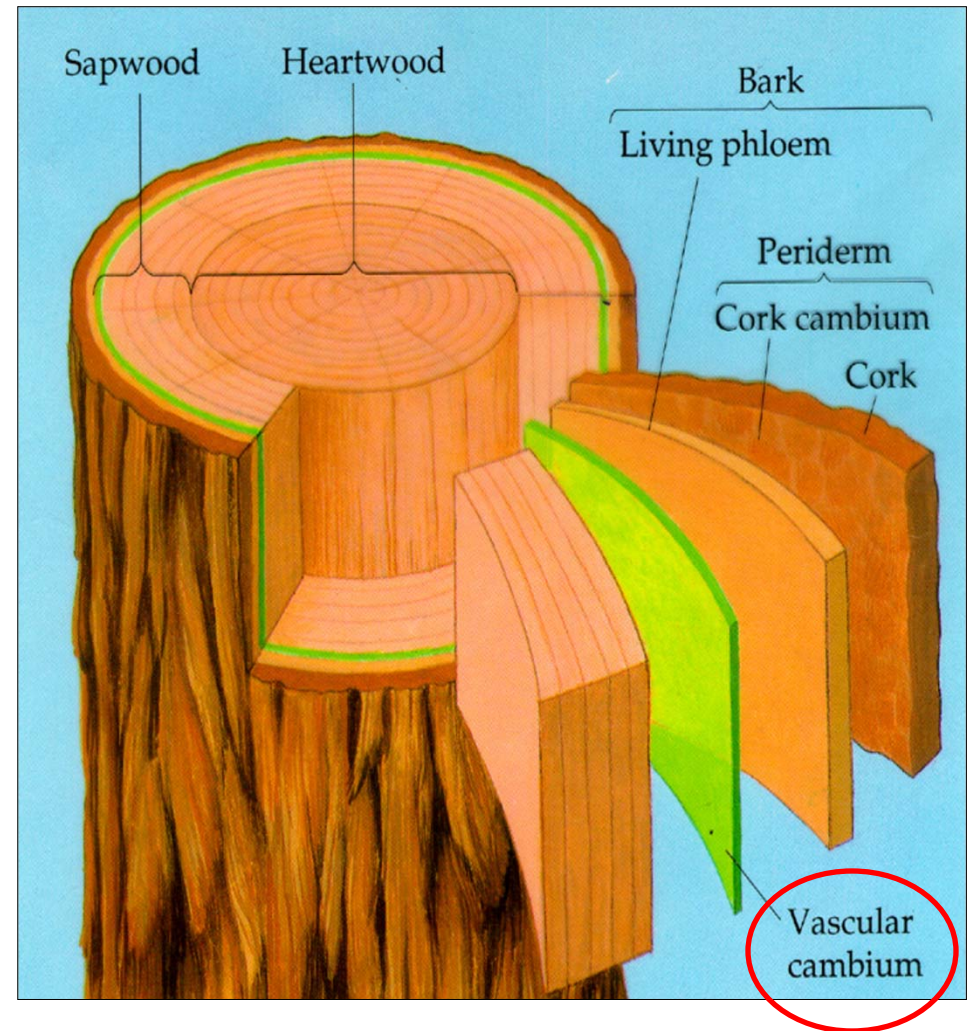


The Main Stem (Trunk)/ El Tallo Principal (Tronco)

- The trunk and branches of a tree provide the tree's framework/El tronco y las ramas de un árbol proporcionan el marco del árbol.
- They conduct water (XYLEM) and nutrients from the roots to the leaves/Conducen agua (XILEMA) y nutrientes desde las raíces hasta las hojas.
- They also store energy in the form of sugars (PHLOEM) and starches/También almacenan energía en forma de azúcares (FLOEMA) y almidones.



What makes a plant a tree?

¿Qué hace que una planta sea un árbol?

Like other plants/Como otras plantas:

- Trees are *autotrophs* - meaning they produce their own food/Los árboles son autótrofos, lo que significa que producen su propia comida.
- Tree cells have rigid cell walls, a large central vacuole, and chloroplasts/Las células de los árboles tienen paredes celulares rígidas, una gran vacuola central y cloroplastos.

