

PODA DEL ARBOLADO URBANO

SUSANA DOMINGUEZ LERENA

SDL, INVESTIGACION Y DIVULGACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, S.L

SUSANAD@SDLMEDIOAMBIENTE.COM

WWW.SDLMEDIOAMBIENTE.COM

- ▶ La finalidad del árbol urbano no es hacer bonito sino hacer habitable las ciudades. El hombre primitivo vivía en un ecotono entre el bosque (refugio) y la sabana (comida). Millones de años como cazadores recolectores, miles como agrícolas y cientos como industriales.



RAZONES???



RAZONES DE PODA OBJETIVAS:



SITUACION



SEGURIDAD



CORRECCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS ARBOLES DE VIVERO O DE LAS MALAS PODAS O MALAS PRÁCTICAS



RAZONES DE PODA SUBJETIVAS: LAS DEL PROPIO CIUDADANO

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- ▶ No todo se soluciona con la poda. Muchos problemas son debidos a la planificación.
- ▶ Se ha convertido el servicio de mantenimiento en un servicio de apagar el fuego. Hay que salirse de esa visión y mirar con perspectiva. Planificación y mantenimiento tienen que ir unidos.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- ▶ LA PODA NO CONSISTE EN CORTAR RAMAS. NI MAS ARRIBA NI MAS ABAJO.
- ▶ EL QUE SABE PODAR ES EL QUE SABE COMO SE MUEVE EL ARBOL DESPUÉS DE LA PODA. (COMO FUNCIONA UN ARBOL)

ASPECTOS A TENER EN CUENTA



DE QUE DEPENDE
LA ESTRUCTURA
DEL ARBOL:



GENETICA



DESARROLLO



HISTORIA



ENTORNO

DIFERENCIA ENTRE VIGOR Y VITALIDAD



VITALIDAD: balance de situación del árbol
ACTIVO-PASIVO-RESERVAS



VIGOR: depende:

GENÉTICA
DESARROLLO
AMBIENTE



Ej: chocho



PODAR BIEN ES gestionar el vigor y la vitalidad

EJEMPLO DEL CHOPO



PODA NATURAL

LA PODA NATURAL ES UN PROCESO DESARROLLADO POR EL ÁRBOL PARA BALANCEAR SU SISTEMA FISIOLÓGICO Y CORREGIR LOS DAÑOS DE TIPO FÍSICO Y MECÁNICO SUFRIDOS POR EL AMBIENTE.

LOS ÁRBOLES EN EL BOSQUE SE AUTOPODAN Y DESARROLLAN SUS PARTES DE ACUERDO AL ESPACIO QUE TIENEN DISPONIBLE.

LA PODA ARTIFICIAL DEBE RESPETAR LA ESTRUCTURA NATURAL DEL ARBOL

- ▶ *La forma de la copa nunca es aleatoria; cada árbol tiene su programa específico de desarrollo controlado por genes"*

Francis Hallé.

PERFECTO EQUILIBRIO



¿HAY QUE PODAR?

- ▶ **¡NO NECESITAN LA PODA!**
- ▶ **SE PODAN POR NECESIDADES HUMANAS**
- ▶ **ALGUNAS ESPECIES SE PODAN DE FORMA NATURAL**

PODA NATURAL EN PINOS SILVESTRES



No es fácil podar y no puede hacerlo cualquiera



La poda se define como la corta selectiva de las partes del árbol con un propósito definido



La poda es una actividad costosa y delicada. Es una combinación de arte con técnica, basado en el conocimiento biológico del árbol



Los árboles responden a las podas de acuerdo a su edad, fisiología, fortaleza y estacionalidad

¿Por qué se poda el arbolado urbano?

- ▶ “La mejor poda es la que no se hace”
- ▶ Pero en medio urbano existen una serie de problemas:
 - ▶ Estructura alterada por el proceso de cultivo en vivero
 - ▶ Restricciones importantes al crecimiento del arbolado en las ciudades

¿Por qué se poda el arbolado urbano?



Conflicto con edificaciones, tráfico, señalización...



Agresiones continuas que obligan a intervenir por razones de seguridad



Podas anteriores o histórico de actuaciones que generan más poda

¿Cómo se debe podar?

- ▶ NO CORTAR POR CORTAR
- ▶ CUALQUIERA QUE TIENE UNA MOTOSIERRA SABE PODAR???
- ▶ Leer y entender el árbol
- ▶ Anticiparse y conocer las respuestas del árbol ante las acciones
- ▶ Cada especie tiene un modelo de arquitectura, condicionado genéticamente, que debe ser conocido previamente

PROTOCOLO
DE PODA
(Selga, J.
2015)

- ▶ LEER EL ÁRBOL ANTES DE PODAR Y DISTINGUIR LAS UNIDADES QUE LO FORMAN
- ▶ ANTES DE PODAR VALORAR LAS RAZONES Y LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL EJEMPLAR
- ▶ NO ACORTAR UNIDADES, MEJOR ELIMINARLAS
- ▶ SI HAY QUE ACORTAR UNA RAMA CURVADA DEJAR LA RAMIFICACIÓN DEL LADO CONVEXO

TIPOS DE PODAS

- ▶ FORMACIÓN o ESTÉTICA
- ▶ PRODUCCIÓN : APROVECHAMIENTO DEL FRUTO, APROVECHAMIENTO MADERA, APROVECHAMIENTO FORRAJE
- ▶ SANITARIA
- ▶ SEGURIDAD

PODA SANITARIA

- ▶ Sobre tejido vivo o muerto
- ▶ FINALIDAD: sanear la copa y evitar futuros problemas



PODA ESTÉTICA

- ▶ FINALIDAD puramente estética



PODA ESTÉTICA

- ▶ FINALIDAD puramente estética



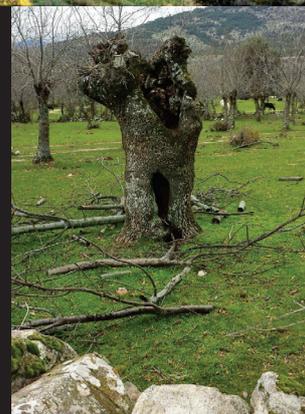
Poda de seguridad

- ▶ Se aplica cuando existen ramas muy bajas que obstruyan la visibilidad, ramas colgadas o inclinadas sobre techos, cables conductores, banquetas; ramas tapando señales de tránsito o tapando la visibilidad de un inmueble y también se aplica a las ramas superiores de la copa para que no alcancen las líneas de energía eléctrica
- ▶ Debe realizarse por personal experto porque puede romper gravemente la estructura del árbol



Poda de producción

- ▶ Las podas de producción están enfocadas sobre todo a los frutales, pero también para producción de forraje y madera



PRINCIPIO ESENCIAL

- ▶ si el árbol correcto es plantado en el lugar correcto y se le da buen mantenimiento, ese árbol requerirá pocas podas cuando sea adulto (Brennan, 1996) SIA

PODA CULTURAL INADECUADA



PODA CULTURAL INADECUADA



PODA CULTURAL INADECUADA

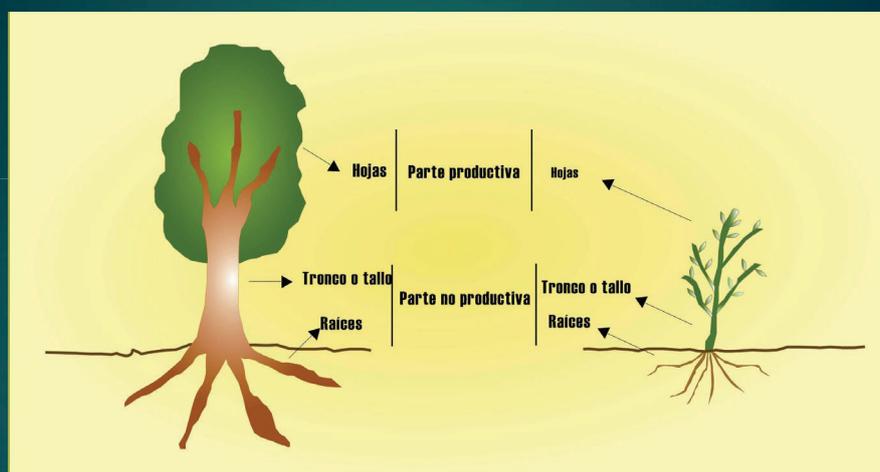
A



4/2018 La Orotava, Tenerife

EFFECTOS DE LA PODA

- ▶ GRAVE DAÑO AL VEGETAL
 - ▶ CICATRIZAR LA HERIDA
 - ▶ ECHAR RAICES
 - ▶ RECUPERAR SU PARTE PRODUCTIVA
- ▶ CUANTO MAS GRANDE ES EL ARBOL PEOR SE RECUPERA DE LAS PODAS



NO HAY QUE OLVIDAR
QUE CON LA PODA
QUITAMOS SUPERFICIE
PRODUCTIVA AL
ARBOL



PODAS

- ▶ Erróneamente se piensa que los árboles deben ser podados para conseguir su crecimiento y supervivencia.
- ▶ **La poda es una de las labores que más influyen en la vitalidad del árbol y produce multitud de problemas para el árbol a lo largo de su vida. Por ello, hay que saber POR QUÉ SE PODA, PARA QUÉ, POR QUIEN y CÓMO SE PODA.**

MITOS

- ▶ **La mutilación de la copa no daña al árbol**
- ▶ El descopado es un atentado contra la dignidad del árbol y un crimen contra la naturaleza (Shigo, 1993), porque destruye su mecanismo de defensa y el árbol sin copa jamás será igual otra vez.

MITOS

- ▶ **La mutilación de la copa no daña al árbol**
- ▶ La poda de la copa del árbol afecta el equilibrio del árbol con la raíz y parte de ella muere después. La respuesta inmediata del árbol es rebrotar profusamente para recuperar el balance perdido y los brotes crecen muy rápido al principio hasta que se llenan de follaje.

MITOS

- ▶ **La mutilación de la copa no daña al árbol**

do se realiza
na creado desde
era otro
os rebrotes se
arosas por una
del tallo

PODAS

el árbol no mejora cuando se le poda. El hecho de que saque abundantes rebrotes tras la poda indica que se encuentra inmerso en una situación de estrés y está intentando compensar el tremendo daño ocasionado.

Hay personas que podan únicamente por miedo a que el árbol se haga muy grande. Los árboles se deben ubicar en los sitios adecuados y así nunca generarán sensación de riesgo ni a los trabajadores ni a los ciudadanos.

