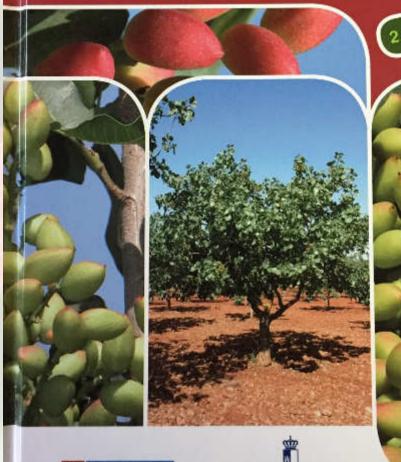
LA PODA DEL PISTACHERO

1, 8, 15, 22 de febrero y 1 de marzo de 2019

Centro de Investigación Agroambiental El Chaparrillo (IRIAF - Instituto Regional de Investigación Agroalimentaria y Forestal)

PISTACHO

José Francisco Couceiro López • Julián Guerrero Villaseñor M.ª Carmen Gijón López • Alfonso Moriana Elvira David Pérez López • Marina Rodríguez de Francisco













jfcouceiro@jccm.es

926276663 Ext. 2

(Envío primera información importante)

http://pistacho.chil.org/



LAIMPORTANCIA DEL ESTADO DE LA PLANTA ANTES DE LA PLANTACIÓN

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE LA PLANTA

- Origen (sanidad y vigor)
 - Manejo en vivero
- Suelo (riqueza, textura) y Climatología de la zona
- Cuidados (competencia, tratamientos fitosanitarios, etc.)











LAIMPORTANCIA DE LA ELECCIÓN DEL VIGOR DEL PORTAINIETO

EN FRUTICULTURA

- Se tiende a la elección de portainjertos de bajo vigor para elevar su eficiencia productiva:

 - Número de frutos/m³ de copa
 Producción/cm² de sección del tronco

En el caso del pistachero se mejoraría la eficiencia nutricional del árbol, lo que se traduciría en:

- Mayor porcentaje de frutos abiertos
 - Frutos de mayor calibre
 - Reducción de la vecería

RAÍZ PIVOTANTE O FASCICULADA

- La función principal de la raíz pivotante es la de supervivencia y anclaje ----

- La función principal de la raíz fasciculada es la de nutrición

CONCEPTOS GENERALES

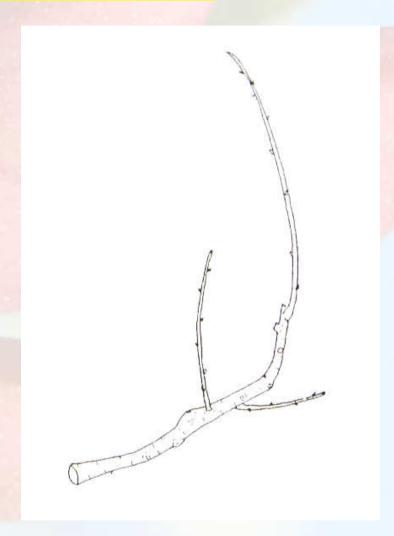
TIPOS DE PODA

- 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







Después

DESPUNTE o PINZAMIENTO



EFECTOS DE LA PODA EN FUNCIÓN DE LA ÉPOCA DE EJECUCIÓN

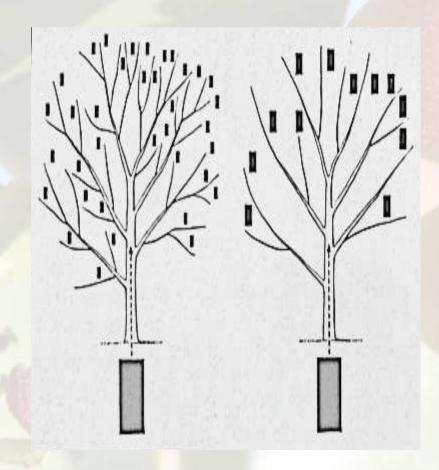
EFECTOS	PODAS DE INVIERNO			PODAS DE VERANO			
EFECTOS	TEMPRANA	INVIERNO	TARDÍA	PRIMAVERA	VERANO	отойо	
PÉRDIDA DE RESERVAS	MENOR QUE EN EL VERANO			MAYOR QUE EN EL REPOSO			
	DECRECIENTE	MÍNIMA	CRECIENTE	MÁXIMA	GRANDE	DECRECIENTE	
CICATRIZACIÓN DE HERIDAS	PEOR QUE EN EL VERANO			MEJOR QUE EN EL REPOSO			
	A PEOR	NULA	A MEJOR	MUY BUENA	BUENA	MUY BUENA	
DAÑOS POR FRÍO	A PEOR GRAVES A MENOR			NO HAY PROBLEMAS			
INFECCIONES CRIPTOGÁMICAS	GRAVES		GRAVES	MENORES PROBLEMAS			
SANGRADO (EXUDACIÓN)	GRAVES			MENOS GRAVES			
RECOMENDACIONES FINALES	NO PODAR EN ZONAS MUY FRÍAS		PODAR ESPECIES DELICADAS COMO EL PISTACHERO ANTES DE ENTRAR EN ACTIVIDAD VEGETATIVA	PROBABLES PÉRDIDAS DE RESERVAS			

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (1)

