

# **PARTES ARBOL**

## **PARTE SUBTERRANEA**

### **RAIZ**

#### **FUNCION**

- SUJECCIÓN PLANTA AL SUELO
- PROPORCIONAR NUTRIENTES
- RESERVA DE NUTRIENTES

## **PARTE AEREA**

### **FUNCION**

- SOPORTAR RAMAS, HOJAS
- DAR VERTICALIDAD
- BUSCA LUZ Y AIRE
- PRODUCCIÓN DE MADERA

### **PARTES**

- TRONCO
- RAMAS

- CORTEZA
- LIBER
- CAMBIUM
- ALBURA
- DURAMEN
- MEDULA

**CORTEZA**

**LIBER**

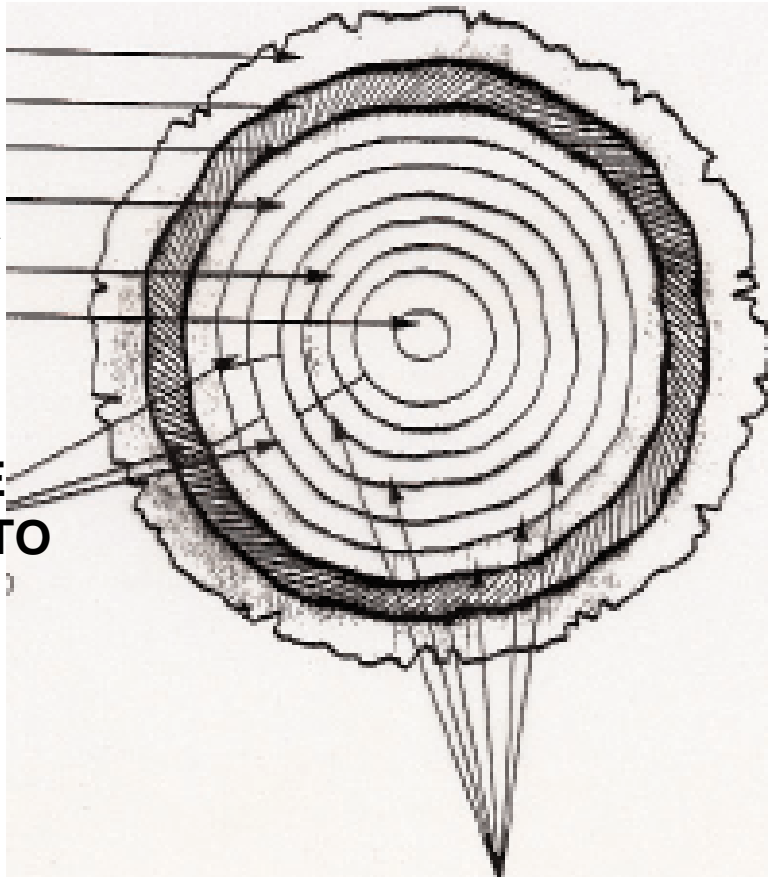
**CAMBIUM**

**ALBURA**

**DURAMEN**

**MEDULA**

**ANILLOS DE  
CRECIMIENTO**



**ANILLOS DE CRECIMIENTO**

## **CORTEZA:**

- PARTE EXTERNA
- PROTECCIÓN
- NO IMPERMEABLE
- PERMITE INTERCAMBIO DE GASES

## **LIBER:**

- ENCARGADO TRANSPORTAR SAVIA ELABORADA HOJAS-RAICES

## **CAMBIUM:**

- ENCARGADO CRECIMIENTO EN GROSOR
- SE TRANSFORMA EN LIBER EXTERIOR
- SE TRANSFORMA EN LEÑO INTERIOR

## **DURAMEN:**

- TEJIDO LEÑOSO LIGNIFICADO (parte inactiva, células muertas).

## **MÉDULA:**

- PARTE CENTRAL

# TIPOS DE PODA

## CLASIFICACION

```
graph TD; A[CLASIFICACION] --> B[OBJETIVOS]; A --> C[ÉPOCA DE REALIZACIÓN]; A --> D[TIPO DE CORTE]; B --> B1[•PODA DE LIMPIEZA]; B --> B2[•PODA DE FORMACION]; B --> B3[•PODA DE FRUCTIFICACION]; B --> B4[•PODA DE RENOVACIÓN]; C --> C1[•EN SECO( invierno)]; C --> C2[•EN VERDE ( verano)]; C1 --> C1a[• Temprana]; C1 --> C1b[• De invierno]; C1 --> C1c[• Tardía]; C2 --> C2a[• De primavera]; C2 --> C2b[• De verano]; C2 --> C2c[• De otoño]; D --> D1[•PODA POR DESPUNTE]; D --> D2[•PODAS POR ACLAREO]; D1 --> D1a[• Corta o en pulgares]; D1 --> D1b[• Larga o en varas]; D2 --> D2a[PROBLEMAS:]; D2a --> D2a1[•Desequilibrio hormonal]; D2a --> D2a2[• Alargamiento elementos estructurales.];
```

### OBJETIVOS

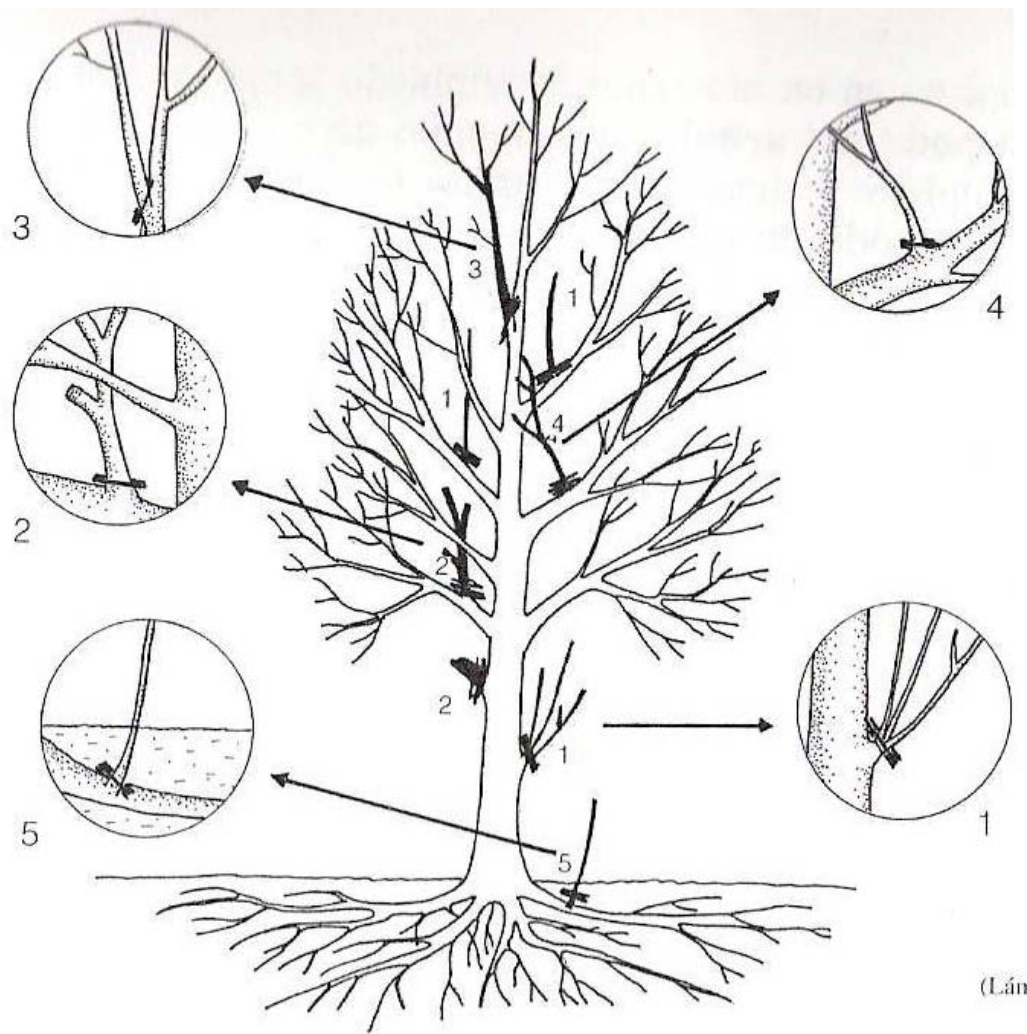
- PODA DE LIMPIEZA
- PODA DE FORMACION
- PODA DE FRUCTIFICACION
- PODA DE RENOVACIÓN

### ÉPOCA DE REALIZACIÓN

- EN SECO( invierno)
  - *Temprana*
  - *De invierno*
  - *Tardía*
- EN VERDE ( verano)
  - *De primavera*
  - *De verano*
  - *De otoño*

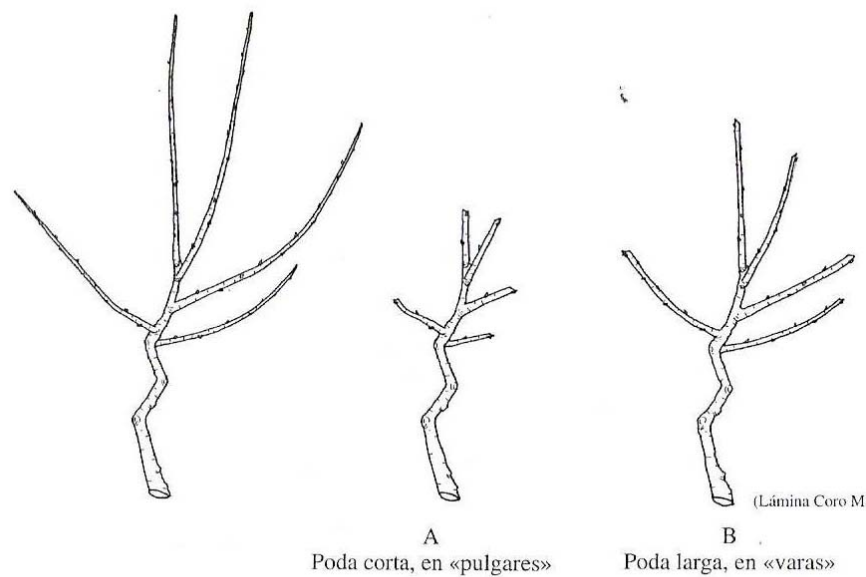
### TIPO DE CORTE

- PODA POR DESPUNTE
  - *Corta o en pulgares*
  - *Larga o en varas*
- PODAS POR ACLAREO
  - PROBLEMAS:
    - *Desequilibrio hormonal*
    - *Alargamiento elementos estructurales.*

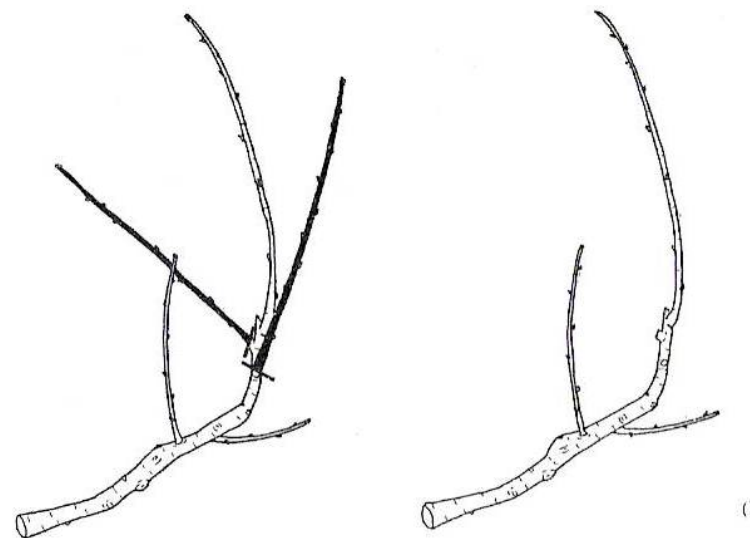


1. Eliminación de «chupones» no aprovechables.
2. Eliminación de «tocones» y ramas muertas o dañadas.
3. Eliminación de ramas demasiado próximas al eje.
4. Eliminación de ramas mal dirigidas o cruzadas.
5. Eliminación de «pollizos» o «sierpes».

**Lám. 1.1.**—Podas de limpieza.



**Lám. 1.2.**—Tipos de poda de despunte.



**Lám. 1.3.**—Poda por aclareo de ramos.



## CLASIFICACION DE LAS PODAS POR EPOCAS

Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
REPOSO INVERNAL					ACTIVIDAD VEGETATIVA						
					CRECIMIENTO PRIMAVERA		PARADA VERANO		CRE. OTOÑO PARADA		
PODA EN SECO (DE INVIERNO)					PODA EN VERDE (DE VERANO)						
TEMPRANA		DE INVIERNO		TARDIA	DE PRIMAVERA		DE VERANO		«EN VERDE» (de otoño)		
↓					↓		↓				
Caída hoja					Desborre yemas		Caída hoja				

## EFECTOS DE LA PODA SEGUN EPOCAS

EFECTOS DE LA PODA	PODAS DE INVIERNO			PODAS DE VERANO		
	Temprana	De Invierno	Tardía	De primavera	De verano	De otoño «en verde»
1.º Disminución de reservas	MENOR QUE EN VERANO			MAYOR QUE EN REPOSO		
	Decreciente	Mínima	Creciente	Máxima	Grande: compensada con actividad	Decreciente
2.º Cicatrización de heridas	PEOR QUE EN VERANO			MEJOR QUE EN REPOSO		
	A peor	Nula	A mejor	Muy buena	Buena	Muy buena
3.º Daños por frío	A peor	Graves	A menor	No hay problemas		
4.º Infecciones criptógamas	Graves	–	Graves	Menores problemas		
5.º Días disponibles	Imprevisible	–	Imprevisible	–	–	–
6.º Lloros, «sangrado», Emisión de «goma»	GRAVES			MENOS		
7.º Dificultad apreciación	No hay problema			Poca	Aumenta	Grande
8.º Presencia flores y frutos	No hay problema			Flores	Frutos	Sin problema
RECOMENDACIONES	PODAR ESPECIES RUSTICAS	NO PODAR EN ZONAS FRIAS	PODAR ESPECIES DELICADAS	PODAS DE «CASTIGO»	–	PODAR ESPECIES DE CICATRIZACION DELICADA CON VEGETACION DIAFANA

### 1.- CORTES PODA > TEJIDOS DESCUBIERTO

## **CONCLUSIONES**

- 1.- ZONAS FRIAS , TEMPERATURAS INFERIOR -5°C NO SE DEBERIAN EFECTUAR PODAS DE INVIERNO.**
- 2.- PODAS TARDIAS DE FINALES INVIERNO RECOMENDADA PARA ESPECIAES DELICADAS Y SENSIBLES AL FRIO.**
- 3.- ESPECIES RÚSTICAS, DE MADERA COMPACTA Y RESISTENTE AL FRIO. PODAS TEMPRANAS DE INVIRNO.**
- 4.- LAS PODAS DE PRIMAVERA SOLO RECOMENDADAS PARA ÁRBOLES MUY VIGOROSOS O PODA DE CASTIGO.**

# CRITERIOS PODA

## BAJO

- ÁRBOLES PEQUEÑOS
- TRONCO < 1m

### VENTAJAS

- FORMACIÓN MÁS RAPIDA
- ENTRADA EN PRODUCCIÓN PRECOZ
- COPA MAYOR DESARROLLO
- LABORES MÁS COMODAS

## SOLIDO

- RESISTENCIA PESO COSECHAS
- RESISTENCIA FACTORES CLIMATICOS

### CONDICIONANTES

- ANGULO INSERCIÓN RAMAS MADRE-TRONCO Y RAMAS SECUNDARIAS CON PRIMARIAS.
- DIFERENCIA DE DIAMETROS EN INSERCIÓN DE LAS RAMAS.
- SITUACIÓN ESCALONADA DE LAS INSERCCIONES

## AIREADO

SE BUSCAN ÁRBOLES:

- AIREADOS
- VENTILADOS
- BIEN ILUMINADOS EN TODA SU COPA.

UNA PODA QUE DEJE UN ÁRBOL ENMARAÑADO Y CON PROBLEMAS DE AIREACIÓN Y VENTILACIÓN SE CONSIDERA NEGATIVA

## EQUILIBRADO

- REGULARIDAD Y SIMETRIA COPA
- FRUTIFICACIÓN Y VEGETACIÓN ANUAL



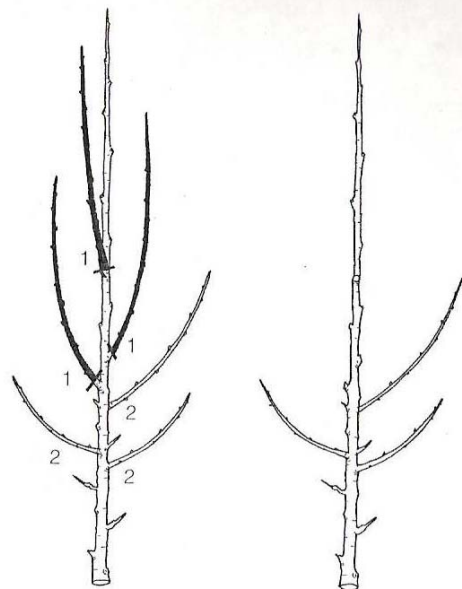


**Foto 1.2.**—Angulo de inserción abierto y con la adecuada diferencia de diámetros. Se puede apreciar el zócalo formado y la ausencia de labio en la inserción.



**Foto 1.3.**—Angulo de inserción agudo y cerrado. Labio muy marcado en la unión de las ramas; posibilidad de rotura.





1. Ramos subterminales, vigorosos pero con mal ángulo de inserción. No convenientes en el proceso de formación. Eliminar por la base.
2. Ramos más bajos, menos vigorosos, pero mejor insertos en la rama. Preferibles para formar el esqueleto del árbol. Elegir y conservar los que convengan.

