

LA PODA DEL PISTACHERO

19, 26 de Febrero y 4, 11 de marzo de 2016

Centro de Investigación Agroambiental El Chaparrillo

**(IRIAF - Instituto Regional de Investigación
Agroalimentaria y Forestal)**



Castilla-La Mancha

TIPOS DE PODA

- Según la Época de Realización: Reposo o en verde
- Según los Objetivos: Formación, fructificación o producción, renovación y limpieza.
- Según el Tipo de Corte: Despunte y aclareo

ACLAREO



Antes



Después

DESPUNTE O PINZAMIENTO



EFECTOS DE LA PODA EN FUNCIÓN DE LA ÉPOCA

EFECTOS DE LA PODA	PODAS DE INVIERNO			PODAS DE VERANO		
	TEMPRANA	INVIERNO	TARDÍA	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
1º Pérdida de reservas	MENOR QUE EN EL VERANO			MAYOR QUE EN EL REPOSO		
	Decreciente	Mínima	Creciente	Máxima	Grande	Decreciente
2º Cicatrización de heridas	PEOR QUE EN VERANO			MEJOR QUE EN EL REPOSO		
	A peor	Nula	A mejor	Muy buena	Buena	Muy buena
3º Daños por el frío	A peor	Graves	A menor	No hay problemas		
4º Infecciones criptogámicas	Graves	-	Graves	Menores problemas		
5º Sangrado	Graves			Menos graves		
RECOMENDACIONES		No podar en zonas muy frías	Podar especies delicadas (pistachero)			Podar especies de cicatrización Delicada (pistachero)

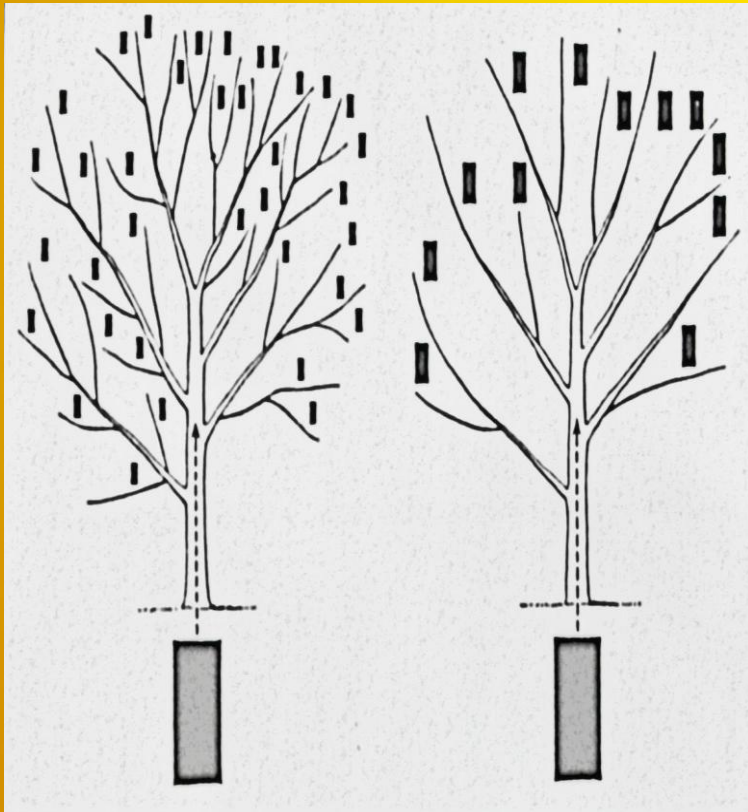
PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (1)

- Mayor ventaja en crecimiento de las ramas verticales
- A corte más drástico, más vigor de los brotes resultantes
- A más nutrientes mayor desarrollo vegetativo; a menos nutrientes mayor fructificación
- Poda en plantas jóvenes retraso en inicio de fructificación
- Con la poda: prolongamos el período vegetativo, obtenemos un menor desarrollo radicular, incrementamos la resistencia a la sequía y aumentamos la calidad de los frutos
- Debemos podar todos los años para podar menos

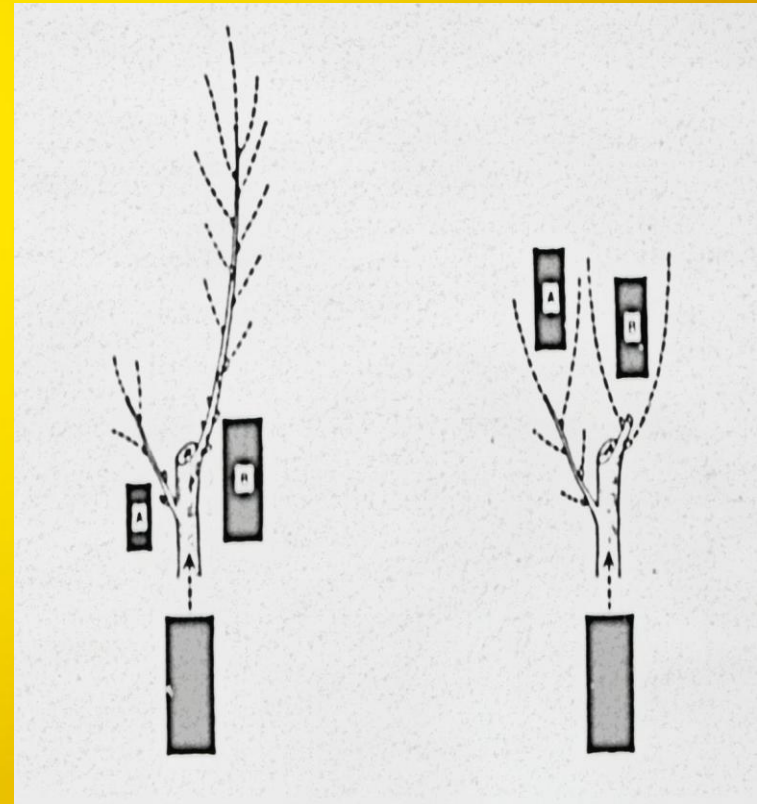
PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (2)

(Reparto de Savia)

Por Árbol



Por Rama



PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (3)

(Comportamiento del árbol)

Sin abono y sin poda

El árbol agota rápidamente los recursos del suelo



RESULTADO:

Bajos rendimientos, vecería, disminución del porcentaje de frutos abiertos y de un calibre menor

Crecimientos vegetativos pequeños con todas las yemas de flor

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (4)

(Comportamiento del árbol)

Sin abono y con poda severa



Rejuvenecimiento del árbol temporal, vegetación excesivamente concentrada, reducido desarrollo del árbol por debilitamiento paulatino

RESULTADO:

