

# CRECIMIENTO SECUNDARIO EN TALLOS

- Quinta Parte -

Esta presentación está protegida por la ley de derechos de autor.  
Su reproducción o uso sin el permiso expreso del autor está prohibida por ley.

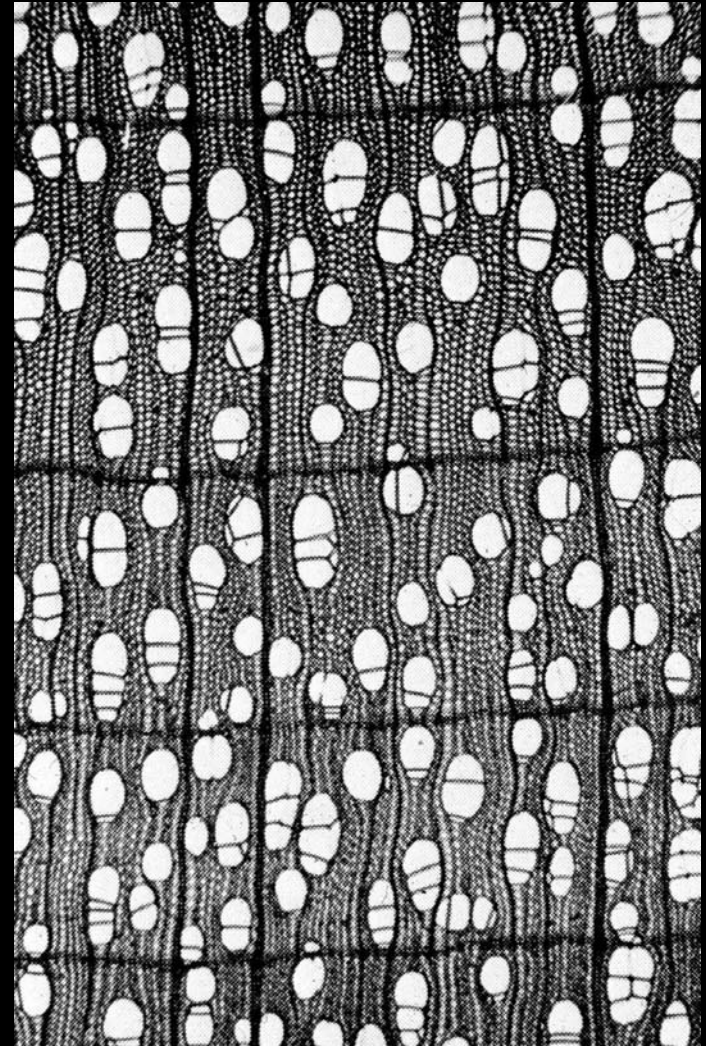


- Ya has aprendido sobre *anillos de crecimiento y madera temprana vs. tardía*. A continuación verás fotos que ilustran el significado de otros términos relacionados al *xilema secundario* o madera:
  - MADERA POROSA DIFUSA *vs.* POROSA ANILLADA
  - ALBURA *vs.* DURAMEN
  - MADERA DE REACCIÓN
  - MADERAS SUAVES *vs.* DURAS
  - TIPOS DE CORTES:
    - Transversal
    - Longitudinal
      - » radial
      - » tangencial

