

MADERAS

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA

• MADERAS LATIFOLIADAS:

Fibras

- Tienen estructura celular heterogénea.

Vasos

- 2 tipos de células: fibrosas (venas que conducen el agua), células parénquimas (almacenan nutrientes)

Parénquima



Eucalipto

• MADERAS CONIFERAS:

- Distribución celular homogénea.

- 90% células traqueidas, baja cantidad de células parénquimas.

Traqueidas

- Estructura celular simple, con fibras largas, uniforme, excesivamente apretadas, mayor índice resistencia – peso.

Parénquima

- Mas livianas, flexibles y resistentes que las maderas latifoliadas.

Canales resiníferos

Pino

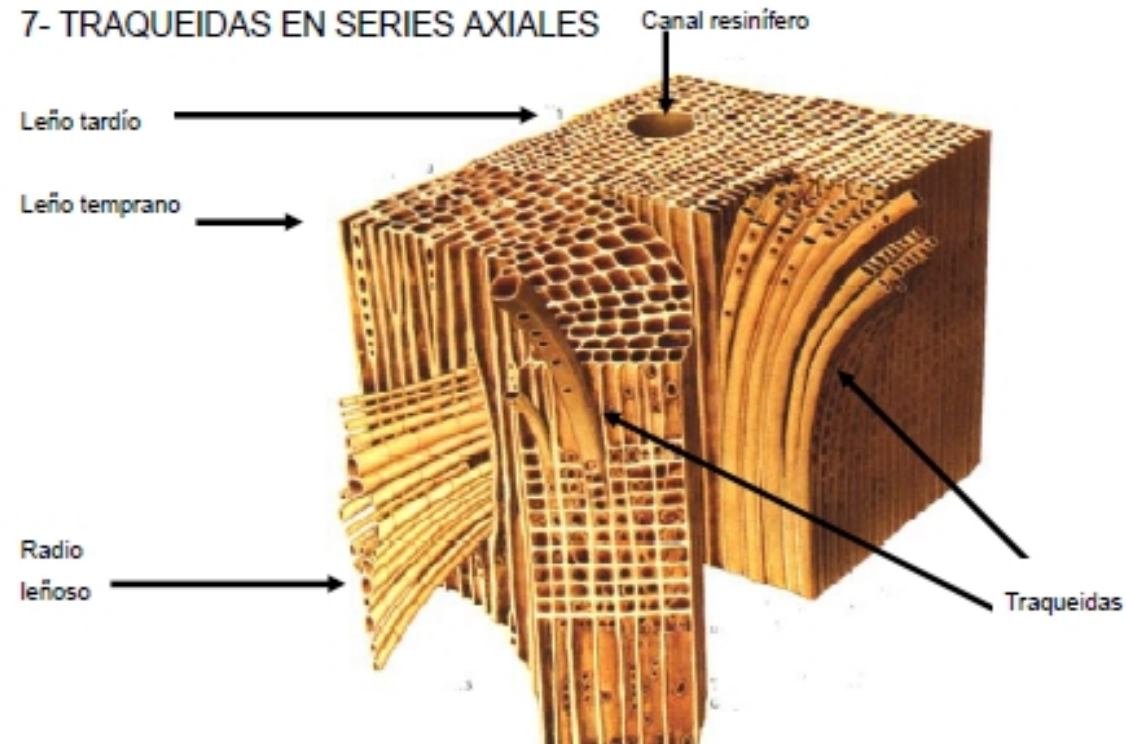


MADERAS

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA

- CONÍFERAS

- 1- TRAQUEIDAS AXIALES
- 2- PARENQUIMA VERTICAL O AXIAL
- 3- TRAQUEIDAS RADIALES
- 4- PARENQUIMA TRANSVERSAL- RADIOS
- 5- CELULAS EPITELIALES
- 6- CANALES RESINIFEROS
- 7- TRAQUEIDAS EN SERIES AXIALES