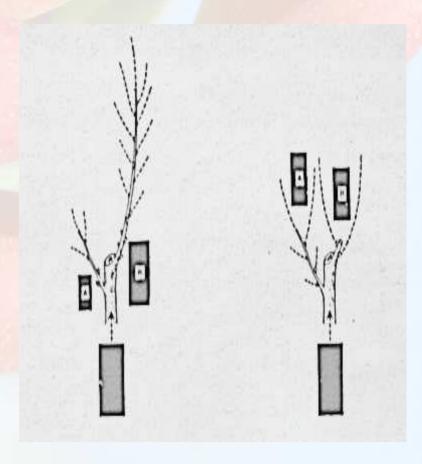
- Mayor ventaja en crecimiento de las ramas verticales
- A corte más drástico, más vigor de los brotes resultantes
- A más nutrientes mayor desarrollo vegetativo; a menos nutrientes mayor tendencia a la fructificación
- Poda en plantas jóvenes provoca retraso en inicio de fructificación
- Con la poda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

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (2) (Reparto de Savia)

Por Árbol



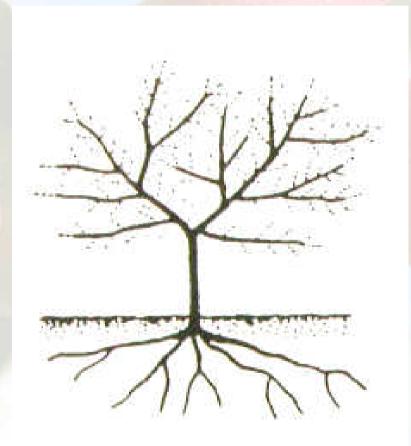
Por Rama



PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (3) (Comportamiento del árbol)

CASO 1: Sin abono y sin poda

El árbol agota rápidamente los recursos del suelo



RESULTADO:

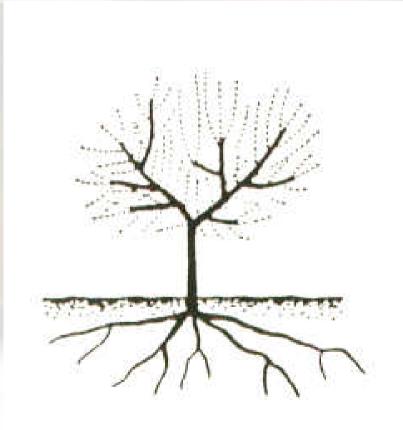
Bajos
rendimientos,
vecería,
disminución del
porcentaje de
frutos abiertos y
de un calibre
menor

Crecimientos vegetativos pequeños con todas las yemas de flor

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (4) (Comportamiento del árbol)

CASO 2: Sin abono y con poda severa

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



RESULTADO:

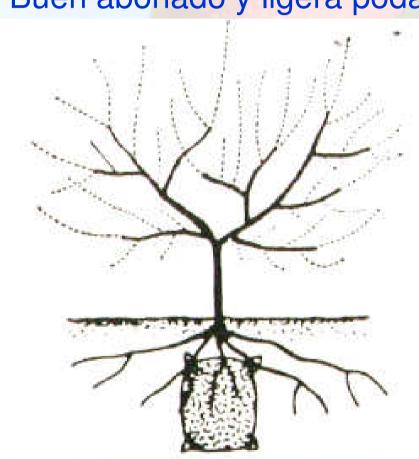
Bajos rendimientos, aumento de plagas y enfermedades

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

PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS (y 5) (Comportamiento del árbol)

CASO 3: 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, sombreo 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**:

En REGADÍO mayores necesidades de poda en relación al SECANO

MATERIALES

 Sujeción y atado











OTROS MATERIALES

PROTECTORES









OTROS MATERIALES

PROTECTORES











🕶 intermas group

Ronda de Collsabadell, 11, Poligono Industrial 08450 Llinars del Vallès, Barcelona, España

Teléfono: +34 938 425 700

Fax: +34 938 425 701

Mail: info@Intermasgroup.com



Teléfono: 973 60 48 31 info(a)agriprotector.com





Polígono Industrial Comarca 2, Calle B, nº25. 31191 BARBATAIN (Navarra, Spain) Tel.: +(34) 948 234 686 Fax: +(34) 948 230 106 admon@improfort.com



Camino Manzanares, S/N 13250 - Damiel Ciudad Real

Tfno.: 629.534.240



OTROS MATERIALES

TUTORES







COMPARATVA DE PRODUCTOS

COMPARATIVA DE TUTORES PARA PLANTACIONES

	¿ QUEMA		¿CON EL TIEMPO	¿PRECIO	¿PROBLEMAS DE	¿SE CRISTALIZA	¿RIESGO CONTAGIO
TUTOR DE	LA PLANTA?	¿LO ROBAN?	SE PUDRE?	ELEVADO?	MANIPULACION?	Y SE DOBLA?	DE PLAGAS?
BAMBU	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
HIERRO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO
MADERA	NO	SI	SI	SI	St	NO	SI
PVC	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
FIBRA VIDRIO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
ECOTUTOR	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

OBSERVACIONES

BAMBU MATERIAL DE IMPORTACIÓN, SE PUDRE AL AÑO Y MEDIO, MEDIDAS IRREGULARES,

HIERRO DIFICIL MANIPULACION POR SU EXCESIVO PESO, QUEMA LA PLANTA Y LO ROBAN DEBIDO AL ELEVADO PRECIO DE CHATARRA

MADERA DESERTIFICA LOS BOSQUES, DIFICIL MANIPULACIÓN POR SU EXCESIVO PESO, SE PUDRE CON EL TIEMPO O SE PARTE.