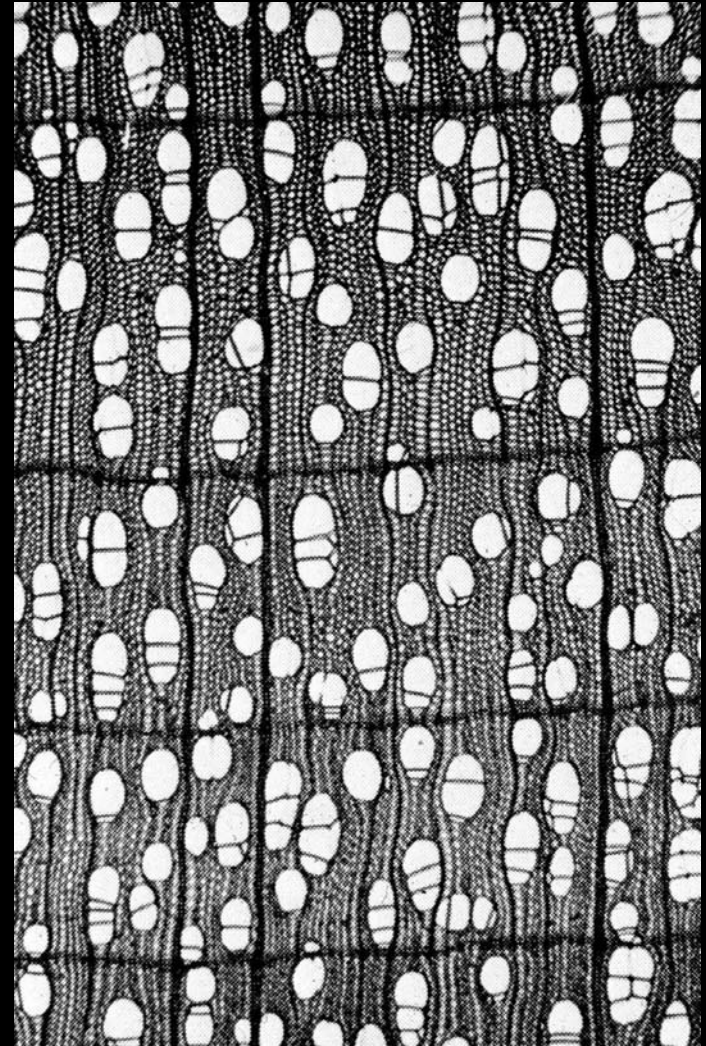
MADERA POROSA DIFUSA  
*vs.* POROSA ANILLADA



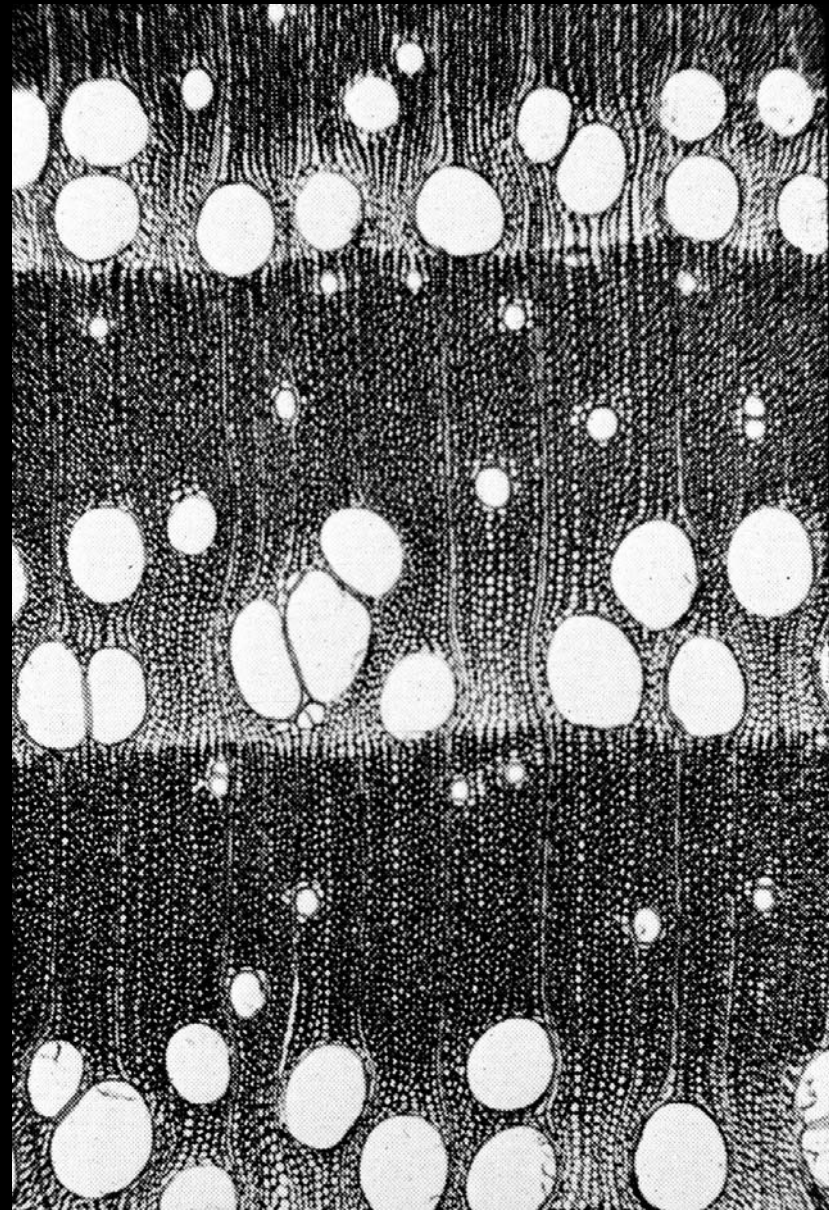
- En la industria de la madera le llaman *poros* a los *miembros del vaso* que alcanzan suficiente diámetro como para ser visibles a simple vista. El nombre se debe seguramente a que estas células muertas grandes se ven como pequeños agujeros en la madera.