(Lámina Coro Millares)

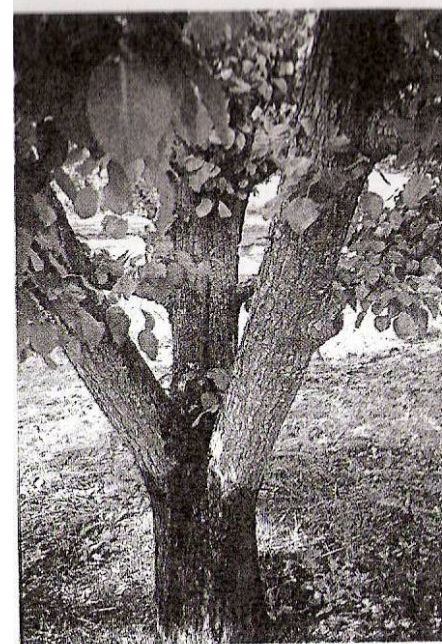
Lám. 1.6.—Elección de elementos estructurales.



Foto 1.5.—Escalonamiento de ramas madres bien conseguido en una forma en vaso de manzano.



Foto 1.4.—Apertura artificial del ángulo de inserción, en el proceso de formación, con un fragmento de alambre acerado.





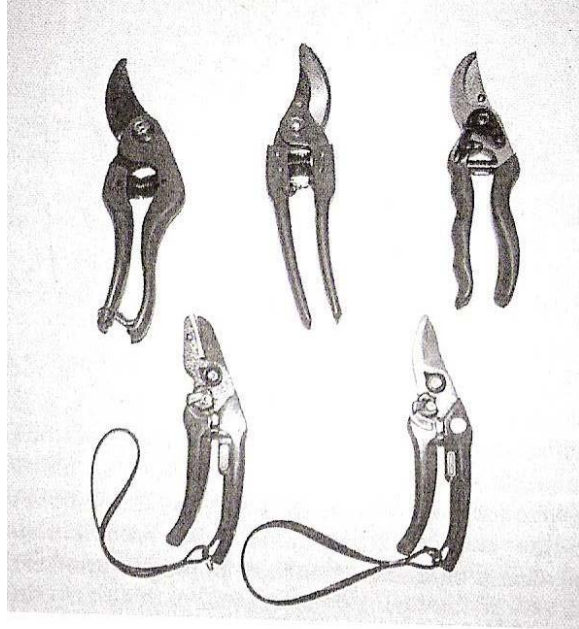


Foto 2.1.—Diversos modelos de tijeras de una mano.



Foto 2.3.—Tijeras de poda de 2 manos.

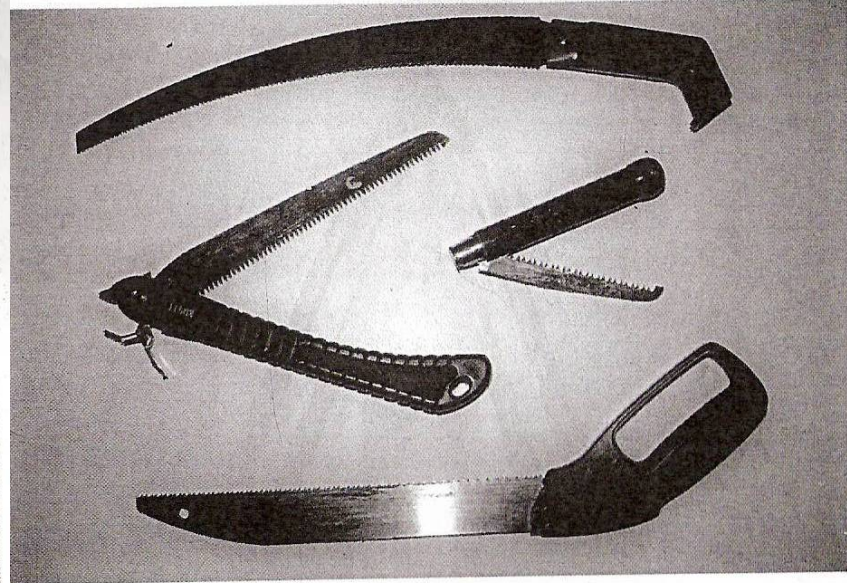


Foto 2.5.—Diversos modelos de serruchos de poda

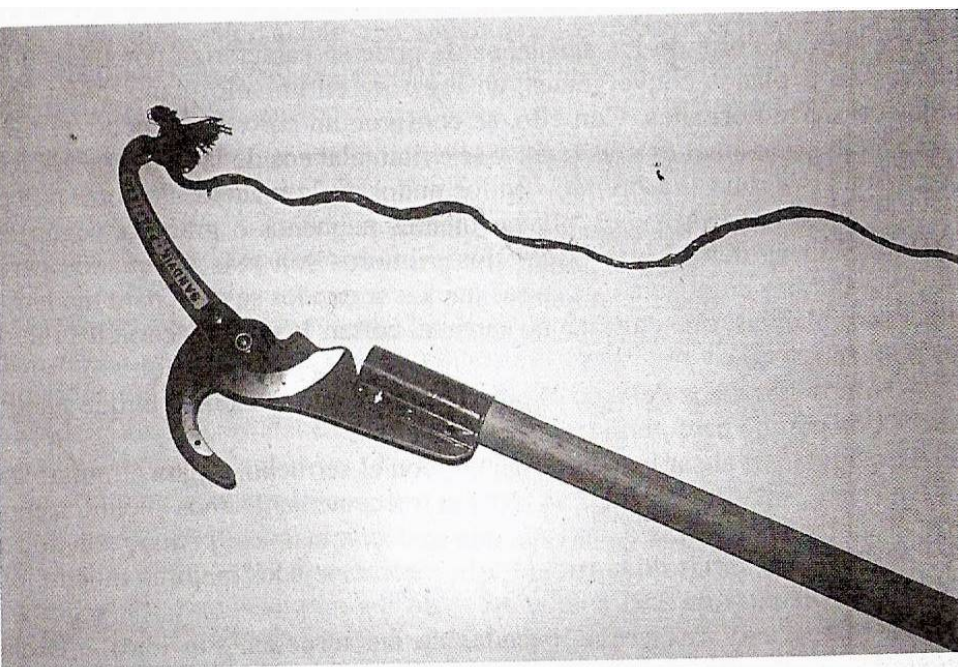
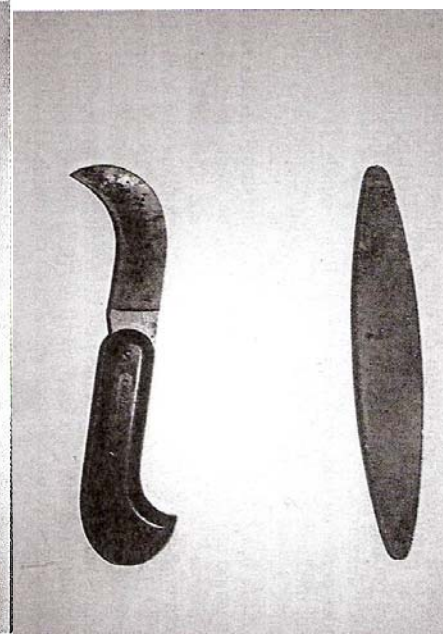
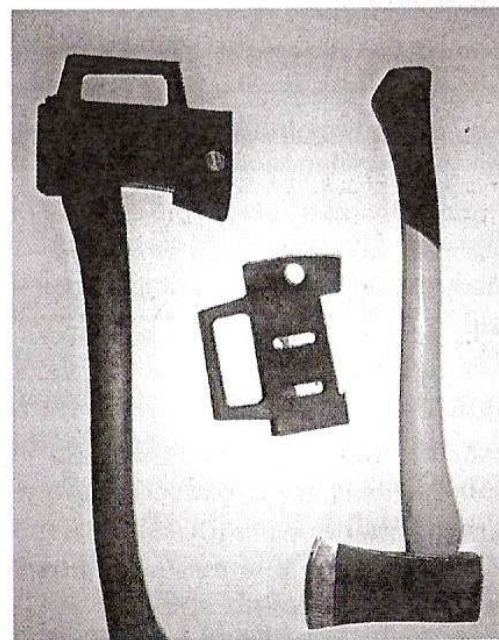
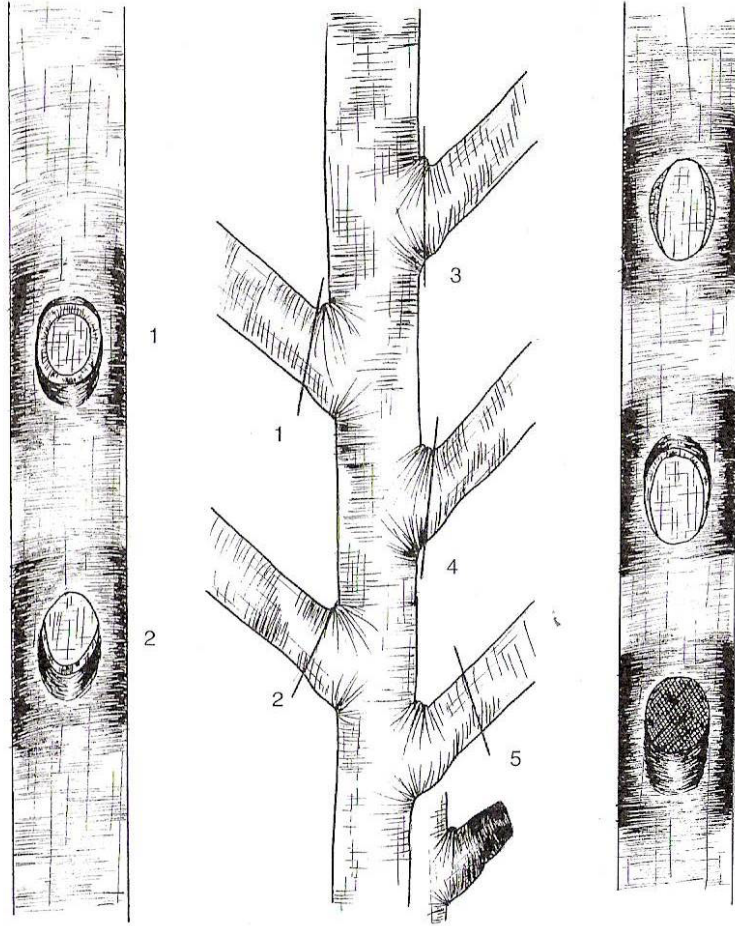
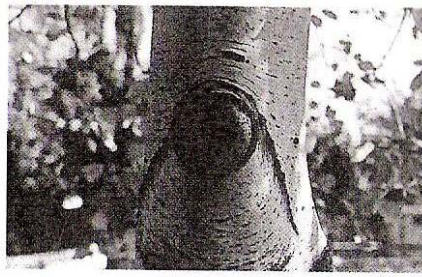


Foto 2.4.—Podadora de pértiga.

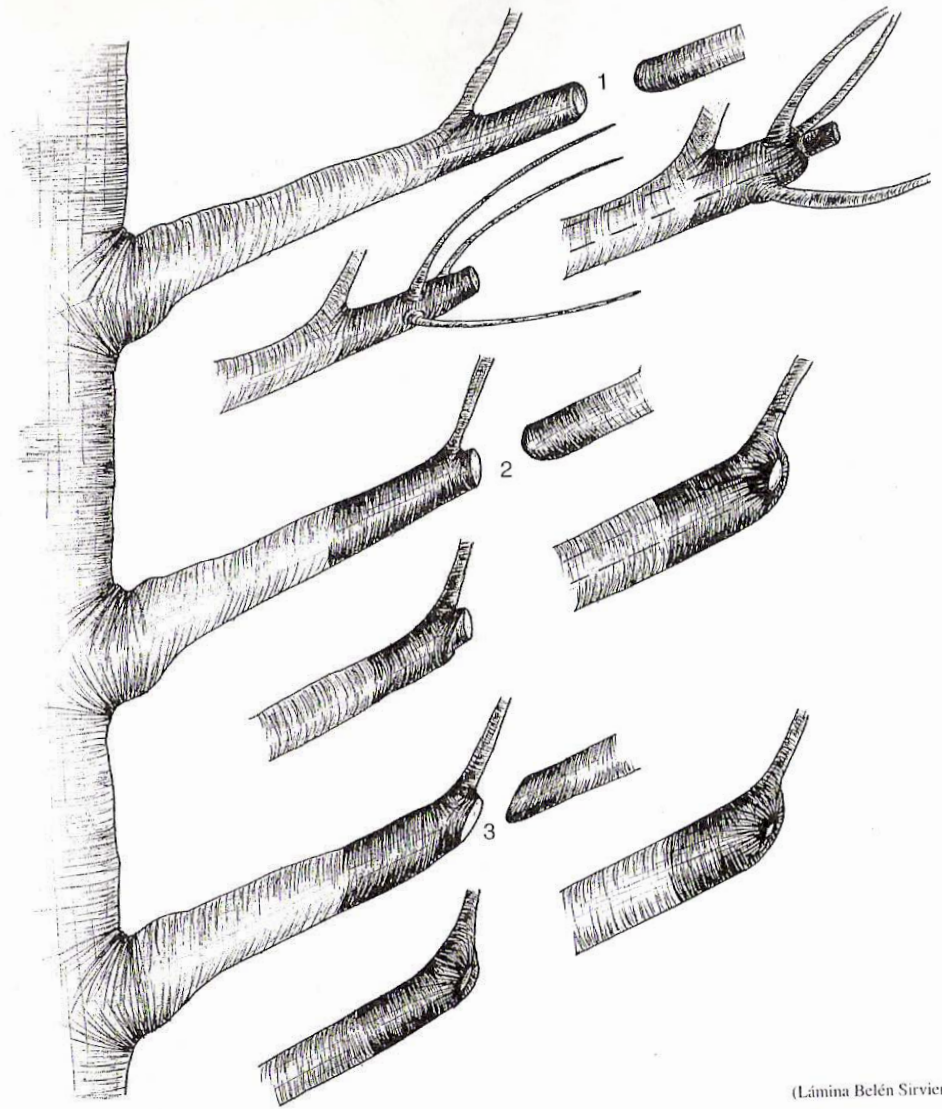






1. Corte recomendable. Se respeta íntegramente el «zócalo». Cicatrización uniforme.
2. Corte demasiado cerrado por encima. Cicatrización parcial en U.
3. Corte demasiado próximo al tronco. Cicatrización parcial en los laterales.
4. Corte demasiado cerrado por la parte baja. Cicatrización en U invertida.
5. Corte dejando «tocón». Necrosis en la madera.....

**Lám. 2.7.**—Observación de la calidad de los cortes.

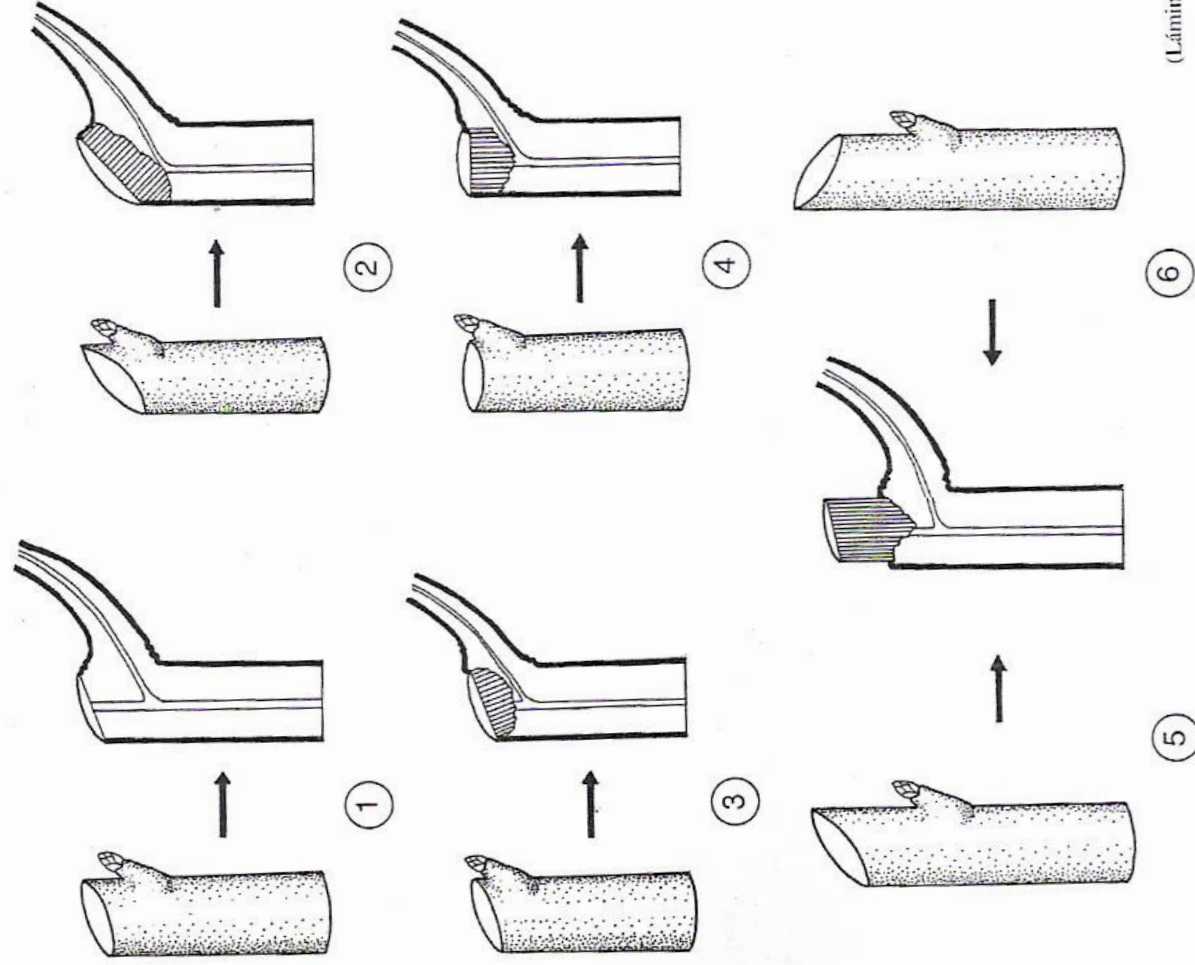


(Lámina Belén Sirviente)

1. Corte muy alejado del «tirasavias»; se forma un «tocón» de madera muerta, con rebrotes aparentemente vigorosos, pero mal anclados en madera con probables necrosis.
2. Corte diametral de cicatrización defectuosa. Probables necrosis internas.
3. Corte correcto aconsejable, con buena cicatrización.