PVC SE CRISTALIZA Y SE DOBLA O SE PARTE

FIBRA VIDRIO RIESGO DE CONTAMIANCION EN EL FRUTO AL DEGRADARSE Y SOLTAR LOS PELOS DE FIBRA, RIESGO DE ROBO POR PRECIO ELEVADO

GARANTIA 5 AÑOS, MEJOR SOLUCION Y MEJOR RELACION CALIDAD/PRECIO. ASEPTICO LIBRE DE CONTAGIOS -FABRICADO EN

ECOTUTOR ESPAÑA -PATENTADO-

CONTACTO:

fm@gbmarket.es/comercial@gbmarket.es

Móvil 687771707 / 621201499

¿QUÉ PASARÍA 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 (calidad organoléptica)
 - Mayores probabilidades de aparición de PLAGAS y ENFERMEDADES (eficiencia fotosintética)
 - Se ENTORPECERÍA el paso de aperos





ENTONCES, ¿PARA QUÉ Y POR QUÉ PODAMOS?

- REDUCIR COSTES en la recolección y en los 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 DEL PISTACHERO

Fuerte DOMINANCIA APICAL que se acentúa con el paso de los años

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

ÉPOCA 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 sería mucho más rápida

PERÍODO MÁS FAVORABLE

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



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

LAPODA FORMACIÓN



4 - 5 años



Recolección mecanizada eficaz, elevando la rentabilidad del cultivo

Máxima copa en función del tipo de suelo y sujeción de la misma a base de 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)

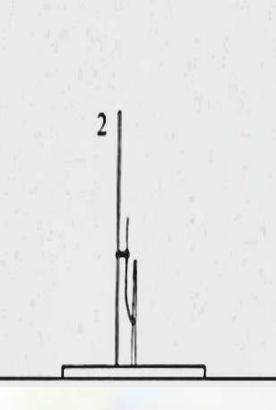
Año: 2



Injerto del patrón (portainjerto)

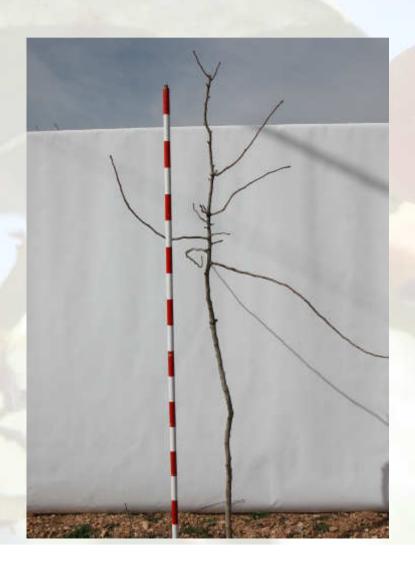


Año: 2





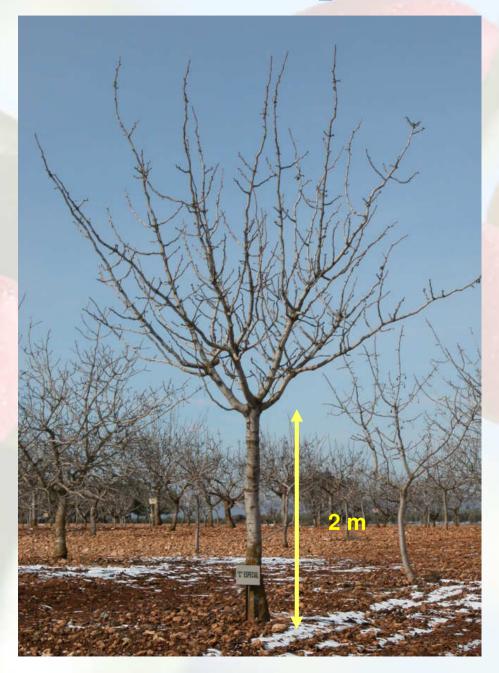
La GUÍA llega a la ALTURA convenida Caso de los MACHOS



Invierno Año 3



Árbol MASCULINO completamente formado



La guía o brote del injerto (variedad) llega a la altura convenida

(Caso de las HEMBRAS)



Año: 3 ó 4

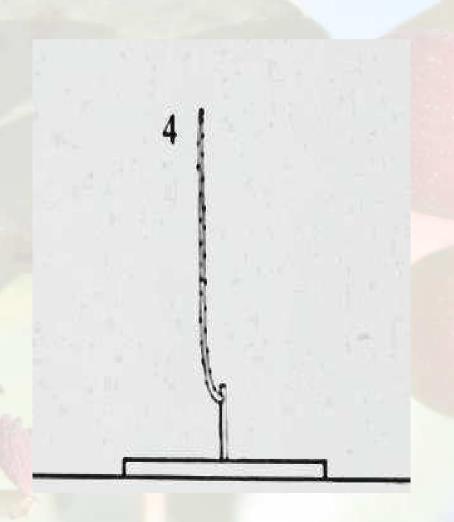


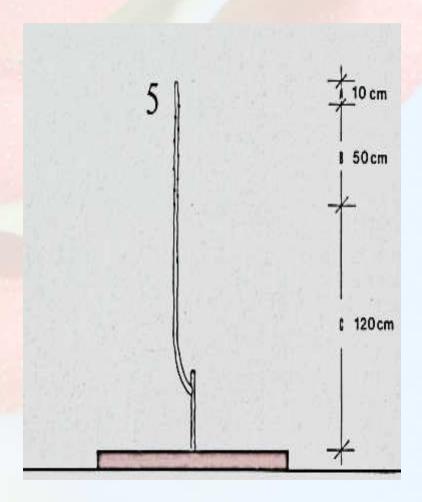
CASO 1: La guía no ha llegado a la altura ideal y se ha dejado otro año de crecimiento. Se espera a despuntarla el año que viene o se comienza a formar a una menor altura.

