
DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE MADERA DEL SOPORTE DE LA PINTURA SOBRE TABLA SAN ANTONIO DE PADUA, SIGLO XVI.



M. EN C. PABLO TORRES SORIA*
LABORATORIO DE BIOLOGÍA
CNCPC

DESCRIPCIÓN DEL SOPORTE

El soporte mide aproximadamente 1.71 m de ancho por 2.24 m de altura, consta de cuatro tablas son de pino colorado (*Pinus patula*), cuyo grosor es de 1 a 1.1 cm cada una con diferencias en lo ancho: tabla 1 = 36.8; tabla 2 = 43.4; tabla 3 = 38.5 y tabla 4 = 46 cm. Dichas tablas están reforzadas estructuralmente con agregados de madera de pino, colocados paralelamente al grano hilo de las tablas en los extremos y a todo lo largo de las tablas 1, 2 y 3.

El total de travesaños movibles y ensamblados a las tablas son tres; central e inferior de pino y superior de cedro blanco (*Cupressus lindleyi*) cuyas dimensiones son 1.72 cm de largo, con diferencias en lo grueso y ancho de cada uno: travesaño superior 4.8 cm de



ancho por 2.0 cm de grueso; travesaño central 6.8 cm por 2.0 cm y travesaño inferior 4.8 cm de ancho por 2.5 cm de grosor (soporte).

ANTECEDENTES

Barajas M., J., R. Echenique M. y T. Carmona 1979. Realizan una clave taxonómica sobre identificación de los géneros en las coníferas.

De la Paz Pérez O., C. y Olvera C. 1981. Realizan estudios de anatomía de la madera de 16 especies de coníferas.

De la Paz Pérez O., C. y Olvera C. 1990. Características anatómicas de la madera de 14 especies de coníferas.

Huerta, J. 1978. Realiza los estudios de anatomía de la madera de *Cupressus benthami* y *Cupressus lindleyi*.

MATERIAL Y METODOS

Para la recolección de las muestras de madera del soporte, se realizó una revisión cuidadosa de la superficie de los elementos del soporte con el auxilio de una lupa de mano para el reconocimiento visual del género de la madera y la ubicación sólo necesaria del área de muestreo con los tres planos: transversal, tangencial y radial. La obtención de dos pequeñas muestras; una de la segunda tabla y la otra del travesaño central, se logró con la ayuda de formón y el martillo de goma.

En la descripción de las características macroscópicas de la madera, se consideraron la superficie de los elementos del soporte donde se pudiera observar alguna característica taxonómica representativa de las maderas de coníferas o de Angiospermas como son la presencia o ausencia de: anillos de crecimiento, vasos o traqueidas y canales resiníferos.

Para poder llevar a cabo la descripción microscópica de las muestras de madera fueron puestas en agua a ebullición para su ablandamiento, los cortes se obtuvieron con el auxilio de hojas de rasurar, fueron blanqueados con cloro comercial, teñidos con safranina al 1%, deshidratadas con alcoholes en diferentes porcentajes (60, 70, 80, 90 y 100%), eliminación de excesos de colorante con xileno y finalmente montadas con bálsamo de Canadá. Para efectuar la medición de las traqueidas, se disocia una pequeña astilla de cada una de las muestras en una mezcla de 22.2 ml de agua destilada, 33.3 ml de ácido acético glacial y 44.4 ml de peróxido de hidrógeno estufada a una temperatura de 60°C, durante 10 a 15 días, se lavan con agua destilada, tiñen con colorante (Pardo de Bismarck) y se montan

DATOS DE LAS ESPECIES IDENTIFICADAS

Pinus patula Schl. Et Cham.

Familia: Pinaceae

Nombres comunes: pino colorado, ocote colorado, ocote macho, pino xalocote

Distribución de la especie: Según Martínez 1963, es una especie establecida en los Estado de Tamaulipas, Querétaro, Morelos, México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca y el Distrito Federal.

Partes del soporte de la especie de madera: tablas

Características macroscópicas del pino colorado

La madera es de color castaño, no tiene olor, ni sabor característico; brillo bajo vetado pronunciado, textura fina a mediana; hilo recto. Los anillos de crecimiento están delineados por do bandas; una clara de madera temprana, cuya anchura es homogénea, ocupa más del a mitad del total del anillo y la otra es oscura. La transición entre estas dos es gradual, los rayos son visibles a simple vista en el plano transversal; canales resiníferos presentes.

Características microscópicas del pino colorado

Las traqueidas son largas de 2250 a 4000 μ , con un valor promedio de 3042 μ . En el corte transversal, las paredes de las traqueidas en la madera temprana tienen un grosor de 4 μ , con un diámetro tangencial del lumen de 21 a 42 μ y en la tardía un grosor de 4 - 7 μ y de 11- 25 μ de diámetro del lumen (figura 1).