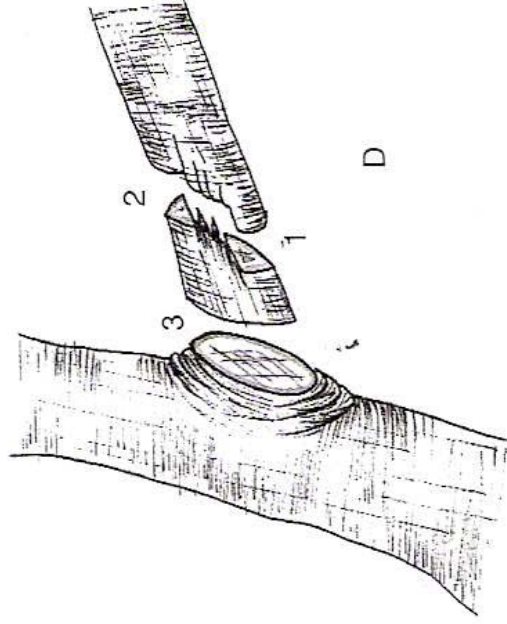
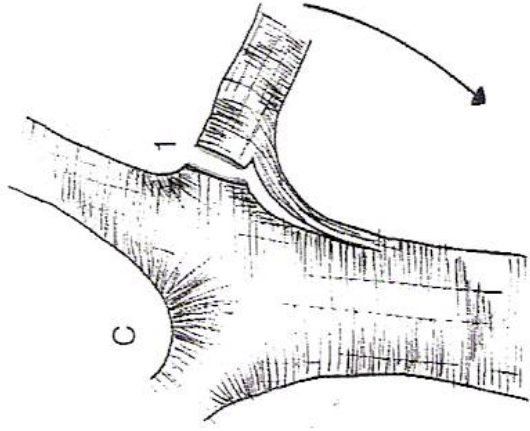
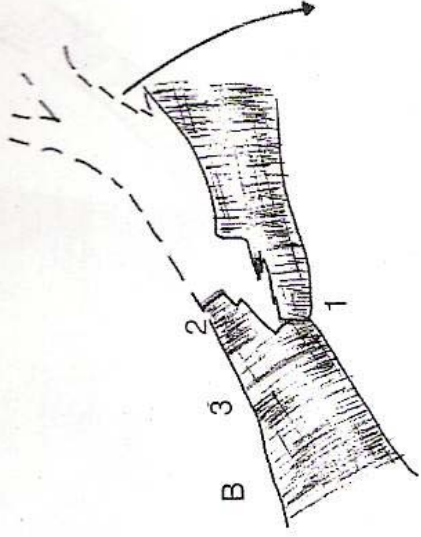
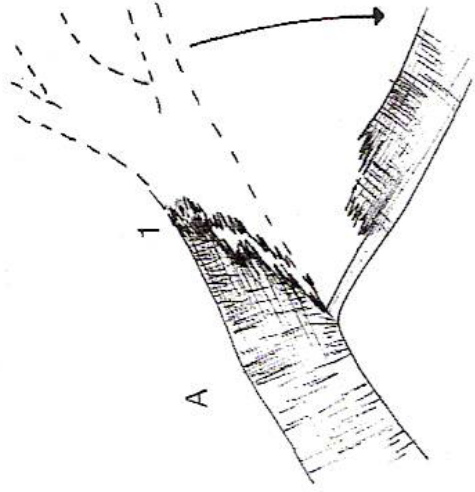
**Lám. 2.6.**—Corte de desvío en ramas gruesas.





(Lámina Coro Millares)

1. *Corte técnicamente recomendable.* El crecimiento del ramo es normal y la cicatrización de la herida se produce sin necrosis.
2. *Corte demasiado oblicuo.* La herida es de mayor superficie y la necrosis que se produce, afecta a la conexión vascular del ramo.
3. *Corte demasiado próximo a la yema.* El polvo y la humedad se acumulan y favorecen la necrosis de los tejidos, más aún que en el caso anterior.
4. *Corte demasiado oblicuo.* El polvo y la humedad se acumulan y favorecen la necrosis de los tejidos, más aún que en el caso anterior.
5. *Corte demasiado próximo a la yema.* Se forma un «tocón» de madera necrosada, que hay que eliminar al año siguiente. Corte utilizable en zonas frías y con riesgo de heladas.
6. *Corte demasiado oblicuo.* El polvo y la humedad se acumulan y favorecen la necrosis de los tejidos, más aún que en el caso anterior.



(Lámina Belén Sirviente)

- A. Si el corte se realiza en 1, sin preparación, la rama se desploma por su peso antes de terminar el corte, produciendo una gran herida de desgarr.
- B. La técnica correcta consiste en iniciar un pequeño corte en 1 y dar luego corte en 2, de forma que aunque la rama se desplome, el desgarr se pare en 1. Posteriormente, ya sin riesgo de desplome, se corta en 3.
- C. Igual que en A, si el corte basal de eliminación se inicia en 1, el desplome origina una gran herida, por desgarr, que en este caso, afecta al tronco o a la rama madre.
- D. Corte correcto de eliminación: Corte de preparación en 1; eliminación de peso, en 2; corte definitivo en 3.

# SISTEMAS DE FORMACIÓN

## FORMAS GRAN DESARROLLO

- FORMAS ABIERTAS SIN EJE ( a todo viento).
- FORMAS CON EJE CENTRAL
- FORMAS EN VASO DIFERIDO

## FORMAS LIBRES

### SIN EJE

- VASO FRANCÉS (vaso en pisos)
- VASO ITALIANO ( vaso helicoidal)
- VASO IRREGULAR (Vaso arbustivo).

### CON EJE

- PIRAMIDES
- SPINDLEBUSH
- HUSO
- EJE CENTRAL

## FORMAS PEQUEÑO DESARROLLO

## FORMAS APOYADAS

- CORDONES** ( Verticales, horizontales, inclinados).
- PALMETAS** ( candelabros, italiana, irregular, etc).
- SETOS** ( Lepage, Marchand, etc)

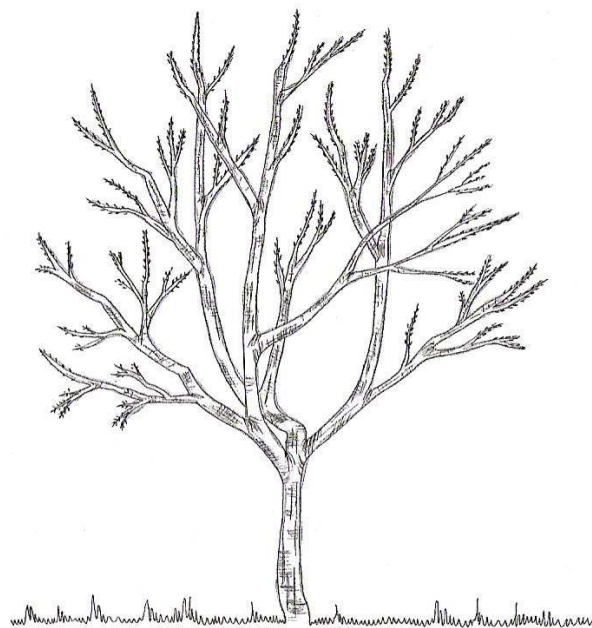
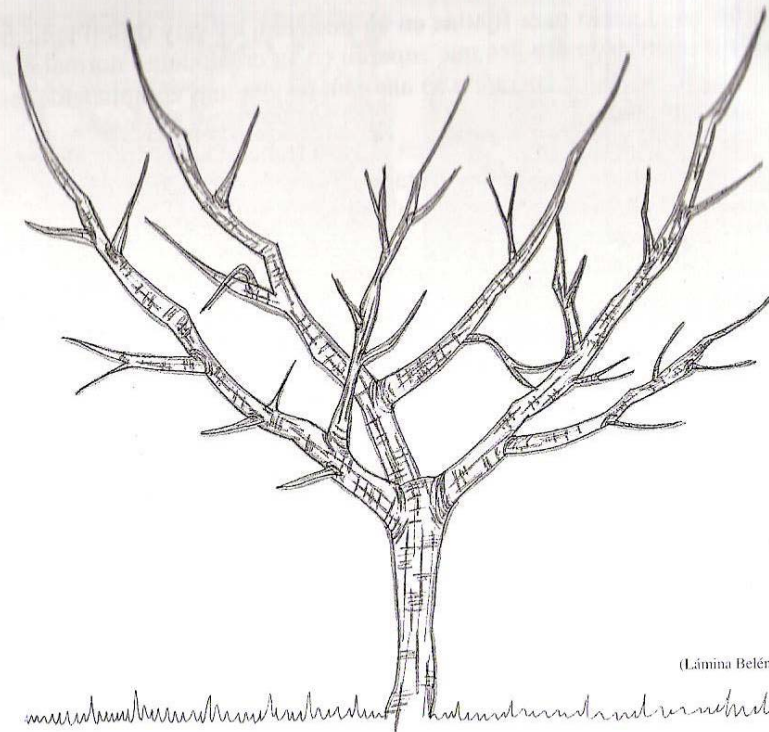


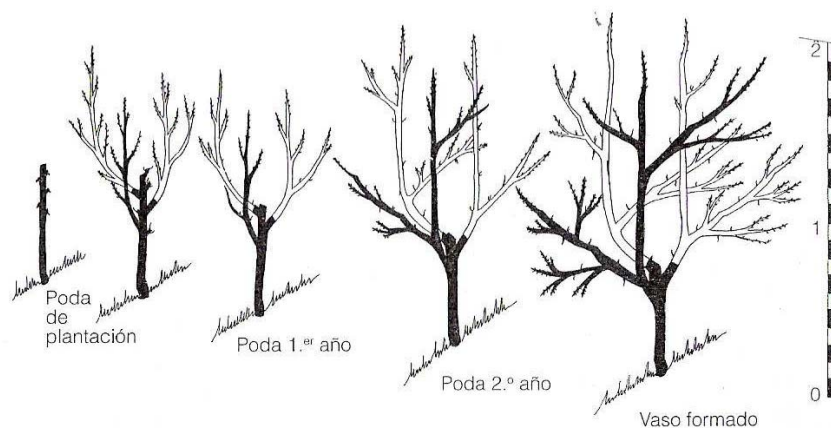
Lámina Belén Sirviente

Lám. 5.1.—Vaso francés (vaso de pisos).

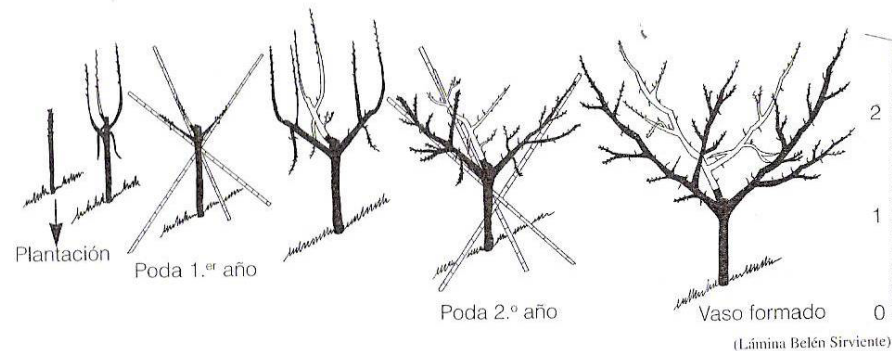


(Lámina Belén Sirviente)

Lám. 5.2.—Vaso italiano (vaso helicoidal).



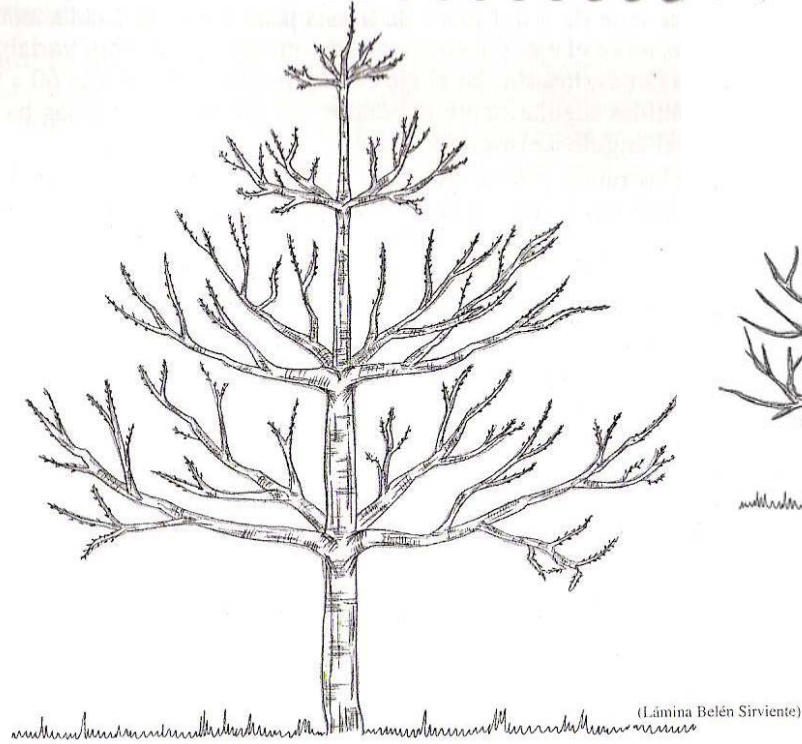
Lám. 5.1bis.—Proceso formativo del vaso francés.



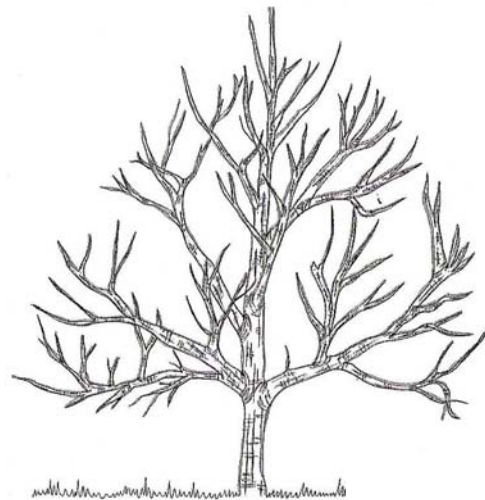
(Lámina Belén Sirviente)

Lám. 5.2. bis.—Proceso formativo del vaso italiano.

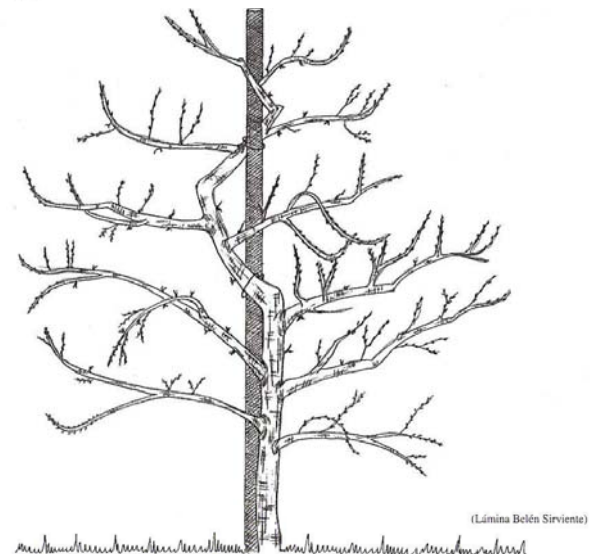




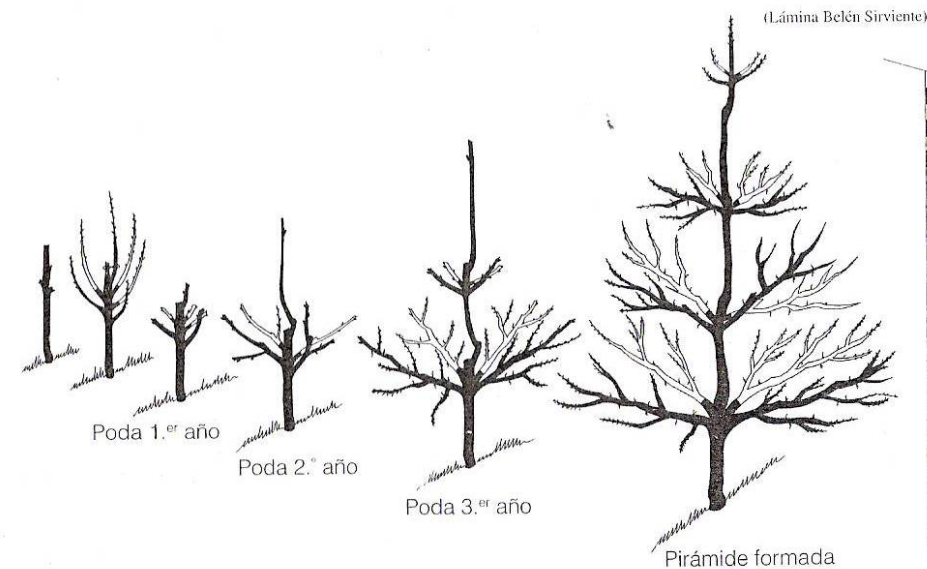
Lám. 5.5.—Pirámide regular (pirámide de pisos).