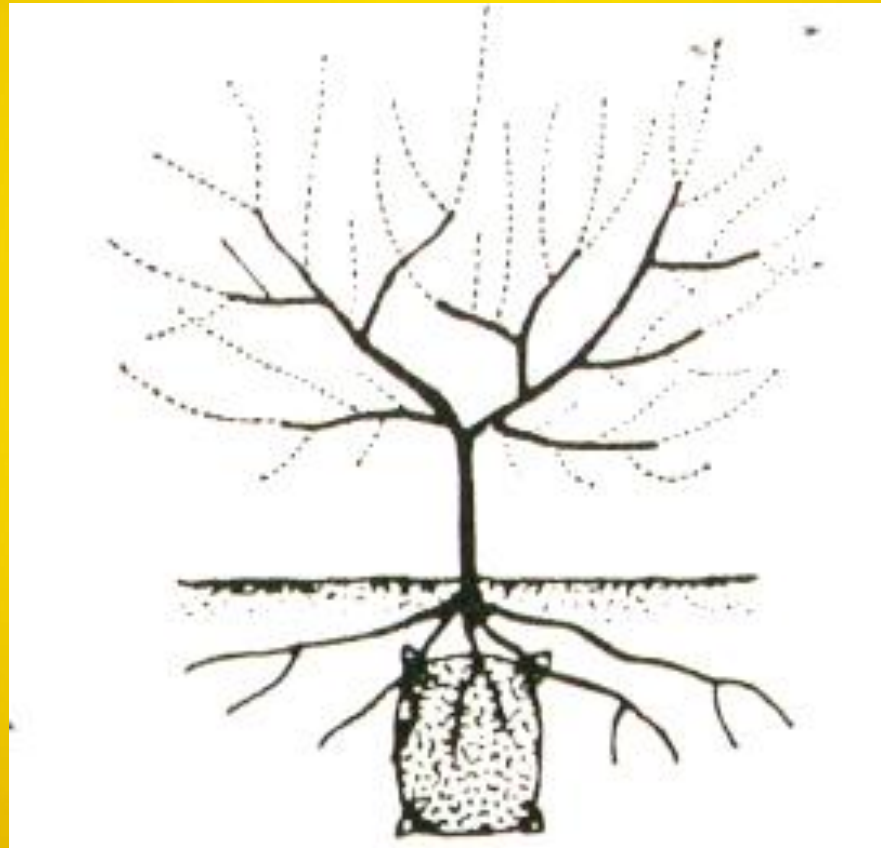
Bajos rendimientos, aumento de plagas y enfermedades

Crecimientos vegetativos abundantes pero cada vez más débiles, mayoría de yemas vegetativas

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (y 5) (Comportamiento del árbol)

Buen abonado y ligera poda de aclareo

Árbol
equilibrado,
buena aireación
e iluminación



RESULTADO:

Máxima
expresión de
productividad,
renovación de
ramos, calidad
visual de los
frutos

Crecimientos vegetativos equilibrados en longitud y número,
buen balance entre yemas de madera y de flor

PRINCIPIOS AGRONÓMICOS

A MENOR profundidad de suelo → MAYORES necesidades de poda
(conservación del equilibrio entre la capacidad de alimentación del sistema radicular y el rendimiento productivo)

A MENOR marco de plantación → MAYORES necesidades de poda
(reducción de humedad, sombreado y facilitar el pase de aperos)

En relación al mantenimiento de la NUTRICIÓN del árbol →

En REGADÍO menores necesidades de poda en relación al SECANO

En relación a la reducción del SOMBREO y la HUMEDAD de la plantación →

En REGADÍO mayores necesidades de poda en relación al SECANO

HERRAMIENTAS (1)

- Tijeras a una mano



- Tijeras a dos manos



- Podadora de Pértiga

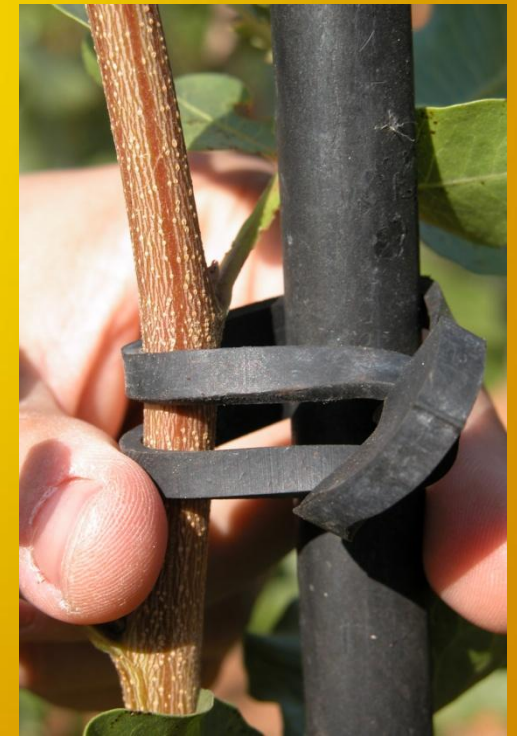
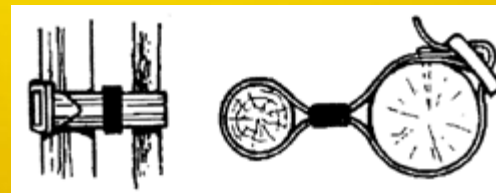


