

*Diputación A Coruña
Pazo de Mariñán
8 y 15 de noviembre de 2019*

PODA DE ARBOLADO

¿Qué Es Un Árbol? ¿Qué Significa Para Cada Uno De Nosotros?

La Unesco afirma que “La concepción que cada sociedad tiene de los árboles muestra su cultura “.

Para el insigne arbolista Francis Hallé, son 4 los criterios que tienen que incluirse en la definición de árbol:

- Altura sobre el suelo:
- Existencia de un tronco
- Presencia de ramas
- Longevidad

Cuando nos ponemos frente a un árbol, se impone la humildad y la modestia frente a los árboles en todos los ámbitos: en una época en la triunfa la tecnología, somos completamente incapaces de construir un edificio que tenga las mismas propiedades tecnológicas que un árbol ⇒ **EL ARBOL ES EL MEJOR ARBOLISTA**

Como ya quedó de manifiesto en el anterior curso, Cuidados Básicos del Arbolado Urbano, el árbol proviene del bosque y es el bosque el medio al que está adaptado. Si lo sacamos de su entorno, hemos de proporcionarle unas condiciones de habitabilidad adecuadas.

Lo primero que es necesario plantearse antes de plantar un árbol es la realización de una buena selección atendiendo a diferentes criterios cuyo objetivo es que el árbol tenga un lugar adecuado donde vivir su larga existencia con dignidad y placidez.

Algunos Conceptos Importantes:

- Un árbol **NO** tiene **necesidad de ser podado**, es el hombre quien provoca esa necesidad
- **Respetar** a los árboles es **ser capaz de reconocer** aquellas situaciones en las que la poda es inútil, aquellas en las que es facultativa y aquellas en las que es obligatoria
- **NO** se debe **podar** sin tener un **motivo** y un **objetivo** claro
- Las operaciones de terciado, desmochado y otras operaciones similares **NO** son poda, son operaciones previas a una tala.

¿Por que se comienzan a podar los árboles ornamentales?

La respuesta está muy bien documentada: Los primeros jardineros de los servicios de mantenimiento urbano del siglo XX eran gentes que provenían del campo y se llevaron a las grandes poblaciones las técnicas que ellos utilizaban en el manejo de sus propios árboles.

A finales del siglo XX se contempla al árbol como una parte más del diseño de las ciudades, equiparándolo y tratándolo como parte del mobiliario urbano.

Razones Que Justifican La Poda:

A) Formación:

- Consiste en formar, mantener y mejorar cuando es preciso la estructura del árbol joven (pérdida de guía, desequilibrios...)

B) Seguridad:

- Evitar el desprendimiento de ramas que podrían causar daños a personas o bienes
- Descargar de peso aquellos árboles con peligro de rotura o caída

C) Situación:

- Adecuar el árbol al espacio donde se encuentra (limitaciones de la trama urbana). Si es necesaria esta poda es que el árbol está mal elegido
- Evitar el rozamiento de ramas con edificios, infraestructuras o vehículos
- Evitar que el ramaje inferior afecte a peatones, vehículos o señalización

D) Sanitario:

- Evitar que se extiendan en algunos casos plagas y enfermedades
- Evitar heridas por roces
- Eliminar ramas deterioradas y tocones

E) Tradicción:

- Seguir con las podas que se han hecho tradicionalmente en determinado patrimonio arbóreo

F) Regulación:

- Restauración de la estructura

Clave: Gestión Del Patrimonio Arbóreo

Gestionar es orientar hacia unos objetivos y acciones y para ello es necesario tomar decisiones. Hacer una pregunta y encontrar una respuesta, la dificultad radica en el espacio que hay entre la pregunta y la respuesta en el día a día suele ser 0.

Observar es la base del conocimiento

Reflexionar es seleccionar la información para llegar a una conclusión

En este proceso **se necesita tiempo**.

La finalidad de la gestión del arbolado ha de ser conseguir árboles sanos y estables el mayor tiempo posible.

Partes De Un Árbol:

A.- Raíces:

- Partes de las raíces: Cofia (dedal), zona de crecimiento, zona de pelos absorbentes.
- Si hacemos un símil con la copa, las raíces primarias serán como las ramas primarias del árbol y las raíces adventicias serán las hojas.
- Mientras un árbol no está micorrizado no comenzará a crecer de verdad.

