

FICHAS TECNOLOGICAS

Córtese
por
esta
línea

LAS PRINCIPALES MADERAS
COMERCIALES DEL MUNDO

FICHAS TECNOLOGICAS

Córtese
por
esta
línea

Especie forestal: *Anthocleista nobilis*, T. Don

Nombres vulgares

Comercial español:

Ayinebé

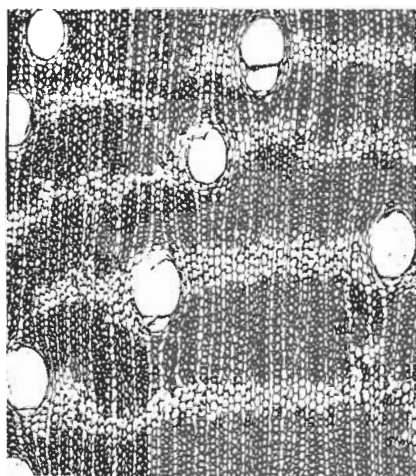
Comercial europeo:

Ayinebé -Francia-

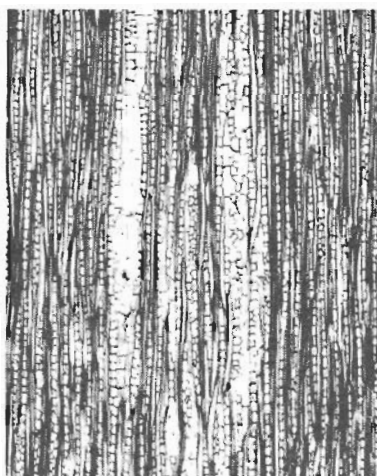
Ayinebe -Italia-

Ayinebe -Inglaterra-

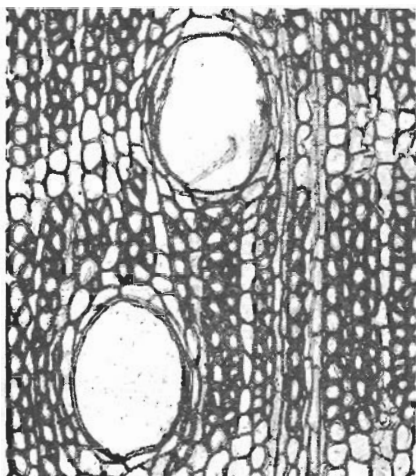
Ayinebe -Alemania-



Sección transversal $\times 25$



Sección tangencial $\times 25$



Sección transversal $\times 75$



Sección tangencial $\times 75$

**CARACTERISTICAS BOTANICAS
DE LA ESPECIE**

Arbol de tamaño mediocre, que no pasa de una veintena de metros. Ramas grises o morenas espinosas en las partes superiores. Tronco de 40-50 centímetros de diámetro, limpio de ramas 10-12 metros de su palo. Las ramas se reúnen en verticilos erguidos.

Hojas opuestas, simples, enteras, arrolladas en la cumbre, con dos orejuelas redondeadas en la base, poco coriáceas, de 25-40 cms. de longitud por 1-20 cms. de anchura.

Inflorescencias compuestas, más cortas que las hojas, en largas panículas terminales. Cáliz con cuatro sépalos arrollados que se entrecruzan por los bordes dando un botón; coriáceos, de 8-10 milímetros de alto. Corola en tubo, con lóbulos oblongos, que se entrelazan en los bordes, formando un botón, tres veces más largos que el cáliz.

Ovario sobre un disco carnoso, con muchas cámaras; estilo filiforme; estigma globoso; óvulos numerosos.

Fruto en baya globosa, con pericarpio coriáceo. Semillas numerosas, pequeñas, con albumen cartilaginoso.

OTRAS CONSIDERACIONES

Es especie hidrófila de agua dulce, muy frecuente en el bosque regenerado sobre todo en terrenos pantanosos e inundados y en las cercanías de los riachuelos, donde se la encuentra formando pequeñas agrupaciones puras.

Es madera que se altera con facilidad, tanto por los agentes atmosféricos como por los insectos y hongos, por lo que se aconseja desconfiar de sus condiciones de resistencia (calculadas sólo en maderas secas y sanas) sin cerciorarse del estado de la madera.

Es árbol fácil de reconocer por su pequeño tamaño y grandes hojas, reunidas en bouquets verticales en las terminaciones de las ramas.