- Podadora mecánica de altura



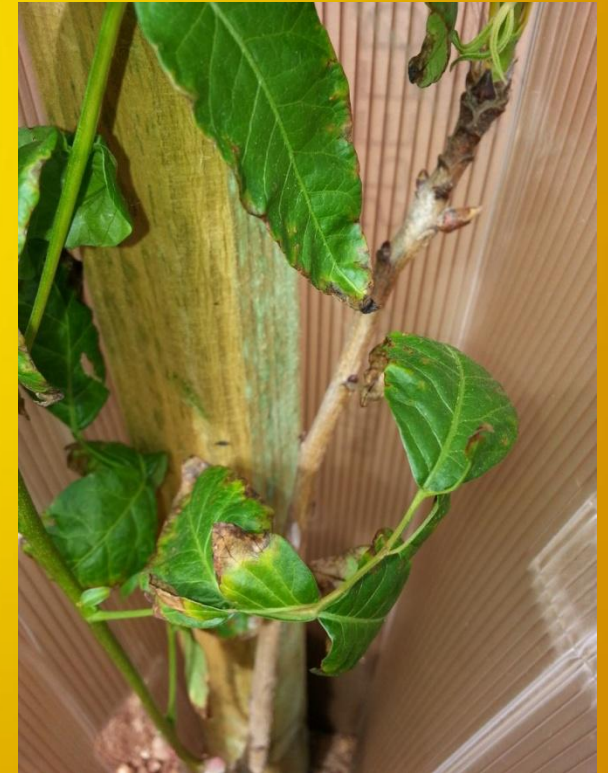
OTROS MATERIALES

- Sujeción y atado



OTROS MATERIALES

PROTECTORES

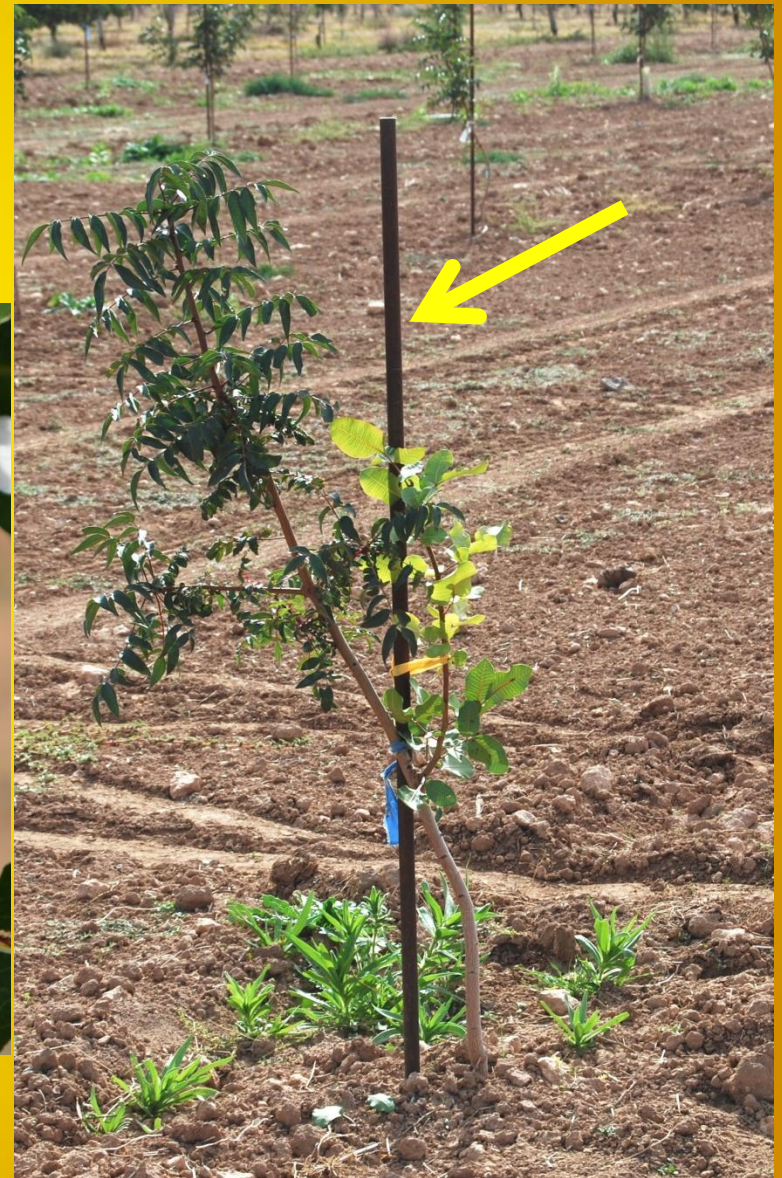


OTROS MATERIALES PROTECTORES



OTROS MATERIALES

TUTORES



¿Y SI NO
PODAMOS?

- La **PRODUCCIÓN** se iría alejando paulatinamente del árbol
- Se produciría un **DESEQUILIBRIO**, cada vez más evidente, entre la parte aérea y el sistema radicular, sobre todo en los suelos menos profundos, elevando el porcentaje de frutos cerrados
- El árbol se convertiría en una maraña de ramas interiores **OBSTACULIZANDO** el paso del aire y la luz
- Las probabilidades de aparición de **PLAGAS** y **ENFERMEDADES** aumentaría, convirtiéndose el árbol en el mejor de los refugios para las primeras y el caldo de cultivo perfecto para la propagación exponencial de las segundas
- Se **ENTORPECERÍA** el paso de ateros



¿POR QUÉ Y PARA QUÉ PODAMOS?

REDUCIR COSTES en la recolección y en tratamientos fitosanitarios

ELEVAR LA CALIDAD de la cosecha

- Física
- Organoléptica

MANTENER UNA PRODUCCIÓN CONSTANTE en suelos poco profundos, pobres y sin agua en muchos casos

EVITAR PROBLEMAS FUTUROS (rotura de ramas, facilidad de manejo con los aperos, etc.)

VIGORIZAR y MANTENER LA SANIDAD del árbol

COMPORTAMIENTO GENERAL DEL PISTACHERO

- Vegetación relativamente **VIGOROSA** los primeros años
- Fuerte **DOMINANCIA APICAL** que se acentúa con el paso del tiempo
- Las heridas de la poda suelen **CICATRIZAR** lentamente (sobre todo las realizadas durante la parada vegetativa).
- Dos crecimientos principales: **PRIMAVERA** y **VERANO**
- **LENTO** crecimiento en diámetro

MOMENTO DE PODAR

- **TEMPRANA (OTOÑO)** las migraciones de reservas hasta los extremos de las ramas no habrán tenido tiempo de producirse
- **TARDÍA (FINALES DE MARZO)** las pérdidas de reservas de las ramas eliminadas debilitarán considerablemente el árbol en proporción al tiempo de demora de la poda, sin embargo, la cicatrización de las heridas es mucho mas rápida

PERÍODO MÁS FAVORABLE:

Desde primeros de febrero hasta mediados de marzo (número de árboles a podar, disponibilidad de mano de obra y maquinaria)

TIPOS DE PODA EN LOS FRUTALES

- **FORMACIÓN:** Con una duración máxima aproximada de 6 años, contados a partir del primer año de injerto
- **PRODUCCIÓN:** Anual, ligera y equilibrada, acompañada de una limpieza general
- **REJUVENECIMIENTO:** Regenerar el árbol agotado debido a su avanzada edad o a su incapacidad de nutrirse adecuadamente

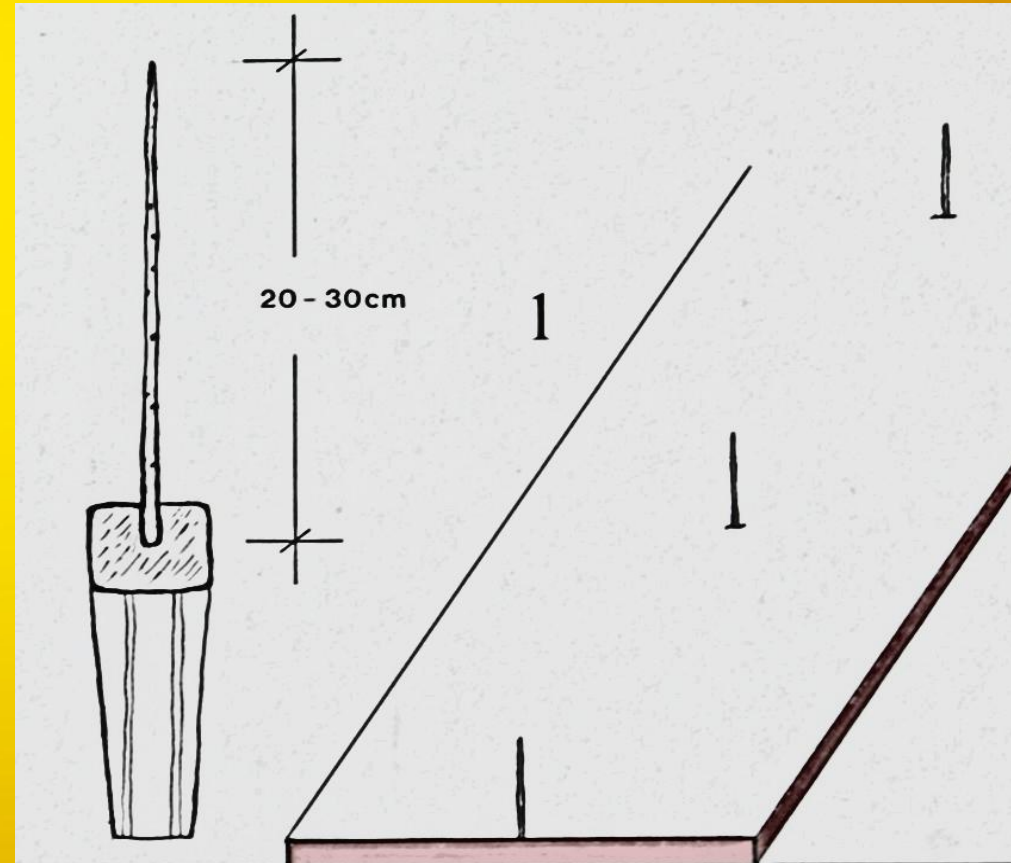
LA PODA DE FORMACIÓN

OBJETIVOS

- Recolección mecanizada eficaz, elevando la rentabilidad del cultivo
- Máxima copa en función del tipo de suelo y mantenimiento del mismo con una fuerte estructura
- Armazón del árbol equilibrado en todas las direcciones a efectos de optimizar la aireación y la iluminación