B.- Tronco:

- Separa y conecta las hojas y las raíces.
- En el tronco de un árbol hay dos cilindros de células embrionarias, llamadas capas generatrices, que generan anualmente nuevos tejidos y aumentan cada año el diámetro del tronco.
- La Vida de un árbol se concentra en una banda de células no mas gruesa que una película: EL CAMBIUM. El cambium genera hacia el interior xilema (es el tejido conductor de la savia bruta) y hacia el exterior floema (encargado de conducir la savia elaborada). Este crecimiento es el responsable de los anillos de crecimiento del árbol.

LA VIDA SE LOCALIZA EN LA PERIFERIA DEL TRONCO

C.- Hojas:

- Las hojas son pequeñas máquinas diseñadas para realizar una tarea de la que dependen todos los demás seres vivos: Generan azúcar (sustancia orgánica a partir de una sustancia inorgánica)
- Generan glucosa a través de la realización de la fotosíntesis.

- Fotosíntesis: A partir del agua y las sales minerales que absorben las raíces, en presencia de luz, la planta es capaz de producir materia orgánica. En dicho proceso se desprende oxígeno.
- En las hojas también se llevan a cabo los procesos de respiración y transpiración del árbol

¿Cómo Crece Un Árbol?

Un árbol presenta tres tipos de crecimiento:

A.- **Crecimiento en altura**: Dominancia apical

B.- **Crecimiento en diámetro de tronco**: Anillos de crecimiento anuales

C.- **Crecimiento en volumen de copa**: Estados de desarrollo de un árbol

➤ Errores frecuentes:

- Las hojas no vuelven a brotar en el mismo sitio del que cayeron. Son las ramas nuevas las que producen hojas nuevas.
- Las ramas no estarán más altas cada año que pase.

El crecimiento de un árbol no se hace anárquicamente, si no que sigue unos patrones de crecimiento determinados. Así, antes de acometer ninguna operación de poda sobre un **ejemplar hay que saber leer lo que nos está diciendo** y para esto hay que conocer su estructura, su etapa de desarrollo, su estado fisiológico y su vitalidad entre otras muchas cosas.

Desarrollo De La Estructura De Un Árbol

Hay que diferenciar entre la forma exterior de un árbol y su estructura:

- Forma exterior: volumen exterior de su copa y tronco
- Estructura: disposición del tronco y de las ramas

Modelos arquitectónicos:

Las plantas se ramifican siguiendo unas reglas estrictas que conducen a la creación de una forma o arquitectura que se puede analizar: Son los Modelos Arquitectónicos de Hallé & Oldeman. Estos pueden mantenerse toda la vida del

árbol, aunque lo habitual es que se mantengan solo en la etapa juvenil. En la naturaleza existen 24 modelos diferentes.

El desarrollo de un árbol es la evolución desde su germinación hasta su muerte.

- Componente interno, genético: Secuencia de desarrollo
- Componente externo: Medio al que está expuesto. Puede ser tan fuerte que puede modificar la secuencia de desarrollo temporal o definitivamente.

Reiteraciones Y Unidad Arquitectural

Unidad Arquitectural:

- Arquitectura elemental de un árbol que caracteriza la fase de juventud. Es el conjunto jerarquizado de todos los ejes (tronco, ramas, ramillas, ...). La Unidad Arquitectónica o Estructural constituye una unidad morfológica y funcional
- La primera Unidad Arquitectural proviene del tronco. Las siguientes se originan por reiteraciones y formarán la copa.

Reiteración:

- Proceso mediante el cual un organismo duplica total o parcialmente su propia arquitectura
 - Reiteración: cuando forma parte del desarrollo secuencial de las ramas
 - Suplente: cuando tienen su origen en una reacción retardada

¿Cuales son las diferencias entre reiteración y suplente?

Reiteración	Suplente
<ul style="list-style-type: none"> • Elemento de evolución normal • Origen secuencial • Localización previsible • Reparto en el espacio • No hay rizogénesis propia • Anclaje sólido 	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento de adaptación • Origen retardado • Localización difusa • Reparto en grupos • Existe rizogénesis • Anclaje frágil un tiempo

Tipos de suplentes:

- Ortótropos: Crecimiento vertical.
- Plagiótropos: Crecimiento horizontal u oblicuo.
- Ageótropos: Crecimiento en todas direcciones.