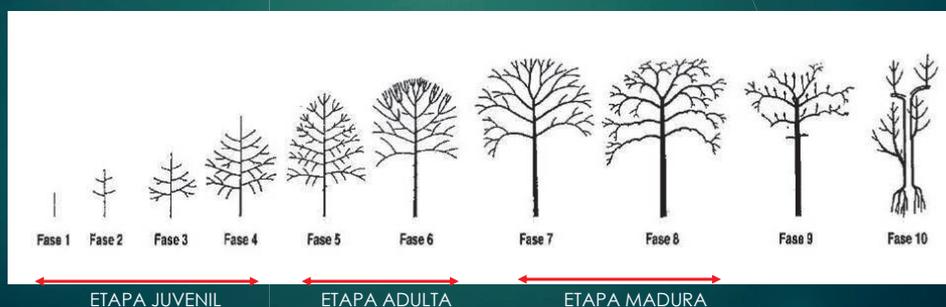


NO AL DESMOCHE



El modelo de arquitectura del árbol

- Un buen podador debe saber en qué fase de crecimiento y desarrollo se encuentra el árbol puesto que de esta manera ayudaremos al árbol a crecer según su estructura y mantener adecuadamente el equilibrio en su crecimiento.

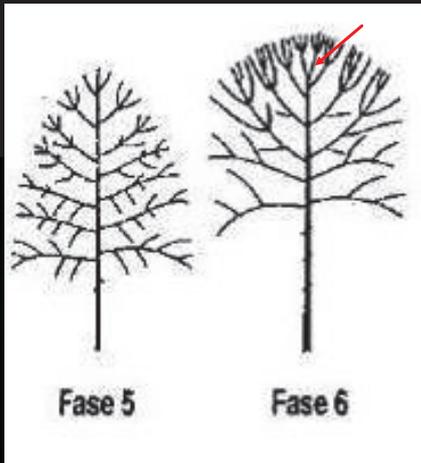
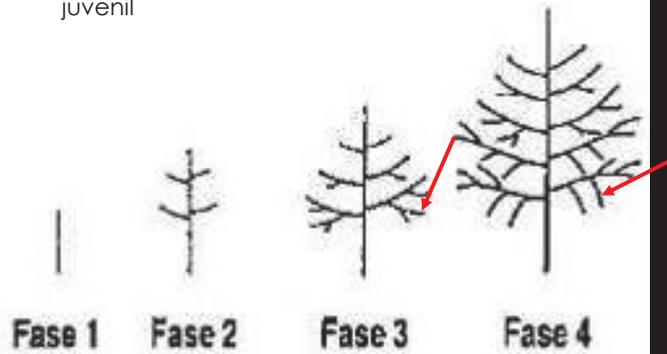


ETAPA JUVENIL

JERARQUÍA

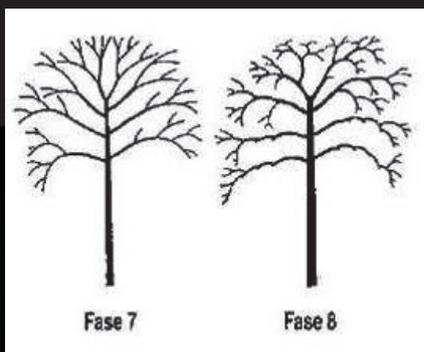
Se potencia el crecimiento en altura. La yema apical del tronco organiza toda la estructura del árbol joven. Cuando consigue crear toda su estructura JERARQUICA termina el estado juvenil. No hay colonias.

las ramas de los ejes 2 salen hacia abajo (HIPOTOMIA) porque no se deja que ninguna rama le haga la competencia a la yema terminal. Cuando vea una rama hipotona indica que está en estructura juvenil



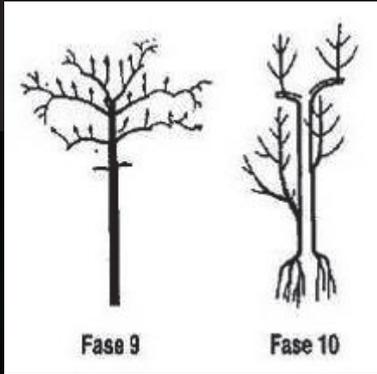
Se potencia el desarrollo en volumen de la copa compitiendo los distintos ejes entre si, transformándose las ramas en reiterados. La forma de organización es POLIARQUIA. Si se ven desarrollos de eje 3 hacia arriba (ISOTONA) es que esa rama ha dejado de ser rama y se ha convertido un reiterado y ya no depende del tronco y existe autonomía del árbol. En este caso la yema principal del reiterado es la que manda.

FORMACIÓN DE COPA Y CRECIMIENTO EN DIÁMETRO Y SUPERFICIE. REITERACIÓN



Predomina la ANARQUIA. No se necesita que mande nadie. No hay incremento de volumen. Cuando vemos que existen eje 4 y se pierde la dominancia de la yema apical (EPITONIA). No hay crecimiento en longitud. Reiterados muy pequeños. Si la rama está cerca de un edificio nunca tocará el edificio.

ETAPA MADURA



Proceso de descomposición de la estructura del árbol de forma natural.

ETAPA SENESCENTE

- ▶ **MORALEJA:** Es el árbol el que decide cuando parar de crecer según su desarrollo. Importante saber la edad estructural del árbol.
- ▶ La mayoría de los árboles urbanos se mueren por decaimiento artificial no por senescencia.



IMPORTANCIA DE LA OBSERVACIÓN

▶ ANTES DE PODAR: LEER

- ▶ Leer el manual de instrucciones.
- ▶ Los árboles siempre se leen de arriba abajo. La parte de arriba es la mas joven la de abajo mas vieja. **Hay que ver sobre todo la parte apical, la parte joven que es la que nos da la clave de su estructura.**

CONSIDERACIONES



Puede ocurrir que parte del árbol pueda estar en varios estados de ahí la importancia de centrarse en la parte de arriba que nos da la clave.



Ejemplo. Para saber como podar:

- 1º leer el árbol
- 2º leer la posición de la rama: cuanto mas baja mas vieja
- 3º leer la rama: se leen de fuera a adentro



Puede ocurrir que en el mismo árbol haya diferentes estructuras (juvenil o adulta). Si hay que trabajar cada estructura diferente. Es raro que el árbol tenga todos los ejes en la misma etapa.



Hay que cortar siempre la estructura que no tiene futuro. Hay que quitar pasado y no futuro.

CONSIDERACIONES

Chopos, alamos y especies de estructura piramidal. Especies con estructura vertical con mucho vigor. Acostumbrados a crecer en poco espacio y muchos recursos (agua). ESTRUCTURA HIPOTONA VERTICAL. Son especies que priorizan la etapa juvenil.

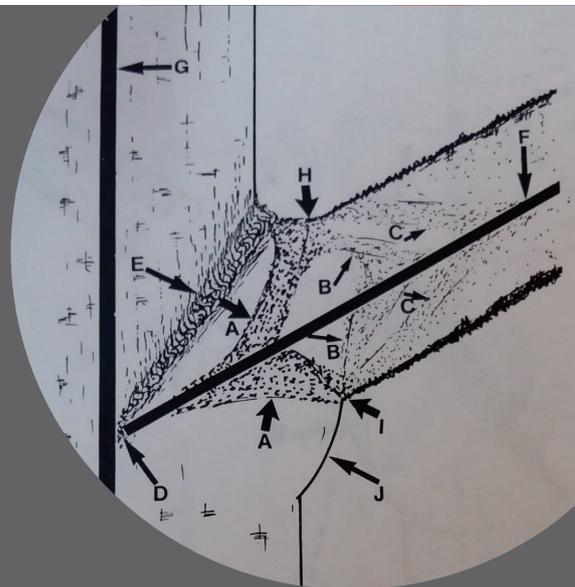
Robinia pseudoacacia, Olmo. Predomina la ESTRUCTURA ADULTA. Le interesa coger superficie y volumen mas que la altura.

Nunca hay que limpiar por dentro a un olmo porque la estrategia del árbol es repartir el peso pero si lo limpiamos hacemos que el brazo de palanca sea mayor y eso es peligroso para el olmo.

VAMOS A EMPEZAR....

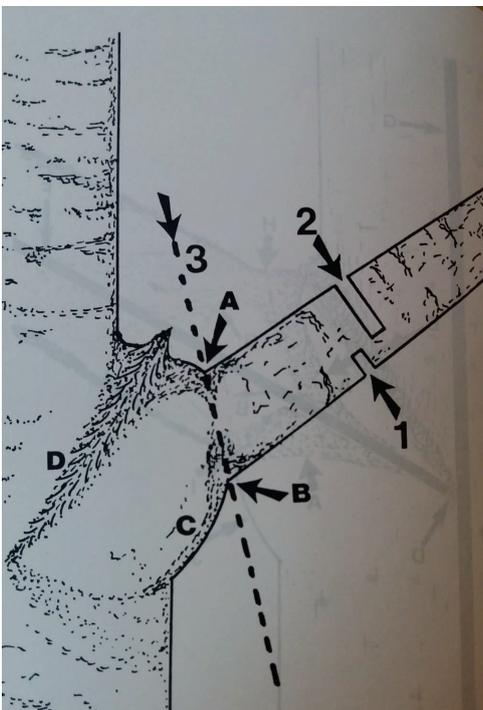
COMO SE UNE LA RAMA AL TRONCO

- ▶ El tronco forma un collar, que crece cada año, sobre la rama. Estructura diseñada evolutivamente para ser muy estable. Todas las paredes del cono de inserción está lleno de taninos, son como el recibidor de una casa. Los taninos son sustancias producidas por el metabolismo arbóreo y son altamente antibióticas de forma que el árbol protege la zona de inserción de la rama.
- ▶ A: zona de protección formada por fenoles (frondosas) o terpenos (coníferas)
- ▶ EL CORTE CORRECTO ES DE H a I