Existe otra variedad de *Anthocleista nobilis*, con madera de color rosado más oscuro y mayor densidad ($D=0,86$), árbol más grueso, de corteza verrucosa muy adherente, grisácea, con trozos de color amarillo azufre, muy grueso.

Esta variedad produce en el mes de septiembre frutos del grosor de una manzana con semillas aplastadas, que son utilizadas por los indígenas, después de machacadas, para envenenar las márgenes de los ríos y matar la pesca.

Es madera de pocos usos por poseer pequeños índices de resistencia, es muy débil a la compresión, a la flexión y al choque se contrae fuertemente al desecarse, dando grandes fendas y alabeándose mucho.

Después de bien seca puede emplearse en carpentería.

Los indígenas utilizan su corteza pulverizada como medicina en fricción contra el mal de vientre.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA

A.—Características Macroscópicas

Corteza de un gris plumizo, acanalada longitudinalmente, que no llega a agrietarse, de 5 a 6 milímetros de espesor.

Altura y duramen poco diferenciados.

Madera amarillenta con ligeras manchas rojizas y verdosas. Blanda y ligera. Textura homogénea. Grano semibasto. Poros visibles a simple vista.

En el corte transversal se observa perfectamente una cuadrícula formada por los radios leñosos y numerosos, y el parénquima, formado por líneas onduladas anchas de color más claro.

A continuación se exponen las características de los elementos anatómicos observados con una lupa de $\times 10$, sobre la superficie de la sección transversal bien pulimentada:

Vasos:

Repartidos difusamente y uniformes en lo que a su tamaño se refiere.

Radios leñosos:

De trayectoria rectilínea, finos, numerosos y algo más oscuros que la masa fibrosa.

Fibras:

Está formada por células grandes de mucha luz, visibles con lupa si se observa con algún cuidado. No se puede decir que sea la masa fundamental la más importante de esta madera, ya que entra con un 50 %, aproximadamente, en la composición del resto de los elementos anatómicos.

Parénquima:

Abundante en bandas anchas onduladas, más claro que el resto de la madera.

B.—Características Microscópicas

Características de los elementos histológicos	SECCIONES	
	Transversal	Tangencial
I.—Vasos		
Reparto	Difusamente repartidos, en general aislados y en menor proporción en grupos de dos a tres.	
Número por mm ²	De 4 a 6.	
Diámetro	De 150 a 250 μ	
Forma	Ligeramente ovalados.	Segmentos cortos.
Grosor medio de las paredes.	De 4 a 5 μ	
Punteaduras		Areoladas gruesas reticuladas.
Perforaciones		Simples.
II.—Radlos leñosos		
Clase y forma	Taryectoria rectilínea, finos y numerosos.	Heterogéneos con abundantes células erectas. En general de una célula de espesor, aunque en muy reducido número se presentan con dos.
Número por mm.	De 12 a 15.	
Altura		De 300 a 2.000 μ . Muy desiguales.
Grosor		De 15 a 22 μ .
III.—Fibras		
Forma	Poligonales muy irregulares, de luz ancha y pared medianamente gruesa.	
Diámetro máximo de la luz.	De 18 a 20 μ	
IV.—Parénquima		
Forma	Paratraqueal confluyente en bandas anchas.	Células septadas muy cortas.
V.—Contenido celular		
En la preparación estudiada no se observan cuerpos extraños en ningún tipo de célula.		

II. - CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

A.—Características Físicas

	RESULTADOS	INTERPRETACION
Densidad-Humedad: Humedad del ensayo H %	—	—
Densidad normal al 12 % H	0,48	Muy ligera
Higroscopicidad	0,0021	Débil
Contracción lineal: Contr. tangencial total	—	—
Coefficiente de contracción tangencial	—	—
Contracción radial total	—	—
Coefficiente de contracción radial	—	—
Contracción Volumétrica: Contracción v. total: B ...	14,84	Mediana
Coefficiente de contracción volumétrica: v.	0,57	Muy nerviosa
Punto de saturación: s.	26	Normal
Dureza N: Dureza radial N	—	—
Cota de dureza radial N/D ^a	—	—
Dureza tangencial N'	1,84	Blanda
Cota de dureza tangencial N'/D ^a	—	—