Fases En El Desarrollo De Un Árbol

Pierre Raimbault establece que la vida de un árbol desde la germinación hasta su muerte se puede dividir en 10 etapas, que se encuadran en 4 estadios de desarrollo: Joven – Adulto – Maduro – Senescente.

Esta escala es aplicable a todos los árboles ramificados.

A.- Árbol Joven:

- Tronco + Copa temporal.
- Dominancia apical
- Desarrollo hipótono
- No hay reiteraciones
- 1 eje central único
- Horquilla baja si hubo un accidente
- Fases 1 – 4

B.- Árbol Adulto:

- El árbol elabora su estructura definitiva: las ramas se hacen independientes, reiteran.
- Dinámica de construcción mediante reiteración total
- Crecimiento en altura y anchura
- Contorno compacto
- 1/ 4 horquillas maestras
- Fases 5 y 6

C.- Árbol Maduro:

- Se mantiene el volumen de la copa, renovando parcialmente sus ramas bajo el modo epítoto.
- Contorno empieza a fragmentarse
- 5 a 9 horquillas maestras
- Fases 7 y 8

D.- Árbol Senescente:

- Descenso de la copa
- Contorno más fragmentado
- 10 niveles de horquillas maestras
- No es capaz de emitir suplentes si existe alguna pérdida
- Fases 9 y 10

Tipos De Poda Según La Fase De Desarrollo

A.- Fases 1 – 4: Árbol Joven ⇒ Poda De Formación

a.- Formación del Árbol joven: El árbol necesita un desarrollo vigoroso para elevar su copa y organizar su estructura.

- NO se debe realizar ninguna acción de poda hasta que el árbol muestre signos de buen vigor en la copa (elongaciones importantes)
- Los desarrollos ordenados solo se producen en plantas vigorosas, si se somete un árbol a una poda antes de su entrada en vigor, le sucederán brotes cortos y desordenados.

b.- Tras la entrada en vigor.... Corrección de los defectos existentes.

- Horquillas en el tronco (este defecto debería subsanarse en vivero pues corregirlo después implica despreñar la mitad del árbol)
- Vaso formado por ramas concentradas con entrenudos muy cortos (debido a una desorganización espacial)

- Aclarado de ramas, pues el engrosamiento progresivo de las mismas acaba apretando unas contra otras con los consiguientes problemas.
- Eliminación de ramas hasta conseguir un vaso de 3 o 4 ramas bien abiertas y orientadas.
- Los brotes que aparezcan en años posteriores en las zonas de corte se eliminarán en verde
 - Cruz excesivamente baja (mejor hacer buena elección en vivero)

c.- En porte natural hay que lograr un eje único dominante y un fuerte vigor: si esto se cumple el desarrollo de la estructura natural se obtiene espontáneamente.

d.- Preparación de la estructura para soportar el modelo de poda predefinido:

B.- FASES 5 – 6: Árbol Adulto ⇒ Poda De Selección

- Formar la copa definitiva: Seleccionar y aclarar las ramas de la copa definitiva
- Acabar el refaldado de la copa
- Seleccionar las ramas estructurales futuras, repartirlas y escalonarlas sobre el tronco
- Equilibrar las ramas estructurales en el espacio
- Aclarar las ramas estructurales mediante selección de las hipótonas y poda de las extremidades sobre epítonas
- Las operaciones deben ser realizadas a lo largo de varios años.

C.- FASE 7: Árbol Maduro ⇒ Mantenimiento - Renovación

- Mantener la copa en su volumen
- Favorecer la renovación natural de las ramas sobre la copa en previsión de la mortalidad a medio plazo

- Aclarar e descargar sobre ramificaciones epítonas las extremidades.
- Eliminar ramas viejas dominadas en proceso de debilitamiento
- Seleccionar las mejores renovaciones epítonas

D.- FASE 8: Árbol Maduro ⇒ Acompañamiento

- Mantener el mayor tiempo posible el volumen y la forma de la copa. Es necesario prever la mortalidad a corto plazo y asegurar la resistencia mecánica del conjunto: Estos árboles pueden esconder defectos que deben ser examinados
- Eliminar la madera muerta
- Eliminar las ramas o partes de ellas que se prevea puedan morir a corto plazo
- Reducir la longitud y la carga de las ramas mecánicamente debilitadas
- Aclarar si fuese necesario reiteraciones sobre ramas epítonas
- Supervisar los árboles cada 3/5 años