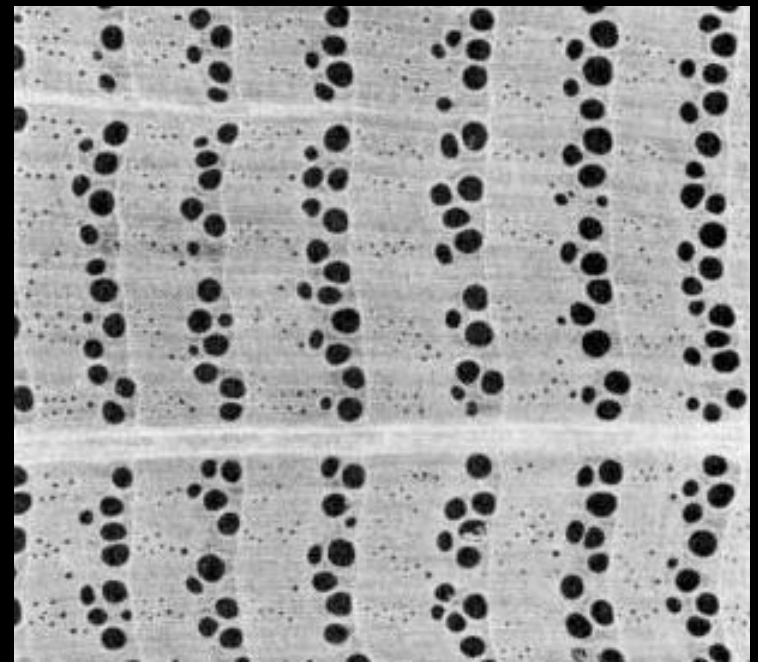
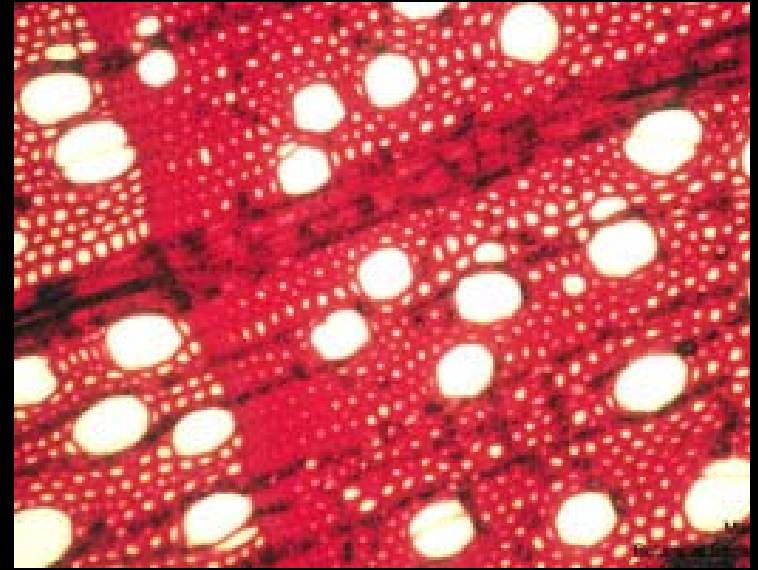
- Algunas especies de plantas, como la que se ilustra en esta foto, forman estos poros a lo largo de toda la temporada de crecimiento (desde la primavera hasta el otoño); a este tipo de madera se le llama *porosa difusa*.