The difference is Secondary Growth!

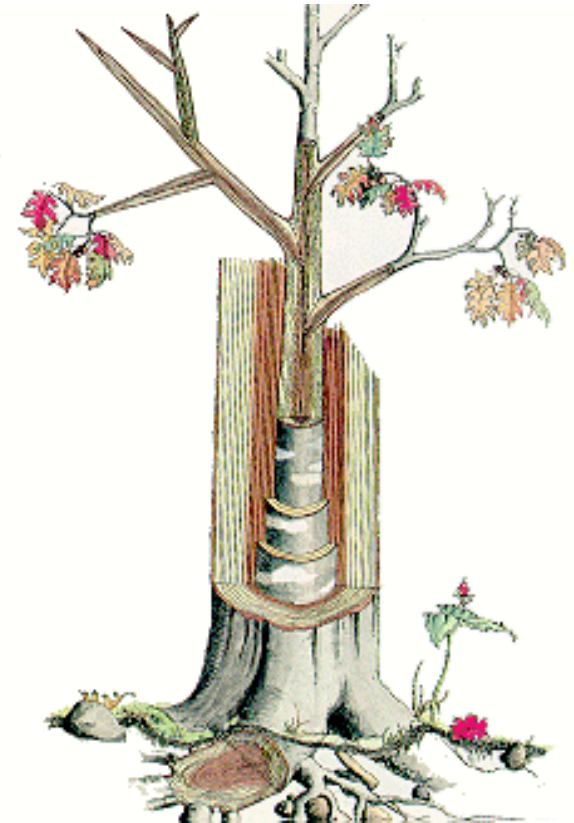
¡La diferencia es el crecimiento secundario!

Secondary Growth means Wood!