Plantación del portainjerto

Año: 1



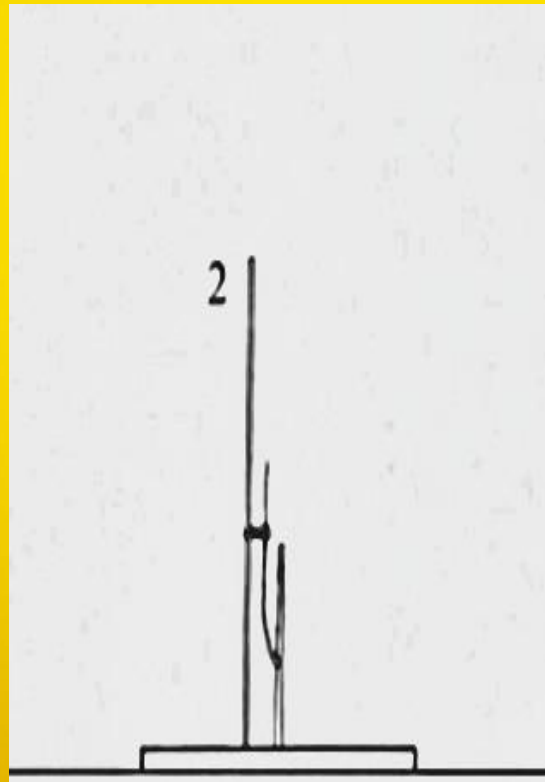
Injerto del patrón (portainjerto)

Año: 2



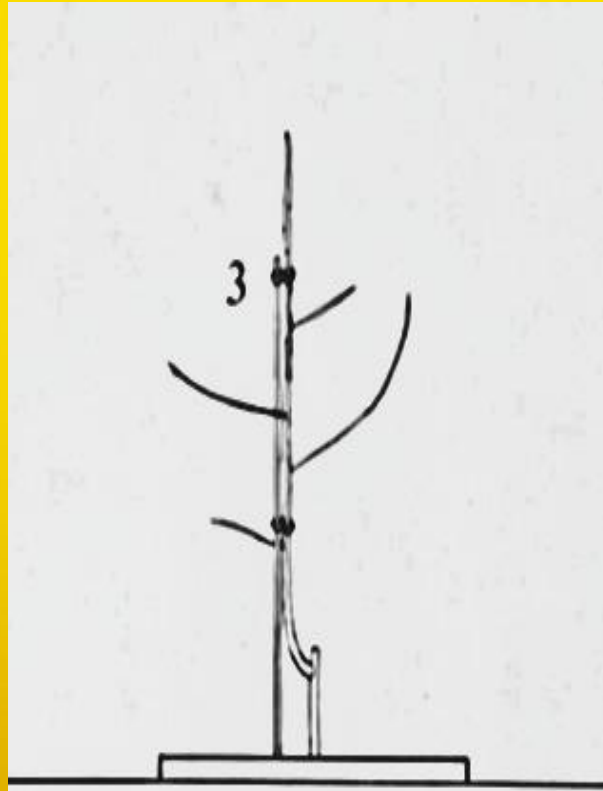
Injerto del patrón (portainjerto)

Año: 2



La guía o brote del injerto (variedad) llega a
la altura convenida
(Caso de las HEMBRAS)

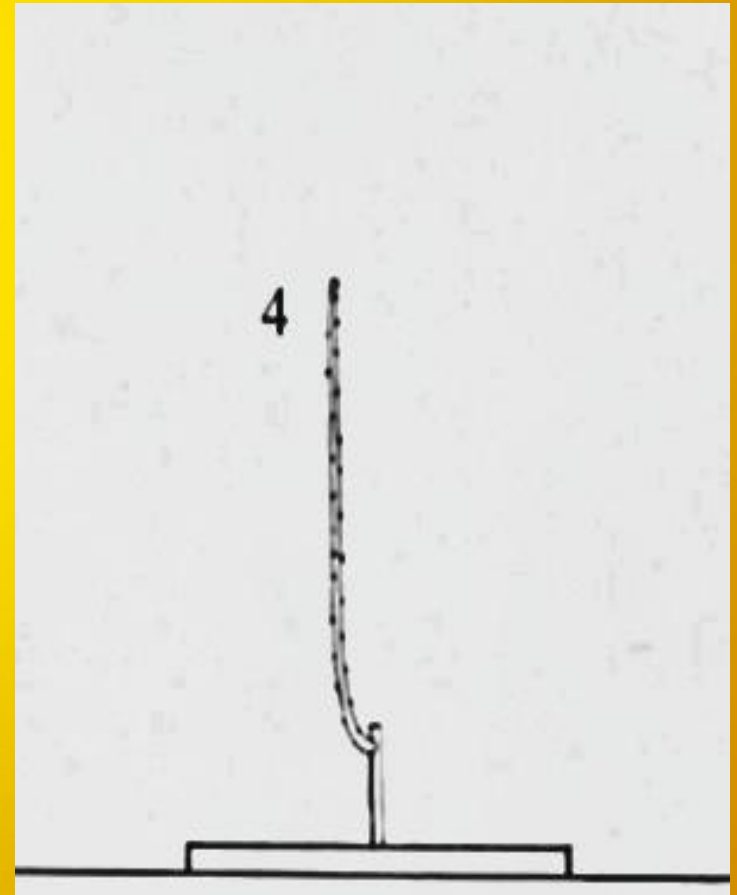
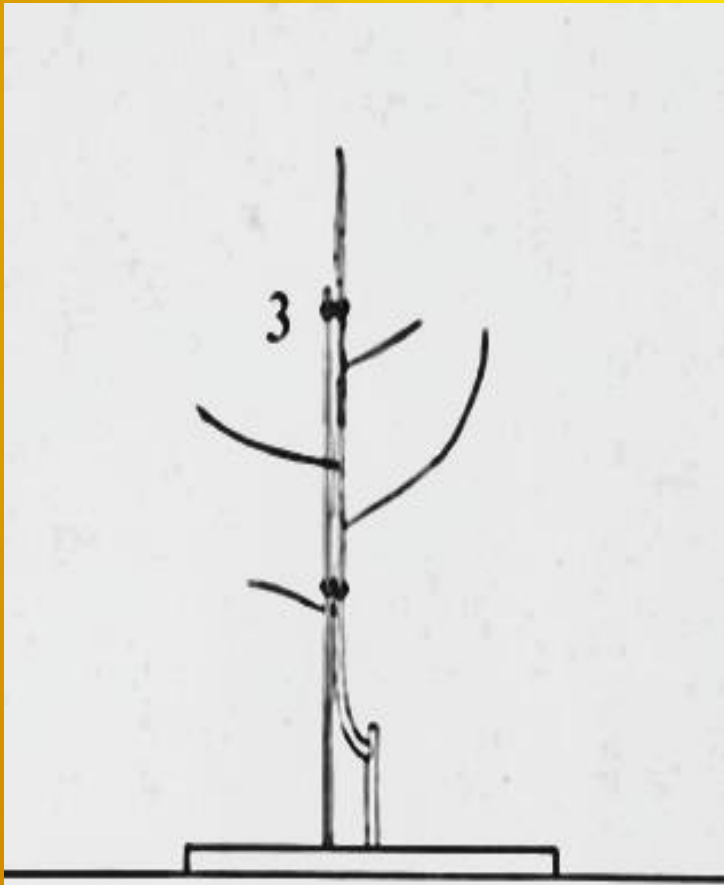
Año: 3 ó 4



Opción 1: La guía no ha llegado a la altura ideal y se ha dejado otro año de crecimiento. Se espera a despuntarla el año que viene o se comienza a formar a una menor altura.