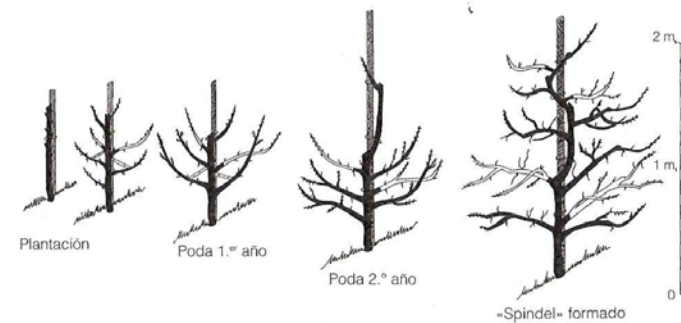
Lám. 5.6.—Pirámide irregular (esniu)



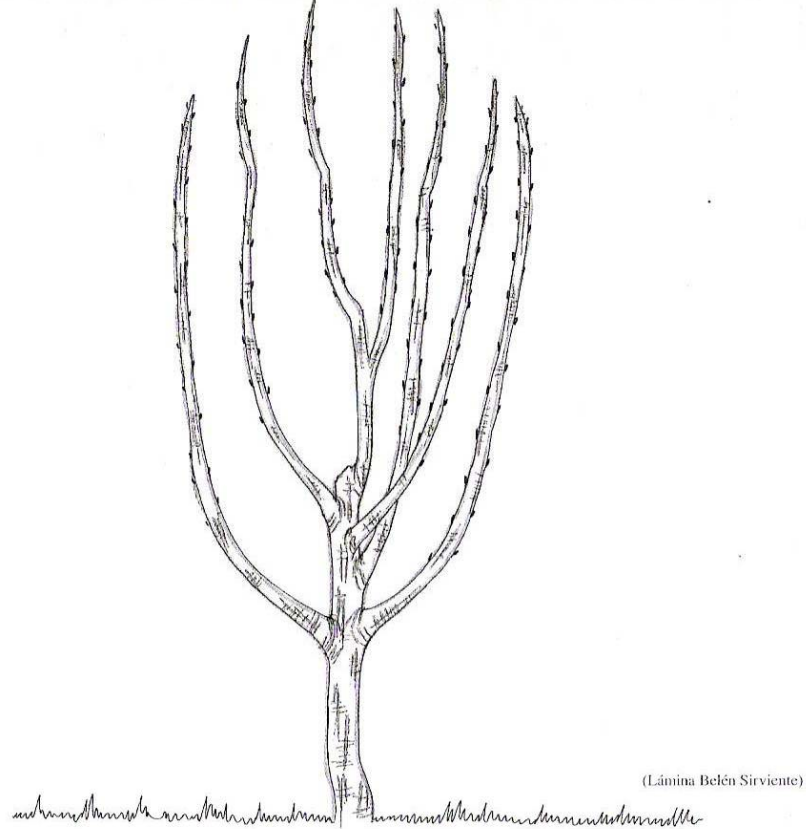
Lám. 5.8.—Spindelbush (Spindel holandés).



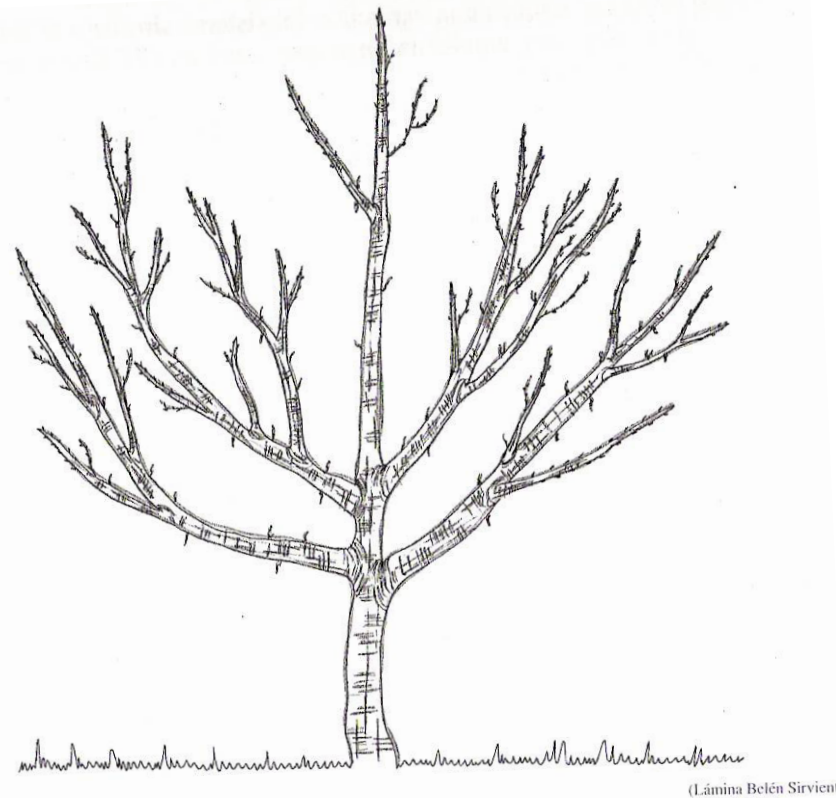
Lám. 5.5 bis.—Proceso formativo de la pirámide de pisos.



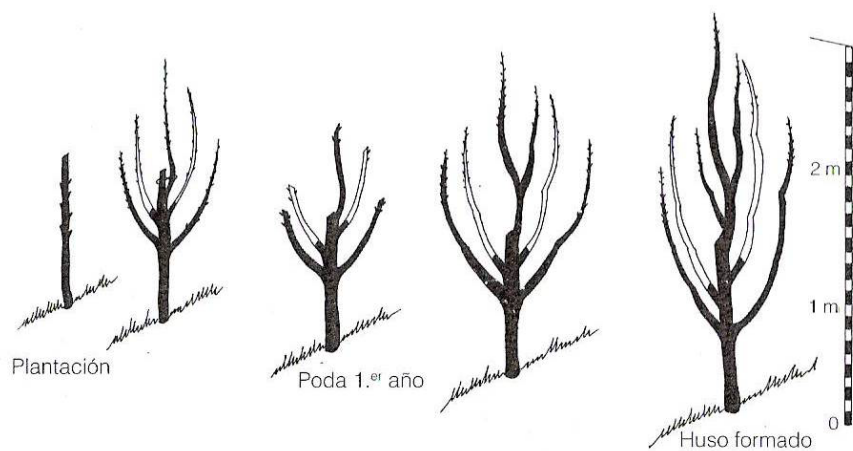
Lám. 5.8 bis.—Proceso formativo del «spindlebush».



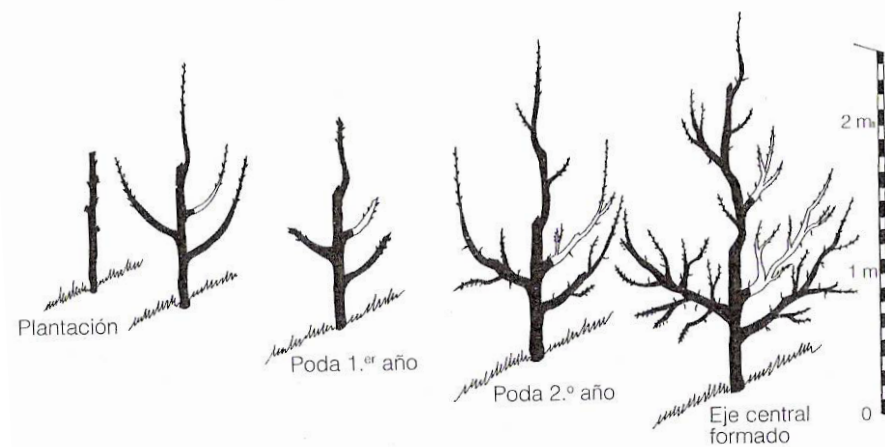
Lám. 5.7.—Huso.



Lám. 5.9.—Eje central.

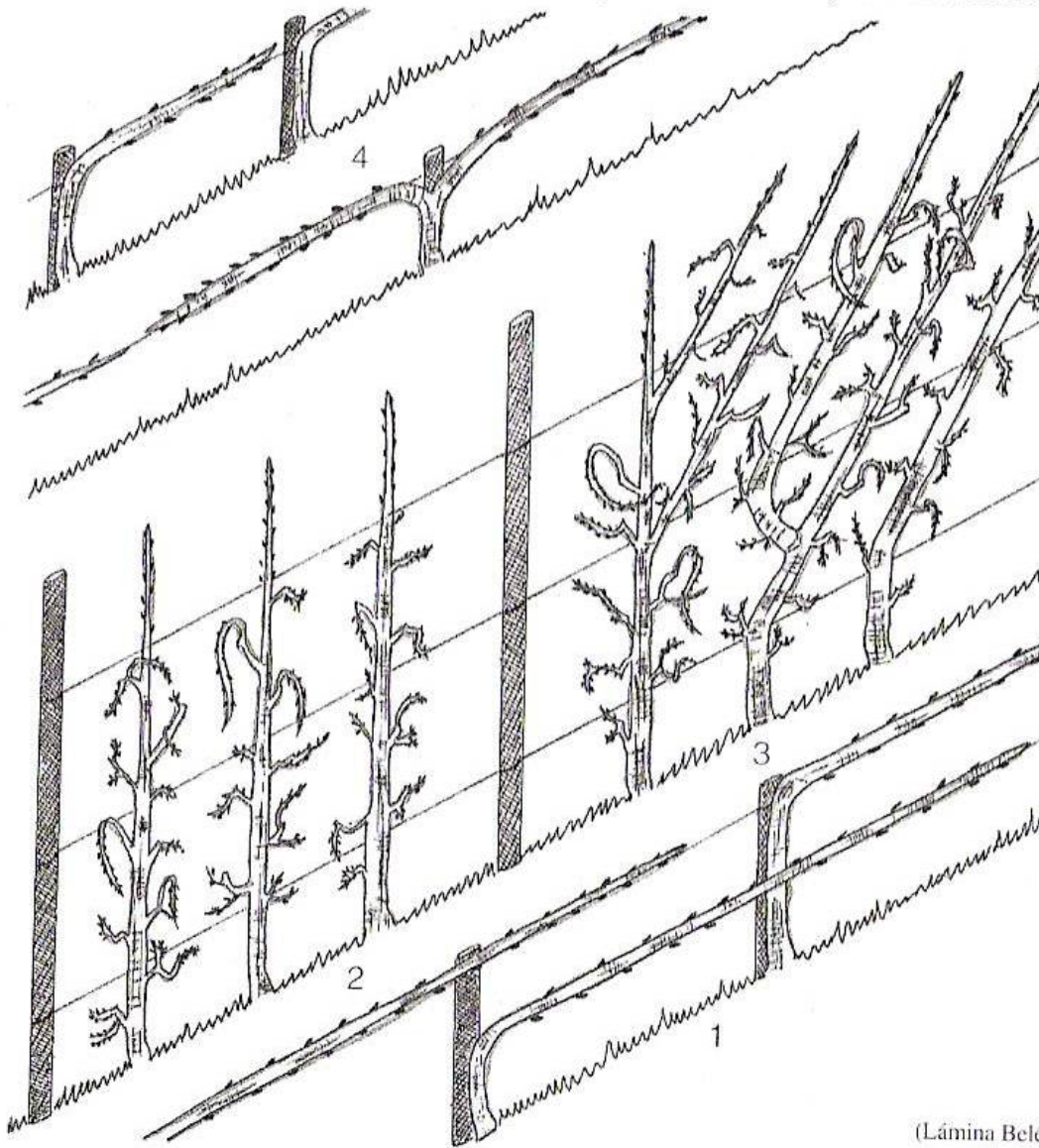


Lám. 5.7 bis.—Proceso formativo del huso.



Lám. 5.9 bis.—Proceso formativo del eje central.



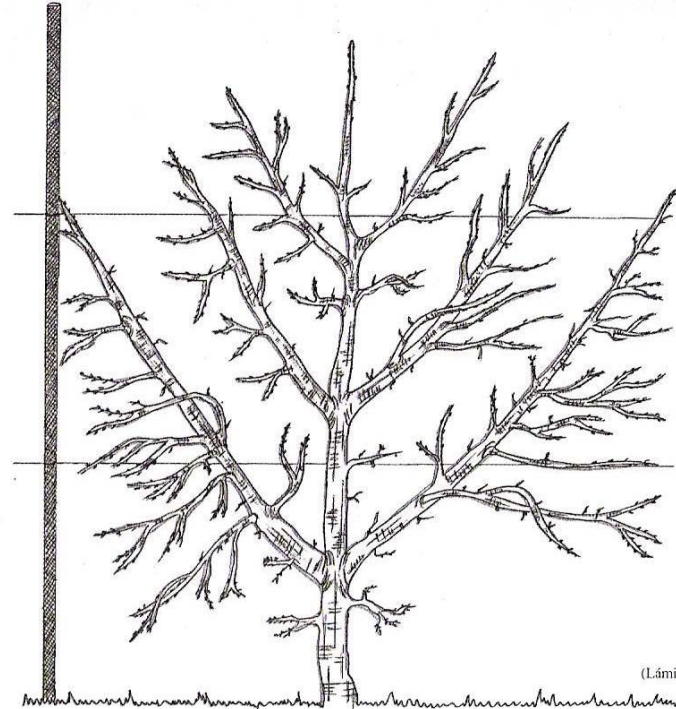


(Lámina Bel)

Cordones horizontales simples.  
Cordones verticales

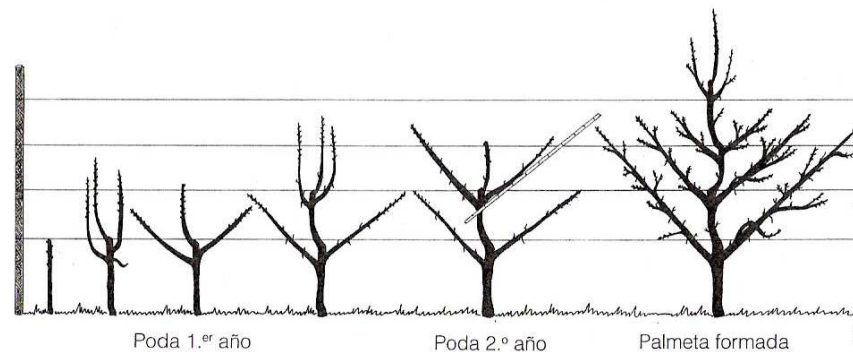
3. Cordones inclinados.  
4. Cordones horizontales dobles

**Lám. 5.10.**—Distintos tipos de cordones.

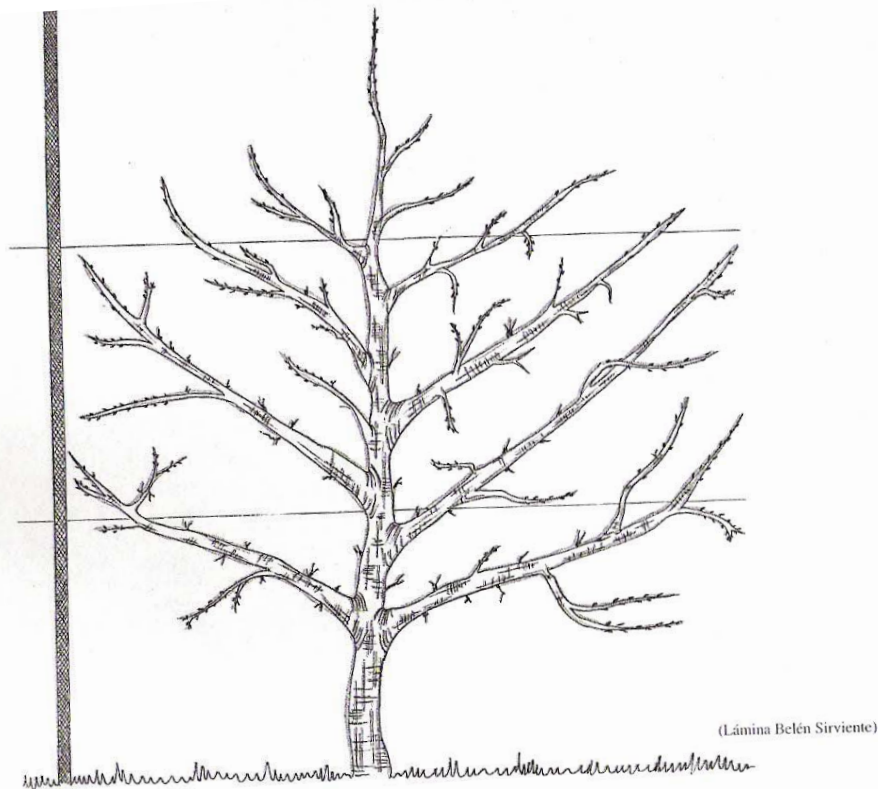


(Lámina Belén Sirvén)