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



ELIMINACIÓN DE YEMAS O RAMAS





Invierno anterior

Mayo siguiente





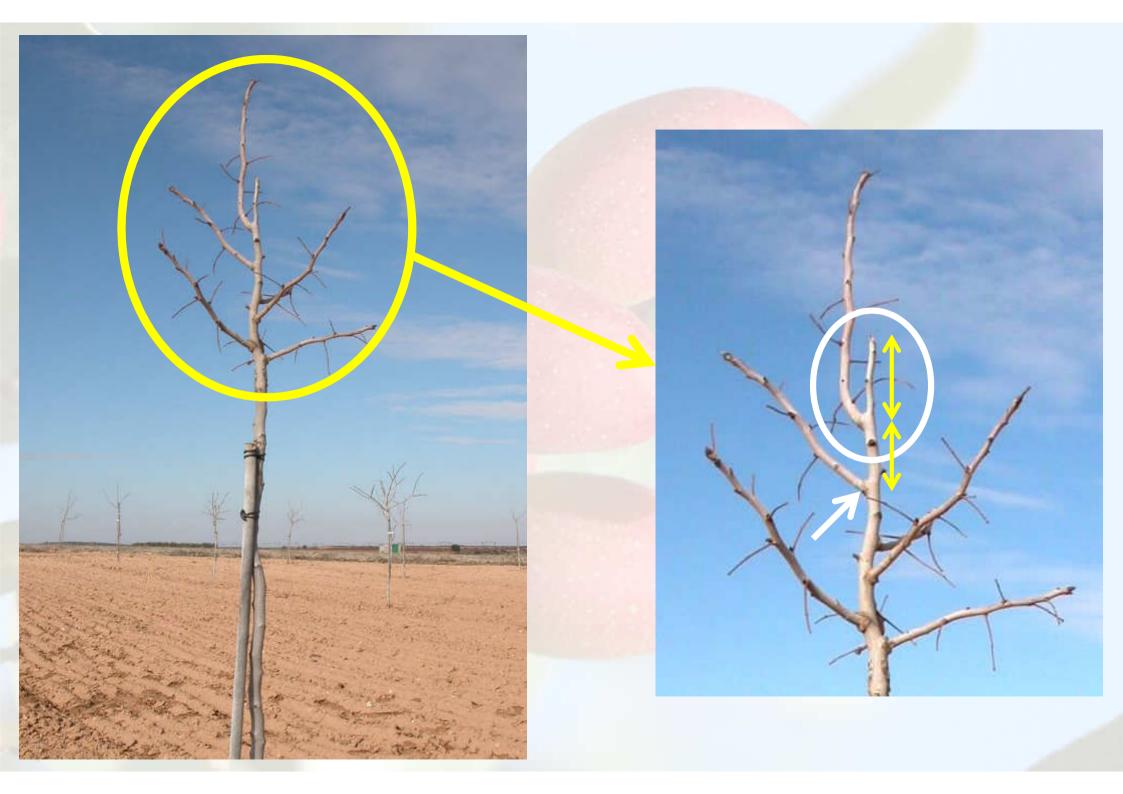


Elección de los tres grupos de ramas



Detalle del extremo de la guía





LAPODA EN VERDE (FORMACIÓN)

CIRCUNSTACIAS ACTUALES QUE LA HACEN NECESARIA

Significativo mayor desarrollo vegetativo Variedades vigorosas de reciente implantación



PODA EN VERDE (1)



PODA EN VERDE (2)





EN CUALQUIER CASO:

SI ALGUNA DE LAS RAMAS SOBREPASA LOS 40-50 cm EN EL VERANO, DEBERÁN PINZARSE EN ESE MOMENTO ANTES DE QUE COMIENCEN A DOBLARSE HACIA ABAJO