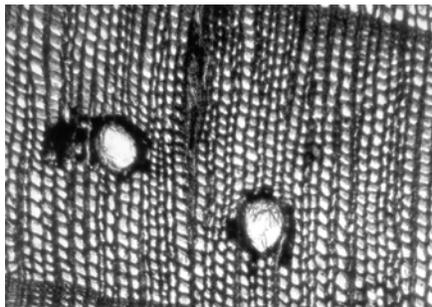


Figura 1. Corte transversal
(*Pinus patula* Schl. Et Cham.)

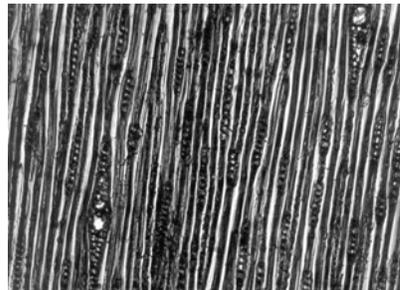


Figura 2. Corte tangencial
(*Pinus patula* Schl. Et Cham.)

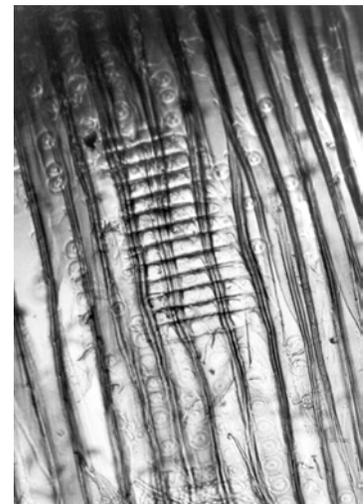


Figura 3. Corte radial
(*Pinus patula* Schl. Et Cham.)

En el corte tangencial, los rayos son de tipo homogéneo, los fusiformes de 2 a 3 series en la parte cercana al canal resinífero con una altura de 180 a 530 μ ; los rayos uniseriados de 70 a 440 μ de altura (figura 2).

En el corte radial las caras radiales de las traqueidas presentan una hilera de puntuaciones areoladas, en los campos de cruzamiento se observan de 1 a 3

puntuaciones de tipo pinoide; las traqueidas de rayo presentan los bordes dentados (figura 3).

TRAVESAÑO CENTRAL DE CEDRO BLANCO

Datos de la especie identificada

***Cupressus lindleyi* Klotzsch.**

Familia: *Cupressaceae*

Nombres comunes: Cedro blanco, Ciprés, Gretado amarillo y Táscate.

Distribución de la especie. Según Martínez (1963), es una especie con amplia distribución en Chihuahua, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guerrero, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Querétaro.

Características macroscópicas de la madera

La madera es de color amarillo pajizo, de olor y sabor característicos de la especie, textura fina, veteado suave, hilo recto.

En el plano transversal, los anillos de crecimiento son muy inconspicuos no pueden delimitarse por la poca cantidad de madera tardía y no presenta canales de resina.

Características microscópicas de la madera

Las traqueidas longitudinalmente miden de 1011 a 3925 μ con un valor promedio de 2786 μ .

En el corte transversal la madera temprana tiene traqueidas de forma poligonal con un grosor en la pared de 5 a 6 μ con diámetro tangencial del lumen de 18 a 58 μ . Las traqueidas de la madera tardía son de forma rectangular comprimidas tangencialmente con paredes de 7 a 8 μ de grosor y de 18 - 55 μ de diámetro tangencial (figura 4).

En el corte tangencial los rayos son uniseriados de tipo homogéneo, algunos de dos series o con células agregadas. En altura tienen de 1 a 21 con un promedio de 10 células y miden 184 μ con un mínimo de 20 y un máximo 400 μ (figura 5).

En el corte radial las caras de las traqueidas presentan una hilera de puntuaciones areoladas con ornamentaciones helicoidales. Los campos de cruzamiento tienen de 1 a 4 puntuaciones tipo cupresoide y los bordes de las traqueidas nódulos (figura 6).

Observaciones de muestreo:

Debido a que los travesaños central e inferior están en muy buen estado de conservación y presentan las características macroscópicas necesarias para la identificación del género de la madera, no fue necesario dañarlo para la obtención de la muestra.