E.- FASE 9: Árbol Senescente ⇒ Reducción /Reestructuración

Mantenimiento del árbol, previendo su mortalidad a corto plazo

- Estos árboles deben ser diagnosticados individualmente pues en general presentan debilidades mecánicas graves.
- Preservación del árbol con perímetro de seguridad
- Tala solo si existe un informe cualificado que lo recomiende
- Seleccionar y reorganizar el conjunto de ramas, tronco y raíces. Proporcionar estabilidad al individuo
- Eliminar la madera muerta y las ramas debilitadas o en mal estado
- Reducir longitud y carga de las ramas debilitadas desde el punto de vista mecánico
- Recorte de ramas estructurales en beneficio de suplentes (si es el caso)
- Seleccionar y aclarar suplentes en buen estado

F.- FASE 10: **Árbol Senescente** ⇒ Reducción / Reestructuración

- Estos árboles casi siempre presentan defectos ocultos que deben ser examinados cuidadosamente.
- Solo talar los árboles en caso de peligro manifiesto: buscar soluciones alternativas.
- Acercar si es necesario la estructura al tronco.
- Eliminar madera muerta
- Seleccionar suplentes que tengan un buen crecimiento y buena inserción sobre la estructura
- Aclarar suplentes

Barreras De Protección Del Árbol

- La Corteza:
- Producción De Sustancias Antisépticas: La necrosis de las células que quedan al descubierto viene acompañada de la elaboración de sustancias inhibitoras de los hongos: taninos, ligninas, suberina, sílice y resinas en las coníferas. Cuando el árbol se prepara de forma natural para perder una rama, prepara preventivamente la protección química y protege la zona durante varios años.
- Compartimentación O Codit (Compartmentalization Of Decay In Trees).
 - El árbol opone a la podredumbre 4 barreras:
 - Barrera 1: Longitudinal (arriba y abajo)
 - Barrera 2: Frontal.
Actúa a nivel de los anillos anuales
 - Barrera 3: Lateral:
Formada por los radios leñosos
 - Barrera 4: Zona De Contención:
Cambium. Labio de cicatrización.
Madera de nueva formación, después de la herida.

Corte Correcto

Debe efectuarse en la línea imaginaria que une la parte más exterior del cuello de rama y la arruga de rama.

En las horquillas el corte ha de quedar perpendicular a la rama que eliminamos.

Epoca De Poda:

No Deben Practicarse:

- Periodo de apertura de las yemas
- Periodo de bajada de la savia

Poda en parada vegetativa:

- √ Ramillas desprovistas de hojas productoras de glúcidos y contienen pocas reservas.
- √ Buenas condiciones de visibilidad para trabajar
- √ Brotes poco vigorosos
- √ Actividad de ciertos patógenos ralentizada por las bajas temperaturas
- √ Periodo de menor carga de trabajo

Poda estival:

- √ Mejor compartimentación: mayor resistencia a patógenos
- √ Rápida reconstrucción de las reservas debido a la actividad fotosintética del follaje que queda.
- √ Brotes vigorosos
- √ Localización y eliminación fácil de madera muerta
- √ Mejor visualización de plagas y enfermedades
- √ Poda de **nogales** en verano y otoño

No podar de marzo a mayo:

- √ Especies que pierden gran cantidad de savia: abedules, chopos y arces

Consecuencias Negativas De Las Grandes Podas:

- A. Brotaciones masivas
- B. Desorganización
- C. Debilitamiento
- D. Infecciones
- E. Pudriciones o Ruina estructural

Podas Periódicas / Anuales:

Trabajan solamente sobre suplentes y lógicamente no están sujetos a las correlaciones de crecimiento:

- ⇒ Cabeza de gato
- ⇒ Poda del pulgar
- ⇒ Poda arquitectónica...