B.—Características Mecánicas

Compresión axial: Carga unitaria ruptura C: Kg/cm ²	—	—
Cota de calidad: C/100 D	6,36	Inferior
Compresión Radial: Carga unit. ruptura: Cr. Kg/cm ²	—	—
Cota de calidad: Cr/100 D	—	—
Comp. Tangencial: Carga unit. ruptura: Ctg. Kg/cm ²	—	—
Cota de calidad: Ctg/100 D	—	—
Flexión Dinámica: Trabajo unitario K Kg/cm ² ...	—	—
Cota dinámica K/D ^a	1,15	Mediana
Flexión Estática: Carga unitaria ruptura: F Kg/cm ²	—	—
Cota de rigidez: L/f	29,3	Elástica
Cota de flexión: F/100 D	12,4	Débil
Cota de tenacidad: F/C	—	—
Módulo de elasticidad: E	—	—
Tracción perpendicular Fibras: Trac. radial Kg/cm ²	—	—
Tracción tangencial: Kg/cm ²	—	—

C.—Resumen de las Características Físico-Mecánicas

	VALOR DEL ENSAYO	
Densidad normal	0,48	Muy ligera
Higroscopicidad	0,0021	Débil
Contracción tangencial	—	—
Contracción radial	—	—
Contracción volumétrica	14,84	Mediana
Coefficiente de contracción volumétrica	0,57	Muy nerviosa
Dureza radial	—	—
Dureza tangencial	1,84	Blanda
Compresión axial	—	—
Compresión radial	—	—
Compresión tangencial	—	—
Flexión estática: carga V.	—	—
Módulo de elasticidad	—	—
Flexión dinámica: trabajo unitario	—	—
Tracción perpendicular fibra	—	—

La presente ficha ha sido confeccionada con datos extraídos de la siguiente publicación: «Primera contribución al conocimiento de las maderas de la Guinea Continental Española», fascículo II, de Luciana González Martín.

FICHAS TECNOLÓGICAS

Córtese
por
esta
línea

Especie forestal: *Dacryodes edulis*, H. J. Lam.

Sinonimia: *Dacryodes igaganga*, Aubrev. et Pellegr.
Pachylobus edulis, D. Don.

Nombres vulgares

Comercial español

Osoan, Olem

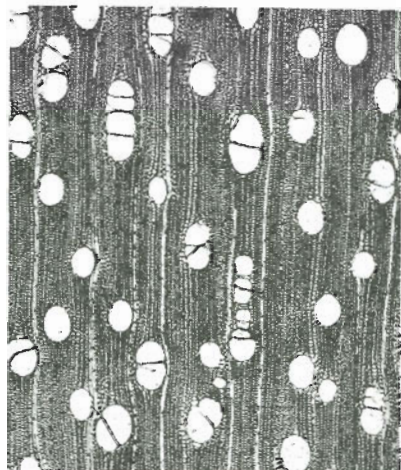
Comercial europeo

Igaganga (Francia)

Olem (Italia)

Olem (Inglaterra)

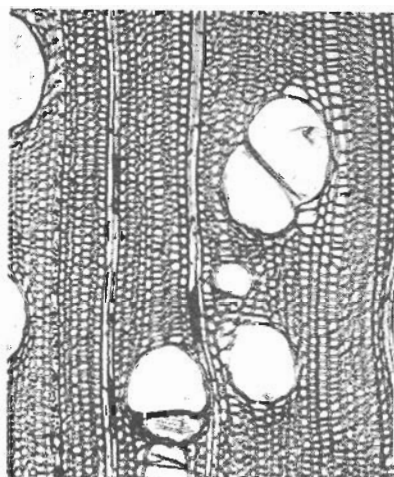
Oiem (Alemania)



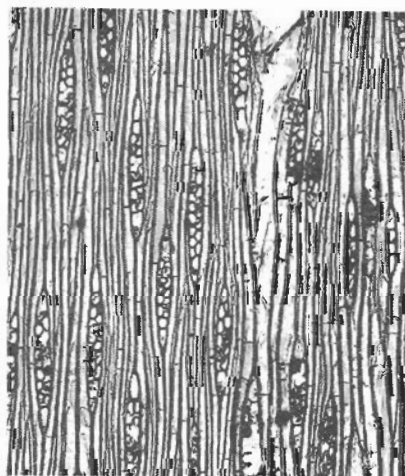
Sección transversal $\times 25$



Sección tangencial $\times 25$



Sección transversal $\times 75$



Sección tangencial $\times 75$

LAS PRINCIPALES MADERAS
COMERCIALES DEL MUNDO

FICHAS TECNOLÓGICAS

Córtese
por
esta
línea

**CARACTERISTICAS BOTANICAS
DE LA ESPECIE**

El *Dacryodes edulis* es árbol pequeño de 25 metros de altura, con tronco de 60-80 cms. de grueso, limpio de ramas hasta los 5-10 metros de altura.