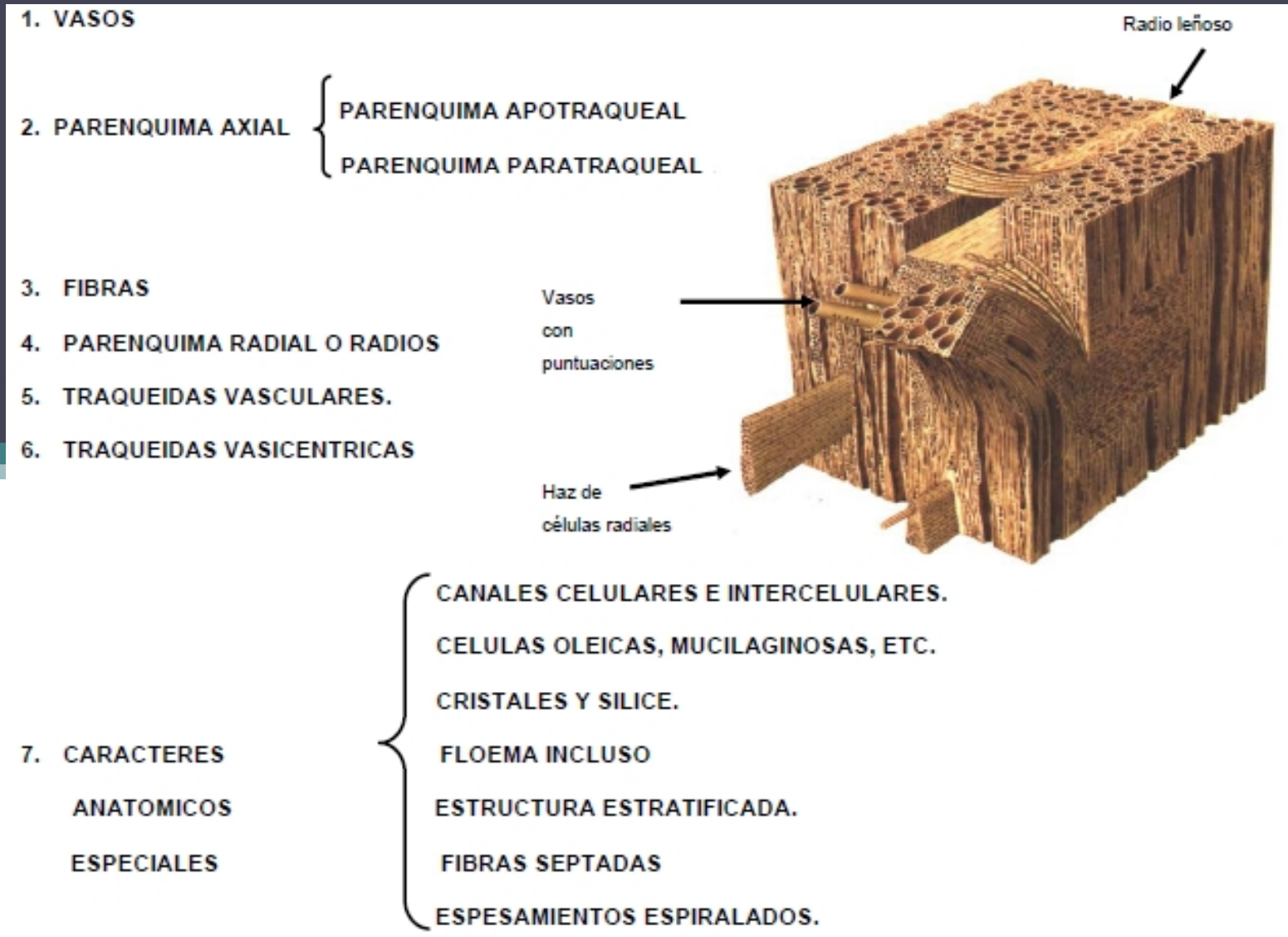


Aspecto microscópico tridimensional de la madera de Coníferas.

MADERAS

CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA

• LATIFOLIADAS



Aspecto tridimensional de la madera de Latifoliadas.