**Lám. 5.12.**—Palmeta italiana regular (palmeta de brazos inclinados).

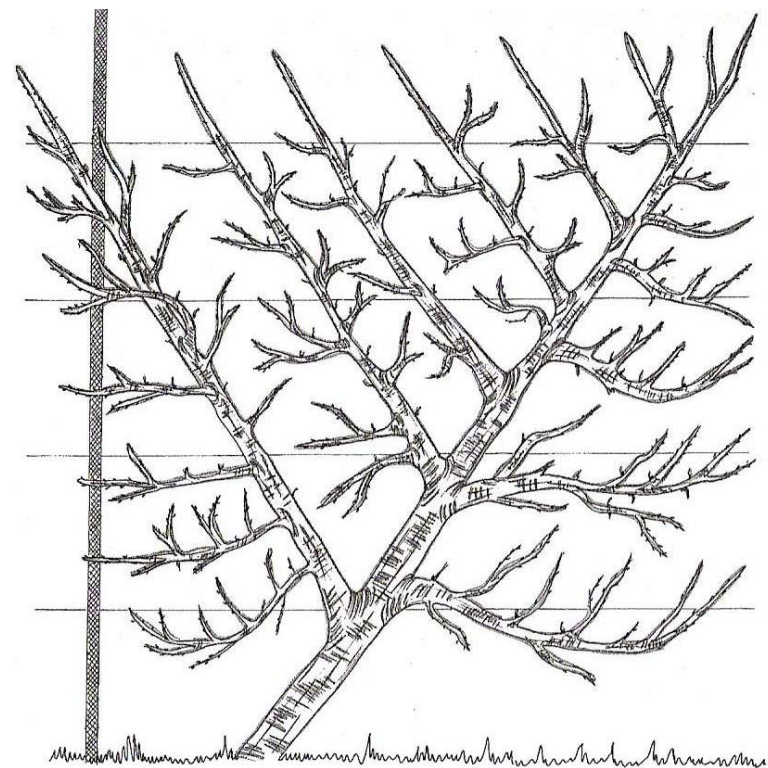


**Lám. 5.12 bis.**—Proceso formativo de la palmeta italiana regular de brazos oblicuos.



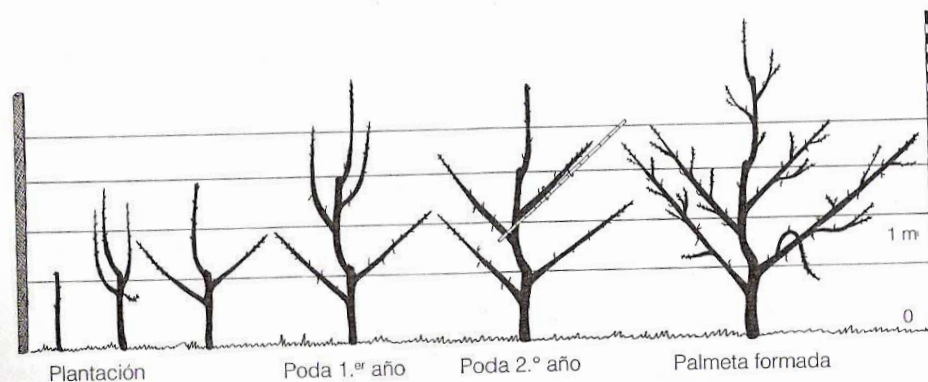
(Lámina Belén Sirviente)

**Lám. 5.13.**—Palmeta irregular de brazos inclinados.

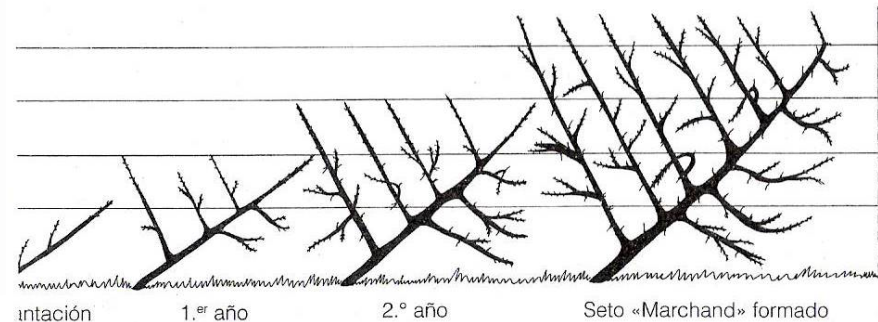


(Lámina Belén Sirviente)

**Lám. 5.14.**—Palmeta Marchand («Drapeau», seto bandera).



**Lám. 5.13 bis.**—Proceso formativo de la palmeta irregular de brazos oblicuos.



**Lám. 5.14 bis.**—Seto de palmetas «Marchand» formado (seto en bandera).



# FORMACIONES VEGETATIVAS

## ARBOLES PEPITA

### FORMACIONES VEGETATIVAS

- RAMO DE MADERA
- CHUPÓN
- BRINDILLA
- DARDO

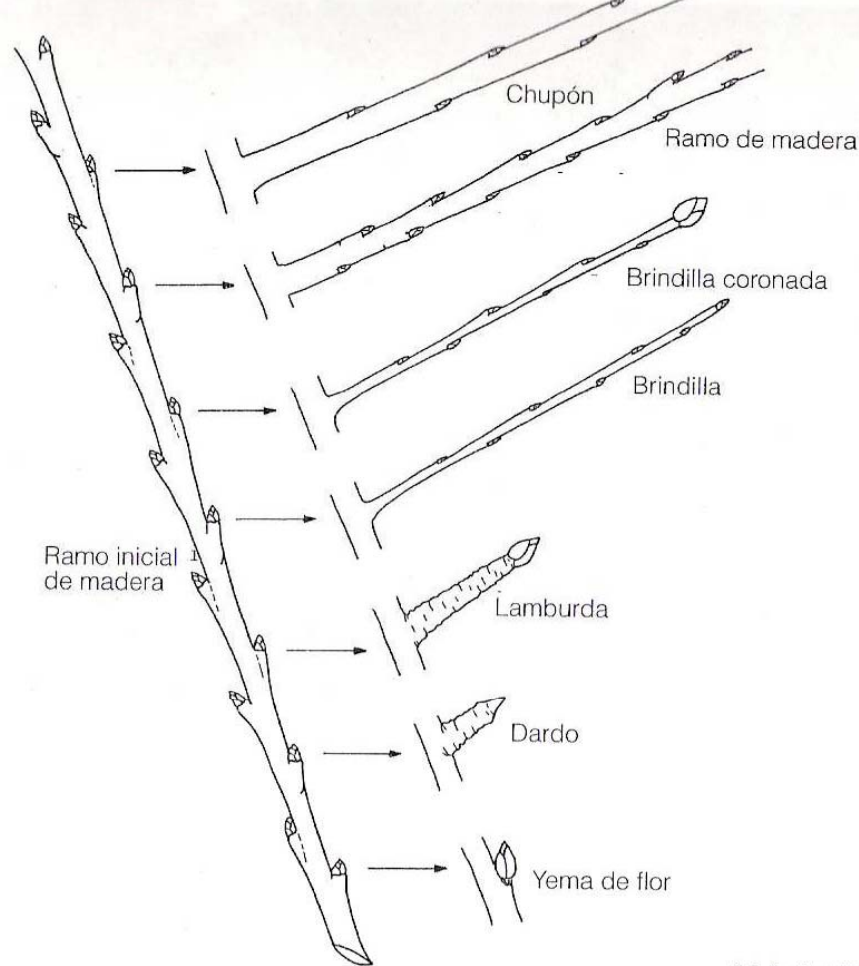
### FORMACIONES FRUCTIFERAS

- BRINDILLA CORONADA
- LAMBURDA
- DARDO CORONADO

## ARBOLES HUESO

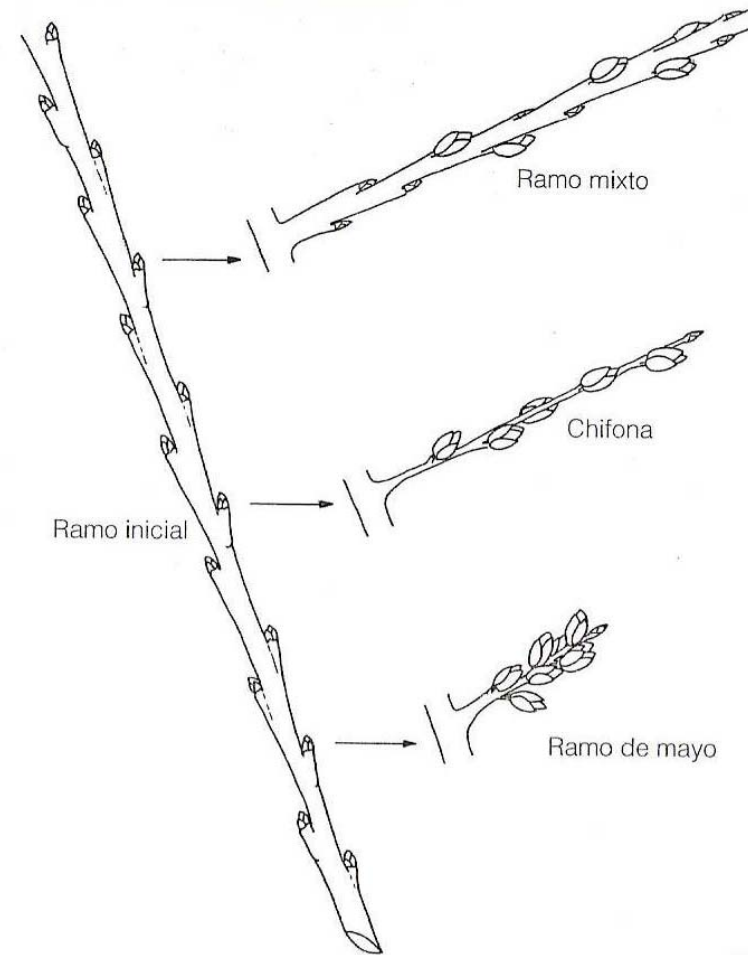
### FORMACIONES

RAMO DE MADERA  
CHUPÓN  
RAMO MIXTO  
CHIFONA  
RAMO DE MAYO



(Lámina Coro Milk)

**Lám. 6.1.**—Formaciones de los frutales de pepita.



(Lámina)

**Lám. 6.6.**—Formaciones de los frutales de hueso.

Formaciones vegetativas (sólo yemas de madera)	{	Ramo de madera
		Chupón
		Brindilla
		Dardo
Formaciones fructíferas (una yema de flor, en posición terminal)	{	Brindilla coronada
		Lamburda
		Dardo coronado

Formaciones	{	• Chupón
		• Ramo de madera
		• Ramo mixto
		• Chifona
		• Ramo de mayo

# VASO FRANCÉS

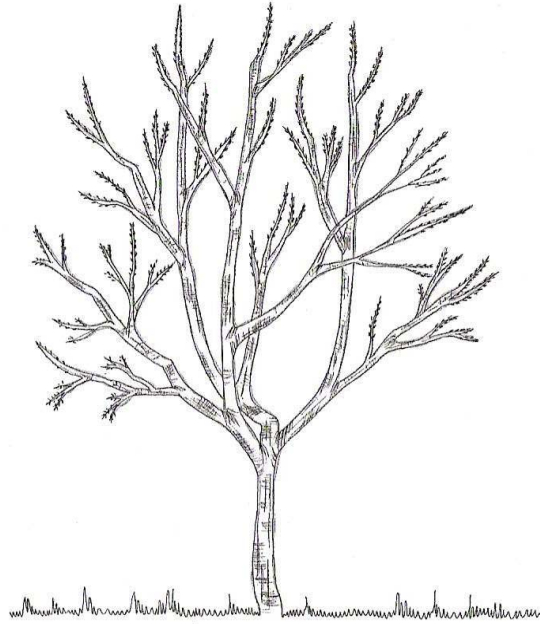


Lámina Belén Sirviente

Lám. 5.1.—Vaso francés (vaso de pisos).

## ESTRUCTURA

- Tronco corto
- Tres ramas primarias escalonadas
- Cada primaria lleva 2 o 4 secundarias
- Fuera de este esqueleto fijo, lo demás tendrá función fructífera

## ESPECIES

Indistinta. Más frecuente en Manzano y melocotonero.

## FORMACIÓN

Entre 4 y 6 años

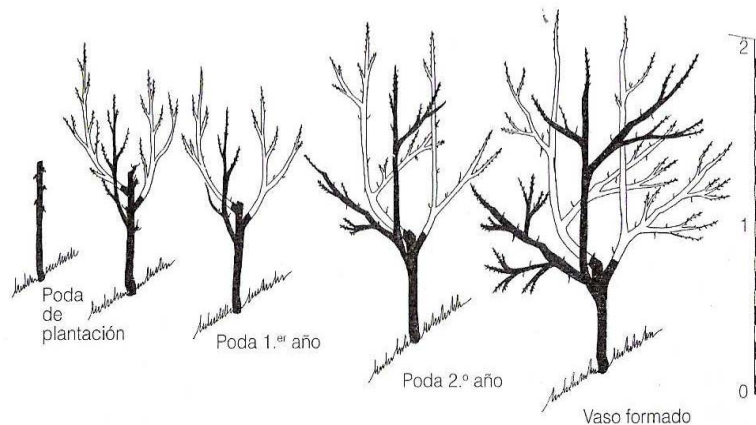
- Selección de las 3 ramas primarias
- Alargamiento de primarias y elección de secundarias.
- Buscar formaciones fructíferas mediante podas de fructificación.
- Las formas no siempre son las deseables.

## VENTAJAS

- Adaptación a árboles variados de vigor medio.
- Buena aireación, insolación e iluminación.
- Fácil mantenimiento.

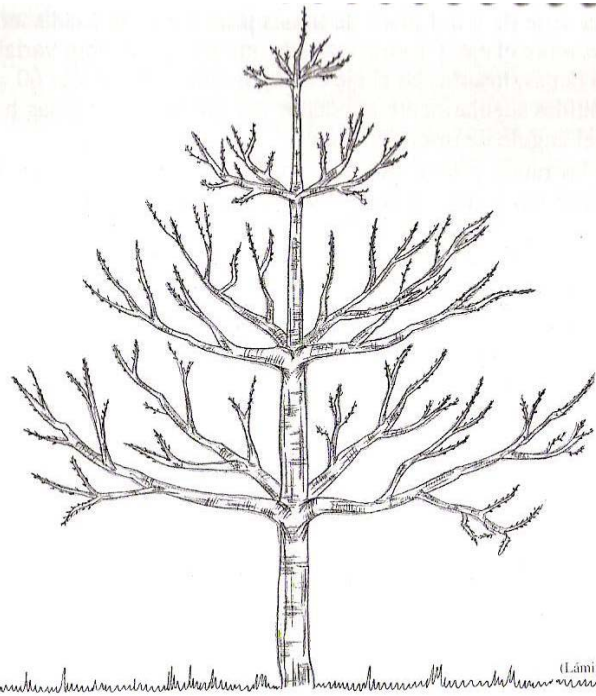
## INCONVENIENTES

- Largo proceso de formación.
- Ocupan gran volumen.
- Envejecimiento rápido si las podas de mantenimiento se descuidan.



Lám. 5.1bis.—Proceso formativo del vaso francés.

# PIRÁMIDE



Lám. 5.5.—Pirámide regular (pirámide de pisos).

(Lámina Belén Sirviente)

## ESRUCTURA

- Tronco bajo que se prolonga en un eje central.
- Serie de 3 o 4 pisos de ramas primarias y a partir de esas ramas secundarias.
- Los pisos deben ser equilibrados de forma que los más vigorosos serán los primeros.

## ESPECIES

- Es casi exclusivo de peral y membrillo.

## FORMACIÓN

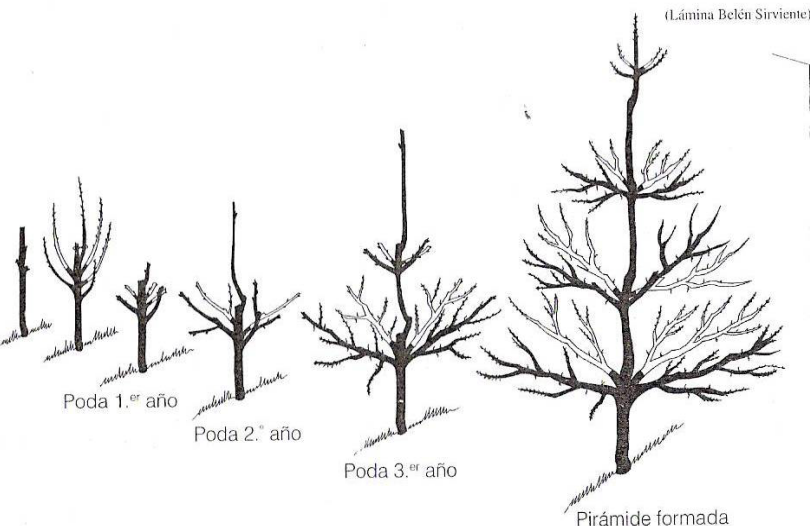
- Proceso de formación lento y complejo.
- Despuntar al plantar a una altura de aprox. 0,70m y desyemar los 50 cm inferiores.
- Los años posteriores favoreceremos el desarrollo vertical formando el eje.
- Para alargar las ramas principales, en su primera poda se descabeza sobre la primera yema buscando crecimientos largos.

## VENTAJAS

- Espectacularidad.
- Buena adaptación a diversas variedades de peral.
- Buena aireación e insolación.

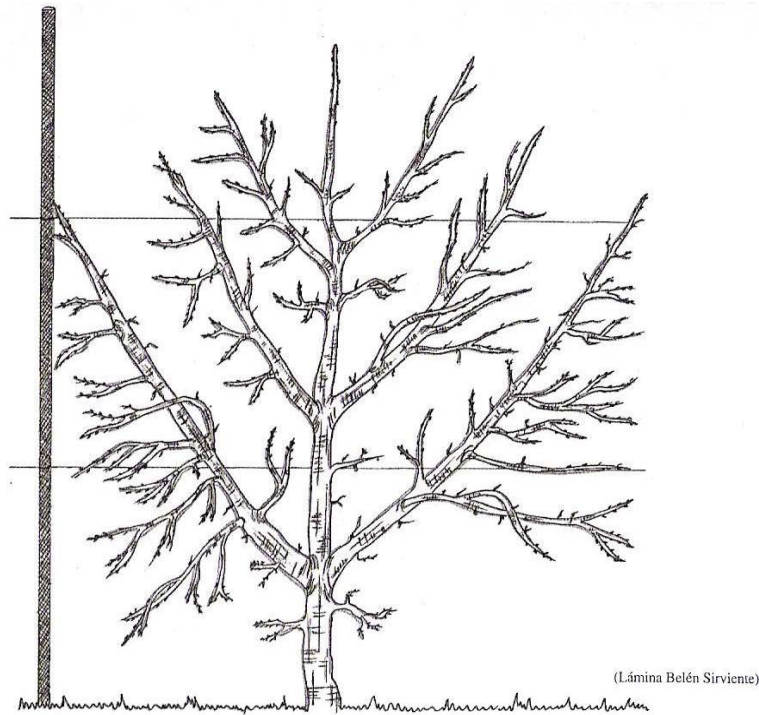
## INCONVENIENTES

- Formación lenta, difícil y costosa.
- Difícil de mantener equilibrada y evitar el predominio del eje.