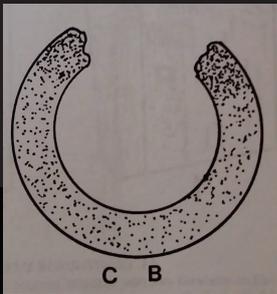
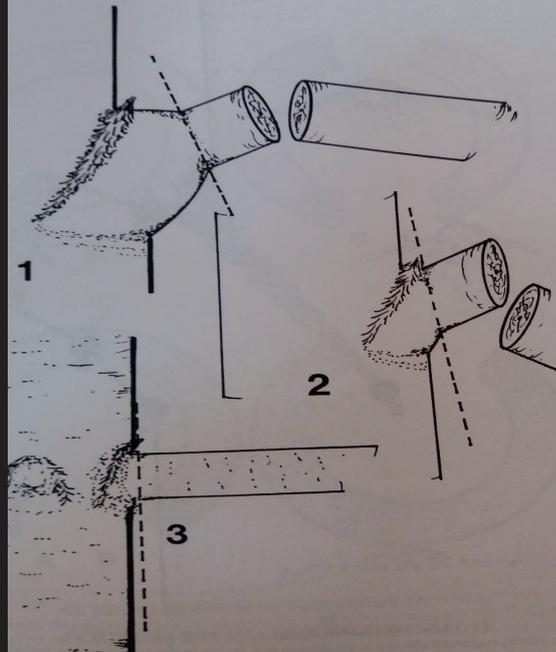
CORTES DE PODA CORRECTOS

- ▶ Deben realizarse tan cerca como sea posible al cuello de la rama
- ▶ Empezar por zona 1 y 2 para evitar desgarros
- ▶ NO DEJAR MUÑONES
- ▶ NO DAÑAR O ELIMINAR EL CUELLO
- ▶ NO PINTAR LAS HERIDAS

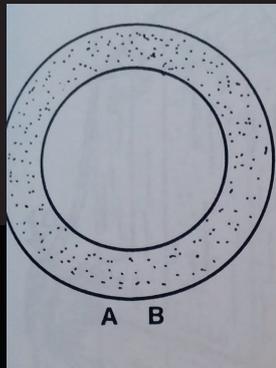


NINGÚN ÁNGULO FIJO

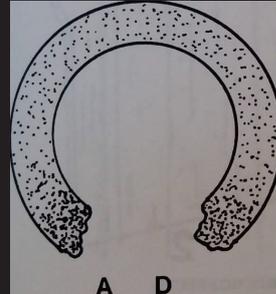
El tamaño del cuello
determina la posición del
corte



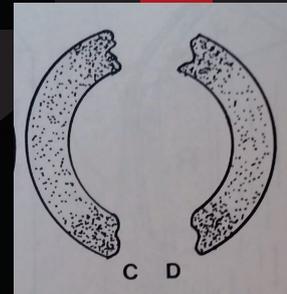
CORTE CERCA
PARTE ARRIBA



CORTE
CORRECTO



CORTE CERCA
PARTE BAJA

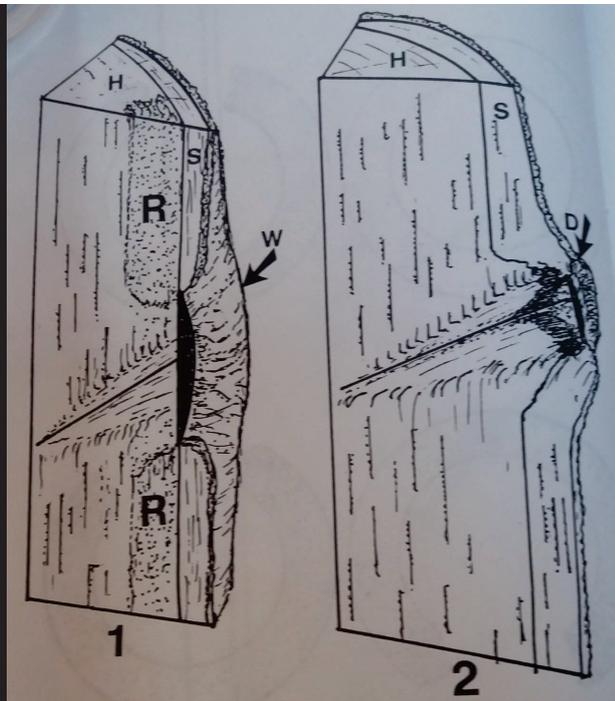


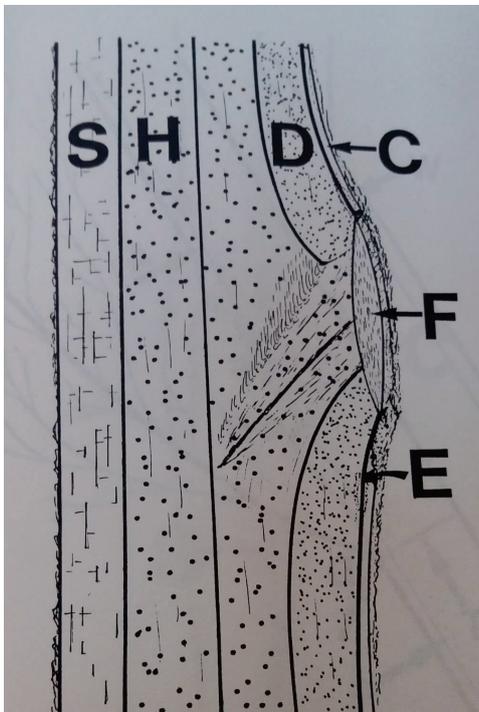
ELIMINACION
CALLO

MODELOS DE CALLO DESPUÉS DE LA PODA

CORTE A RAS Y CORTE CORRECTO

- Los cortes a ras son dañinos al eliminar el límite de protección del árbol del interior de la rama
- H: duramen
- S: albura
- R: pudrición
- W: labio cicatrizante



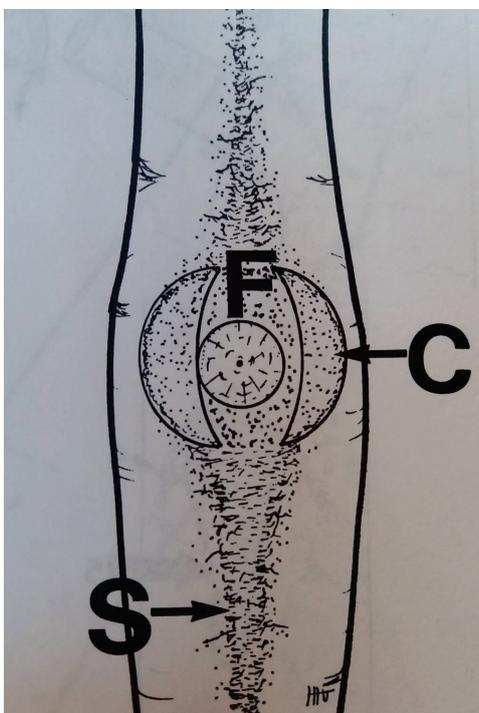


CORTE A RAS +++CONSECUENCIAS

- También se produce una disminución de las reservas energéticas en los tejidos anexos a la herida, pudiendo producirse la creación de chancros y la entrada de insectos

Se estimula el crecimiento cuando las reservas energéticas decrecen repentinamente

CORTE A RAS Y PROLIFERACIÓN DE REBROTOS

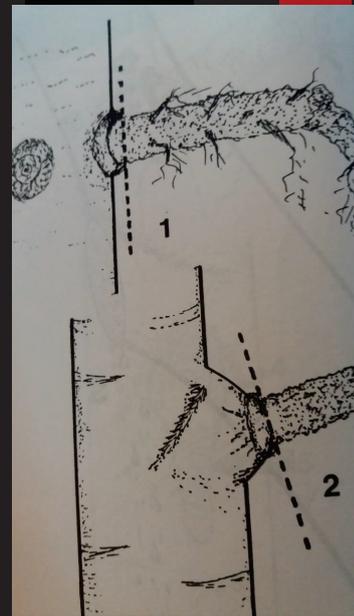
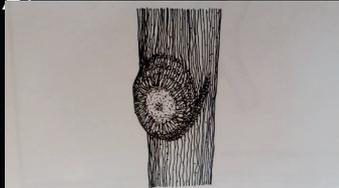


CORTE A RAS Y DAÑOS SOLARES

- ▶ La fina capa de madera sin defensas por encima y debajo de un corte a ras está expuesta y puede morir cuando se expone a temperaturas extremas (frio o calor)

ELIMINACIÓN DE RAMAS MUERTAS

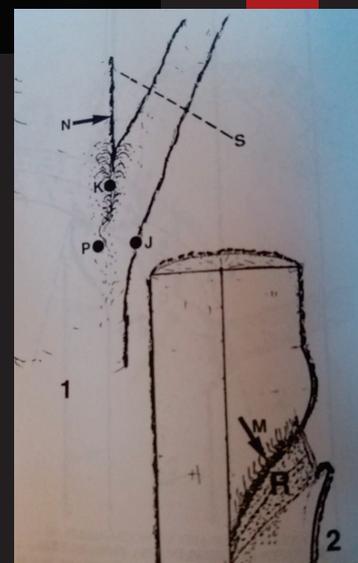
- ▶ Es preciso eliminar las ramas secas de los árboles porque son una fuente de alimento para los hongos.
- ▶ El corte debe ser tan cerca como sea posible del anillo de madera sana
- ▶ NO TOCAR LA BASE DE LA MADERA SANA



CORTEZA INCLUIDA

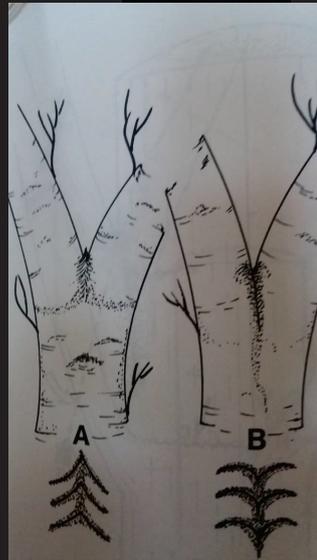
ELIMINACIÓN DE RAMA CON CORTEZA INCLUIDA (CI)

- ▶ 1º Corte S dejando muñón
- ▶ 2º corte hacia arriba de J a K
- ▶ P: punto inferior de la CI
- ▶ J: proyección exterior de P
- ▶ LA CI resiste la propagación interior de la pudrición