MADERAS

COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA

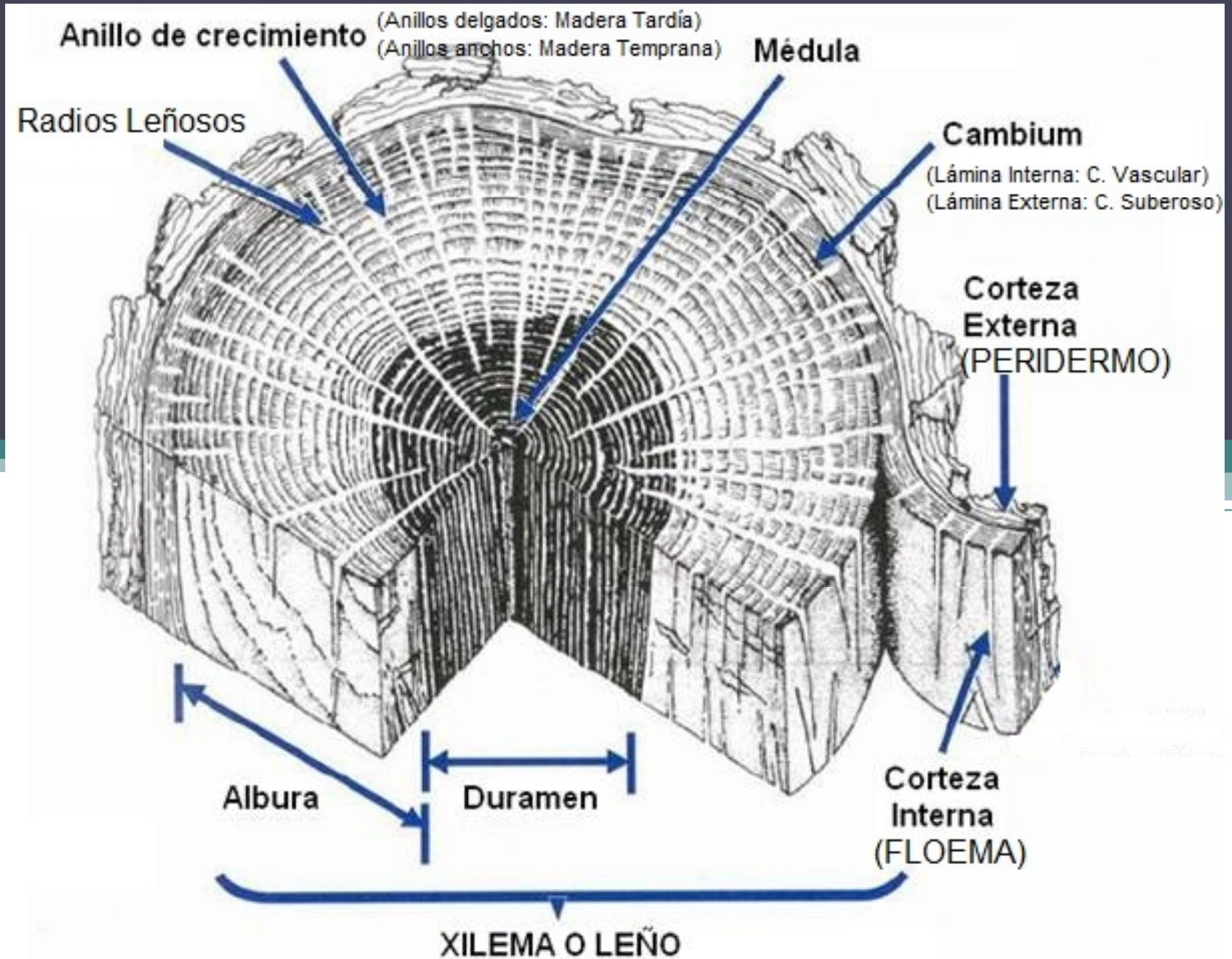
CONIFERAS	LATIFOLIADAS
Leño simple	Leño complejo
Ausencia de vasos	Presencia de vasos
Traqueidas	Traqueidas
Parénquima axial	Fibras
Parénquima radial	Parénquima axial
	Parénquima radial