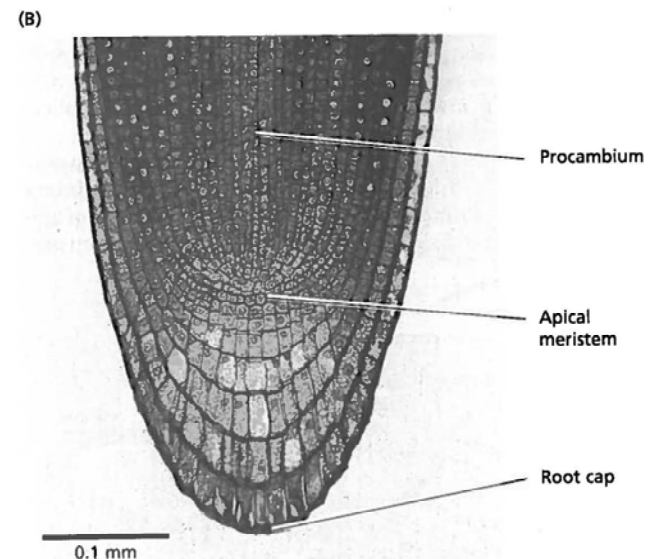
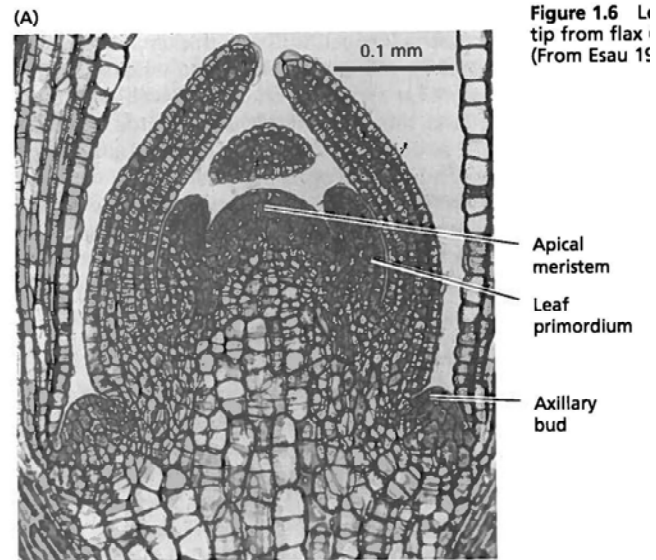
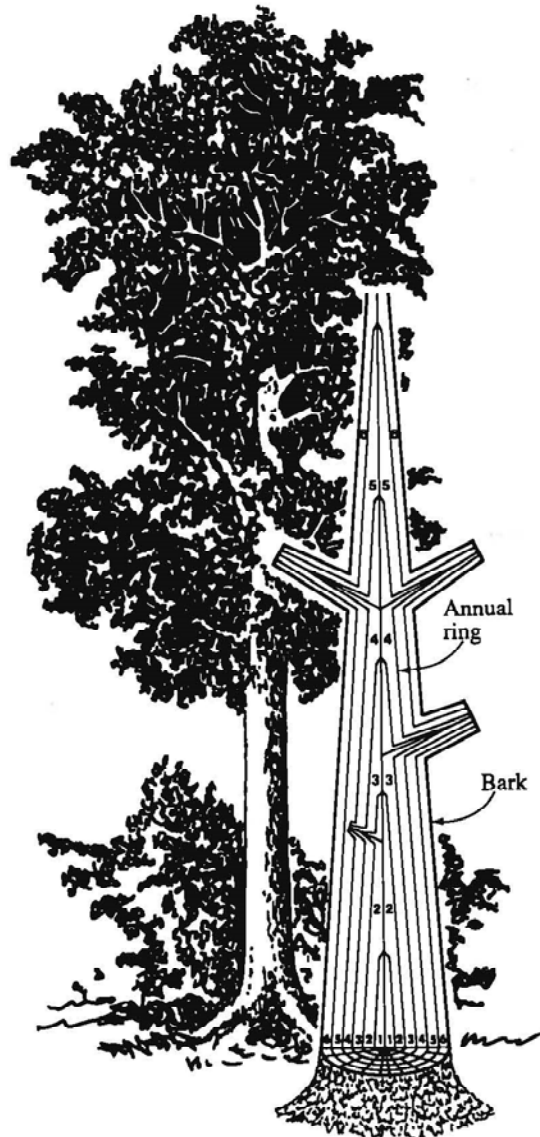
¡Crecimiento secundario significa madera!



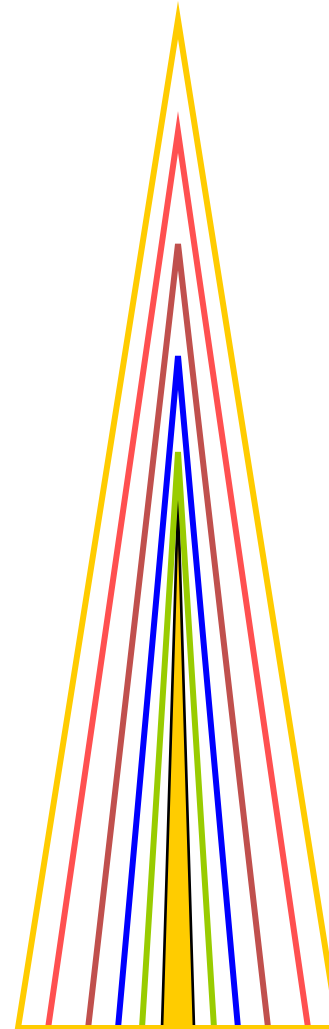
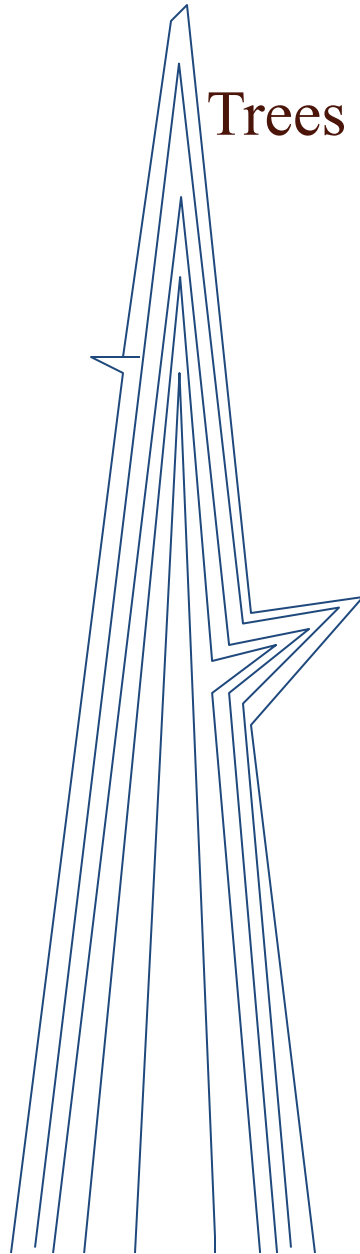
Trees and shrubs grow *radially* as well as vertically. Los árboles y arbustos crecen radialmente y verticalmente.