Lám. 5.5 bis.—Proceso formativo de la pirámide de pisos.

# PALMETA



Lám. 5.12.—Palmeta italiana regular (palmeta de brazos inclinados).

## ESTRUCTURA

- Eje central recto.
- 2 ramas simétricas cada 50 cm (una a cada lado del eje).
- Se sitúan en un plano y se buscan ramas primarias largas y formaciones fructíferas cortas.

## ESPECIES

- Principales: manzano y peral.
- También se aplica a melocotoneros y ciruelos.

## ORIENTACIÓN

- Para buscar la máxima insolación : líneas Norte-Sur.

## FORMACIÓN

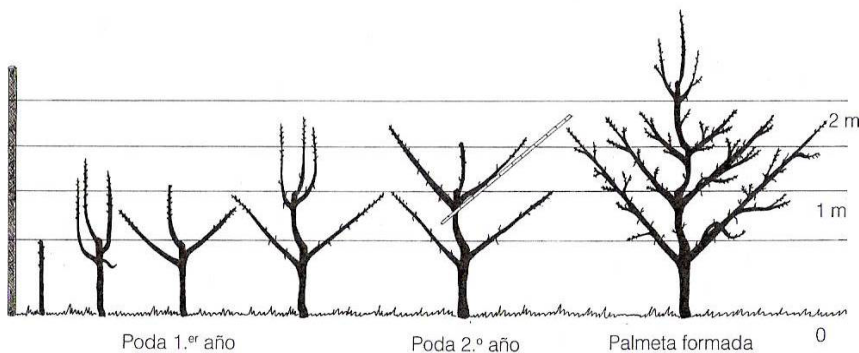
- Al plantar se descabeza y se dejan 4 o 5 yemas. Lo demás se desyema.
- Se eligen las ramas que más nos convengan y las atamos dándole el ángulo que queremos sin despuntarla para que siga creciendo.
- Se despunta la guía principal a unos 50 cm sobre una yema lateral para iniciar el segundo piso.

## VENTAJAS

- Fácil de mantener una vez instalada.
- Entrada en producción rápida, capacidad productiva buena.

## INCONVENIENTES

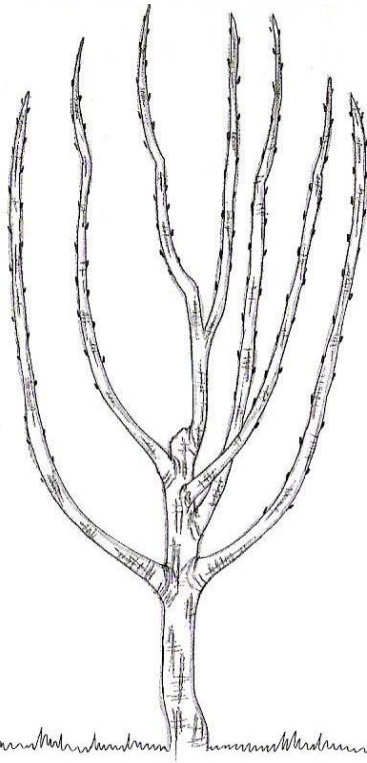
- Formación lenta. Un piso por año.
- La entrada en producción de los primeros pisos es rápida pero la estabilidad plena se retrasa.
- Necesita estructura de apoyo.



Lám. 5.12 bis.—Proceso formativo de la palmeta italiana regular de brazos oblicuos.

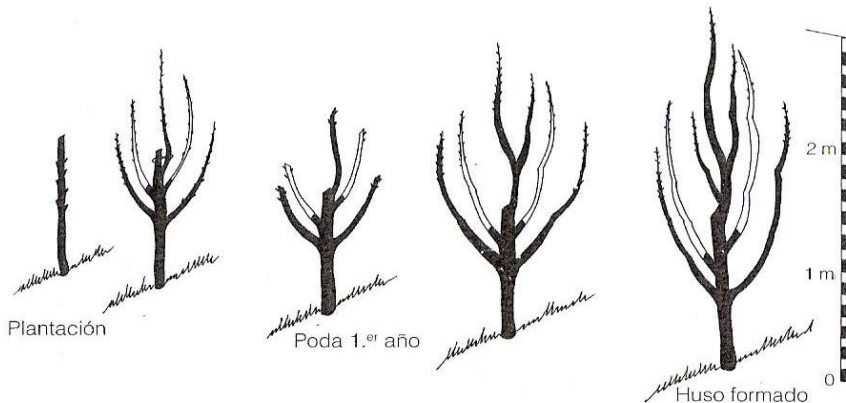


# HUSO



(Lámina Belén Sirviente)

Lám. 5.7.—Huso.



Lám. 5.7 bis.—Proceso formativo del huso.

## ESTRUCTURA

- Es una forma piramidal irregular.
- Las ramas primarias irán verticales, paralelas al eje.

## ESPECIES

- Los árboles frutales más frecuentes con esta formación son melocotonero y peral.

## FORMACIÓN

- La elección de ramas primarias es fácil por lo que aceleramos la formación completa.
- Debemos tener cuidado con las primarias bajas para que no se enmarañen.

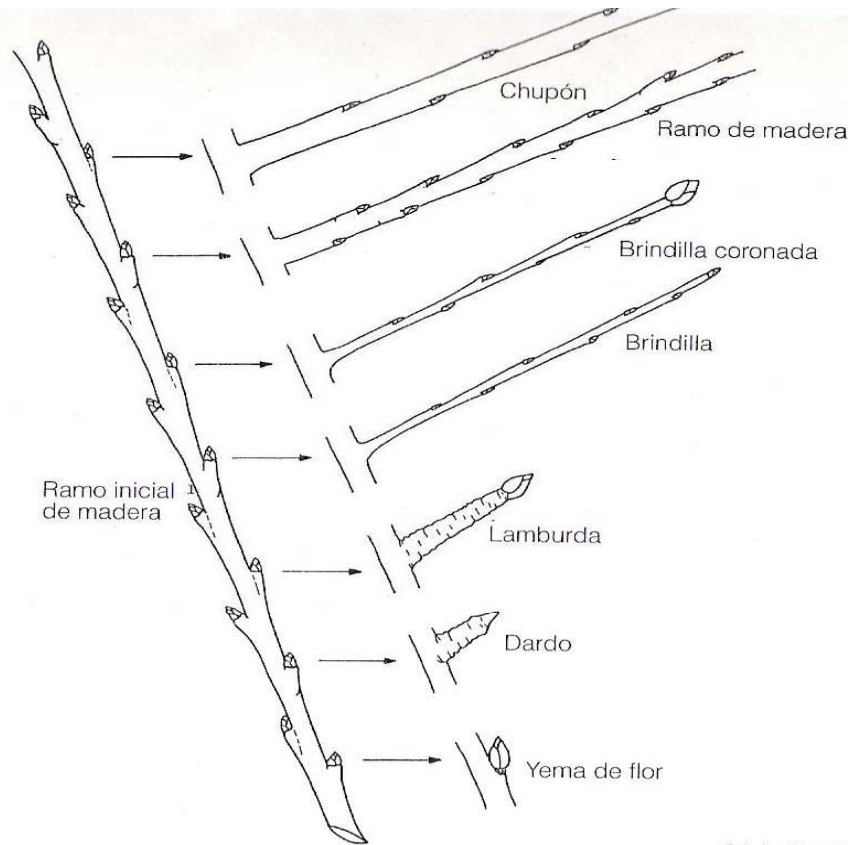
## VENTAJAS

- Rapidez en el proceso formativo.
- Ocupan poco espacio.

## INCONVENIENTE

- Por lo general mal aireada e iluminada.
- Tiende a enmarañarse.
- Si son árboles vigorosos se desequilibran fácil por el crecimiento en altura.

# PODAS DE FRUCTIFICACIÓN EN ÁRBOLES DE PEPITA



Lám. 6.1.—Formaciones de los frutales de pepita.

(Lámina Coro Mill)

Formaciones vegetativas (sólo yemas de madera)	{	Ramo de madera Chupón Brindilla Dardo
---	---	--

Formaciones fructíferas (una yema de flor, en posición terminal)	{	Brindilla coronada Lamburda Dardo coronado
--	---	--

## -Caso de dardos coronados:

No realizar poda.

## - Caso de las lamburdas:

No realizar poda.

## - Caso de brindillas coronadas:

Eliminarlas cuando hay abundancia de dardos y lamburdas porque estos son mejores.

## - Caso de bolsas y rosarios de bolsas:

Solo se eliminaran cuando están en ramas largas y hay riesgo de rotura.

## -Caso de dardos sin coronar:

Se esperará su evolución. Posiblemente a lamburda.

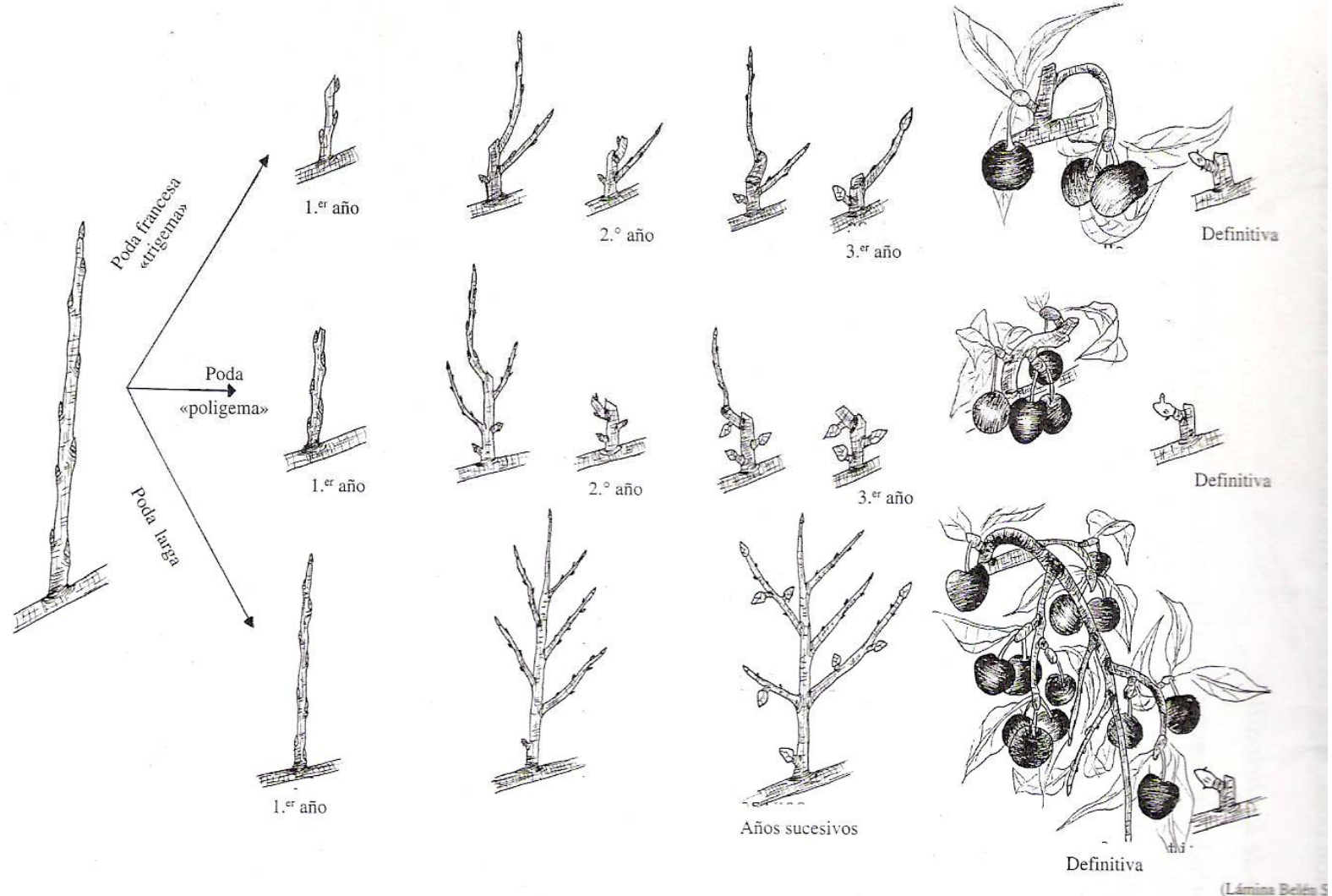
## - Caso de los chupones:

Se eliminan porque tardan demasiado en fructificar y tienden a desequilibrar el árbol.

## - Caso de las brindillas:

Pueden podarse estilo ramo de madera o esperar su evolución para luego recortar.

## - Caso de ramos de madera (\*)



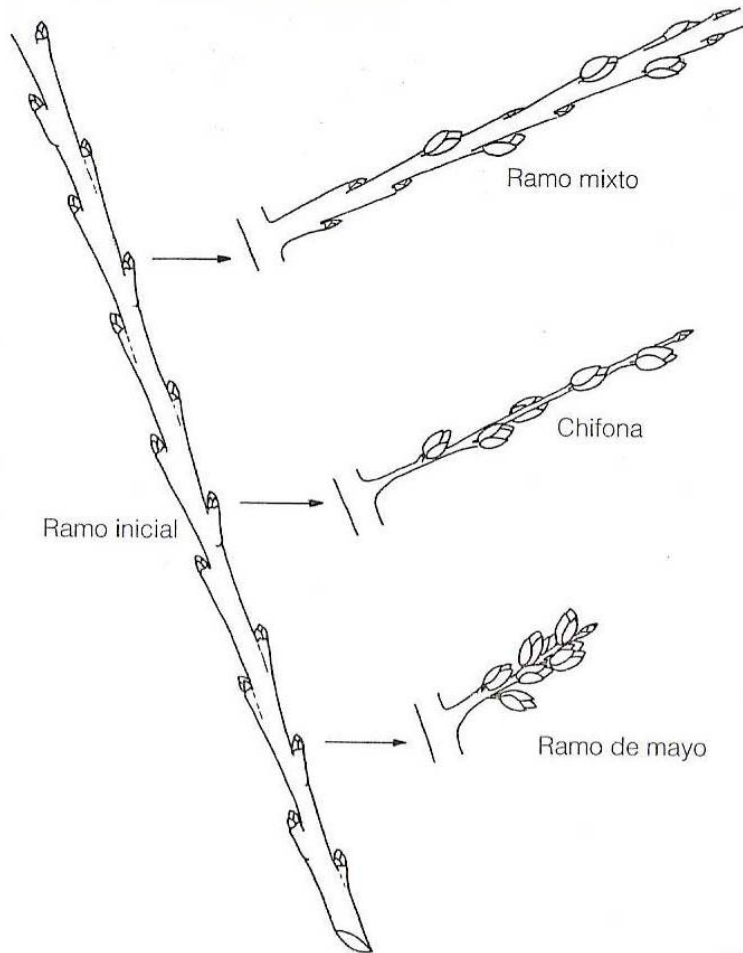
Lám. 6.5.—Podas de fructificación del ramo de madera.

## CASO DE RAMOS DE MADERA

Despuntaremos los ramos de madera para que la primera yema coja nuevamente dominancia apical y dejar yemas inferiores para que evolucionen en formaciones menos vigorosas (brindillas, dardos). Esto puede conseguirse en uno o varios años. Cuando se consiga podaremos por encima de la mejor y quedarán solo de fruto.



# FRUCTIFICACIÓN EN ÁRBOLES DE HUESO



## - Caso de Ramos de mayo:

No se poda puesto que solo crece por la yema terminal y el resto es flor. Va envejeciendo y la parte trasera queda inerte.

## - Caso de las Chifonas:

Se eliminan o se podan para aprovechar el fruto, pero no compensa porque siempre tienden a alargarse.

## - Caso de los ramos de madera:

Son poco comunes. Si tenemos abundantes ramos mixtos eliminamos los de madera, sino podemos despuntarlos y nos darán otras formaciones.