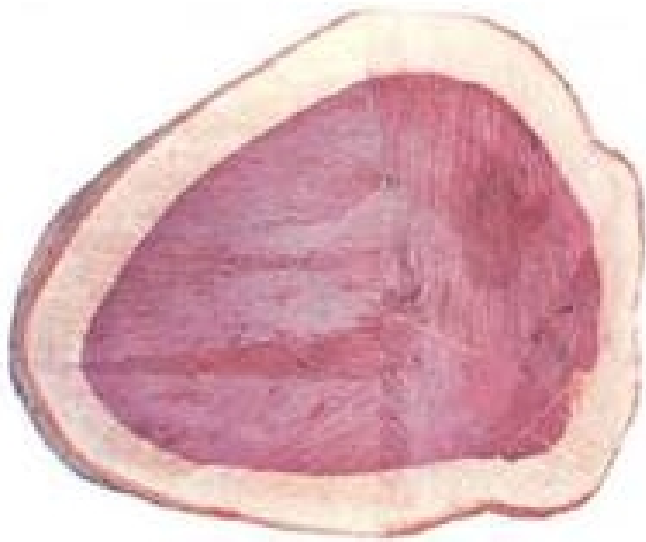
LA UNIDAD ESTRUCTURAL PRIMARIA DE LA MADERA

LA CÉLULA {
 Traqueida en coníferas
 Fibra en latifoliadas

MADERAS

COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA



MADERAS**COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA**

Albura y duramen
Claramente diferenciado



Albura y duramen
poco diferenciado



Albura y duramen
no diferenciado

MADERAS

COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA



MADERAS

COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA



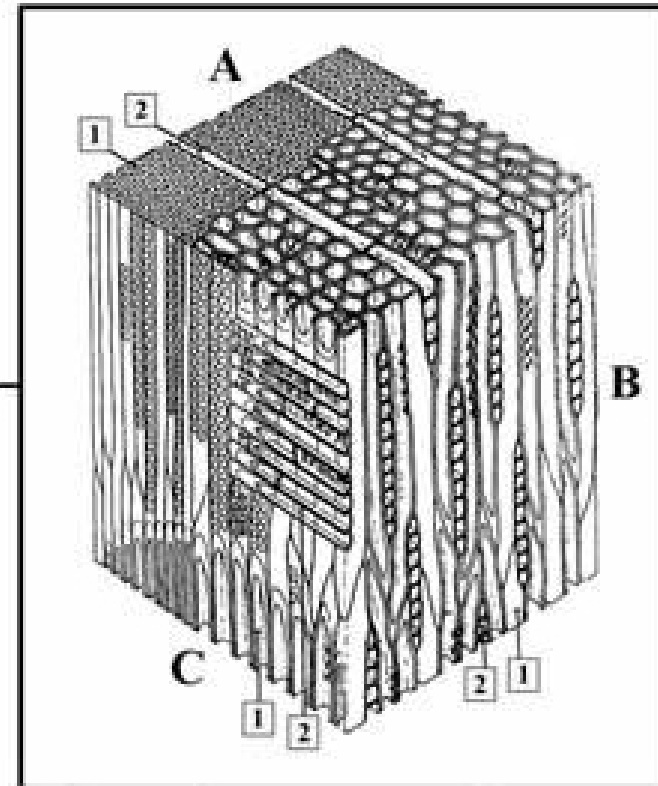
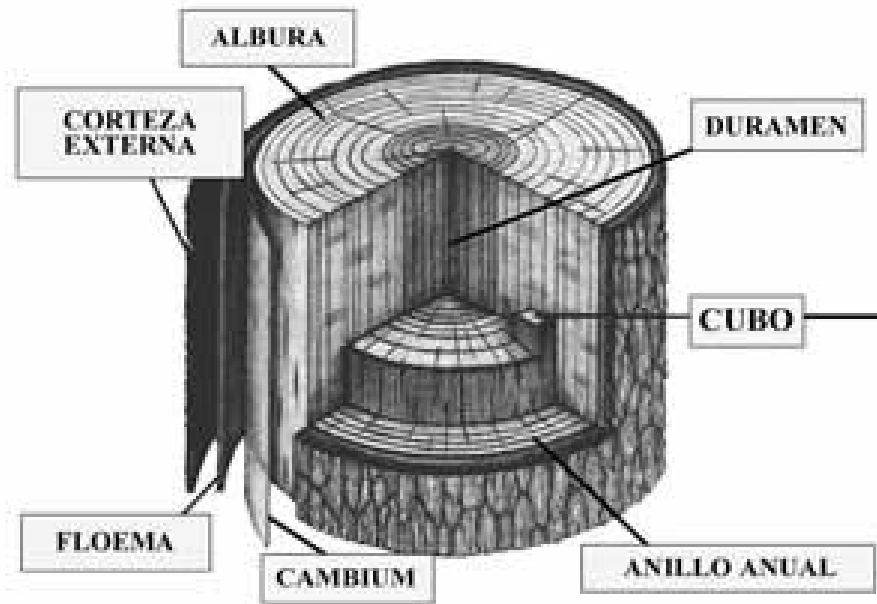
MADERAS