Grow Upward and Outward/ Crecen hacia arriba y hacia afuera

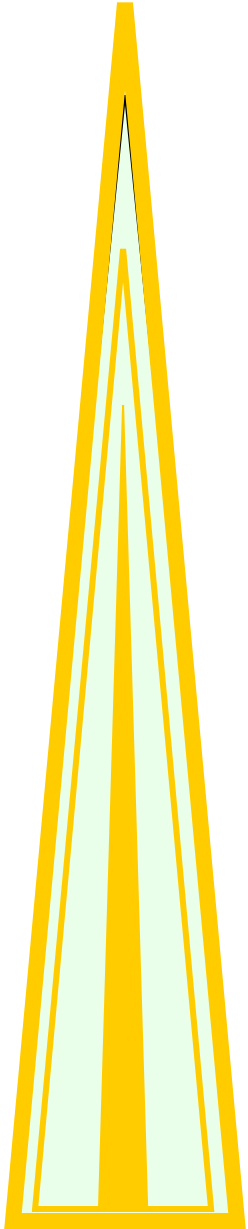


Trees Grow in Layers/ Los árboles crecen en capas



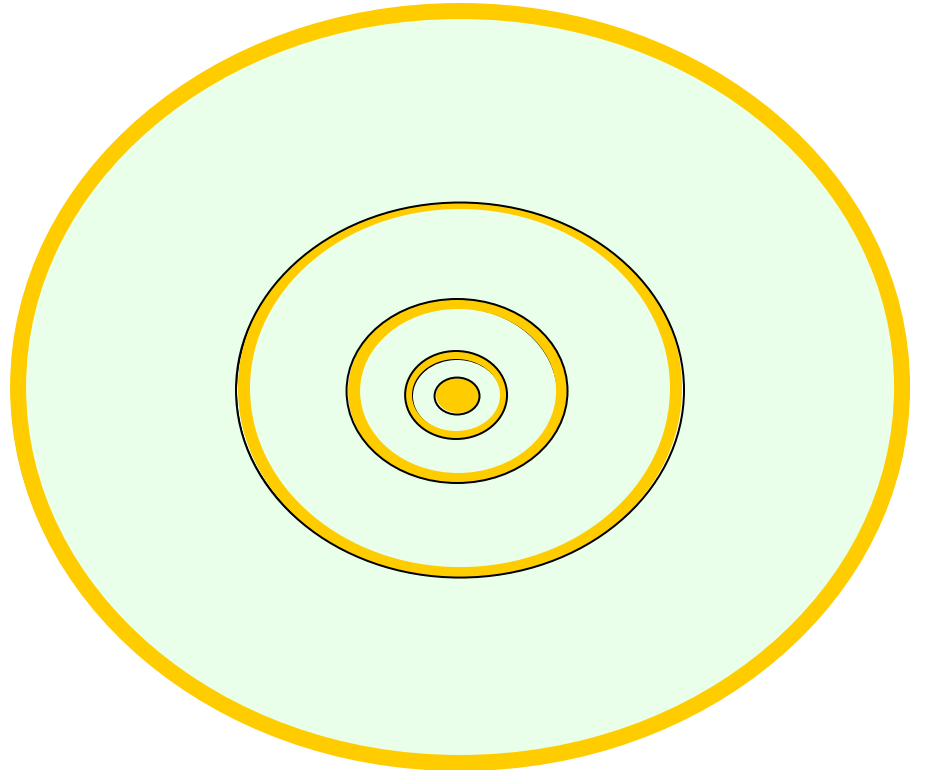
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Grow Rings/Anillos de cultivo