COMPORTAMIENTO VEGETATIVO DE KERMAN





COMPORTAMIENTO VEGETATIVO DE SIRORA



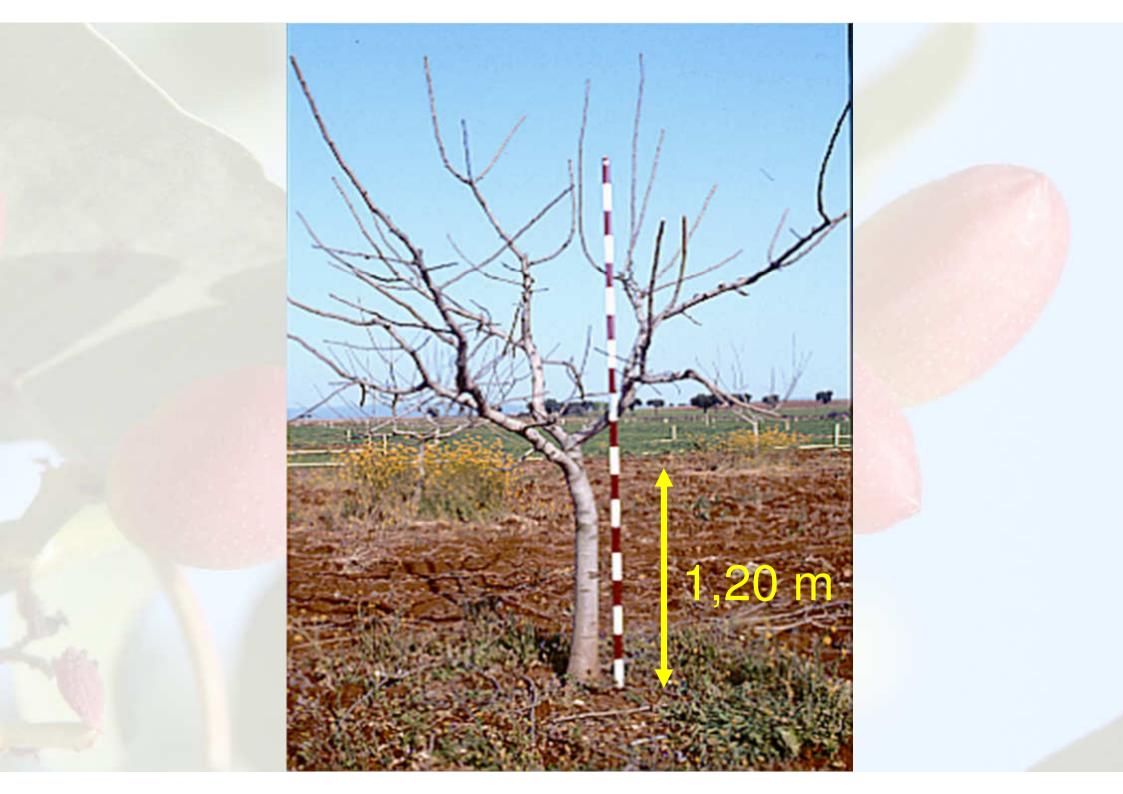




Rama primaria más horizontal cuanto mayor porción de tocón se haya dejado



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



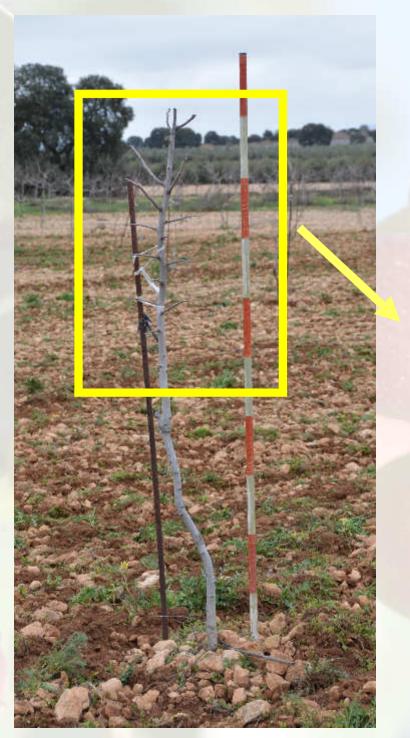






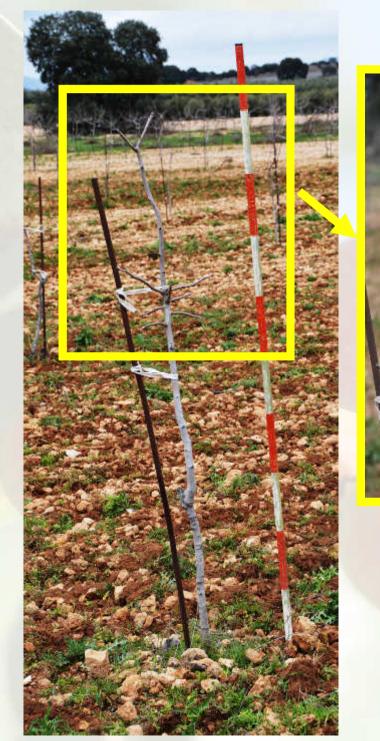








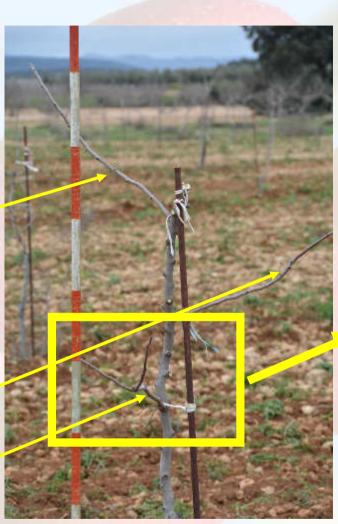


















ERRORES MÁS COMUNES











LAPODA PRODUCCIÓN



• 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

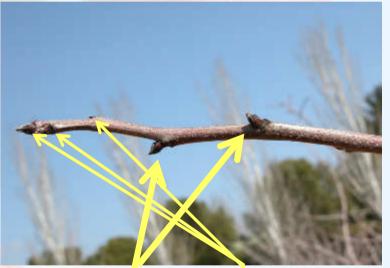
Reconocimiento de las yemas

(Árboles hembras)

Finales de Abril

Febrero del año siguiente





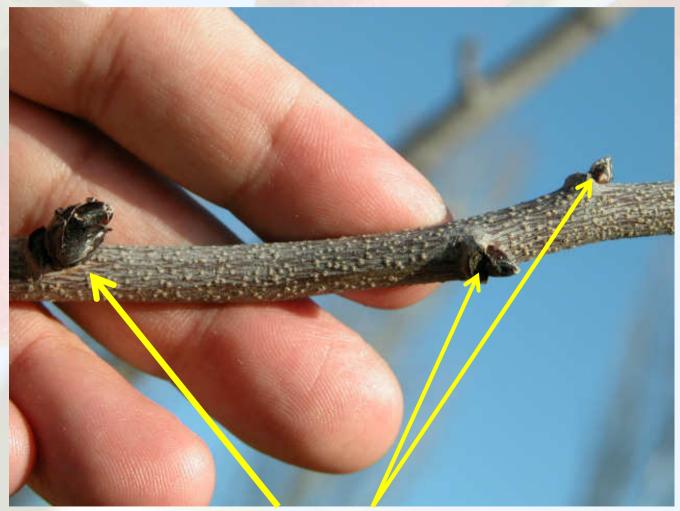
YEMAS DE FLOR Y DE MADERA (Kerman)