Hay que cumplir 3 condiciones:

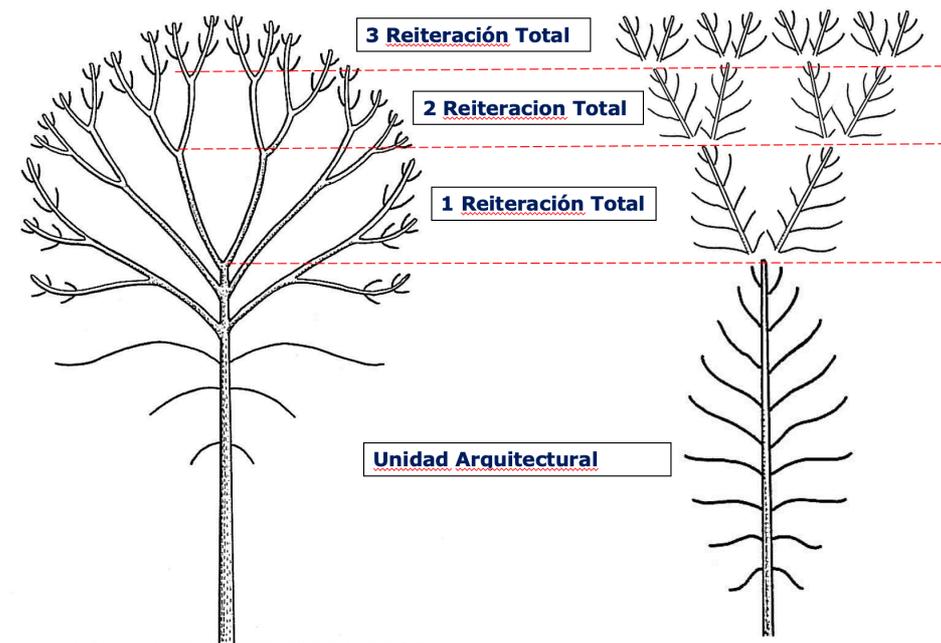
- ⇒ Hacerlas desde la formación
- ⇒ Mantenerlas toda la vida
- ⇒ Repetirlas cada año

A TENER EN CUENTA:

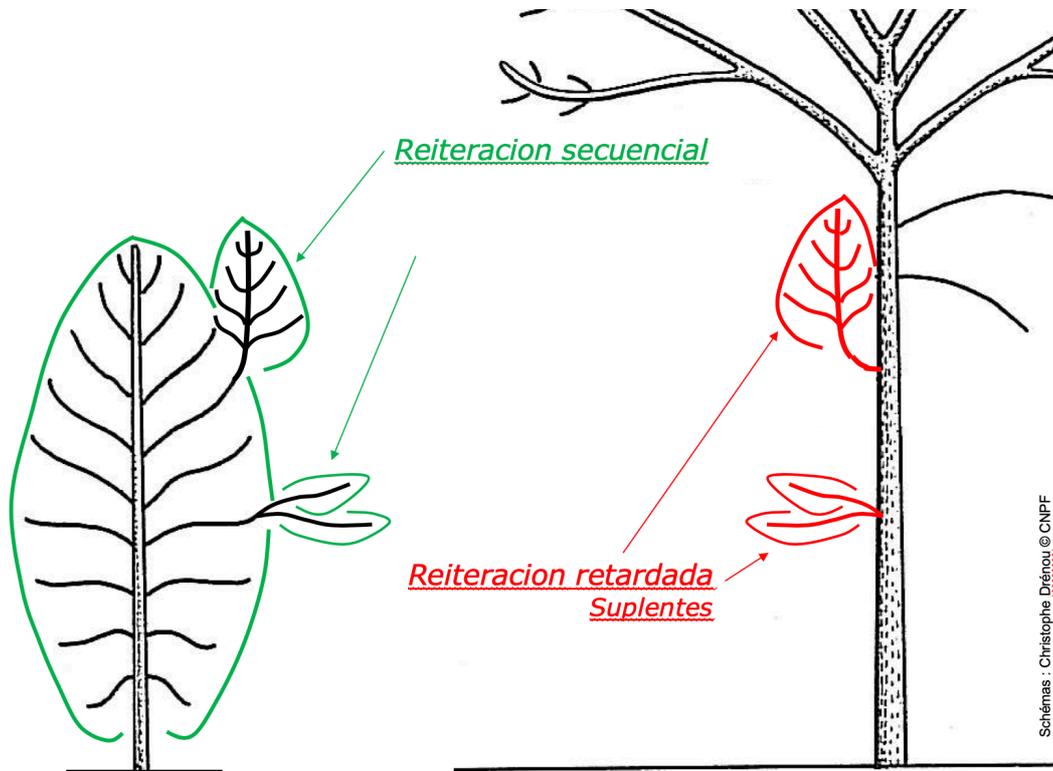
- ✓ **La poda genera MÁS poda**
- ✓ Cualquier manipulación de la estructura del árbol puede acercarse o alejarse de los objetivos de la poda
 - No se trata de cortar más o menos, **hay que saber:**
 - Qué es lo que hay que cortar
 - Cómo hay que cortarlo
 - Por donde hay que cortar
 - Cual es la técnica más adecuada
 - **Ante la duda... mejor no tocar**
 - Cada parte del árbol tiene su razón de ser