Seasonal
production of
xylem by the
cambium/

La Producción
estacional de
xilema por el
cambium.



On **ring porous** trees they are easiest to count. Either count all the light-colored rings or all the dark colored rings to determine the age/En los árboles **porosos en anillo** son más fáciles de contar. Cuente todos los anillos de color claro o todos los anillos de color oscuro para determinar la edad.

Growth & Development/ Desarrollo & Crecimiento

A tree can only get as large as it is genetically capable/Un árbol solo puede crecer tanto como sea genéticamente capaz

Limiting factor(s): Environmental surrounding conditions/Factor (es) limitante (s): Condiciones ambientales circundantes.

Respond to environmental stimulus. (light, temperature, water, gravity)/Responden al estímulo ambiental. (luz, temperatura, agua, gravedad)



Tropisms/Tropismos

Tropisms are Orientation or Direction of growth in response to/Los tropismos son Orientación o Dirección de crecimiento en respuesta a ...

- Geotropism – Gravity/Geotropismo - Gravedad
 - Stems grow up against gravity
 - Los tallos crecen contra la gravedad
 - Roots grow down with gravity
 - Las raíces crecen con la gravedad
- Phototropism – Light/Fototropismo - Luz
 - Growing in the direction of light
 - Creciendo en la dirección de la luz
- Thigmotropism –Contact/Tigmotropismo –Contacto
 - Directional growth response to contact with an object
 - Respuesta de crecimiento direccional al contacto con un objeto.

Tree Defense Systems/ Sistemas de defensa de árboles

Trees DO NOT have immune systems/
Los árboles NO tienen sistemas inmunes

Physical/Físicas:

- Thick bark/Corteza gruesa
- Hairy leaves/Hojas peludas
- Thorns/Espinas
- Thick cuticle/Cutícula gruesa

Chemical/Químicas:

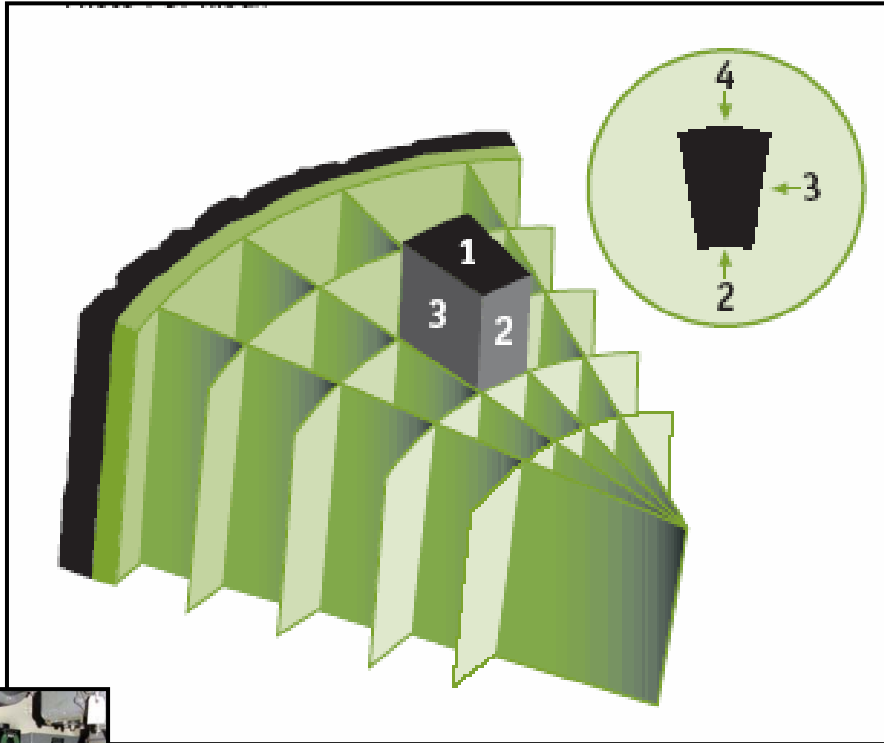
- Resist insect feeding or animal browsing (bad taste)/Resistir la alimentación de insectos o animales (mal sabor)
- Pathogen infection or decay (barriers)/Infección o descomposición por patógenos (barreras)

