: Carga unitaria ruptura: Kg/cm²	—	—
Cota de calidad: $C/100 D$	—	—
Comp. Tangencial: Carga unitaria ruptura: Kg/cm²	55	—
Cota de calidad: $C/100 D$	0,9	—
Flexión Dinámica: Trabajo unitario K Kgm/cm² ...	0,22	Poco resistente.
Cota dinámica K/D^2	0,62	Frágil al choque
Flexión Estática: Carga unitaria ruptura F: Kg. ...	810	Débil.
Cota de rigidez: L/f	32,7	Medianamente elástica.
Cota de flexión: $F/100 D$	15,4	Mediana.
Cota de tenacidad: F/C	2,4	Medianamente tenaz.
Módulo de elasticidad: E	—	—
Tracción perpendicular Fibras: Trac. radial Kg/cm²	—	—
Tracción tangencial: Kg/cm²	34	Mediana.

C.—RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

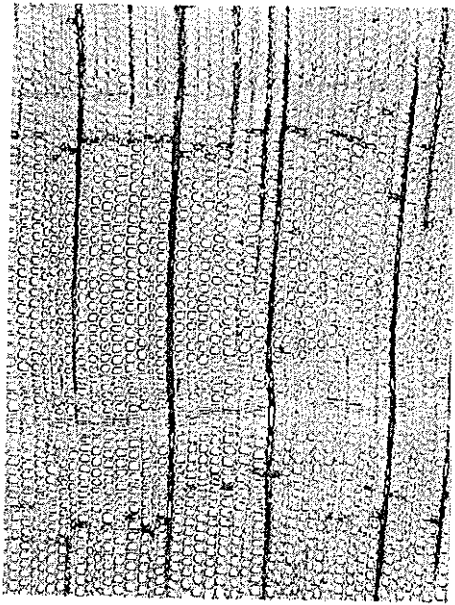
	VALOR DEL ENSAYO	
Densidad normal	0,577	Ligera.
Higroscopicidad	0,0031	Fuerte.
Contracción tangencial	—	—
Contracción radial	—	—
Contracción volumétrica	13,9	Mediana.
Coefficiente de contracción volumétrica	0,61	Muy nerviosa.
Dureza radial	3,52	Semidura.
Dureza tangencial	2,33	Blanda.
Compresión axial	337	Mediana.
Compresión radial	—	—
Compresión tangencial	55	—
Flexión estática: carga V.	810	Débil.
Módulo de elasticidad	—	—
Flexión dinámica: trabajo unitario	0,22	Poco resistente.
Tracción perpendicular fibra	34	Mediana.

Especie forestal: *Juniperus communis* L.