COMPARACIÓN SEGÚN SU ANATOMÍA



MADERAS

ULTRAESTRUCTURA



A - Transversal
B - Tangencial
C - Radial

1 Traqueidas
2 Radios leñosos

MADERAS

ULTRAESTRUCTURA

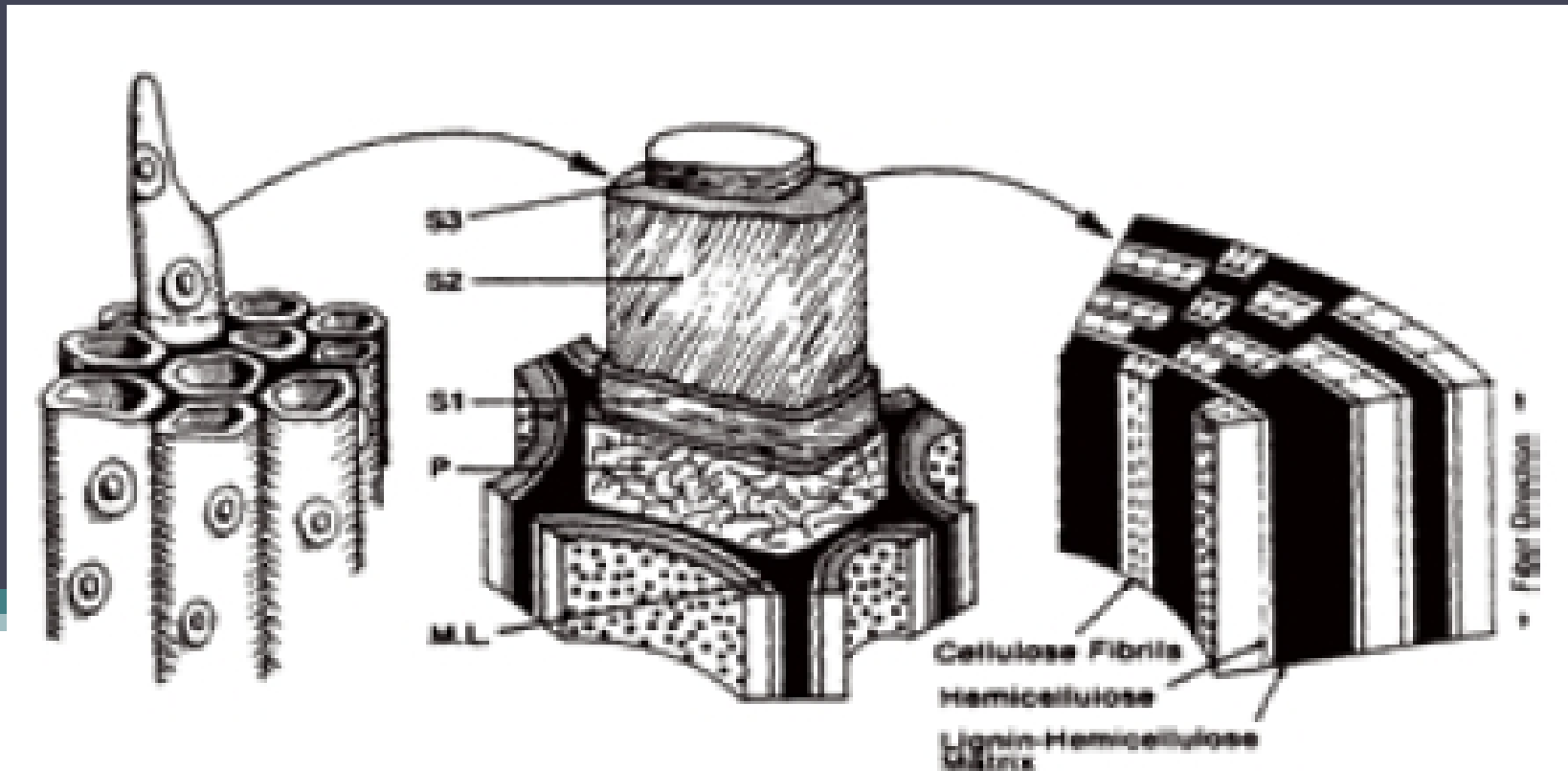


Figura 1. Ilustración esquemática de la arquitectura molecular de un tejido de una planta (forraje). S1, S2 