C.O.D.I.T.

Compartimentación de la
descomposición en los árboles

Compartmentalization

Of
Decay
In
Trees



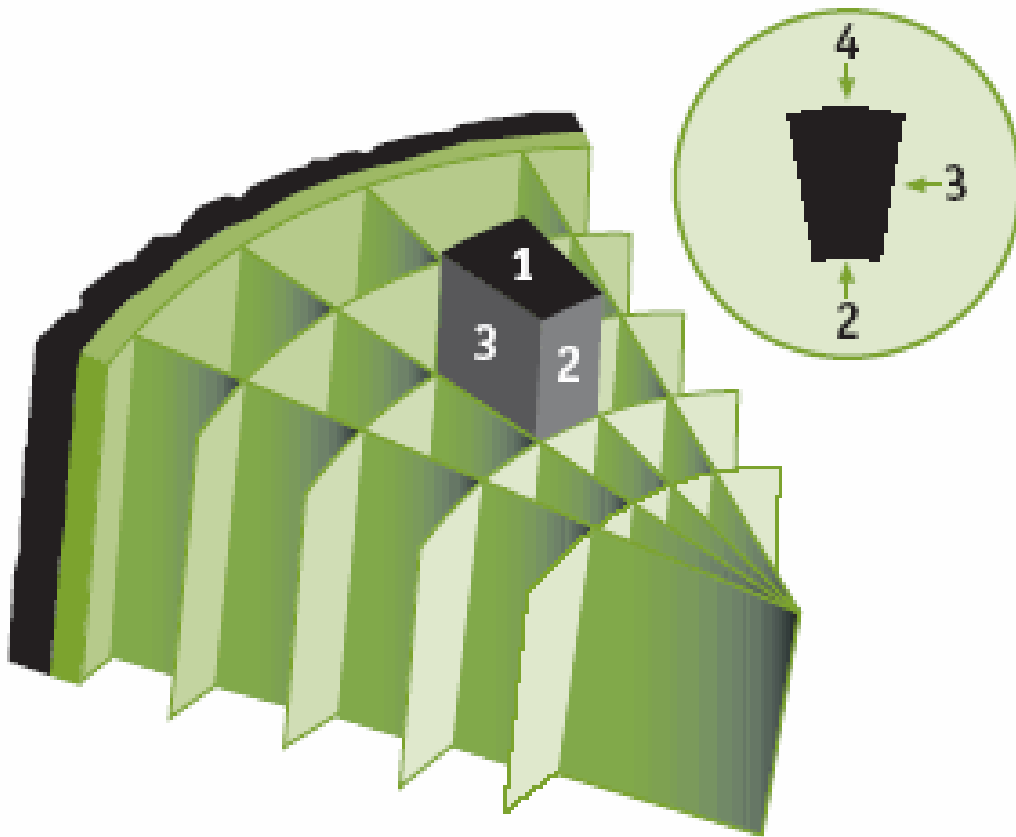
1. *Stops Vertical Spread/
Se Detiene la extensión vertical*

2. *Stops Inward Spread/
Se Detiene la extensión adentro*

3. *Stops Lateral Spread/
Se Detiene la extensión a los
lados*

4. *New growth closes wound
(this is what we see on the
bark)/
Nuevo crecimiento cierra la
herida(esto es lo que vemos en la
corteza)*