CODOMINANCIA DE TRONCOS

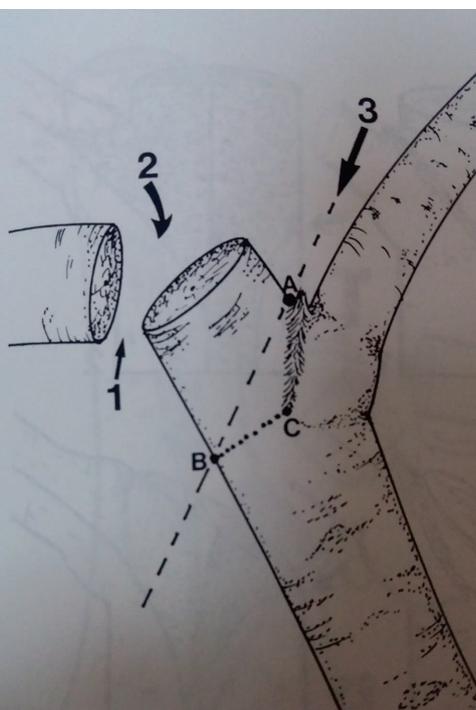
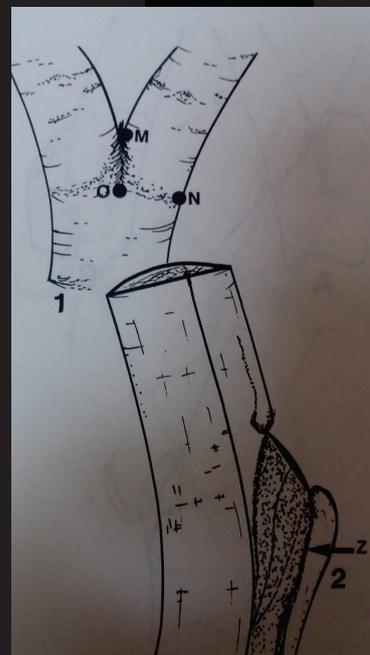
- ▶ ARRUGA HACIA ARRIBA= UNIÓN FUERTE (A)
- ▶ ARRUGA HACIA ABAJO= UNIÓN DÉBIL (B)
- ▶ En el caso de B observar la aplicación de pesos o cuerdas



CODOMINANCIA PODA DE TRONCOS

- LA FORMA MENOS MALA:
- 1º LOCALIZAR PUNTOS M Y N
 - 2º PRIMER CORTE MÁS ARRIBA Y DEJAR MUÑÓN
 - 3º CORTAR DESDE N A M CON CUIDADO

SE PRODUCIRÁ ENTRADA DE PATOGENOS Y NO HABRÁ LÍMITE DE PROTECCION

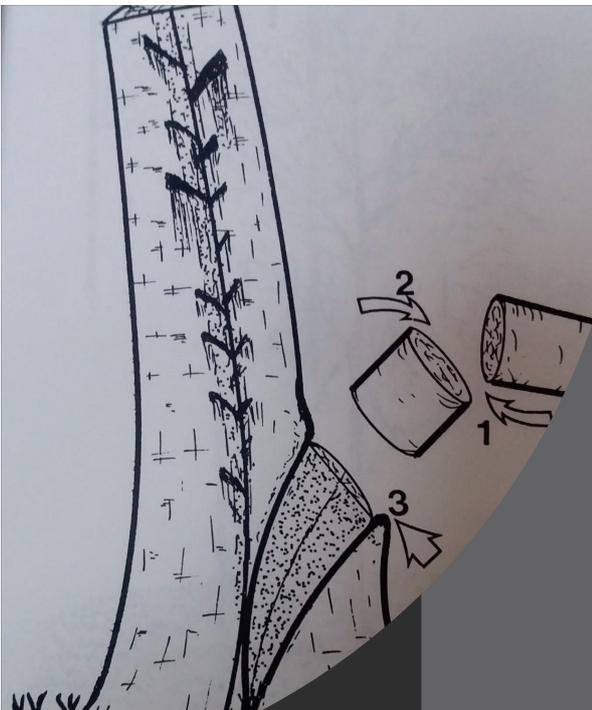
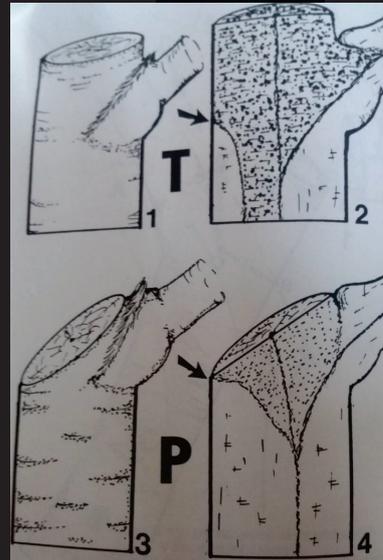


ELIMINACIÓN DE UNA GUÍA EN ÁRBOL JOVEN

- ▶ 1º ELIMINE PARTE SUPERIOR (1-2)
- ▶ 2º CORTE DE A a B
- ▶ Punto B es la proyección exterior del punto C (parte baja de la arruga de la corteza de la rama)
- ▶ IMPORTANTE: la rama dejada debe tener como mínimo 1/3 de la guía suprimida.

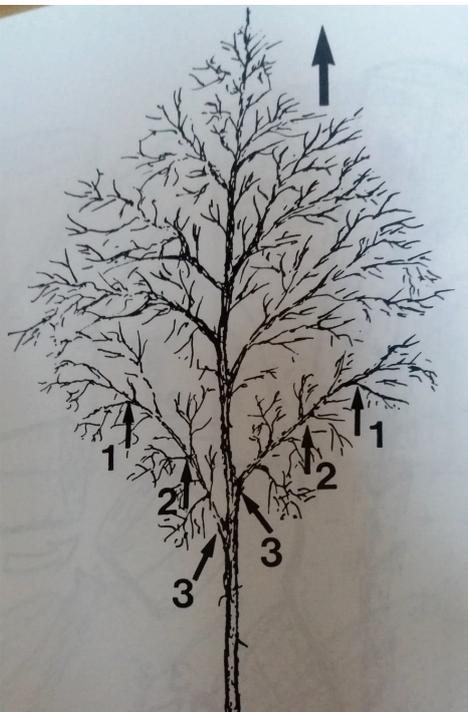
ELIMINACIÓN CORRECTA E INCORRECTA DE LA GUIA

- ▶ T: CORTE INCORRECTO
se desarrolla una
mayor pudrición del
tronco
- ▶ P: CORTE CORRECTO



ELIMINACIÓN CORRECTA DE TRONCO BASAL

PODA DE ÁRBOLES JÓVENES



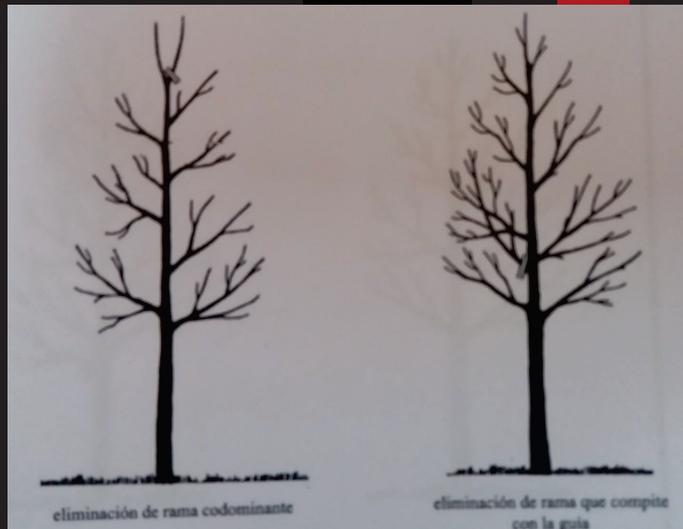
PODA DE ARBOL JOVEN

- ▶ ELIMINAR LAS RAMAS BAJAS EN ETAPAS A LO LARGO DE LOS AÑOS
 - ▶ AÑO 1= 1
 - ▶ AÑO 2= 2
 - ▶ AÑO 3= 3
 - ▶ REPETIR ASCENDENTEMENTE

- ▶ ARBOLES EN VIARIO CON RAMAS A 3 m. DEL SUELO

EJEMPLO DE PODA DE FORMACIÓN

NUNCA DEBE SUPERAR EL 25% DEL FOLLAJE TOTAL DEL ÁRBOL

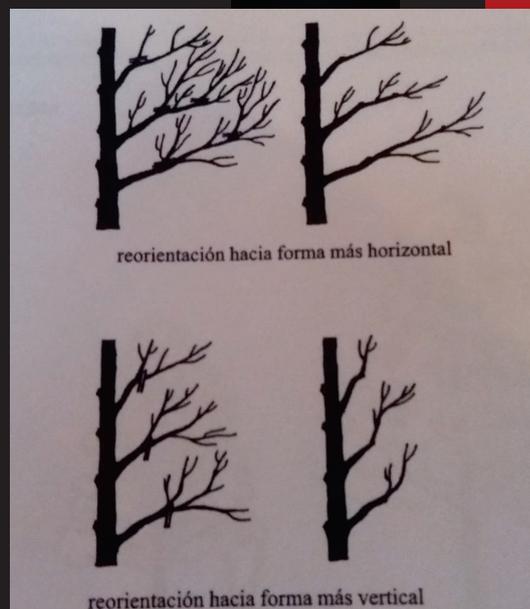


PODA DE FORMACIÓN

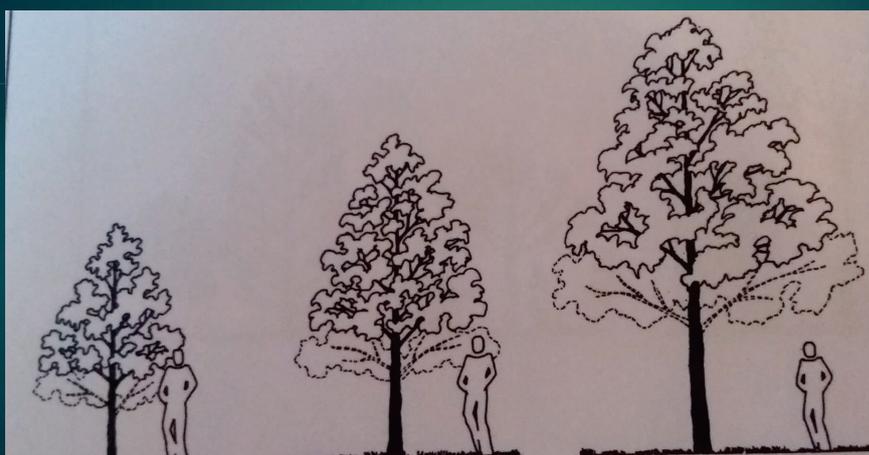
SE DEBEN ELIMINAR LAS RAMAS ESTRUCTURALMENTE MÁS DÉBILES PROCURANDO MANTENER LA FORMA NATURAL DEL ÁRBOL