y S3 son capas de la pared celular secundaria. P = pared primaria; M. L. = lamela media (12).

MADERAS

ESTRUCTURA MICROSCÓPICA

Haz de tubos de gran longitud orientados en la dirección longitudinal, unidos por las paredes.

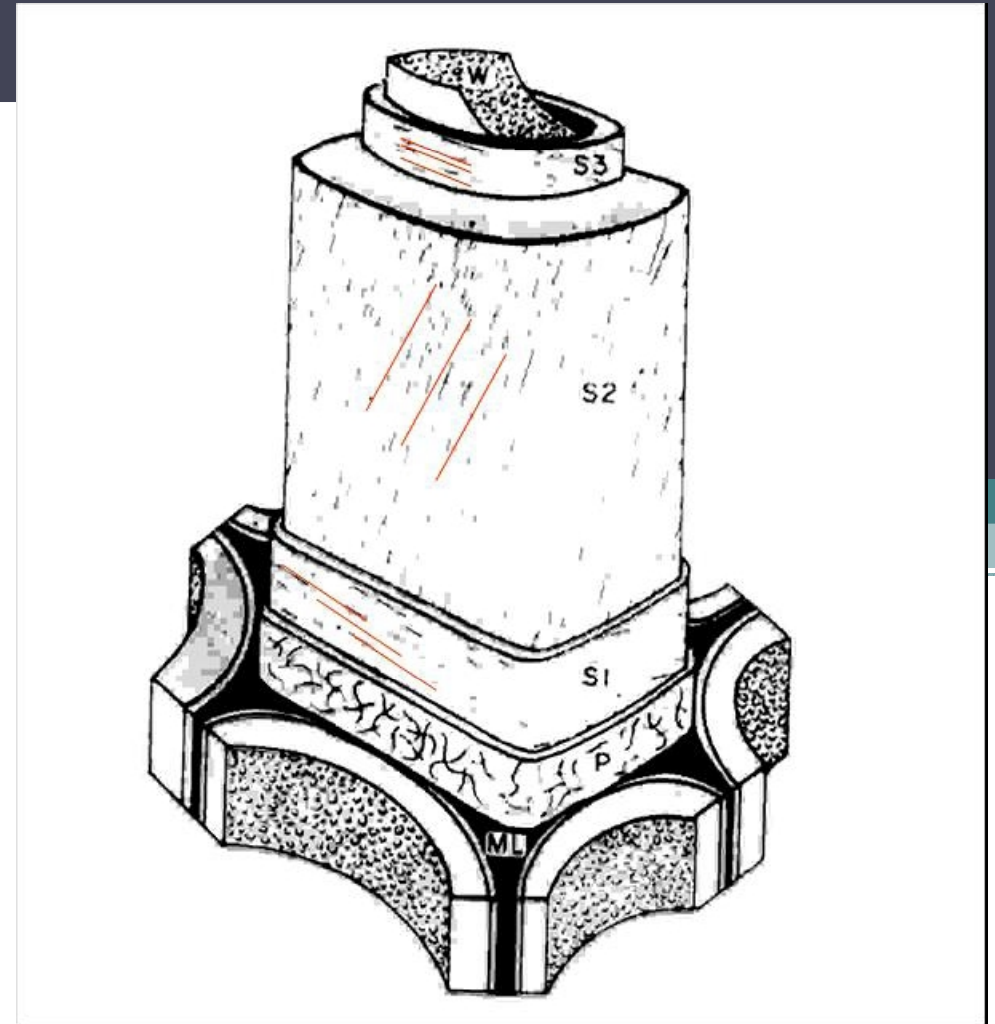
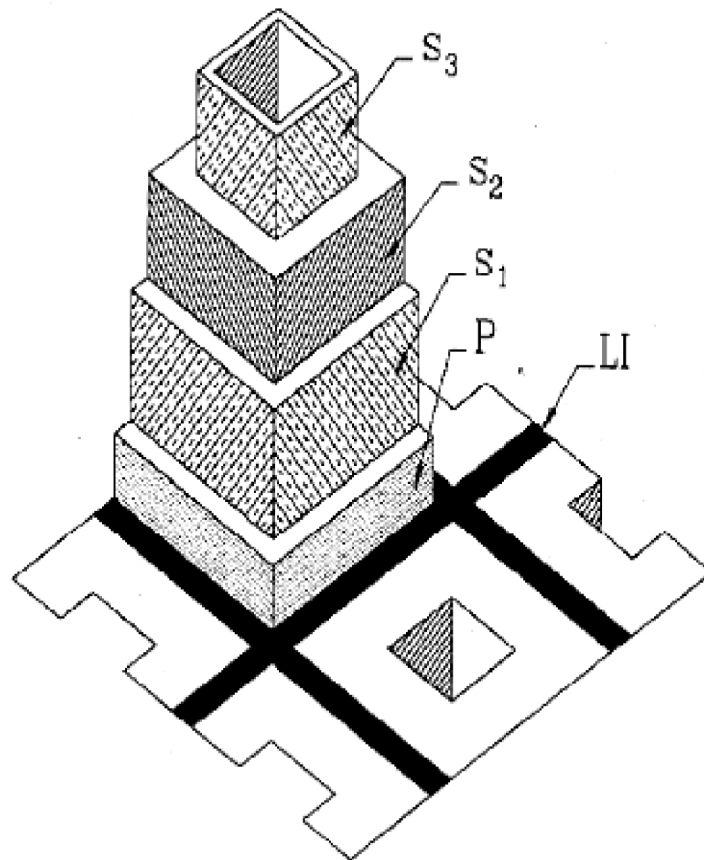