Reconocimiento de las yemas

(Árboles masculinos)

Febrero



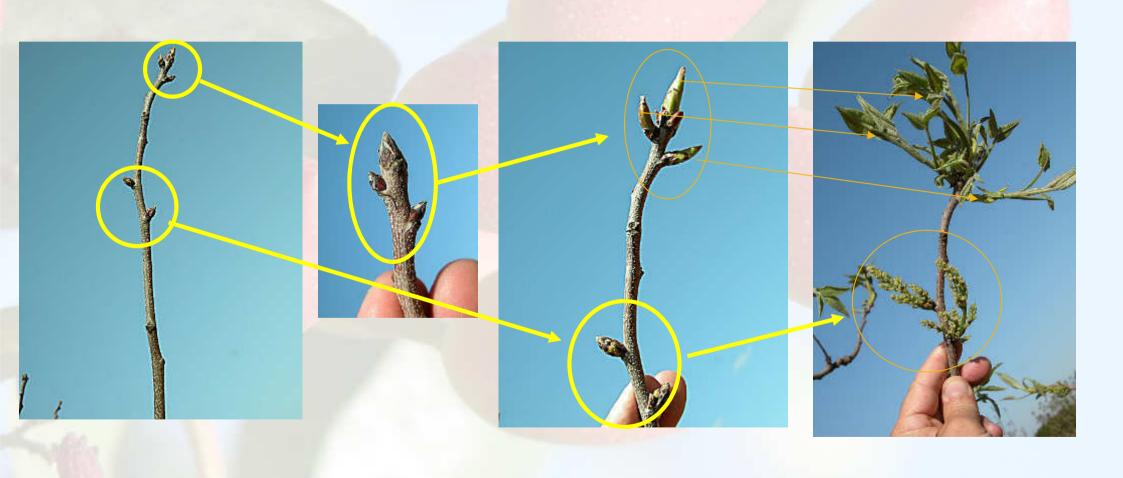
YEMAS DE FLOR Y DE MADERA (Peter)