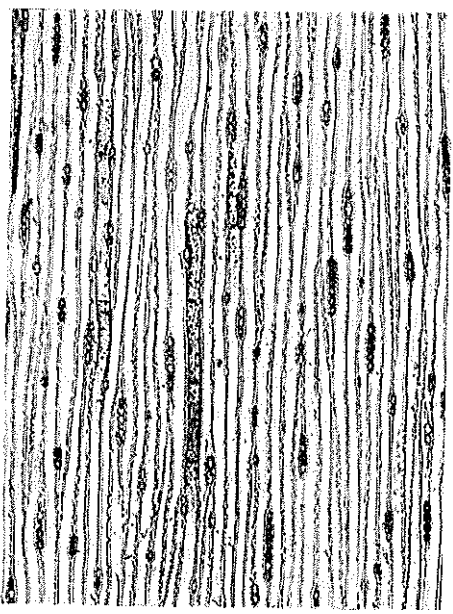
Orden: Coniferales

Sinonímias: *Juniperus communis* var. *alpina*
Juniperus communis var. *nana*

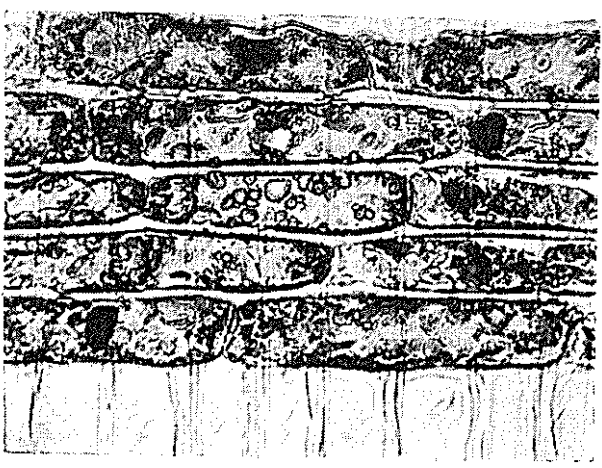
Familia: Cupressáceas



Sección Transversal $\times 75$



Sección Tangencial $\times 75$



Sección Radial $\times 550$

NOMBRES DE LA MADERA

Comercial español:	Enebro
	Enebro común
	Enebro real
	Caña
	Enebro niontuno
	Grojo (Logroño)
Comercial francés:	Genévrier commun
Comercial italiano:	Ginepro comune
Comercial inglés:	Common juniper
Comercial alemán:	Gemeiner Wacholder
	Wacholder
	Machandelbaum

Caracteres botánicos principales de la especie.

Hojas juniperoides, plantas dióicas, amentos masculinos axilares, fruto rojizo cuero y hojas grandes con dos rayitas blancas en el haz.

El enebro se encuentra en España en casi todas las provincias, menos en el litoral cantábrico. Su madera, por ser incorruptible, debido a la resina balsámica que contiene, sería muy demandada si sus trozas diesen escuadrías de dimensiones normales. Por estas circunstancias tiene un campo muy limitado en la industria, siendo sus principales aplicaciones tornería, talla de pequeños objetos y estuchería en general. Su principal consumo lo absorbe la industria de lapiceros. Es madera que por su buen pulimento da un fino acabado. De la destilación de sus frutos se extrae la ginebra.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA

A.—CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Madera de albura blanca amarillenta, duramen amarillo oscuro o rosado y corazón excéntrico. Textura homogénea y grano fino; es algo resinosa, de olor penetrante y agradable, muy característico de los enebros.

Presenta anillos de crecimiento anuales muy delgados e irregulares; en la cara ra-

dial la zona de verano se presenta en líneas paralelas de trayectoria variable y color rosa parduzco. Por su homogeneidad, esta madera no presenta otros caracteres específicos, por lo que, si queremos llegar a su clasificación real, tendremos que recurrir al estudio microscópico de su anatomía.

B.—CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

Traqueidas:

Traqueidas longitudinales rectangulares y de pequeña luz. Diámetro medio tangencial de las traqueidas de primavera, de 17 a 24 μ . Punteaduras areoladas en una sola fila, con estriaciones en la cámara. Para una mejor observación de estas punteaduras se deben emplear aumentos de X 550, condensando mucho la luz del microscopio y cambiando la profundidad focal con alguna frecuencia.

Punteaduras areoladas abundantes en las paredes tangenciales.

Parénquima:

Longitudinal abundante de tipo metatraqueal o apotraqueal, concéntrico en agrupaciones lineales tangenciales discontinuas, formados por una sola célula de espesor, raramente dos.

Radios leñosos:

Estrictamente uniseriados y homogéneos, formados exclusivamente por células parenquimatosas. Trayectoria ligeramente ondula-

da. Altura máxima y mínima en células de 11 y 1, respectivamente, siendo los más abundantes los comprendidos entre 2 y 6 células. En micras, las alturas máxima y mínima son, respectivamente, de 186 y 24.

Las punteaduras del campo de cruce son de tipo cupressoide, con 1 ó 2 por cruce, como máximo en dos pisos y con una sola punteadura por piso. Las paredes horizontales de las células del parénquima radial son del mismo grueso, aproximadamente, que las de las traqueidas verticales.

Paredes horizontales del parénquima, y tangencial del parénquima radial, lisas o muy poco onduladas.

Contenido celular:

La mayoría de las células del parénquima vertical y las de los radios leñosos se encuentran completamente obstruidas por sustancias protoplásmicas solidificadas de color pardo-rojizo, que dificultan la observación de las punteaduras del campo de cruce del radio con las traqueidas.

MI. **CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS**

No se ha podido disponer de madera en calidad y cantidad necesaria para poder efectuar los ensayos correspondientes y poder llegar a unos valores medios aceptables