Opción 2: La guía ha llegado a la altura adecuada y se despunta

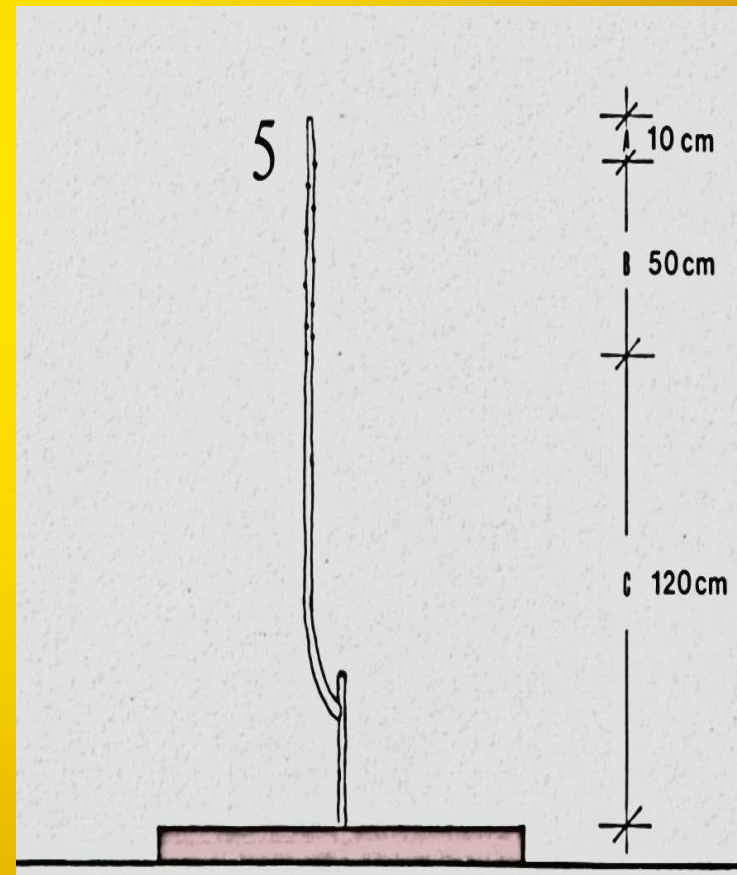
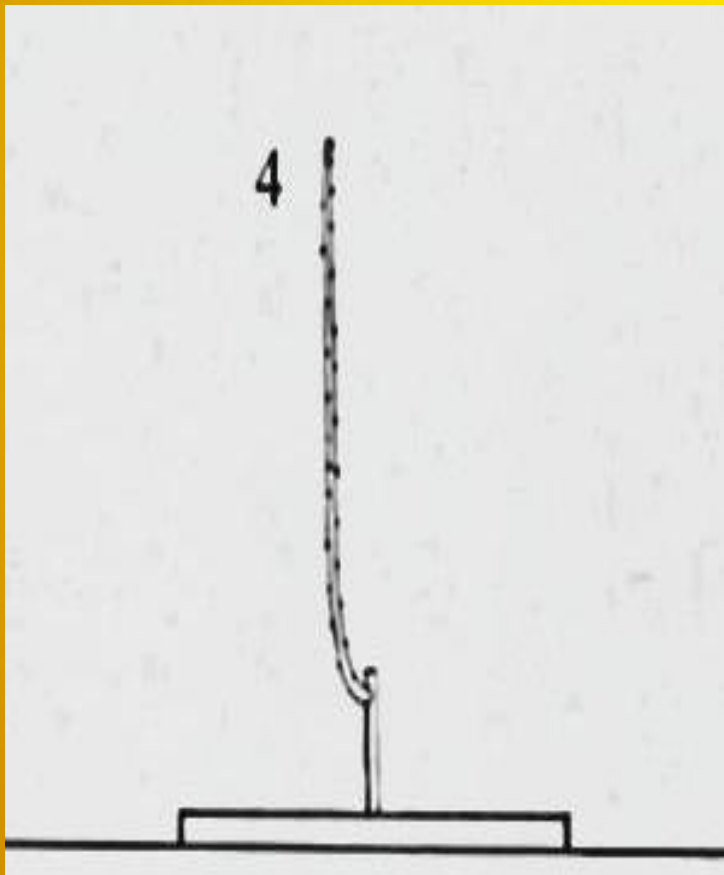
Año: 3 ó 4



Opción 2

Eliminación de yemas

Primavera Año 4



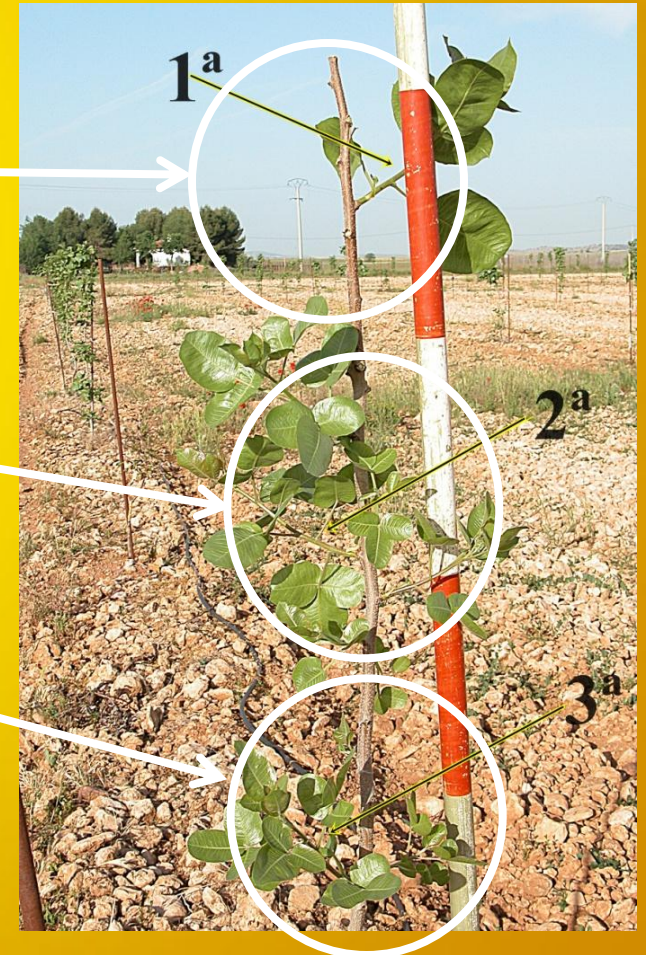
CASO A: FORMACIÓN RÁPIDA

Selección de 3 grupos de yemas del tramo de los 50 cm antes de su brotación. Dejar 3 o 4 yemas en cada grupo. Poda en verde podría ser necesaria. Elección de las tres ramas definitivas en el invierno siguiente.

Invierno anterior



Mayo Año 4



CASO A: FORMACIÓN RÁPIDA

Desde la primavera selección de tres grupos de yemas con 3-4 yemas cada grupo. Seleccionar las tres ramas definitivas en el invierno siguiente. Necesaria la poda en verde para ir formando los primeros pisos y la segunda prolongación de las ramas principales

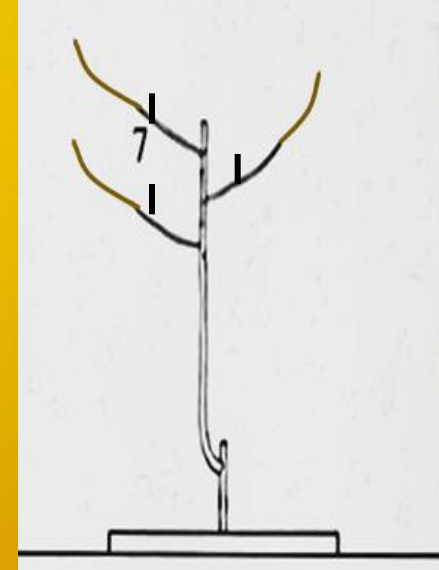
Mayo Año 4



Junio
(poda en verde)