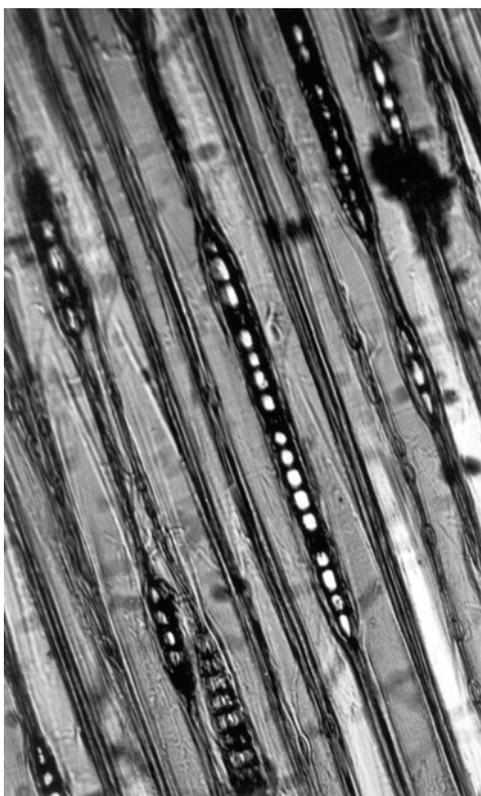


Figura 5. Corte tangencial (*Cupressus lindleyi* Klotzsch)

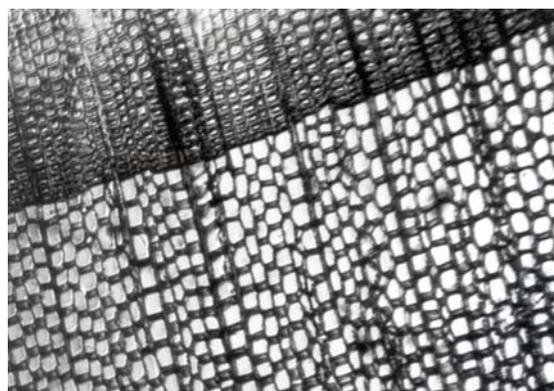


Figura 4. Corte transversal (*Cupressus lindleyi* Klotzsch.)

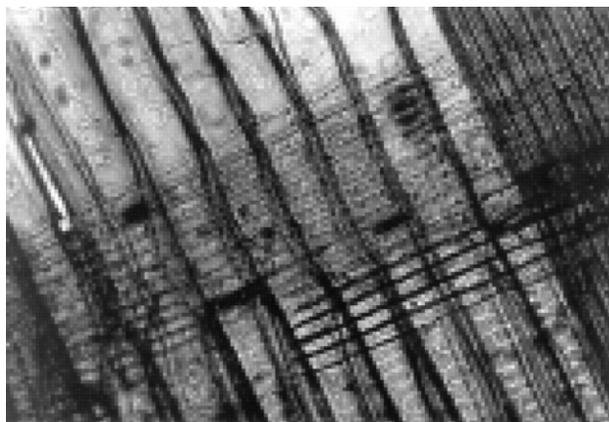


Figura 6. Corte radial (*Cupressus lindleyi* Klotzsch.)

Observaciones del estado de conservación del soporte

Las tablas del soporte en términos generales están muy bien conservadas, a excepción de una pequeña área evidenciada por el ataque inactivo de termitas (polilla de la madera), localizado en la parte media de las uniones de las tablas dos y tres. El travesaño central en una porción localizada entre las tablas dos y tres, presenta evidencias poco significativas de ataque antiguo de carcomas.

En la parte media del soporte, adjunto al travesaño central, y en la parte inferior de la tabla cuatro, existen manchas evidenciadas por humedad.

El soporte presenta un total de seis nudos con problemas de desprendimiento, dos de ellos localizados, uno en la parte superior y el otro cercano al travesañ central sobre la tabla uno y de los otros cuatro de la tabla 4, de los cuales dos están localizados entre los travesaños central e inferior; uno entre los travesaños central-superior y un nudo en la parte inferior de la tabla.

* Maestro en Ciencias (Biología), con la presentación de tesis titulada: la Ficoflora de la Zona Arqueológica de Palenque, Chiapas. 127 pp.
Investigador de tiempo completa por la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Ha sido profesor titular de la materia de seminario de Biología de la Madera, así como del curso de Biología II y de las prácticas de biología, en la ENCRyM

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Barajas, M. J., Echenique M. y T. Carmona V. 1979. Estructura e identificación. La madera y su uso en la construcción, Núm. 3, INIREB, Laboratorio de ciencia y Tecnología de la Madera, xalapa, Ver. 18 pp.

Huerta C., J. 1963. Anatomía de la madera de doce especies de coníferas mexicanas. Bol. Téc. Inst. Nal. Invest. For. Núm. 8, México, D. F. 53 pp.

Munsell Color Company. 1954. Munsell soil color Charts. Color Company, Inc., Baltimore, Maryland. 17 pp.

Panshin, A. J. y c. De Zeeuw. 1970. Textbook of wood technology. McGraw Hill Book Co. Ne York. Vol. I. 705 pp.

DE LA PAZ PEREZ O., y L Olvera C. 1990. Características anatómicas de la madera de catorce especies de coníferas. Boletín Técnico. La madera y su uso. Núm. 25. Instituto de Ecología, A. C. Laboratorio de ciencia y tecnología de la madera. UAM (Unidad Azcapotzalco). México. 64 pp.

[Indice Correo No. 9.doc](#)