- Otras especies sólo forman poros al principio de la temporada de crecimiento (en primavera); durante el resto de la temporada pueden continuar formando miembros de vaso, pero de mucho menor diámetro. Este tipo de madera se denomina *porosa anillada*, pues los poros forman un anillo que enfatiza aún más la diferencia entre la madera temprana y la tardía.







¿Puedes identificarlas?

# ALBURA *vs.* DURAMEN





- A veces, en cortes transversales de troncos puede observarse que la madera que ocupa la posición más interna es más oscura que las capas de madera más externas.



- Esta madera es también más dura y más resistente al ataque de insectos, hongos y otros descomponedores. Se llama *duramen* y debe su dureza y resistencia a la acumulación de resinas y taninos que son depositadas en el lumen de sus células para evitar la descomposición.



- Como consecuencia de la obstrucción de su lumen, el duramen no podrá transportar agua y minerales; en otras palabras, el duramen es xilema secundario más viejo y es un xilema *no funcional*.



- La restante madera, de color más claro, se llama *albura* y esta representa la parte del xilema secundario que aún está activa en transporte de agua y minerales.

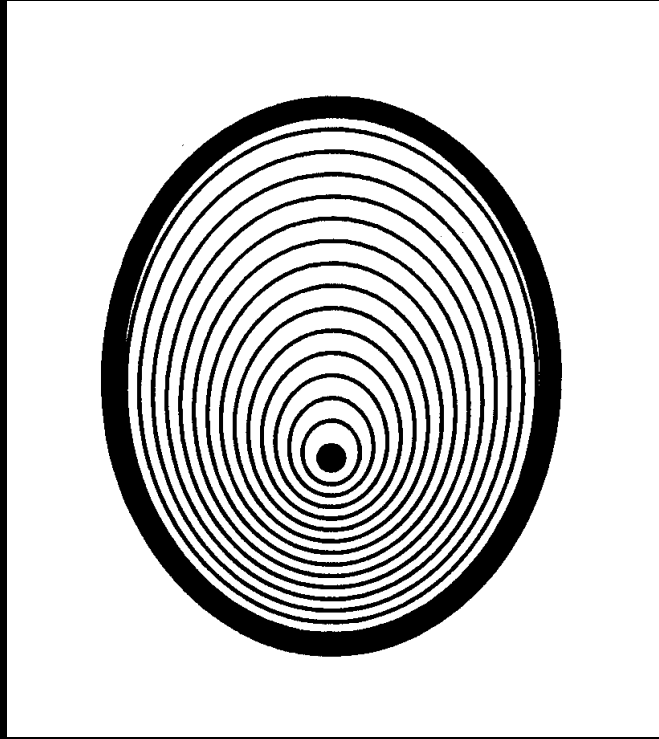
albura (*sapwood*)

duramen (*heartwood*)



# MADERA DE REACCIÓN





- Casi nunca los anillos de crecimiento se desarrollan en forma perfectamente concéntrica; pero a veces la deposición es marcadamente dispareja con anillos que son muy gruesos hacia un lado del tallo y muy finos hacia el lado contrario (Observa los diagramas). A esto se llama *madera de reacción*.