Invierno
siguiente



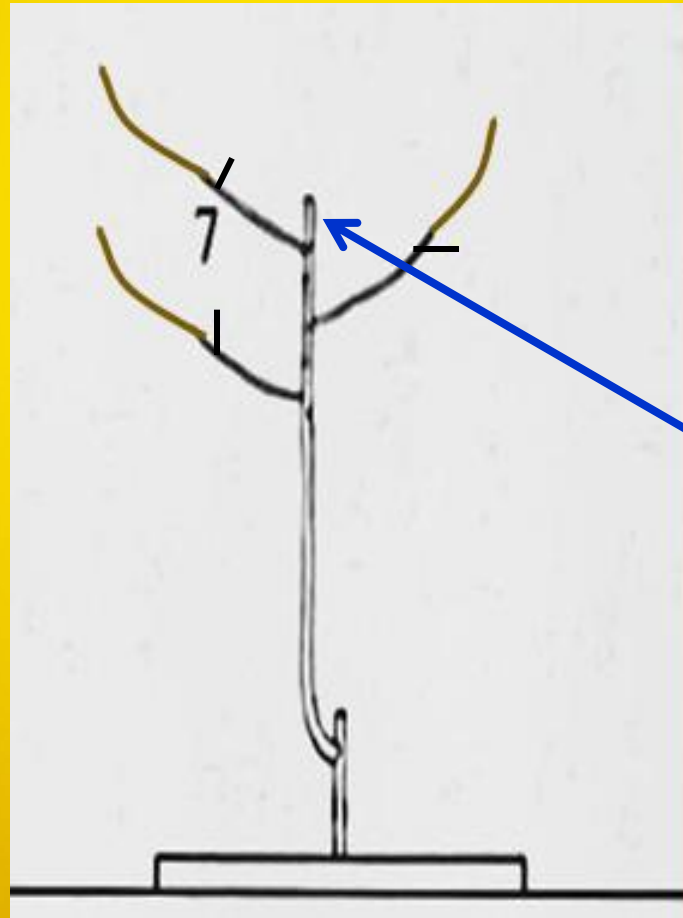
CASO A: FORMACIÓN RÁPIDA

Ventajas:

Invierno Año 4

Inconvenientes:

- Adelantamos 1 año la formación



- Si fuera necesaria una poda en verde, sería laboriosa

Dejar suficiente tocón



Rama primaria más horizontal cuanto mayor porción de tocón se haya dejado



Rama primaria más vertical
por haber dejado una
porción de tocón muy
pequeña

CASO B (FORMACIÓN LENTA): LAS TRES RAMAS DEFINITIVAS NO SE ELIGEN HASTA EL INVIERNO SIGUIENTE (SOLO ÁRBOLES VIGOROSOS)

No tocar ninguna rama en el tramo de los 50 cm
(previsiblemente brotarán todas en árboles vigorosos)

Mayo Año 4

Invierno siguiente



CASO B: FORMACIÓN LENTA

Invierno del Año 4



Vista desde arriba



CASO DE PORTAINJERTO Y VARIEDAD DE MÁXIMO VIGOR



Sirora/UCB1

OTRO EJEMPLO



EN CUALQUIER CASO:

SI ALGUNA DE LAS RAMAS
SOBREPASA LOS 40-50 cm EN
EL VERANO, DEBERÁN
PINZARSE EN ESE MOMENTO
O LO ANTES POSIBLE

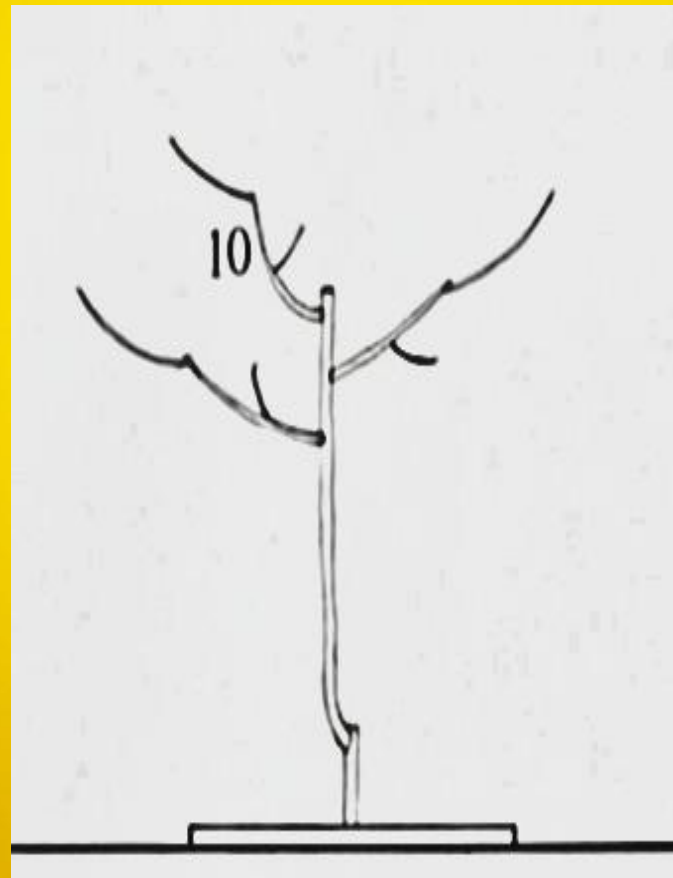
1) ELIMINACIÓN de las ramas NO ADECUADAS para los primeros pisos

2) DESPUNTE de los primeros pisos (30 cm)

3) DESPUNTE de la segunda prolongación de las ramas principales (40 cm)

4) Elección de yemas para dar lugar a los segundos pisos en la segunda prolongación

Invierno Año 5

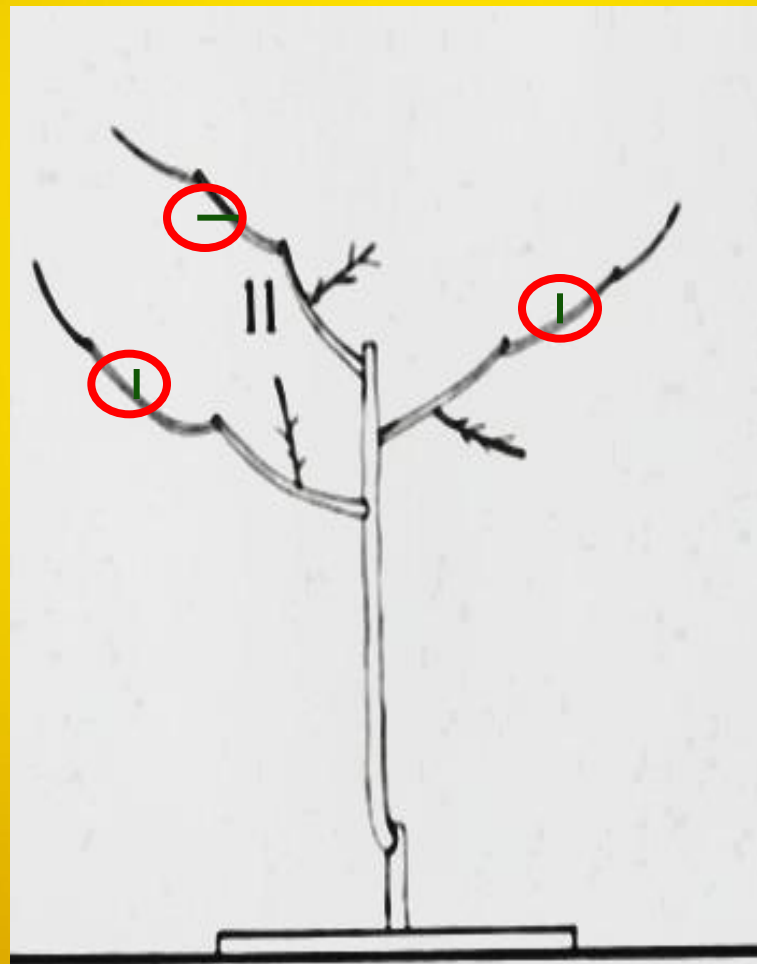


DESPUNTE de la TERCERA prolongación de las ramas principales (40 cm)