SE DEBE REORIENTAR EL ARBOL HACIA UNA FORMA NATURAL O ARTIFICIAL POR NECESIDADES HUMANAS

REORIENTACION RAMAS



PODA DE REFALDADO DE ARBOLADO VIARIO



**NUNCA DEBE
SUPERAR 1/3
DE LA ALTURA
DE LA COPA**

ELIMINACIÓN
PROGRESIVA DE
LAS RAMAS BAJAS
DE LOS ÁRBOLES
CON RAMAJE
LATERAL.
SE ELIMINAN RAMAS
DE PEQUEÑO
DIÁMETRO Y SOLO
LAS NECESARIAS

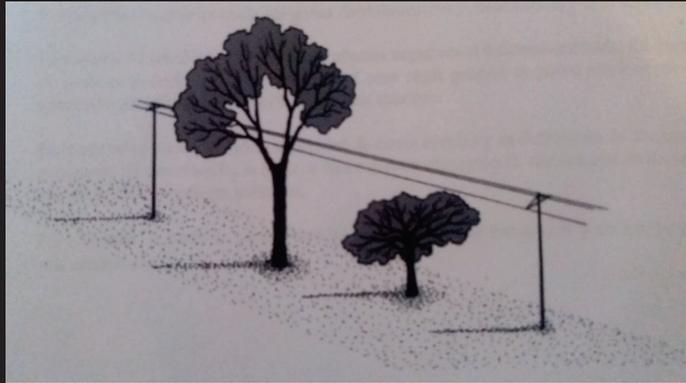
ALTURA DE LA COPA

DEPENDE DE LA
LOCALIZACIÓN DEL ÁRBOL



PODA DE FORMACIÓN CUANDO HAY CABLES

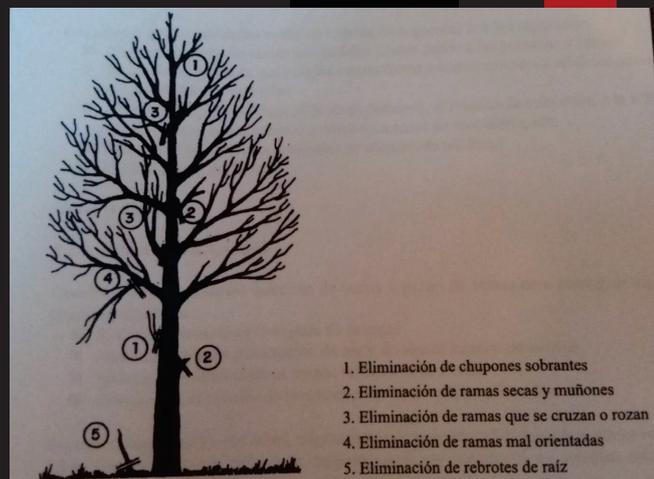
- ▶ LO MEJOR NO PLANTAR ÁRBOLES DEBAJO O CON LIMITACIÓN EN ALTURA
- ▶ FORMAR LA COPA POR ENCIMA DE LOS CABLES O A AMBOS LADOS



PODA DE ÁRBOLES ADULTOS

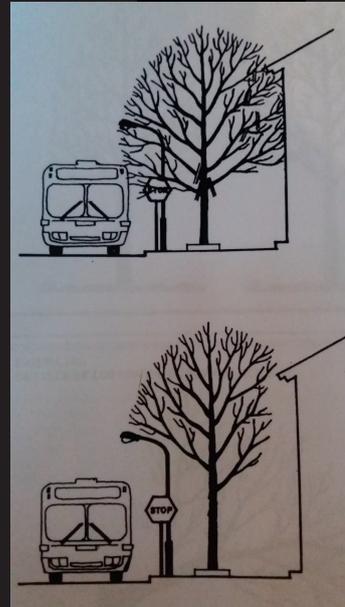
PODA DE LIMPIEZA O SANEAMIENTO

- ▶ ELIMINACIÓN SELECTIVA:
 - ▶ RAMAS MUERTAS
 - ▶ RAMAS ROTAS O AGRIETADAS
 - ▶ RAMAS ENFERMAS
 - ▶ RAMAS DÉBILES
 - ▶ RAMAS MAL ORIENTADAS O QUE COMPITEN
 - ▶ RAMAS CON CODOMINANCIAS O CI
 - ▶ RAMAS QUE SE CRUZAN
 - ▶ CHUPONES SOBRANTES
 - ▶ RETOÑOS DE RAIZ
 - ▶ SUPRESIÓN DE TREPADORAS, ALAMBRES, CUERDAS.....



PODA DE SEGURIDAD

SE PUEDE CORTAR COMPLETAMENTE LA RAMA QUE MOLESTA O DIRIGIR UN TIRA SAVIA APROPIADO



PODA DE ACLAREO

OBJETIVOS:

- REDUCIR PESO EN COPA (CASOS CONCRETOS)
- CONSEGUIR MAS LUZ EN COPA
- MENOR RESISTENCIA AL VIENTO (OJO)
- POTENCIAR EL DESARROLLO DE BROTES INTERNOS



UN EXCESIVO ACLAREO PUEDE REDUCIR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE AZUCARES EN EL ÁRBOL Y CREAR RAMAS CON EL PESO CONCENTRADO EN LOS EXTREMOS Y SUSCEPTIBLES DE ROMPERSE

OJO!



SE DEBE EMPEZAR POR LA PARTE MÁS ALTA DE LA COPA

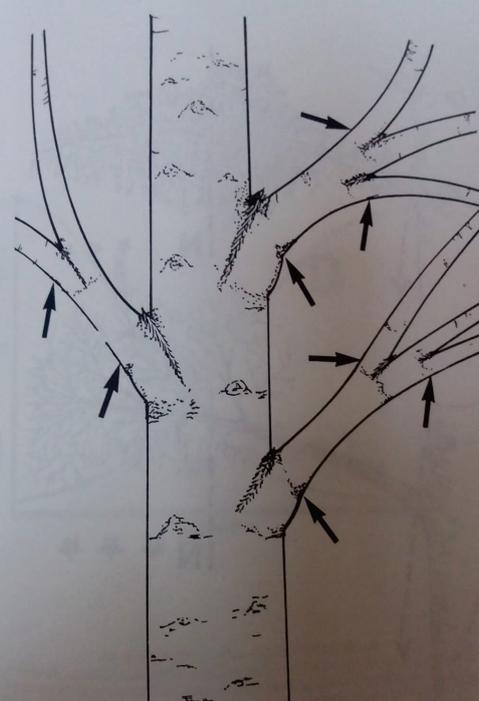


SE SUELE REALIZAR EN VERDE

PODA DE REDUCCIÓN DE COPA

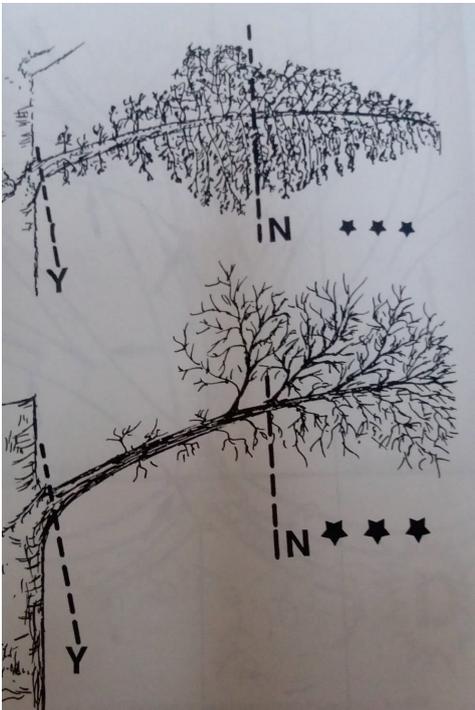
ELIMINACIÓN SELECTIVA DE RAMAS PARA
REDUCIR ALTURA O ANCHURA
METODO INGLÉS ES EL RECOMENDABLE

- ▶ ELIMINAR RAMAS
TERMINALES DEJANDO
EN CADA CORTE UN
TIRA SAVIA
ORIENTADO AL
EXTERIOR DE AL
MENOS 1/3 DE
DIAMETRO PARA QUE
ASUMA EL PAPEL DE
GUIA DOMINANTE



CORTES ADECUADOS

SE DEBEN REALIZAR EN LAS UNIONES DE LAS RAMAS
(flechas)
CORTAR SIEMPRE UNIDADES COMPLETAS



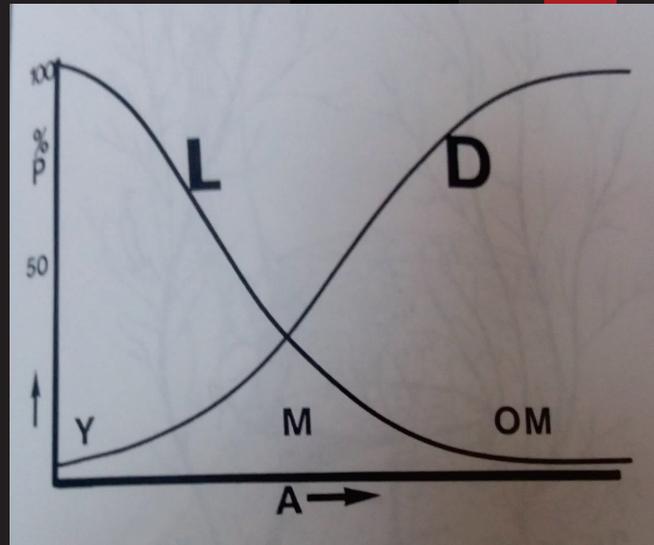
CORTES ADECUADOS

NUNCA DESPUNTAR RAMAS LARGAS ES MEJOR ELIMINAR LA RAMA COMPLETA (Y)

SUELEN CONVERTIRSE EN RAMAS PELIGROSAS

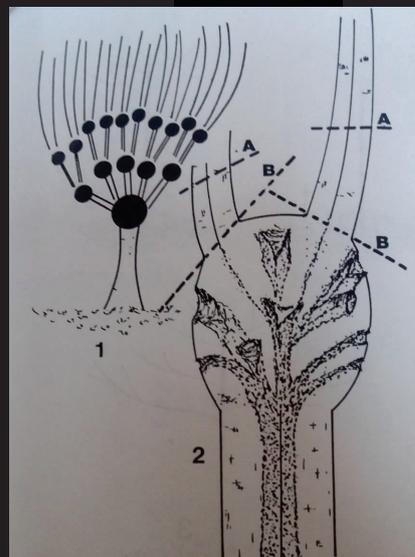
CUANTO HAY QUE PODAR

- A MEDIDA QUE EL ÁRBOL TIENE MAS AÑOS DEBE AUMENTAR LA CANTIDAD DE MADERA MUERTA (D) Y DISMINUIR LA CANTIDAD DE MADERA VIVA (L)



QUE HACER CON LAS CABEZAS DE GATO

- ▶ NO CORTAR LAS CABEZAS
- ▶ ELIMINAR LOS REBOTES CUANDO EMPIEZAN A CRECER EN HORIZONTAL
- ▶ CORTAR LO MÁS CERCA POSIBLE DE LA CABEZA



PROBLEMATICA CABEZAS DE GATO



DEBEN SER PERIODICAS sino al árbol le cuesta energéticamente mucho.