## - Caso de los Chupones:

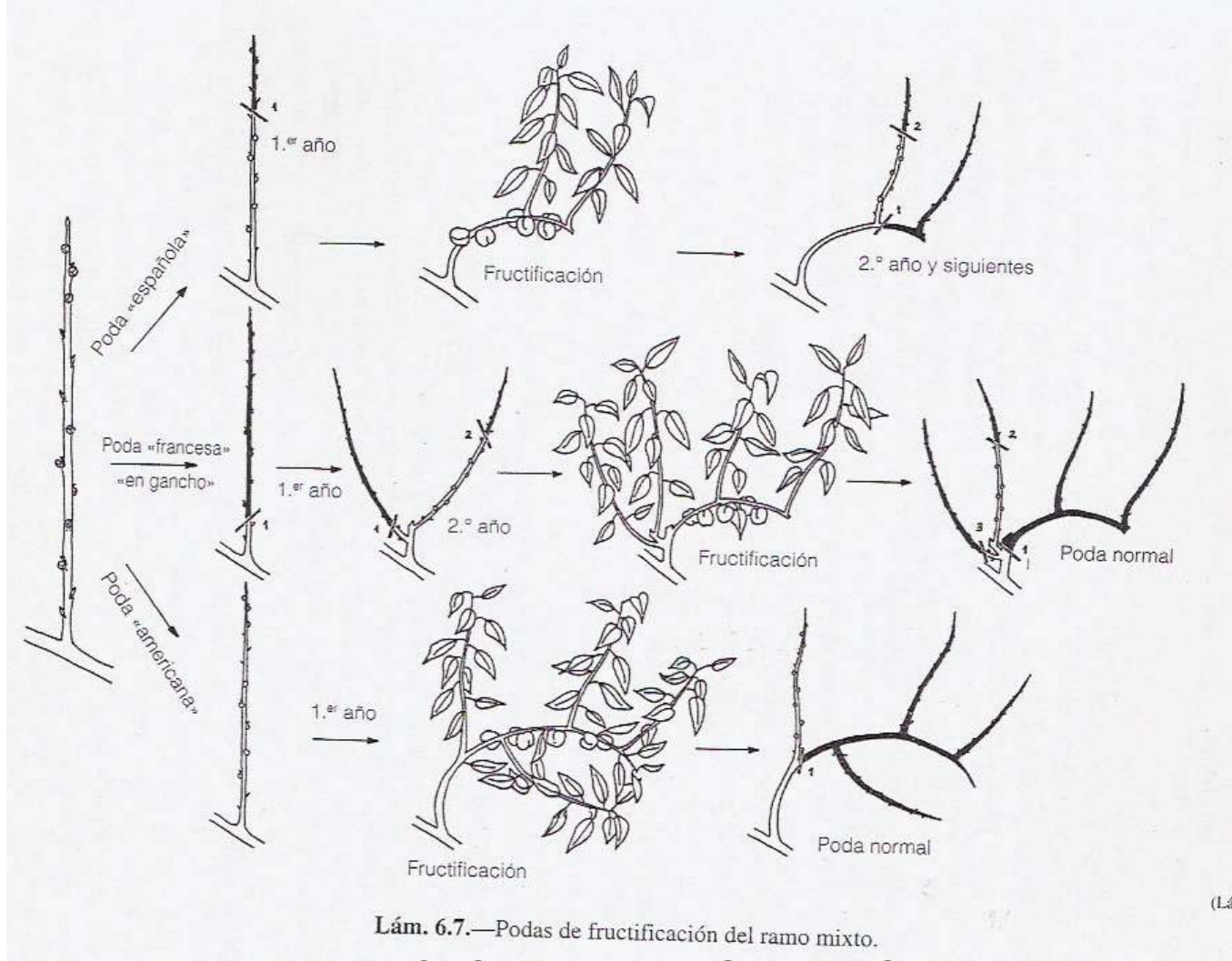
Se eliminan a no ser que los necesitemos para tapar huecos. Entonces los despuntaremos y guiaremos.

## - Caso de los Ramos mixtos (\*)

(Lámin

Lám. 6.6.—Formaciones de los frutales de hueso.

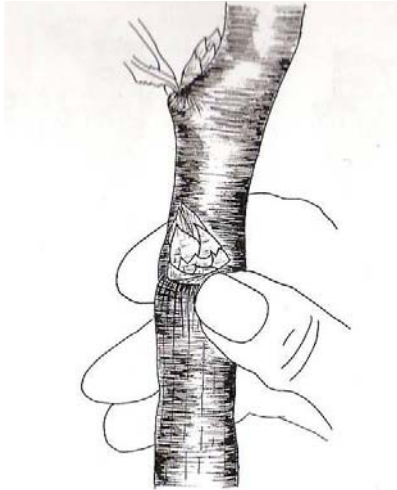
- Formaciones
- Chupón
  - Ramo de madera
  - Ramo mixto
  - Chifona
  - Ramo de mayo



## CASO DE RAMOS MIXTOS

- **Poda española:** Se despunta sobre yema de madera. Así dejaremos frutos atrás y tendremos ramos de remplazo.
- **Poda francesa:** Unos se dejan intactos para que fructifiquen y otros se podan drásticamente sobre las dos primeras yemas (así tendremos ramas de remplazo).
- **Poda americana:** Se escogen los ramos más largos que se mantienen sin despuntar. Al fructificar y ser largos arquearán lo que hará que salgan reemplazos. Al año siguiente se escoge el más vigoroso y podemos por encima de el y vuelve a empezar el proceso.

# OPERACIONES COMPLEMENTARIAS DE PODA



## DESYEMADO

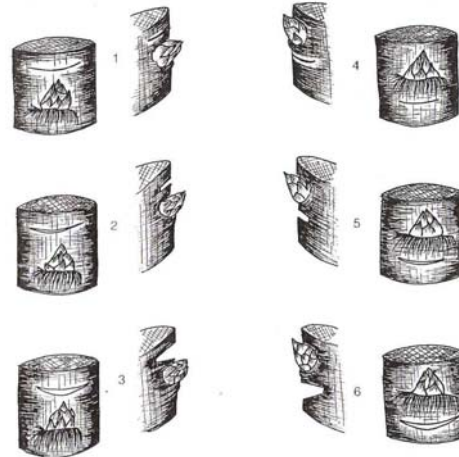
ELIMINACIÓN MANUAL DE LAS YEMAS CUYO DESARROLLO NO NOS INTERESA.  
SE REALIZA A FINAL DEL INVIERNO, POCO ANTES DE LA BROTAÇÃO



**PINZAMIENTO:** CONSEGUIR LOS MISMOS EFECOS QUE DESYEMADA Y DESBROTADO, PERO CONSERVANDO LOS ELEMENTOS.  
SE REALIZA EN MAYO-JUNIO.

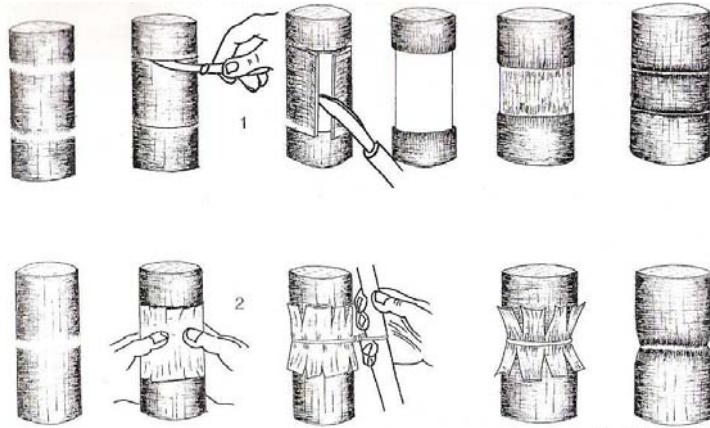
## DESBROTADO

ELIMINACIÓN DE LOS BROTES QUE POR SU SITUACIÓN O CARACTERISTICAS NO NOS INTERESA.  
SE REALIZA EN PRIMAVERA

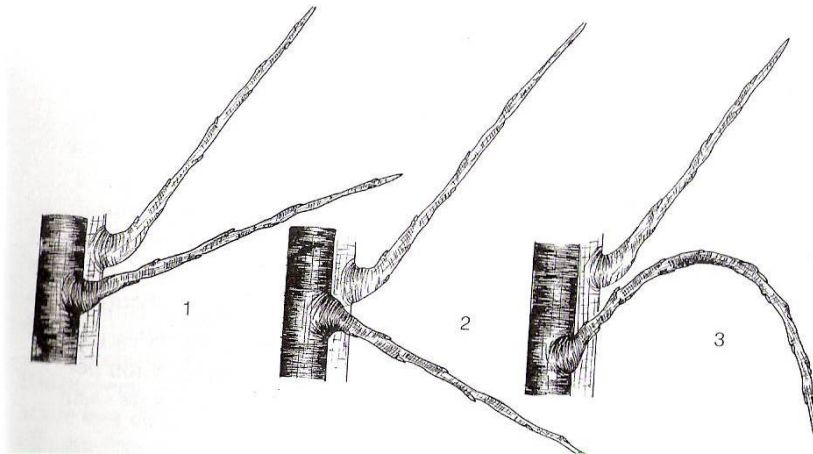


## INCISIONES Y MUESCAS

SE REALIZA PARA FAVORECER EN PRIMAVERA EL DESARROLLO DE UNA YEMA.



**ANILLADO:** EFECTOS SIMILARES A LAS MUESCAS, PERO MAS TRAUMATICO.  
EPOCA RECOMENDABLE PRIMAVERA AVANZADA( ABRIL MAYO) PERO ANTES DE LA FLORACIÓN.



## INCLINACIÓN / ARQUEADO RAMOS

- SE UTILIZA PARA DAR FORMAS CONCRETAS O MODIFICAR LA FORMA DE UNA RAMA.
- SE HACE MEDIANTE ANCLAJES O ATADURAS HASTA QUE SE LIGNIFICA LA MADERA. LUEGO YA NO ES NECESARIO.

1- RECTIFICADO 2- INCLINACIÓN 3-ARQUEADO





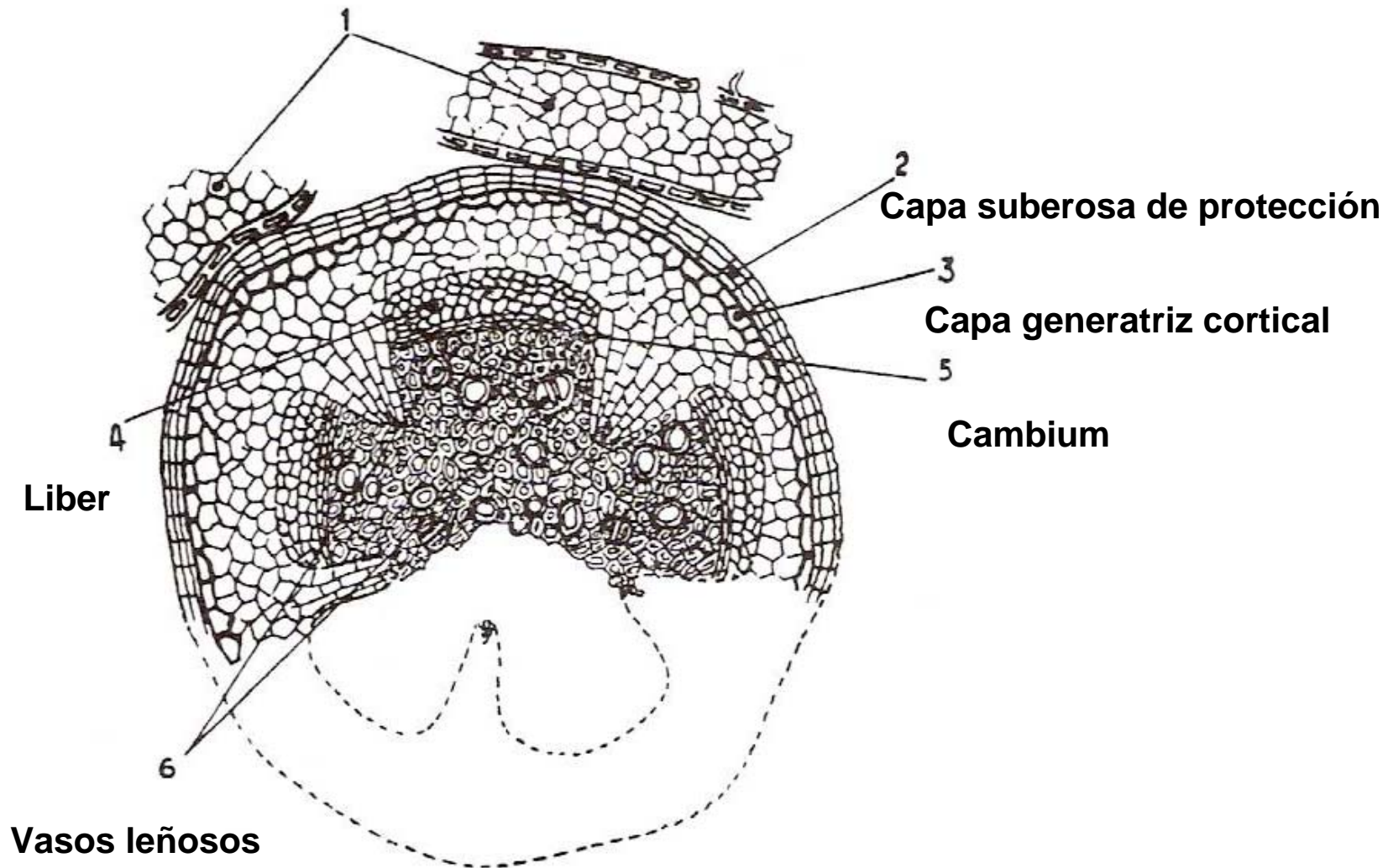
**DESHOJADO:** OPERACIÓN QUE SE REALIZA PARA FAVORECER UNA MEJOR INSOLACIÓN Y POR CONSECUENCIA UNA MEJOR MADURACIÓN EN FRUTOS DE CALIDAD.

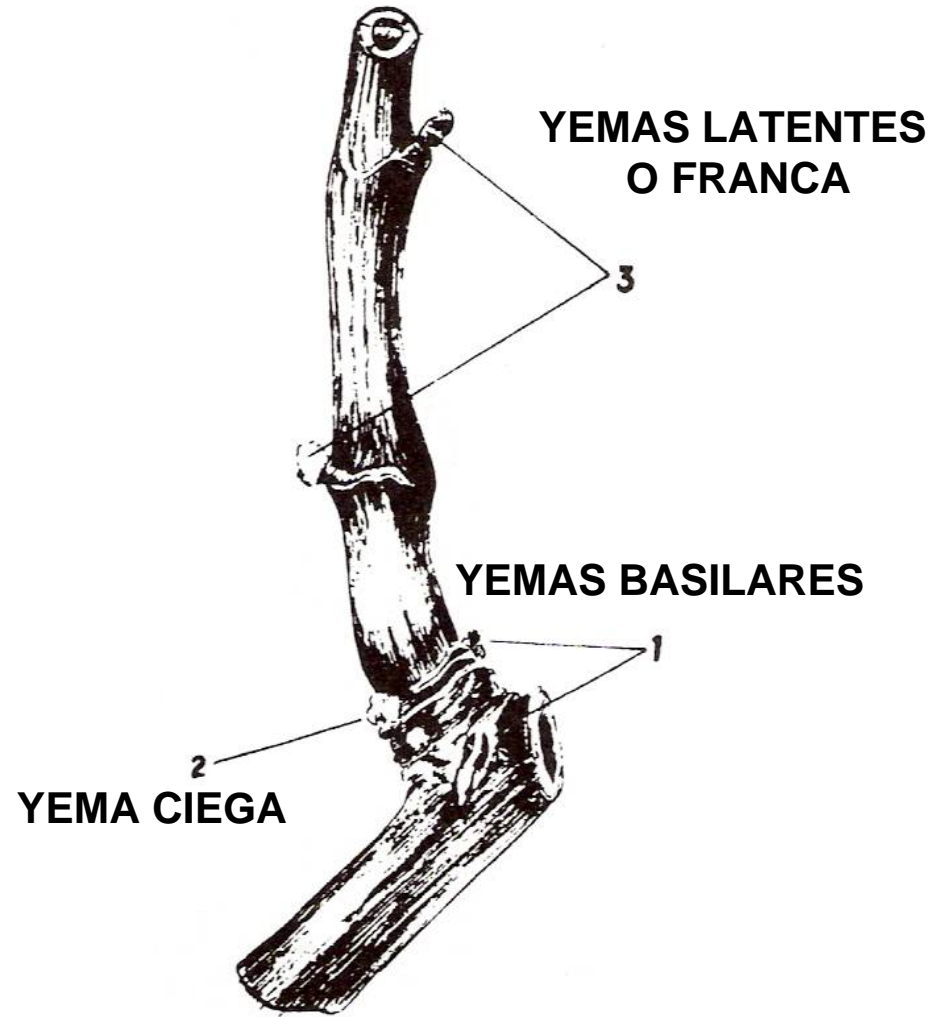
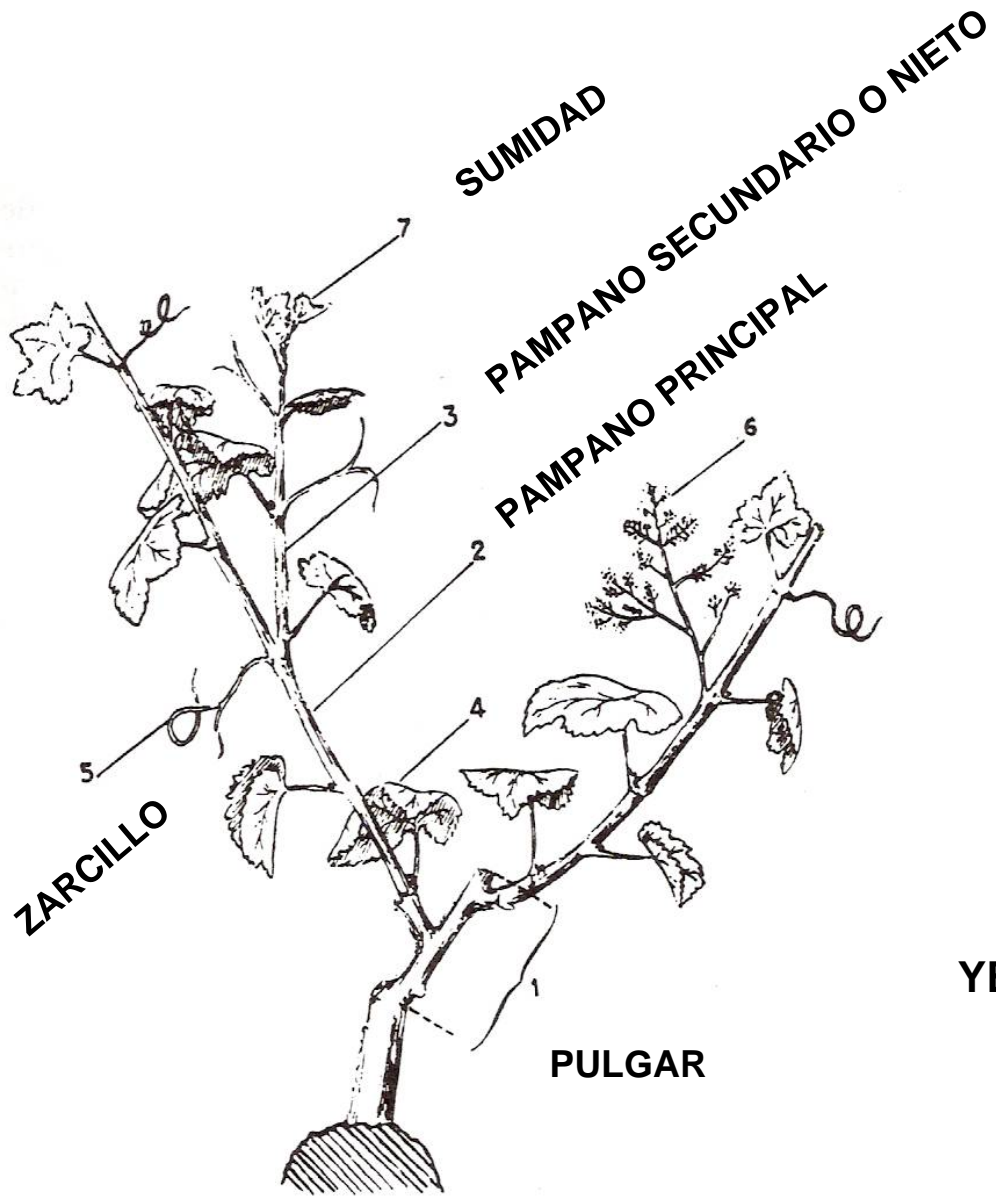
**PUNTES DE INJERTO:** SE UTILIZA EN FORMAS LIBRES Y SE TRATA DE ENROSCAR 2 PORCIONES TERMINALES JUNTAS, ATADAS CON ALAMBRE. AL ENGROSAR SE SOLDARÁN Y DARÁN MAS CONSISTENCIA AL ÁRBOL. UN INCONVENIENTE ES QUE SE DEBILITAN EN POCOS AÑOS.