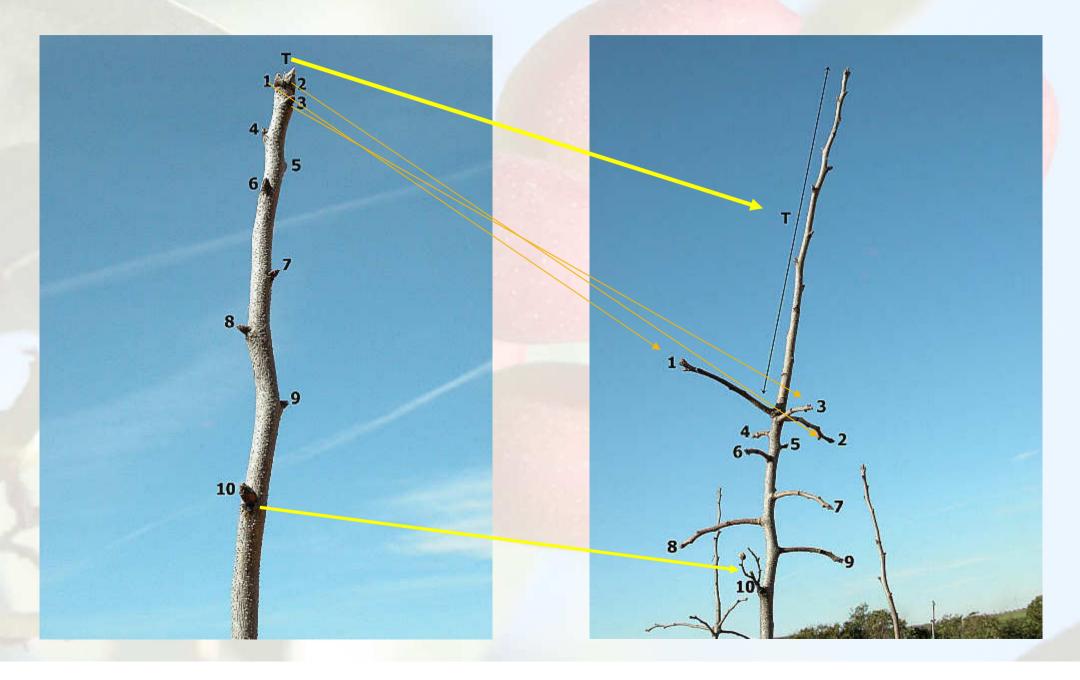


ESTADO DEL ÁRBOL EN FUNCIÓN DE LAS YEMAS DE LAS RAMAS

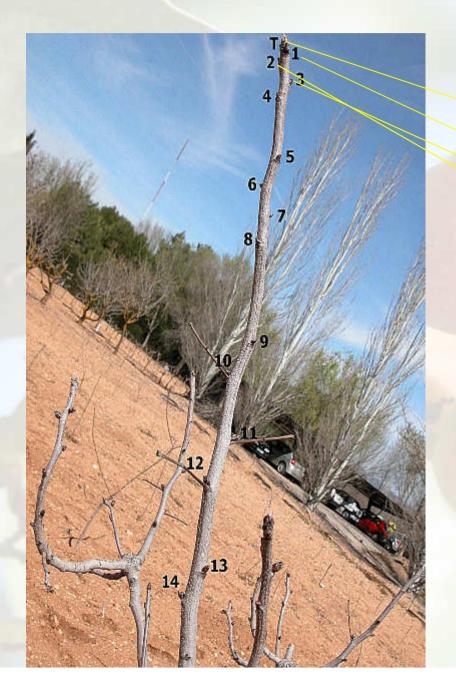
RAMA DE UN ÁRBOL DE VIGOR MEDIO



RAMA DE UN ÁRBOL EQUILIBRADO

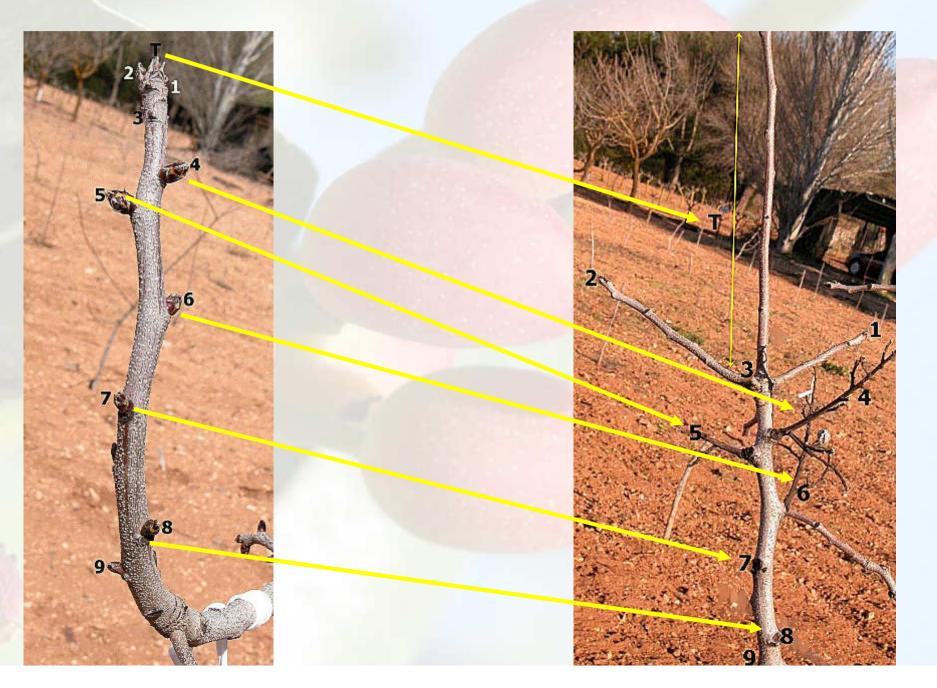


RAMA DE UN ÁRBOL VIGOROSO





RAMA DE UN ÁRBOL AGOTADO



PRINCIPIOS BÁSICOS

- Debemos atenuar 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
 - Existencia de YEMAS VEGETATIVAS LATENTES
 - PRODUCCIÓN CONDICIONADA en suelos pobres y/o poco profundos
 - Esencialmente se pueden reconocer dos tipos de crecimientos: ALARGADOS y PULGARES

RAMA PODADA DRÁSTICAMENTE PERO CON RESERVAS SUFICIENTES



FASES DE EJECUCIÓN

FASE 1: ELIMINAR ramas interiores, exteriores y deterioradas (secas, descortezadas, etc.)

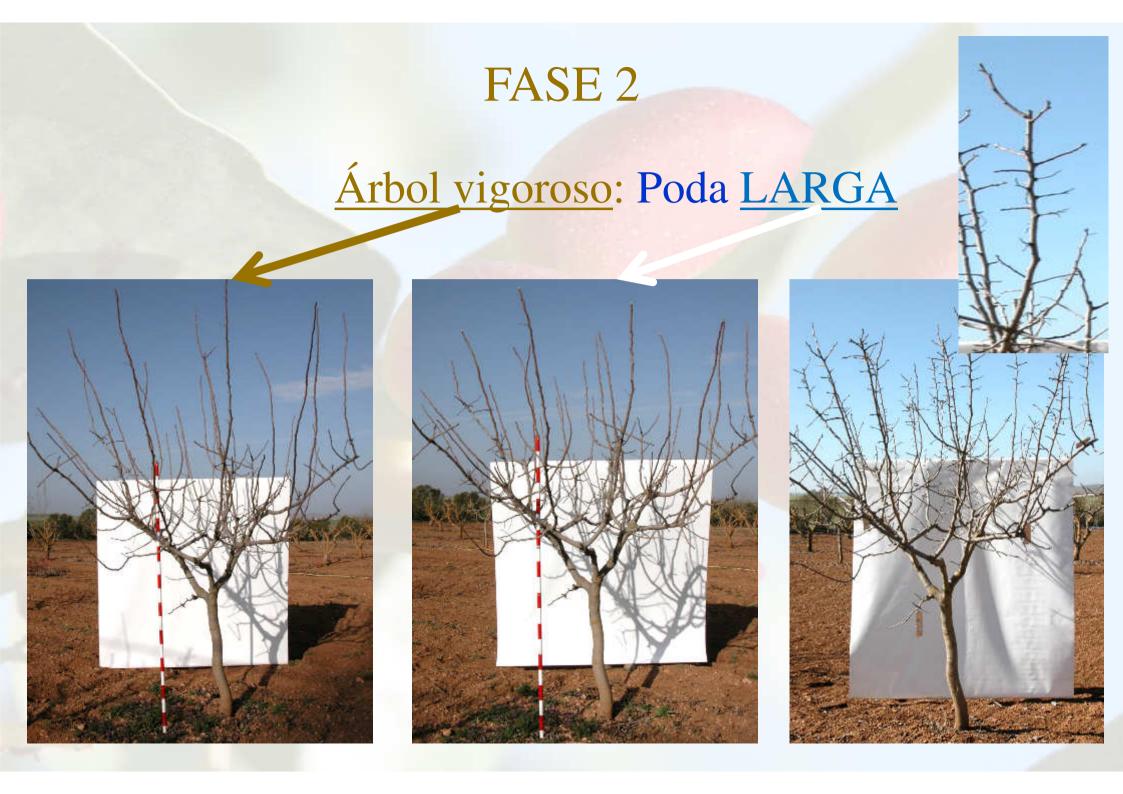
FASE 2: PINZAMIENTO de las ramas del año anterior para renovar la producción cerca del centro del árbol (Observación del Vigor del Árbol)