En cabezas de gato el almidón se almacena dif y en vez de almacenarse en las raíces va a las cabezas. Estoy montando pisos de varias plantas sobre bolas de almidón que se pueden desmoronar. soluciones mantener la estructura con suplentes pequeños.



Cuanto mas jovenes sean los suplentes menos daño.

Condicion inexcusable



debilita y puede ser peligroso

Si cortamos la cabeza de gato la rama probablemente se seque. No suelen romper las cabezas de gato sino cogen mucho peso.

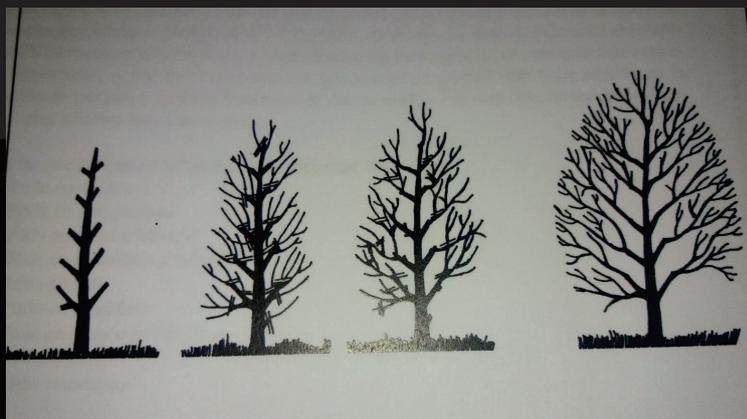


Ca eliminas el suplente debes eliminarlo desde la cabeza de gato ya q la herida se puede cerrar mejor por la cercania del almidón. Si cortamos mas arriba no tiene reservas

DESMOCHADO



PODAS DE
REFORMACION
DE ARBOL
TERCIADO



PODA PARA DIFERENTES ESPECIES

CONIFERAS:

- GUIA CENTRAL DOMINANTE. POCA PODA DE FORMACION
- NO TIENEN YEMAS LATENTES EN MADERA VIEJA por debajo del follaje ES PRECISO DEJAR FOLLAJE EN MADERA VIEJA

ARBOLES DE FLOR:

- CONOCIMIENTO DE LA FENOLOGÍA. EVITA LA ELIMINACION DE YEMAS FLORALES
- ARBOLES QUE FLORECEN EN BROTES DEL AÑO: PODA EN PARADA VETETATIVA
- ARBOLES QUE FLORECEN EN RAMAS DEL AÑO ANTERIOR: DESPUÉS DE LA FLORACIÓN (FINALES DEL INVIERNO)

PROTOSCOLOS DE PODA

▶ Evaluar:

- ▶ Especie
- ▶ Situación
- ▶ Función
- ▶ Edad
- ▶ Estado sanitario
- ▶ Necesidades del ejemplar
- ▶ Diámetro mínimo y máximo de las ramas a eliminar
- ▶ Frecuencia de la poda, tipo y severidad

FRECUENCIA DE PODA EN ARBOLADO VIARIO

Suele ser ELEVADA

IMPORTANTE:

- ELECCIÓN DE ESPECIE EN CUANTO A LA UBICACIÓN
- SELECCIÓN DE PLANTA DE CALIDAD
- PLANTACIÓN CORRECTA
- PODA DE FORMACIÓN

FRECUENCIA DE PODA EN ARBOLADO DE JARDINES

Suele ser BAJA

IMPORTANTE:

- ELECCIÓN DE ESPECIE EN CUANTO A LA UBICACIÓN
- SELECCIÓN DE PLANTA DE CALIDAD
- PLANTACIÓN CORRECTA
- PODA DE FORMACIÓN (menos importante)

IMPORTANCIA DE LAS VERIFICACIONES



PREVIAS: información y valoración. Importancia de la realización de un pliego de condiciones técnicas genérico para la realización de trabajos de poda municipal.



APTITUD DE LOS QUE REALIZAN LOS TRABAJOS: máquinas, herramientas, materiales, profesionalidad



CONTROL DESPUÉS DE LOS TRABAJOS



Caso real

PODA ADECUADA DE ARBOLES

✓ QUE HACER

✗ QUE NO HACER

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> PODA SI ES NECESARIA 	<ul style="list-style-type: none"> NO HACER PODA EXCESIVA O INNECESARIA
TIPOS COMUNES DE PODA	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de Copa <ul style="list-style-type: none"> Ramas Muertas Enfermas (Remover) Ramas Rotas (Remover) Aclareo de Copa Reduccion de Copa Levantamiento de Copa 	<ul style="list-style-type: none"> Cola de Leon Descope/Desmoche Sobre Levantamiento
DONDE PODAR	<ul style="list-style-type: none"> Al ras del collar de la Rama 	<ul style="list-style-type: none"> No Tocones No Cortes al ras Cortes de Poda Grande
COMO HACER LOS CORTES DE PODA	<ul style="list-style-type: none"> 3-point Cut <ol style="list-style-type: none"> First cut to prevent tearing Second cut to remove branch Final cut outside branch collar to remove stub 	<ul style="list-style-type: none"> Heridas Dentadas Desgarres



PODAS Y PUDRICIÓN DE LA MADERA

SANIDAD DEL ARBOL E INFLUENCIA DE LA PODA

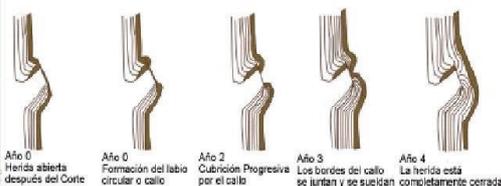
LAS PODAS Y LA PUDRICION DE LA MADERA

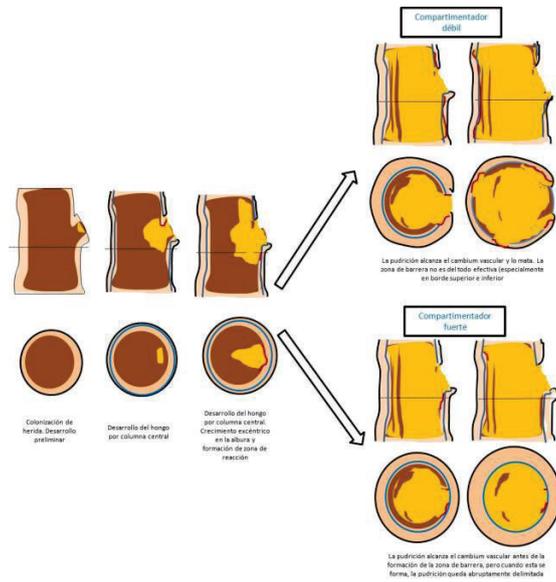
- ▶ La pudrición se inicia siempre en una herida, En un lugar donde la madera queda sin la protección de la corteza sana. Si la herida es pequeña, el árbol es capaz de cerrar el área infectada. Construye barreras naturales para evitar que pase la pudrición (concepto de COMPARTIMENTACIÓN).

• **Todo corte es una herida.** El árbol intentará cubrir y cicatrizar esa herida produciendo un labio cicatrizante y aislando la madera infectada (*compartimentación*).

* De esta forma la herida se cubre desde **fuera hacia dentro**

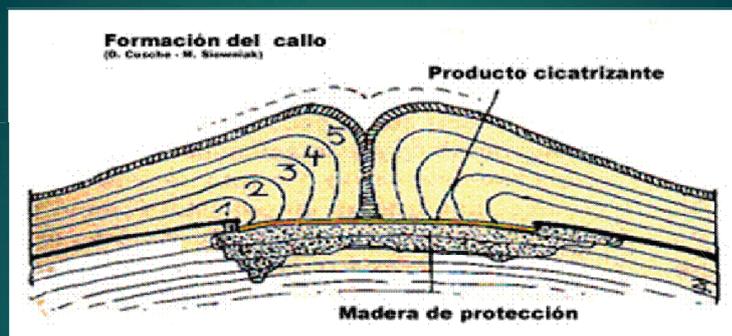
Esquema de cicatrización de una herida





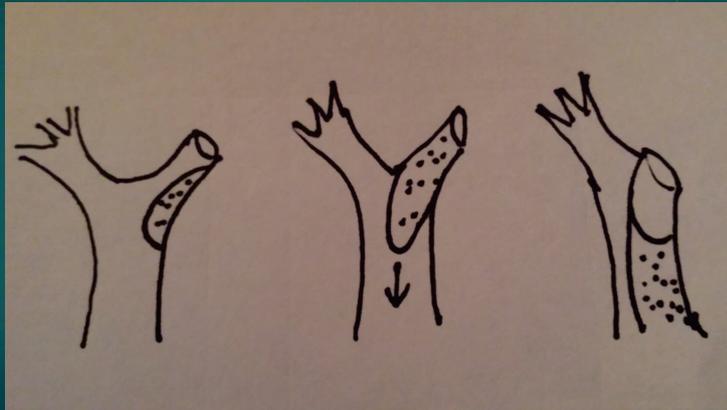
Barreras y su potencia

- ▶ Depende de:
 - ▶ ESPECIE DE ÁRBOL
 - ▶ CAPACIDAD FISIOLÓGICA (RESERVAS)
 - ▶ EJ: CHOPO/PLATANO



LAS PODAS Y LA PUDRICION DE LA MADERA

- ▶ El problema es cuando la herida es demasiado grande

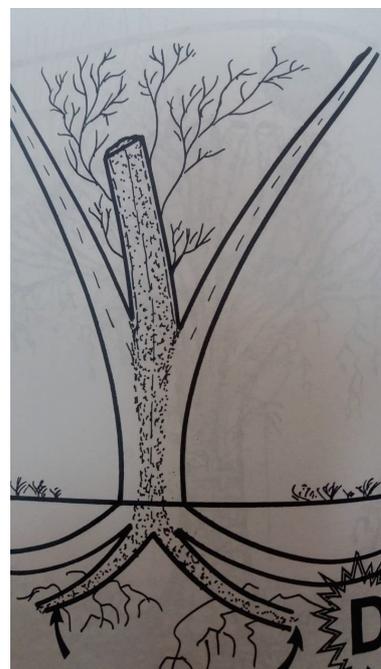


LAS PODAS Y LA PUDRICION DE LA MADERA



DESCOPADO Y ENFERMEDADES RADICULARES

- ▶ Al eliminar las copas las raíces que dependen de ellas empiezan a morir de hambre.
- ▶ Los hongos atacan y se producen pudriciones y enfermedades.