Es árbol muy frondoso, con ramas gruesas cubiertas pelos cortos de color ferruginoso. Hojas reunidas en grupos en las extremidades de las ramas, de 25-40 cms. de largas, compuestas papirinnadas con 5-7 pares de foliolos con raquis pubescente ferruginoso. Foliolos pecioladas (pecíolo, 4-5 mm. de largo). Los pares de foliolos están situados a 3-4 cms. unos de otros. Las inferiores son pequeñas, ovales u ovales oblongas, y las superiores, lanceoladas alargadas, un poco oblicuas, de 7-17 cms. de largas por 2-5 cms. de anchas, ligeramente acuminadas en la cumbre redondeadas en la base, coriáceas, lampiñas, relucientes, de un verde oscuro por encima, con una fina pubescencia glandulosa por debajo que, se desprende cuando la hoja llega al estado adulto.

Los nervios principales muy abultados en la cara inferior y cubiertos de pelos; nervios secundarios, 10-12 pares, reunidos por arcos en los bordes del limbo. Cuando la hoja es joven, aparece como ondulada, sobre todo en la cara inferior.

Inflorescencias en panículas delgadas, insertas en las axilas de las hojas superiores, de 8-20 cms. de largas, con el raquis, muy veloso, de color ferruginoso. Pedicelos de 1-2 mm. de largos.

Flores de 4 mm. de largas; tres sépalos libres, suborbiculares, cóncavos, de 2-3 mm. de diámetro, pubescente ferruginoso en la parte exterior, lampiños por el interior; pétalos, tres algo más largos que los sépalos. Estambres, seis lampiños, situados sobre un disco almenado. Ovario ovoideo, brillante, lampiño, con dos cámaras y estilo terminal.

Frutos ovoideos, que toman al madurar un color violáceo parecido a una ciruela; endocarpio muy grueso, cotiledones angulosos, gruesos y carnosos.

OTRAS CONSIDERACIONES

El Osoán o Atanga, según los pamúes, es árbol muy abundante en las cercanías de los poblados indígenas, plantados por ellos para consumir sus frutos, que son muy sabrosos. Estos ejemplares producen frutos mayores que el Osoán silvestre o espontáneo, probablemente debido a su cultivo y al ser plantados en mejor terreno. Están en plena madurez en el mes de septiembre.

Es especie típica de bosque secundario o regenerado, a veces se la encuentra en los bordes de la selva virgen, en aquellos sitios donde llega mucha luz, necesaria para su desarrollo. No alcanza grandes dimensiones, pues escasamente llega a los 80 centímetros de diámetro.

Es madera parecida al Okume y al Asiá en cuanto a sus cifras de resistencia y puede ser aplicada a los mismos usos. Es muy resistente a la flexión y al choque y muy elástica, por lo que puede ser empleada con resultados inmejorables en trabajos móviles, material de ferrocarril, carrocerías, e incluso para aviación, pues tiene poco peso.

Da muy buen resultado para fabricar tablero contrachapado, pero no se usa debido a sus pequeños diámetros.

Por su resistencia a la pudrición puede ser usada en construcciones sometidas a la intemperie en sustitución del abeto.

Por sus hermosas irisaciones es apta para decoración de interiores, parquets y ebanistería.

I. ESTRUCTURA LEÑOSA**A.—Características Macroscópicas**

Corteza de un gris rojizo, con placas o manchas pardo-rojizas, de 7-8 mm. de espesor, olorosa debido a las resinas que contiene. Albura bastante gruesa, de color amarillento.

Madera de color gris rosáceo, textura homogénea, grano fino, con irisaciones en moaré. Poros no visibles a simple vista e igualmente los radios leñosos. Zonas de crecimiento algo marcadas.

Siguiendo el examen macroscópico con la ayuda de una simple lupa de x10, veremos en la sección transversal bien pulimentada, los siguientes elementos.

Vasos:

De pequeño diámetro, repartidos difusamente, aislados y en grupos de dos a tres, excepcionalmente de más.

Radios leñosos:

Finos y rectilíneos, resaltan de la masa fundamental por su tonalidad clara.

Fibras:

La masa fundamental de esta especie está compuesta por la apretada unión de células fibrosas. Con lupa no se aprecian individualmente.