Figura 1.1. Estructuras submicroscópica. Capas que forman la pared de las células.

MADERAS

ESTRUCTURA MICROSCÓPICA

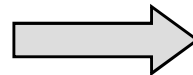
Es un macro-polímero natural

- Fibras de celulosa 60 - 70%
- Lignina 15 - 35%



Definen la resistencia de la madera

- Extractivos 1- 5%,

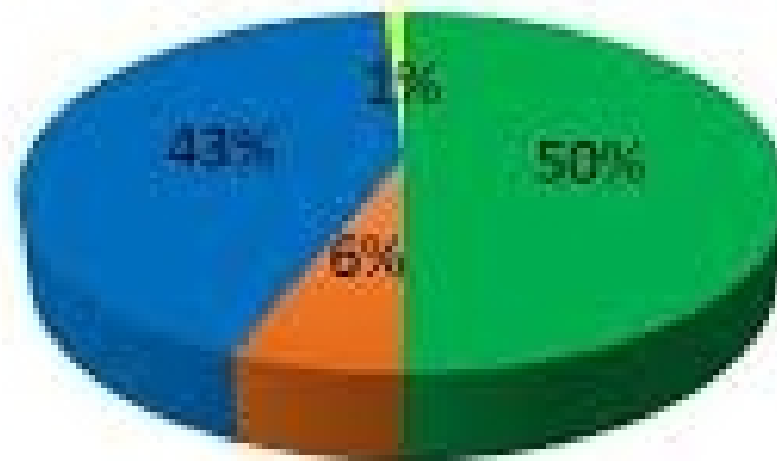


Definen propiedades organolépticas, adhesividad durabilidad

MADERAS

COMPOSICIÓN QUÍMICA

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MADERA