LOS HONGOS ESOS GRANDES DESCONOCIDOS.....



APROX. 100.000 ESPECIES DESCRITAS (se cree que solo un 10% del total)



GRAN VARIABILIDAD GENÉTICA Y DE ASPECTOS Y AMBIENTES



PUEDEN CAMBIAR SU FORMA DE ALIMENTACIÓN Y DE VIDA A LO LARGO DEL TIEMPO



ALGUNOS SON ENDÓFITOS

SU CAMBIO UNIDO AL ESTADO DEL ARBOL



Pueden pasar de saprofitos a xilófagos



Principio de la humedad en tejidos vivos. La poda del árbol introduce sequedad en su estructura

No son la causa de la pudrición sino que son un síntoma



Son una parte integrante del árbol y todavía no sabemos ni conocemos bien su papel



La importancia del cuidado de los árboles y la biodiversidad



Biodiversidad y árboles más fuertes

El caso de *Armillaria mellea*



En un entorno ecológicamente inalterado es raro encontrar a *A. mellea* actuando como parásito



En entornos compactados como en los jardines históricos se dan fenómenos de facilitación de infecciones de *Armillaria* por otros hongos.



Red de contactos

Como las conexiones neuronales....

<https://youtu.be/kw3FYvWT-Po>

Las ciudades carecen de estas redes y además....



Las lesiones se producen habitualmente en gran parte de los árboles:

Podas drásticas
Heridas y golpes
Eliminación y corte de raíces



Las infecciones se propagan con gran facilidad

Las lesiones facilitan la colonización de la madera por hongos xilófagos

Árbol urbano = Senescencia temprana = colonización por xilófagos



Alburas reducidas



Madera abandonada

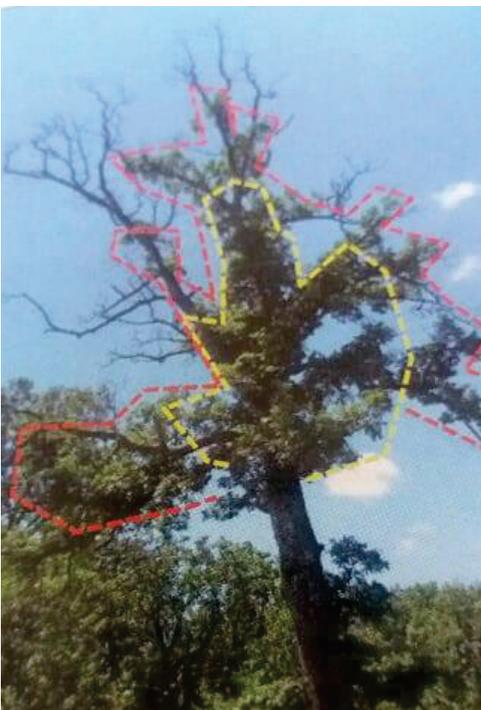
CRECIMIENTO Y APARICIÓN DE MADERAS EN DETERIORO

- ▶ Los árboles en algún momento de su vida generan madera colonizable por los hongos y están preparados para ceder esa madera siempre que se encuentre en buen estado fisiológico.
- ▶ 3 tipos de estructuras que pueden ser colonizadas en algún momento:
 - ▶ Madera de ramas muertas en deterioro
 - ▶ Madera de duramen
 - ▶ Raíces muertas o en deterioro

MADERA DE RAMAS MUERTAS O EN DETERIORO

- ▶ Las ramas son en su mayor parte temporales al cabo del tiempo mueren y son colonizadas por los hongos. Las ramas muertas pueden aparecer:
 - ▶ Copas en crecimiento: proceso de autopoda (ramas secundarias y temporales). Riesgo mínimo
 - ▶ Procesos de regresión:
 - ▶ En fase de senescencia
 - ▶ En árboles jóvenes o maduros con problemas de vitalidad
 - ▶ Riesgo alto

Atrincheramiento natural



Regresión en árbol joven

Desvitalizaciones y ramas secas



LOS SÍNTOMAS DE REGRESIÓN O DECAIMIENTO DE COPA INDICAN DESVITALIZACIÓN O DESARREGLOS DEL SISTEMA BIOLÓGICO DEL ÁRBOL Y PUEDEN TENER DISTINTAS CAUSAS



ES UN SÍNTOMA DE FALTA DE VITALIDAD. EN CASO DE ARBOLES JOVENES ES PRODUCTO DE MUCHOS AÑOS DE ESTRÉS.



Qué vemos en este árbol?



Qué vemos en este árbol?



Qué
vemos
en este
árbol?



Qué
vemos
en este
árbol?



Qué
vemos
en este
árbol?

Cavidades y pudriciones en cruz u horquilla

- ▶ Las horquillas o cimales cuando se cortan o dañan no tienen defensa frente a la pudrición interna
- ▶ ¿Cuál es el caso peor o más peligroso?



Extensión de la pudrición?

- ▶ Falta de defensa



Fallos estructurales en horquillas





Opiniones??

Riesgo en el arbolado

- ▶ La mala gestión que se realiza en los entornos urbanos provoca que existan situaciones de riesgo superiores a las consideradas normales. La posibilidad de riesgo no se puede eliminar completamente y **un nivel de riesgo cero es inviable, pero se puede gestionar el riesgo de los árboles de forma que se pueda minimizar**



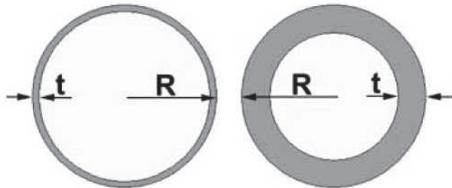


Wie hohl darf ein Baum sein?

Eiche, voll bekrönt H= 29 m
D= 136 cm

Wessolly/ Erb
(Handbuch der Baumstatik
und Baumkontrolle, S. 155 ff)
Sollwandstärke
t= 4,75 cm

Mattheck
70%-Regel
t= 20,4 cm

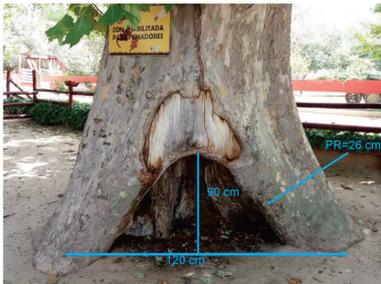


93% hohl,
100% sicher
nach SIA

70% hohl, ohne
Rückschnitt
nicht mehr
sicher nach VTA

Mattheck & Bethge 2004

ÁRBOLES
HUECOS SI
PERO
DEPENDE....

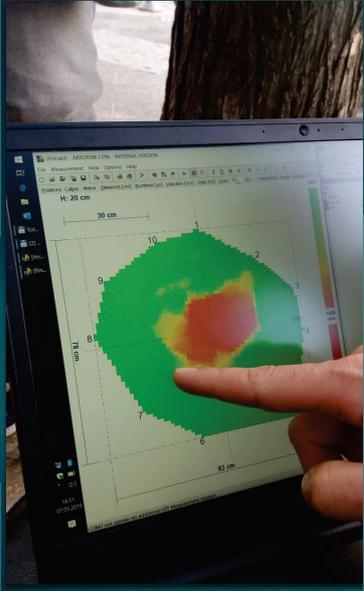


Cavidad del árbol nº 11



Cavidad del árbol nº 4

ESTUDIO DE
CAVIDADES



SI HAY DUDAS,
TESTIFICACION



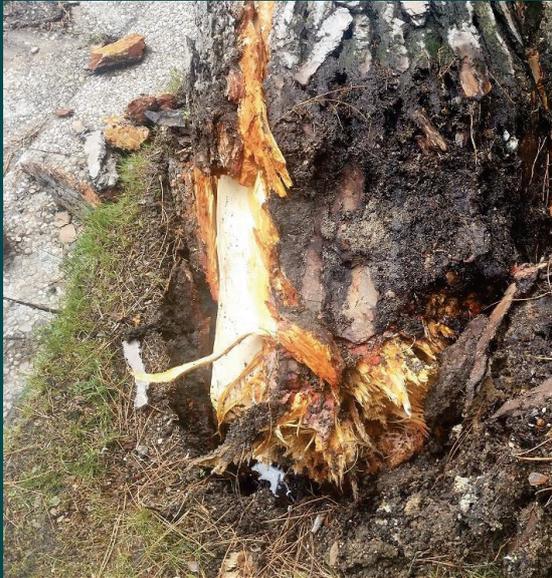
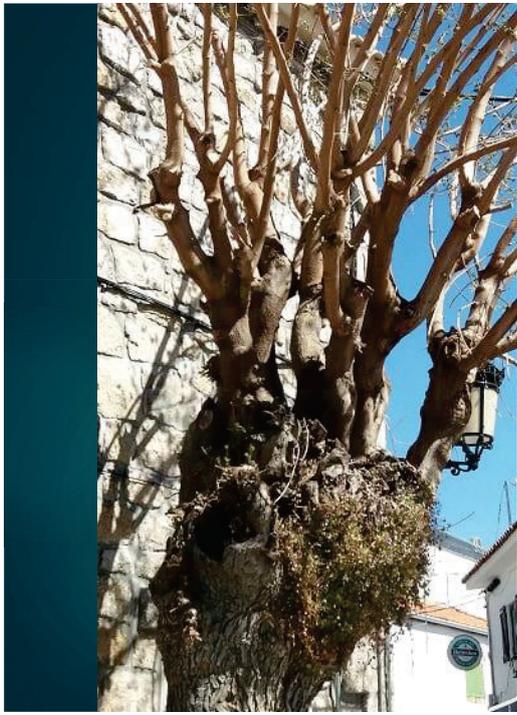
Ficus en Tejeda (Gran Canaria)





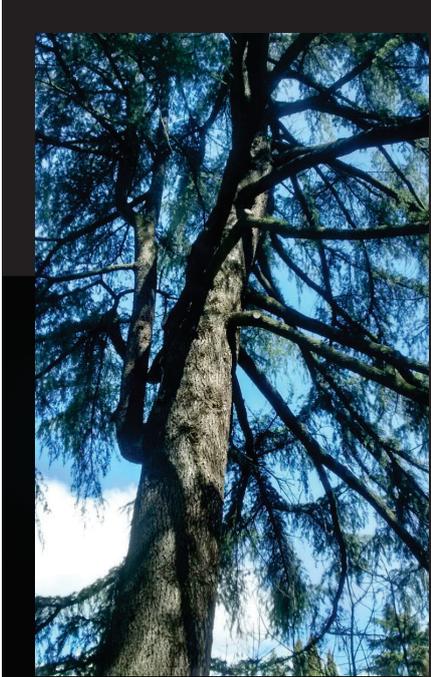
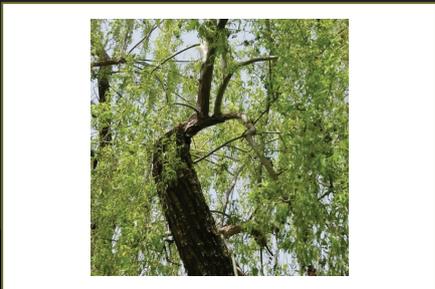
Casos...