ELECCIÓN de las yemas de los terceros Pisos

Despunte de los segundos pisos a 30 cm si fuera el caso

Invierno Año 6

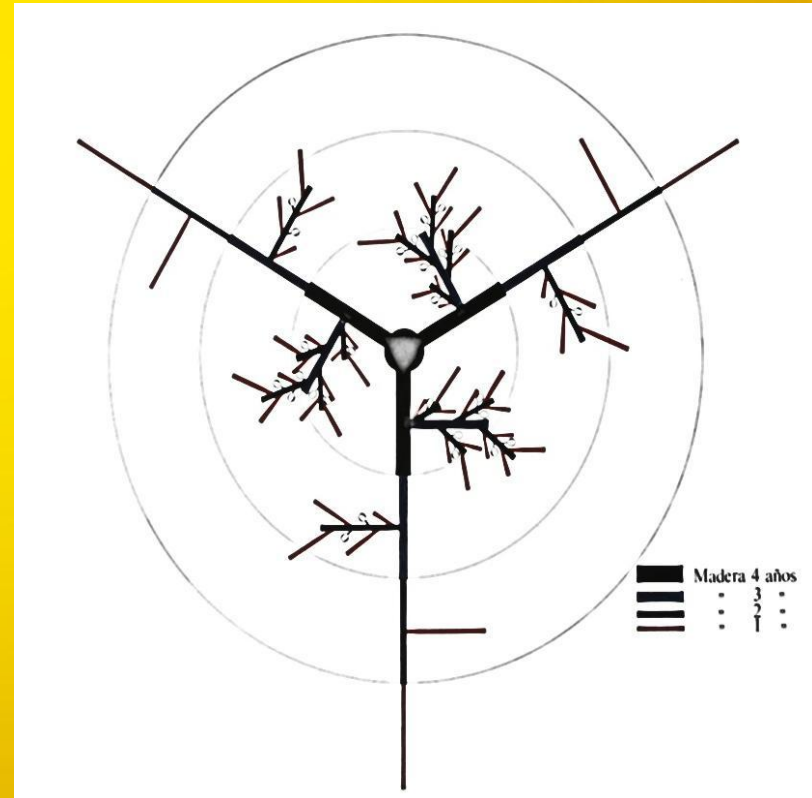


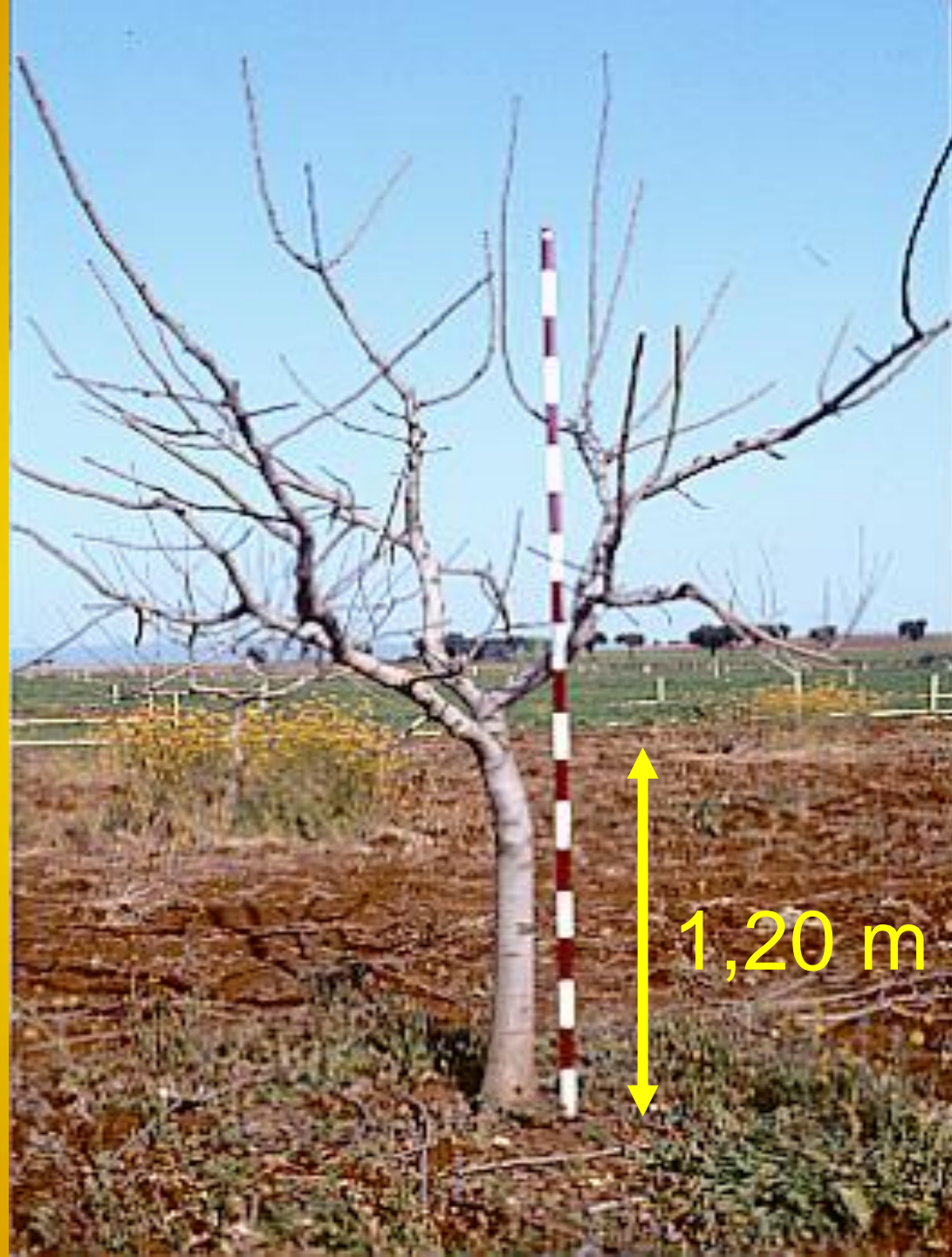
DESPUNTE de la CUARTA y ÚLTIMA prolongación de las ramas principales (40 cm)

DESPUNTE de los terceros pisos (30 cm) si fuera el caso

ELECCIÓN de las yemas del CUARTO piso (si se quiere)