Parénquima:

Presente. No se aprecia con lupa.

B.— Características Microscópicas

Características de los elementos histológicos	SECCIONES	
	Transversal	Tangencial
I.—Vasos		
Distribución	Difusamente repartidos, aislados y en grupos de 2 a 3, raramente de más. Forma ovalada y redondeada.	Segmentos cortos.
Número por mm ²	De 10 a 15.	
Diámetro máximo... ..	De 160 a 180 μ	
Grosor medio de las paredes.	De 3 a 5 μ	
Punteaduras		Lenticulares con areola poligonal gruesa.
Perforaciones		Simple.
II.—Radios leñosos		
Clase y forma	Trayectoria rectilínea, finos.	Heterogéneos, de 1 a 2 células de espesor, genrealmente de dos.
Número por mm.	De 7 a 10	
Altura		de 200 a 500 μ .
Grosor medio		De 25 a 30 μ .
III.—Fibras		
Forma	Poligonal.	Ondulada y entrelazada.
Diámetro máximo de la luz.	De 18 a 22 μ	
IV.— Parénquima		
Forma	Paratraqueal escaso parcial y presencia de células dispersas.	
V.—Contenido celular		
Sustancias protoplásmicas solidificadas en algunas células de los radios leñosos y algunos cristales de oxalato de cal alojados en las células de los radios.		

II. - CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

A.—Características Físicas

	RESULTADOS	INTERPRETACION
Densidad-Humedad: Humedad del ensayo H %	—	—
Densidad normal al 12 % H	0,61	Ligera
Higroscopicidad	0,0030	Normal
Contracción lineal: Contr. tangencial total	7,2	Mediana
Coefficiente de contracción tangencial	—	—
Contracción radial total	4,0	Mediana
Coefficiente de contracción radial	—	—
Contracción Volumétrica: Contracción v. total: B ...	12,9	Mediana
Coefficiente de contracción volumétrica: v.	0,43	Medianamente nerviosa
Punto de saturación: s.	30	Normal
Dureza N: Dureza radial N	—	—
Cota de dureza radial N/D ^a	—	—
Dureza tangencial N'	2,5	Blanda
Cota de dureza tangencial N'/D ^a	—	—

B.—Características Mecánicas

Compresión axial: Carga unitaria ruptura C: Kg/cm ²	624	Mediana
Cota de calidad: C/100 D	10,2	Superior
Compresión Radial: Carga unit. ruptura: Cr. Kg/cm ²	—	—
Cota de calidad: Cr/100 D	—	—
Comp. Tangencial: Carga unit. ruptura: Ctg. Kg/cm ²	—	—
Cota de calidad: Ctg/100 D	—	—
Flexión Dinámica: Trabajo unitario K Kg/cm ² ...	0,36	Poco resistente al choque
Cota dinámica K/D ^a	1,29	Resiliente
Flexión Estática: Carga unitaria ruptura: F Kg/cm ²	1324	Mediana
Cota de rigidez: L/f	33,00	Mediana
Cota de flexión: F/100 D	25,2	Fuerte
Cota de tenacidad: F/C	—	—
Módulo de elasticidad: E	103.000	—
Tracción perpendicular Fibras: Trac. radial Kg/cm ²	—	—
Tracción tangencial: Kg/cm ²	27,2	Mediana

C.—Resumen de las Características Físico-Mecánicas

	VALOR DEL ENSAYO	
Densidad normal	0,61	Ligera
Higroscopicidad	0,0030	Normal
Contracción tangencial	7,2	Mediana
Contracción radial	4,0	Mediana
Contracción volumétrica	12,9	Mediana
Coefficiente de contracción volumétrica	0,43	Medianamente nerviosa
Dureza radial	—	—
Dureza tangencial	2,5	Blanda
Compresión axial	6 24	Mediana
Compresión radial	—	—
Compresión tangencial	—	—
Flexión estática: carga V.	1324	Mediana
Módulo de elasticidad	103.000	—
Flexión dinámica: trabajo unitario	0,36	Poco resistente al choque
Tracción perpendicular fibra	27,2	Mediana

La presente ficha ha sido confeccionada con datos extraídos de las siguientes publicaciones: «Primera contribución al conocimiento de las maderas de la Guinea Continental Española», fascículo II, de Luciana González Martín, y «Propriétés Physiques et Mécaniques des Bois Tropicaux de l'Union Française», de P. Sallenave.