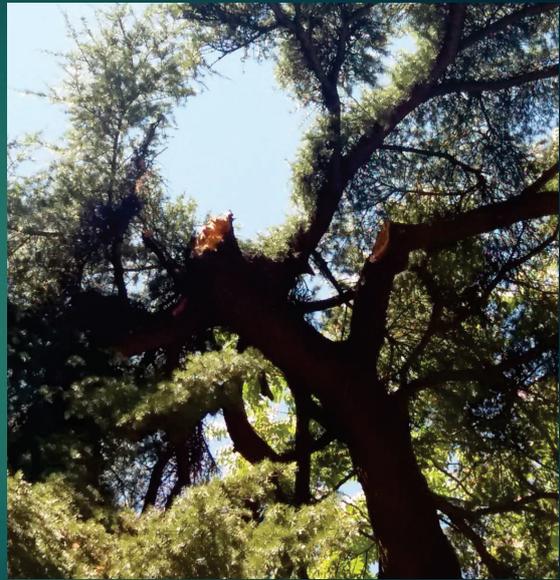


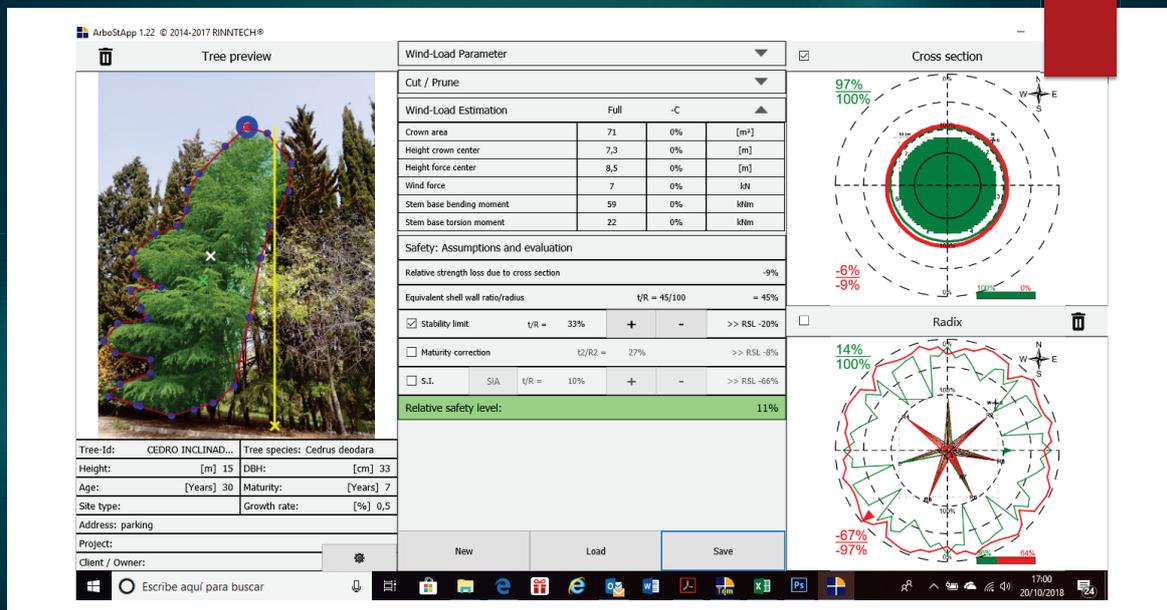
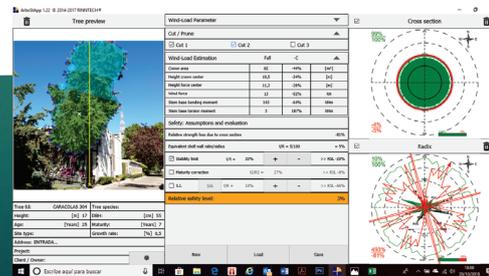
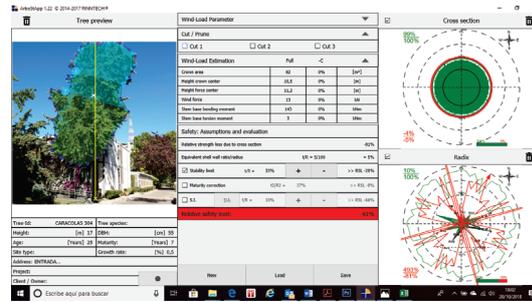












resumen

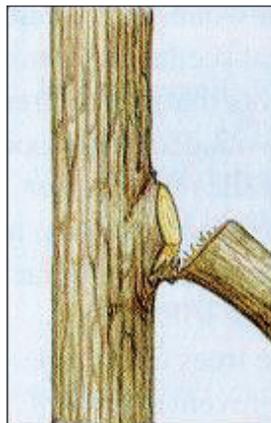
- ▶ Una poda rutinaria no implica necesariamente una mejora de la salud del árbol. La supresión de follaje mediante la poda reduce el vigor del árbol, hace disminuir sus reservas energéticas y hace mermar su sistema radical.
- ▶ Una poda severa puede significar una disminución de la salud del árbol y es el origen de cavidades y pudriciones que a la larga comportarán un anclaje inseguro de las nuevas ramas, con mayor riesgo de rotura, y un incremento de las futuras operaciones de poda.
- ▶ El total de tejido vivo que puede ser eliminado de un árbol como máximo depende de la especie, de su tamaño y de su edad. Es aconsejable no superar el 25% de follaje eliminado.

CONSIDERACIONES

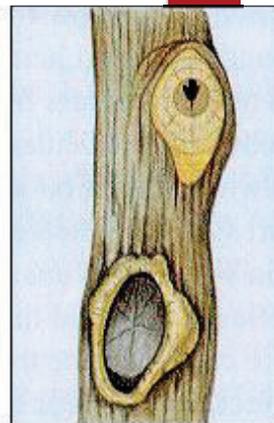
- ▶ Antes de acceder al árbol deberá hacerse un examen visual para localizar posibles peligros para el podador, tanto los propios del árbol (pudriciones, ramas rotas, etc.) como los externos (presencia y situación de cables eléctricos, etc.).
- ▶ En cualquier caso se deberá tener un especial cuidado en no producir heridas en el tronco y ramaje que puedan constituir un posible foco de entrada de patógenos

CONSIDERACIONES

- ▶ Los cortes deberán ser siempre limpios y no deberán provocar desgarros, por lo que se deberán usar las herramientas de corte adecuadas, en buen estado y bien afiladas y desinfectadas. Para ramas de cierto peso (siempre que no se pueda aguantar la rama con una mano), se seguirá la regla de los tres cortes, es decir, antes del corte definitivo se harán primero dos cortes de descarga.



C. Desgarra la corteza



D. Cortes lisos

Forma de cortar

- ▶ El primer corte se situará a unos 30-45 cm del cuello de la rama y no deberá ser demasiado profundo para evitar el bloqueo del serrucho (aproximadamente un 30% del diámetro de la rama).
- ▶ El segundo corte, situado un poco más hacia el exterior, la rama se romperá y caerá.
- ▶ El tercer corte, realizado tal y como se, se eliminará el muñón resultante sin peligro de desgarre.

REGLA GENERAL

- ▶ ninguna rama deberá ser podada sin ningún motivo.

- ▶ tener en cuenta la dirección prevista de caída para prevenir posibles accidentes tanto a trabajadores como a peatones, así como evitar daños a bienes y a otras ramas o a la vegetación circundante.



LAS PINTURAS EVITAN PUDRICION??

- ▶ **Cubrir los cortes de la poda evita la pudrición**
- ▶ Pintar o empastar los cortes con sustancias impermeables y a veces con pesticidas para proteger las heridas expuestas al ataque de patógenos, insectos y pudriciones.
- ▶ Actualmente es aceptado que no hay evidencias de tales creencias y se confía en que el árbol está capacitado para aislar la herida y compartimentalizarla para que las pudriciones no invadan el tejido vivo. A veces la pasta le sirve más de protección al patógeno que de prevención al árbol. Lo importante es hacer un corte limpio y correcto para que la herida cierre pronto.

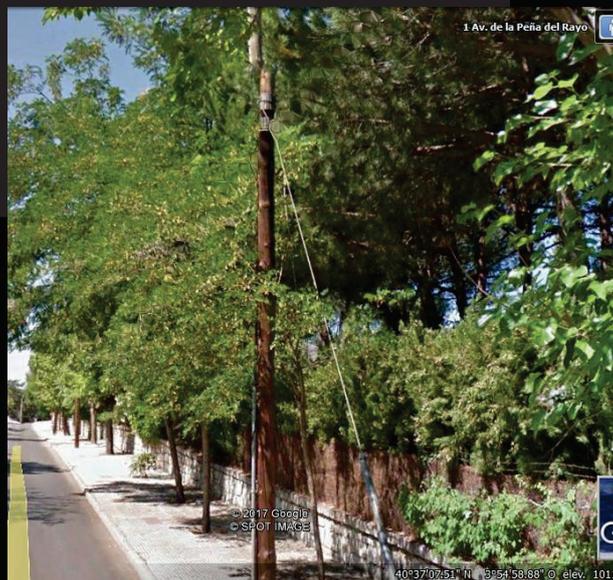
EPOCA DE PODA

- ▶ La poda de ramas muertas, débiles o afectadas por plagas o enfermedades puede llevarse a cabo en cualquier época del año
- ▶ La poda de ramas sanas se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica, evitando los períodos críticos de la brotación y de la senescencia foliares



CUANDO
SE HACE
MAL...





1 Av. de la Peña del Rayo

© 2017 Google
© SPOT IMAGE

40°33'707.51" N 3°54'53.83" O elev. 1011