- Generalmente la madera de reacción se forma en troncos de árboles que están creciendo inclinados y en ramas gruesas que están creciendo de forma oblicua u horizontal. Su propósito parece ser fortalecer el punto de anclaje de las ramas para evitar los desgarres.



madera de  
tensión

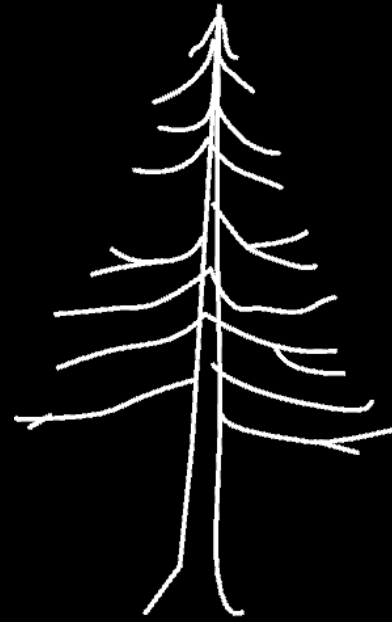


madera de  
compresión

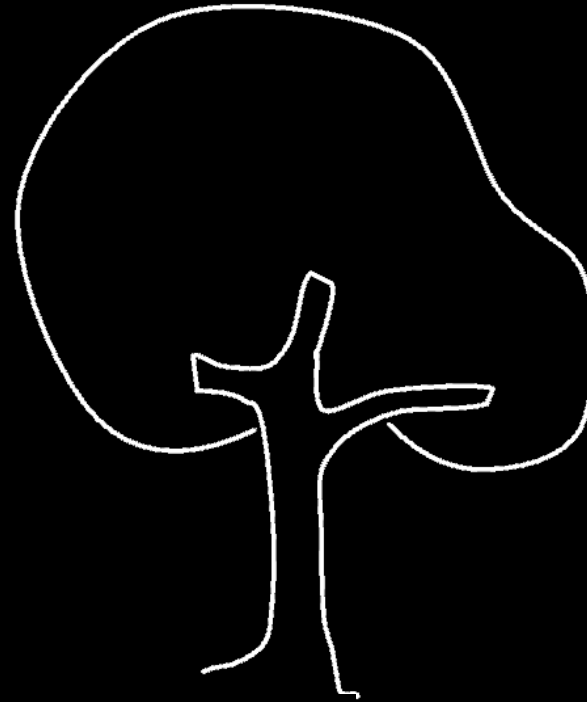
Los anillos pueden estar más ensanchados arriba que abajo (*madera de tensión*), o viceversa (*madera de compresión*).

MADERAS SUAVES  
*vs.* DURAS





softwoods



hardwoods

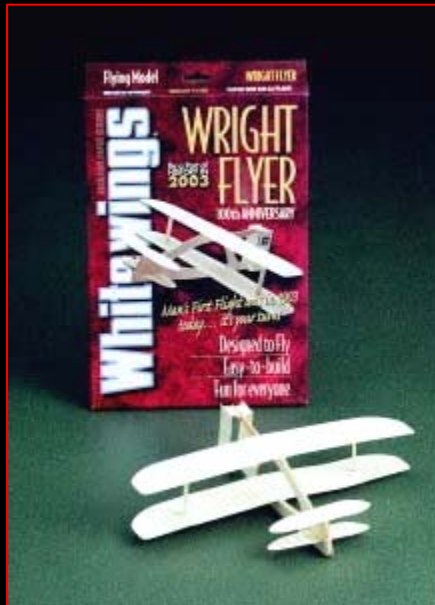
- En botánica se llama *maderas suaves* o "*softwoods*" a la madera de las *gimnospermas* y *maderas duras* o "*hardwoods*" a la de las *angiospermas*.

- Muchas maderas llamadas *duras* son, en efecto, de una dureza considerable y están muy bien cotizadas en el mercado de muebles, molduras y pisos.



Santos Mahogany

- Sin embargo, en realidad no existe una relación obligada entre la consistencia de la madera y lo que su nombre sugiere. Por ejemplo, la madera de *balsa*, usada en algunos juguetes muy livianos, es casi tan liviana como el "*styrofoam*"; sin embargo, técnicamente es una *madera dura*, pues proviene de la angiosperma *Ochroma*.



avioncitos



juguetes para aves



juguetes de armar

FIN