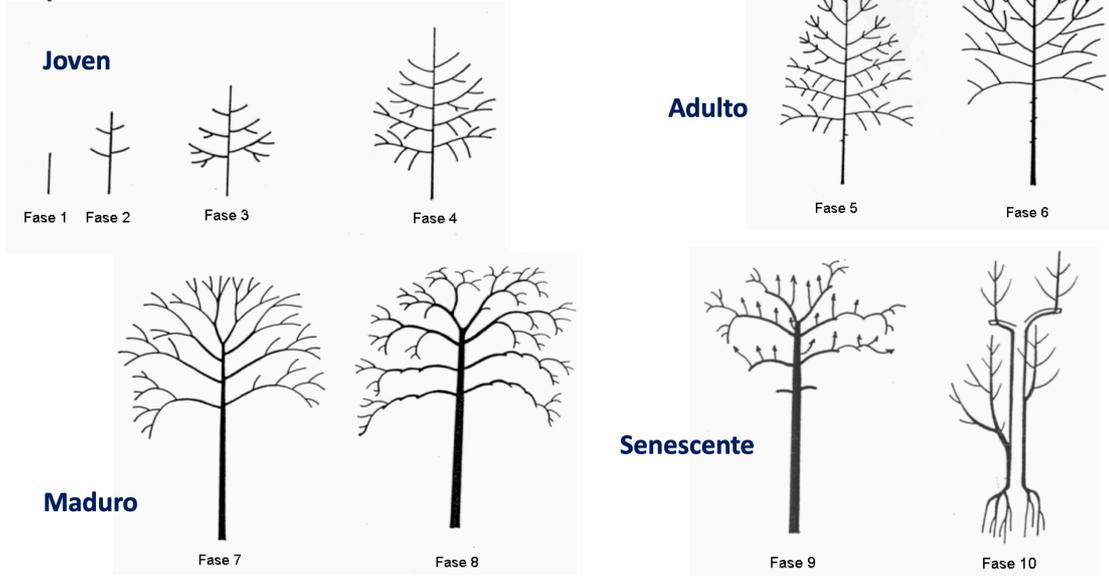
OBJETIVO: CONSEGUIR ARBOLES SANOS Y ESTABLES EL MAYOR TIEMPO POSIBLE

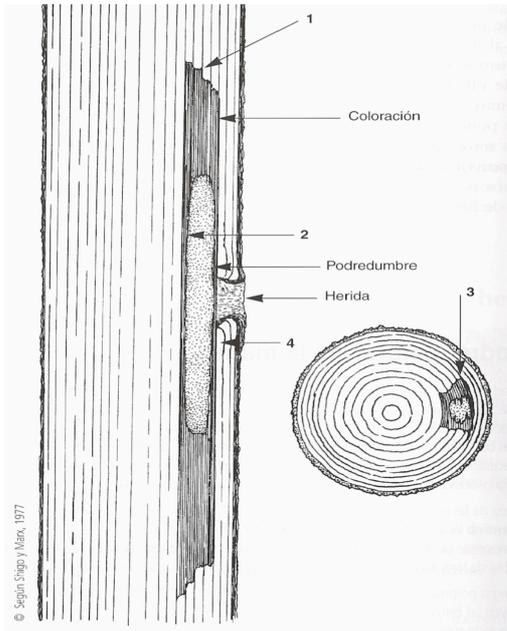


C. Drénou



Etapas de Desarrollo de un Árbol





CODIT o Barreras de Protección

Alex Shigo

Las cuatro barreras del CODIT

- una barrera 1 hacia arriba y hacia abajo, resultante de la obstrucción de los canales,
- una barrera 2, frontal, a nivel de los anillos anuales,
- una barrera 3, lateral, a nivel de los radios leñosos,
- una barrera 4, llamada «zona de contención», que impide la propagación de la infección hacia el exterior. Esta última barrera es la más eficaz.



!!! MUCHAS GRACIAS !!!

Por cuidar de los árboles