FASE 3: SUPRIMIR las ramas que interfieran con otras y en ángulos demasiado agudos (< 45°)





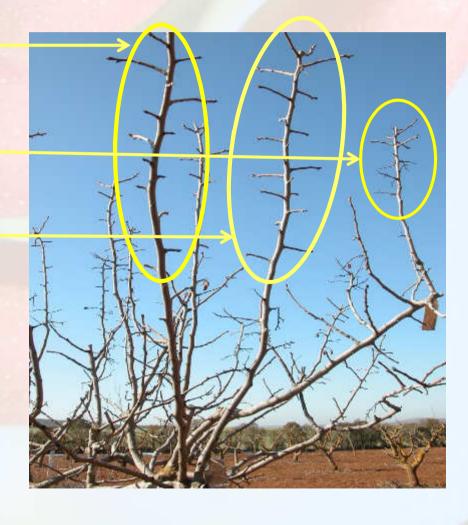




EFECTOS DEL DESPUNTE

Invierno Año 2005 (despunte)

Invierno Año 2006

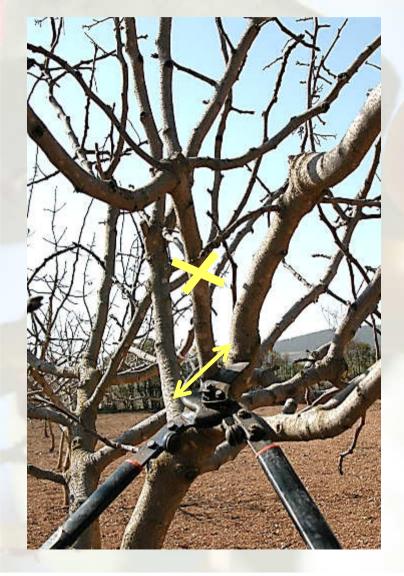


TIPOS DE CRECIMIENTO (sin despunte)



FASE 3:

ESTRUCTURA DEL ÁRBOL







¿CÓMO SABER SI LO HEMOS HECHO BIEN?

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

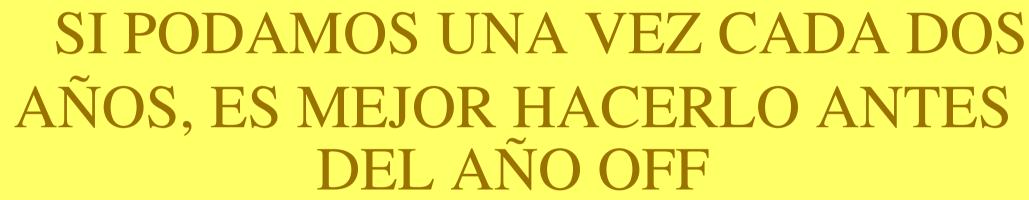
Brotes de vigor medio

Podar en el invierno siguiente con la misma intensidad

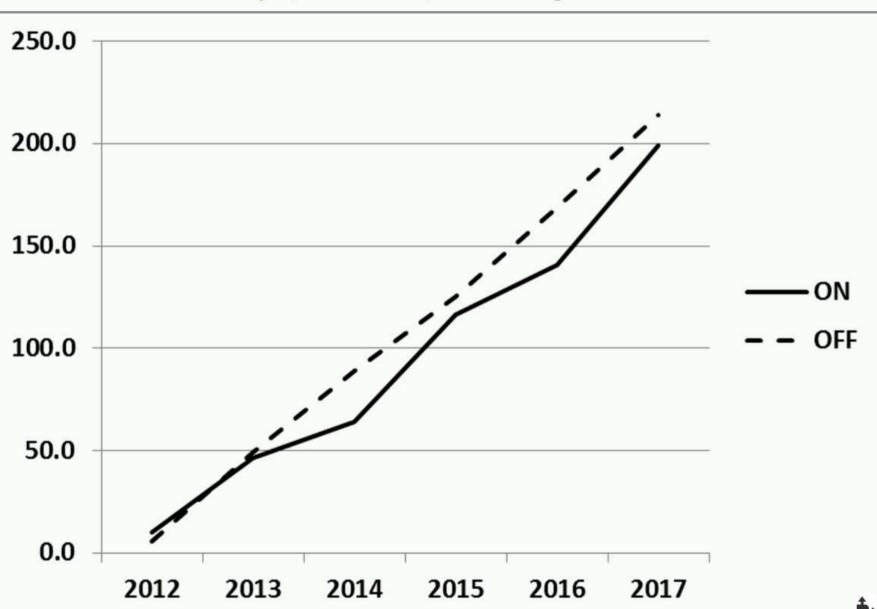
Se observan huecos que anteriormente no existían

Poda deficiente

PODAR POCO TODOS LOS AÑOS



(CUANDO EL ÁRBOL HA AGOTADO LAS RESERVAS PRODUCIENDO UNA COSECHA ABUNDANTE EL AÑO ANTERIOR – ON)



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.