Invierno Año 7





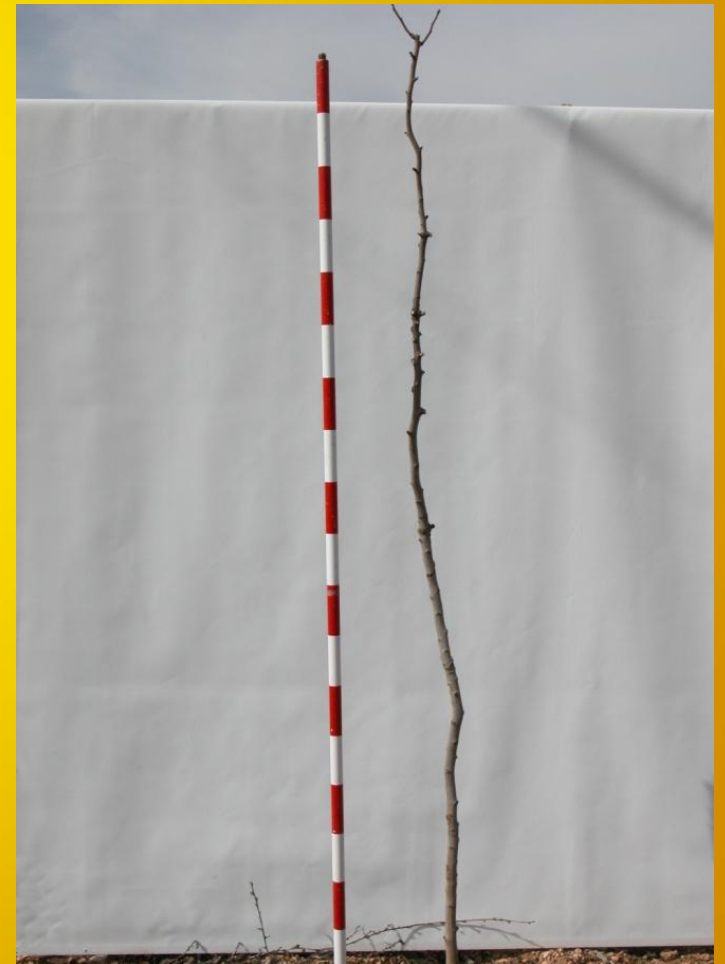
1,20 m

Caso de los MACHOS

La GUÍA llega a la ALTURA convenida



Invierno Año 3



Árbol MASCULINO completamente formado



ERRORES MÁS COMUNES





LA PODA
DE
PRODUCCIÓN

OBJETIVOS

Mantener el árbol dentro de su **ESPACIO**

Conseguir una **PRODUCCIÓN ANUAL** equilibrada, constante y aceptable, reduciendo la vecería

Conservar el árbol en óptimas **CONDICIONES SANITARIAS**

- **FACILITAR** la introducción de aperos

Estimular la **RENOVACIÓN** del árbol produciendo madera nueva

Mantener una buena **ILUMINACIÓN y AIREACIÓN** del árbol para favorecer la brotación de la parte baja

Reconocimiento de las yemas

(Árboles hembras)

Finales de Abril



Febrero del año siguiente



YEMAS DE FLOR Y DE MADERA (Kerman)

Rama de un árbol adulto (sin podar) femenino (Kerman) en la que todas las yemas son de flor con la excepción de la apical

Febrero



Reconocimiento de las yemas

(Árboles masculinos)

Febrero



YEMAS DE FLOR Y DE MADERA (Peter)

Rama de un árbol adulto (sin podar) masculino (Peter) en la que todas las yemas son de flor con la excepción de la apical

Febrero



PRINCIPIOS BÁSICOS (1)

- A partir del 5º-6º año comienza la **FASE PRODUCTIVA** del árbol. A partir del tercer año cada vez más yemas se diferencian a flor
- La producción es **ALTERNANTE** (Vecería) como la de otros frutales como el olivo
- La producción tiene lugar sobre ramas de 1 año de edad o, lo que es lo mismo, sobre la **MADERA DEL AÑO ANTERIOR**
- Debemos podar **TODOS** los años para poder hacerlo de forma **LIGERA**

PRINCIPIOS BÁSICOS (2)

- Debe atenuarse la dominancia apical **PINZANDO LAS RAMAS**, de lo contrario, la cosecha se va separando cada vez más del centro del árbol
- Podar una rama sobre una yema de flor supone perder esa rama hasta la siguiente bifurcación de ramas laterales

PRINCIPIOS BÁSICOS (y 3)

- PRODUCCIÓN CONDICIONADA en suelos pobres y/o poco profundos

- Existencia de YEMAS VEGETATIVAS LATENTES

- Esencialmente se pueden reconocer dos tipos de crecimientos: ALARGADOS y PULGARES

FASES DE EJECUCIÓN

FASE A: ELIMINAR ramas interiores, exteriores y deterioradas (secas, descortezadas, etc.)

FASE B: PINZAMIENTO de las ramas del año anterior para renovar la producción cerca del centro del árbol (**Observación del Vigor del Árbol**)

FASE C: SUPRIMIR las ramas que interfieran con otras y en ángulos demasiado agudos ($< 45^\circ$)

FASE A



FASE B: VISUALIZACIÓN DEL VIGOR DEL ÁRBOL (1)

Árbol vigoroso: Poda LARGA



FASE B: VISUALIZACIÓN DEL VIGOR DEL ÁRBOL (y 2)

Árbol poco vigoroso: Poda CORTA y ACLAREO



EFECTOS DEL DESPUNTE

Invierno Año 2005
(despunte)



Invierno Año 2006

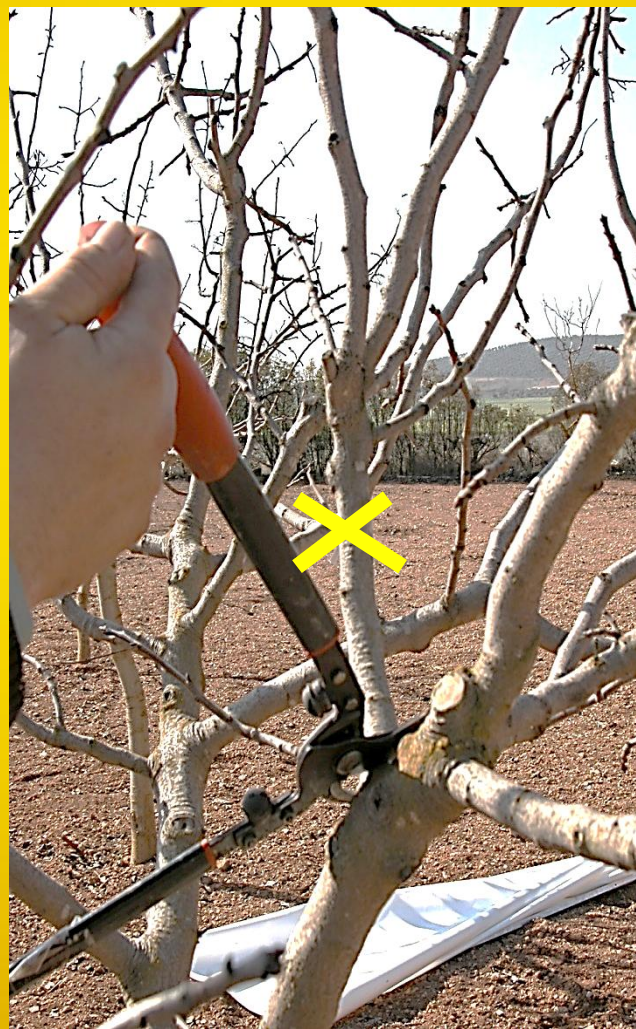


TIPOS DE CRECIMIENTO (sin despunte)



FASE C

ESTRUCTURA DEL ÁRBOL



DESPUÉS DE REALIZAR LA PODA

Demasiados chupones



Poda excesivamente severa

Los ramos siguen sin el vigor que deseamos



Intervención más drástica en el invierno siguiente

Brotos de vigor medio



Podar en el invierno siguiente con la misma intensidad

Se observan huecos que anteriormente no existían



Poda deficiente

LA PODA
DE
REJUVENECIMIENTO

PARA ESTE TIPO DE PODA EL ÁRBOL DEBE ESTAR EN UN ESTADO en el que TODAS las yemas son de flor y la mayoría de ellas no llegará a fructificar (CAÍDA DE YEMAS) por falta de reservas (falta de nutrición)

EJECUCIÓN

Primer año: Poda severa eliminando las ramas más débiles

Segundo año: Se pinzan las prolongaciones fuertes.