■ Carbono C

■ Hidrógeno H

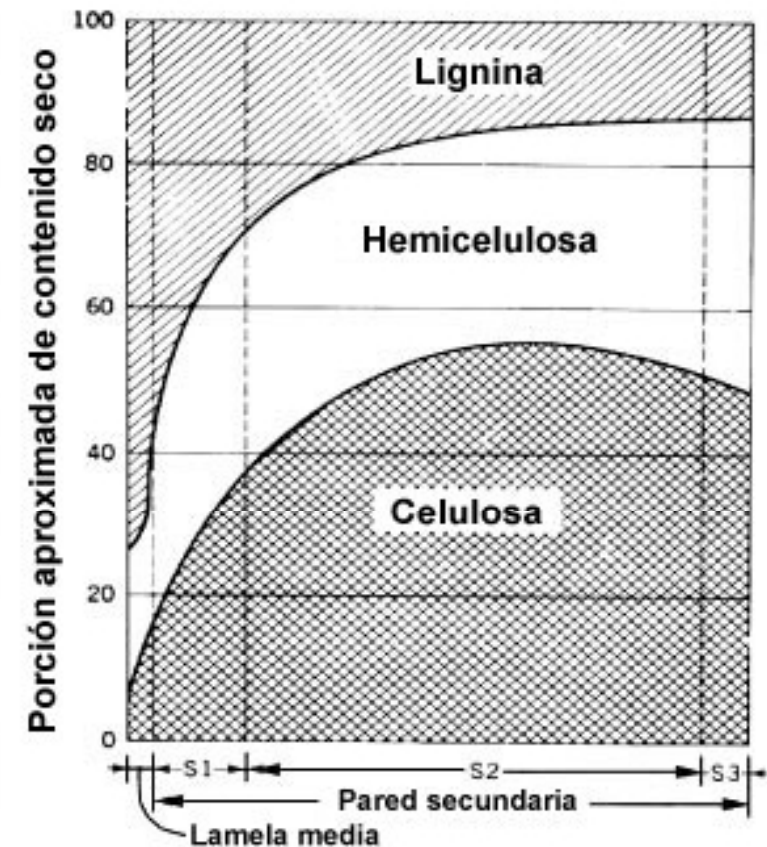
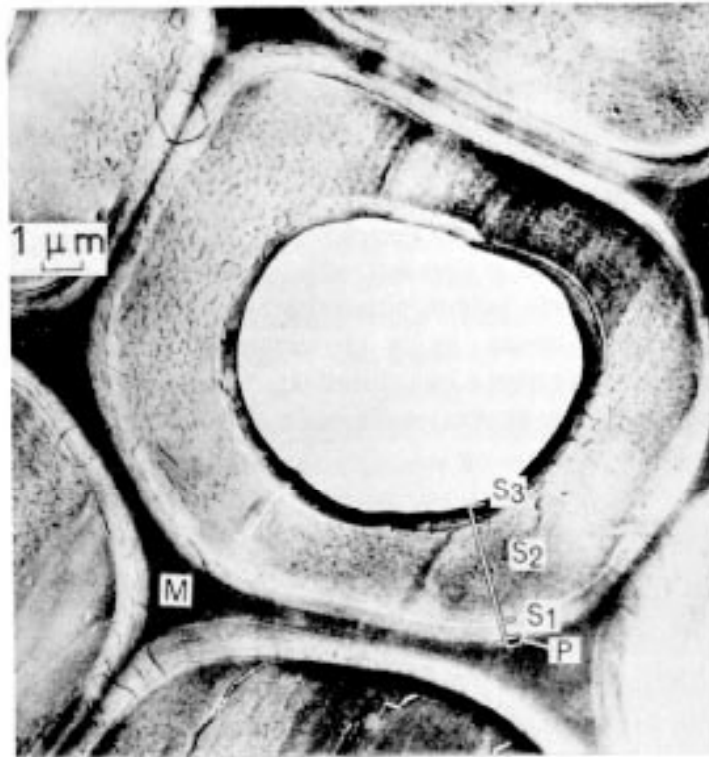
■ Oxígeno O

■ Nitrógeno N, Minerales

MADERAS

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Composición química de la fibra de madera



La cantidad de lignina relativa es más alta en la lamela media entre las fibras. Sin embargo, existen grandes cantidades de lignina en las paredes secundarias debido a que éstas son gruesas.