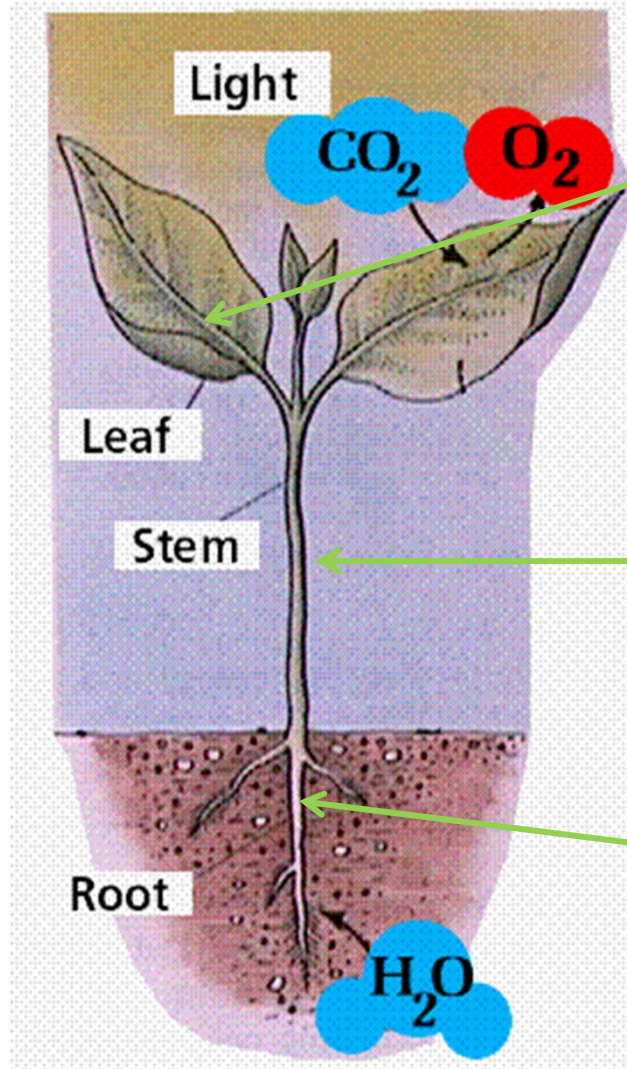
CODIT – Trees don't Heal,
they SEAL
- Los árboles no sanan,
SELLAN

- Wall 1 – weakest
- Muro 1 - lo más débil
- Wall 4 – strongest
- Muro 4 – lo más fuerte
- It's common for walls 1-3 to fail and decay expand.
- Es común que los muros 1-3 fallen y se deterioren.
- Walls 1-3 are called the **Reaction Zone**.
- Los muros 1-3 se llaman la **zona de reacción**
- Wall 4 is new wood growing over the wound (barrier zone)
- Muro 4 es madera nueva que crece sobre la herida (zona de barrera)
- Wall 4 is strong chemically but weak structurally.
- Muro 4 es químicamente fuerte pero estructuralmente débil

What
does it all
mean?
Que
significa
todo esto?

- Trees can live longer than other plants.
- Los árboles pueden vivir más tiempo que otras plantas.
- They can get bigger than other plants.
- Pueden hacerse más grandes que otras plantas.
- They can respond to damage, disease, insects, and environmental conditions successfully.
- Pueden responder con éxito a daños, enfermedades, insectos y condiciones ambientales.
- Trees are a long-term investment.
- Los árboles son una inversión a largo plazo.

Review/Repaso



Leaves (Photosynthesis) H₂O, CO₂ & Sunlight make sugars

Las hojas (fotosíntesis) H₂O, CO₂ y la luz solar producen azúcares

The Stem transports water and solutes to the crown via the xylem and stores sugars transported via the phloem

El tallo transporta agua y solutos a la corona a través del xilema y almacena los azúcares transportados a través del floema

The Roots absorb water and nutrients while anchoring the tree

Las raíces absorben agua y nutrientes mientras anclan el árbol

Thank You
Gracias