Foto 3.5.—Puentes de injerto en un vaso de manzano. Detalle.

**ACLAREO DE FRUTOS:** ES LA OPERACIÓN COMPLEMENTARIA MAS IMPORTANTE PUES DE ELLA DEPENDERÁ MUCHO LA CALIDAD DEL FRUTO.

## Capa corteza exfoliada



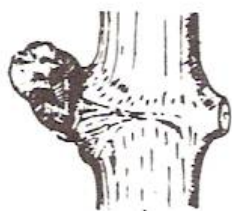






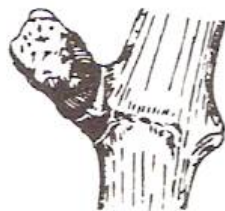
**A**

**YEMA DE INVIERNO**



**B**

**DESBORRE**



**C**

**PUNTA VERDE**



**D**

**SALIDA HOJAS**



**E**

**HOJAS EXTENDIDAS**



**F**

**APARICIÓN INFLO-  
RESCENCIAS**



**G**

**INFLORESCEN-  
CIAS SEPARADAS**



**H**

**BOTONES FLORALES  
SEPARADOS**



**I**

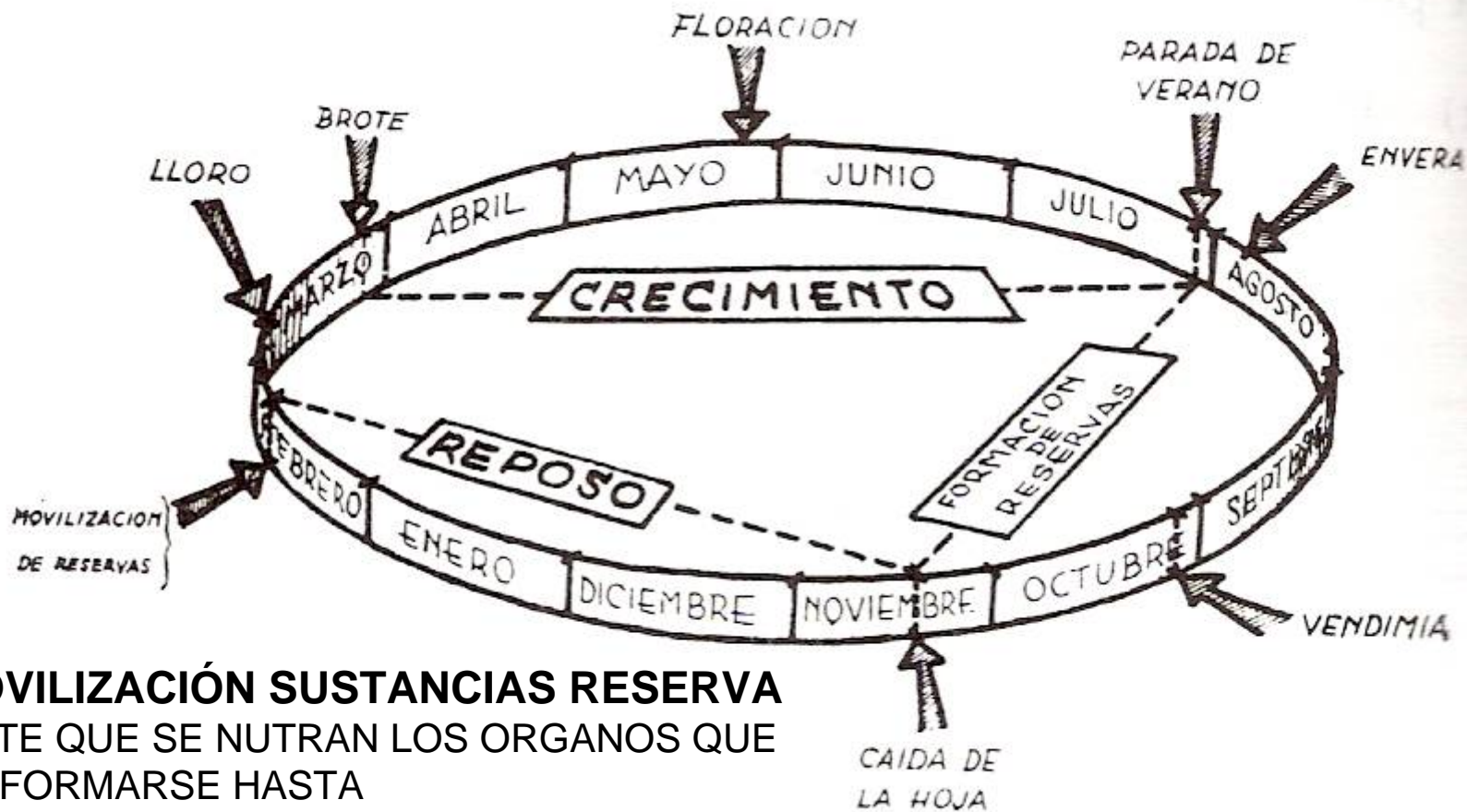
**FLORACIÓN**



**J**

**CUAJADO**





## 1.- MOVILIZACIÓN SUSTANCIAS RESERVA

PERMITE QUE SE NUTRAN LOS ORGANOS QUE VAN A FORMARSE HASTA QUE APAREZCAN LAS HOJAS

## 2.- CRECIMIENTO

DOS TIEMPOS: 1º CRECIMIENTO DEBIDO A LA CANTIDAD DE RESERVAS MOVILIZADAS.  
2º DEBIDO A LOS ORGANOS VERDES( HOJAS). TRANSFORMACION S.BRUTA EN ELABORADA.

## 3.- ACUMULACIÓN DE RESERVAS

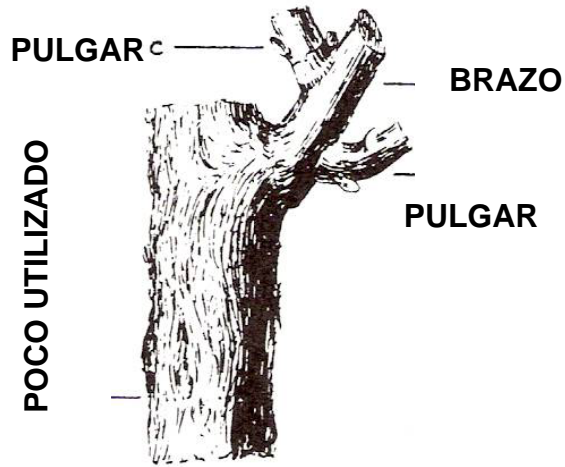
LA SAVIA ELABORADA POR LAS HOJAS SE UTILIZA PARA ALIMENTAR UVAS, TRONCOS , SARMIENTOS, ETC.

## 4.- REPOSO. INACTIVIDAD DE LA PLANTA.

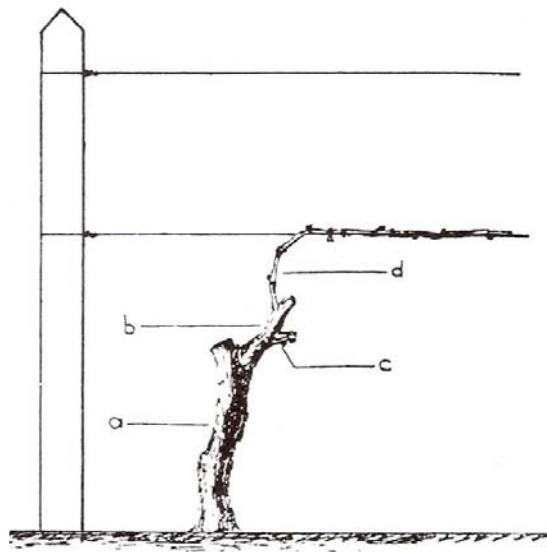
## **PRINCIPIOS GENERALES DE PODA**

- 1.- YEMAS FRANCAS O LATENTES.** SON LAS YEMAS FERTILES Y CONTIENEN UNO, DOS O TRES RACIMILLOS DE FLOR ( USUALMENTE DOS). MÁS FERTILES HACIA HACIA LA MITAD. LA PRODUCCIÓN DEPENDERA DE ESTAS YEMAS. CADA VARIEDAD TIENE EL PUNTO DE INSERCIÓN DISTINTO. EJ. MENCIA: 3º- 4º NUDO Y DE 2-3 INFLORESCENCIAS. GODELLO: 3º-4º NUDO Y 1 INFLORESCENCIA POR PAMPANO.
- 2.-CEPAS DE BUEN VIGOR Y CON SARMIENTOS DE REGULAR GRUESO SON LOS MAS INTERESANTES Y ES CONVENIENTE ESTE MANTENIMIENTO.** PLANTAS DE VIGOR EXAGERADO O MUY DEBILES , TIENEN YEMAS MENOS FERTILES
- 3.- EL DESARROLLO DE LOS BROTES ( PAMPANOS) DE UNA CEPA O BRAZO ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL A SU NUMERO.**
- 4.- LA ACTIVIDAD VEGETATIVA DEL BROTE O PÁMPANO DEPENDE:**
  - 1.- POSICIÓN EN EL PULGAR O VARA.** SIENDO LA YEMA EXTREMA LA DE MAYOR PRIVILEGIO.
  - 2.- DIRECCIÓN.** LOS MAS PROXIMOS A LA VERTICAL , CRECEN MAS DEPRISA.
- 5.- PARA CONTINUAR UN BRAZO DEBE ELEGIRSE EL SARMIENTO MAS BAJO Y MAS CERCANO A LA BASE.**
- 6.- LA PODA DEBE ESTAR EN ARMONIA CON LA CEPA:** EDAD DE CEPA, FINALIDAD , ETC.

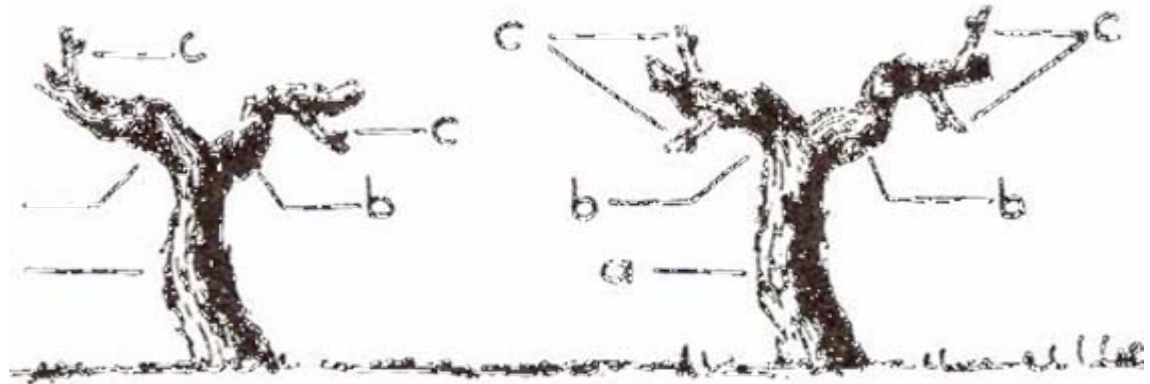
# SISTEMAS DE PODA



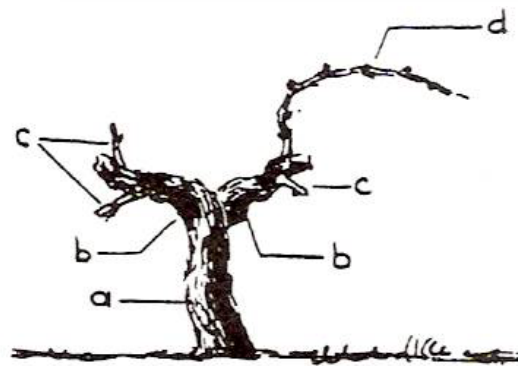
PODA A UN PULGAR



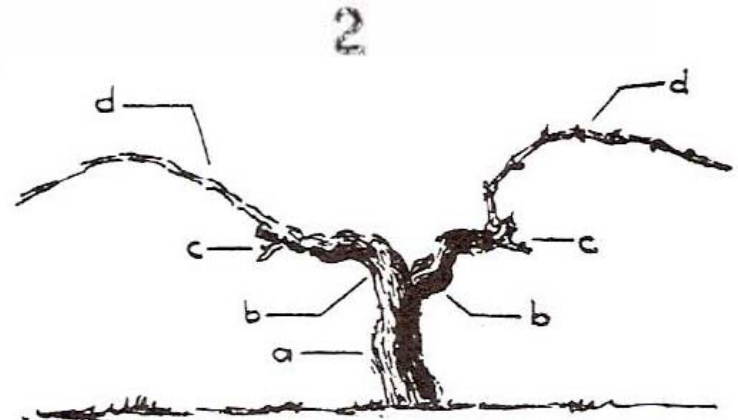
PODA EN PULGAR Y VARA



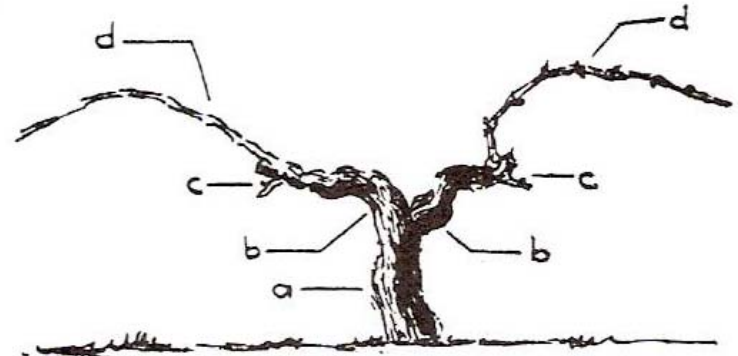
1



3



2



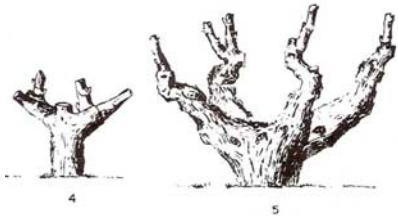
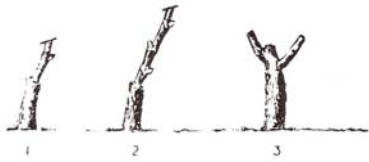
4

A DOS BRAZOS CON CARGAS CRECIENTES.

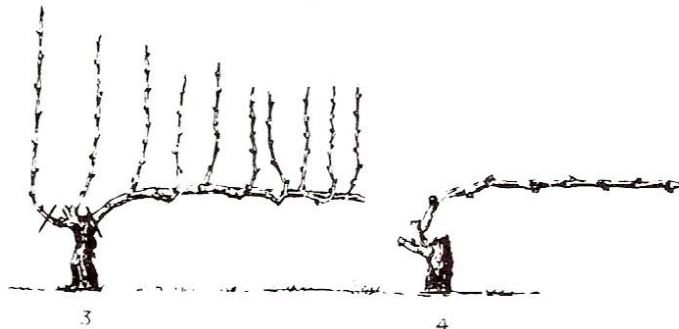
NOTA: PULGAR: TROZO DE SARMIENTO CON 2 O 3 YEMAS LATENTES  
VARA: TROZO DE SARMIENTO CON 4 , 5, 6 YEMAS LATENTES



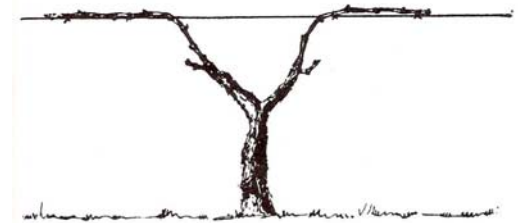
# METODOS DE PODA



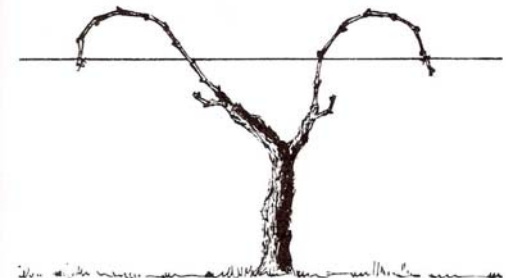
**EN VASO A 4 BRAZOS  
PODA DE POCA MADERA**



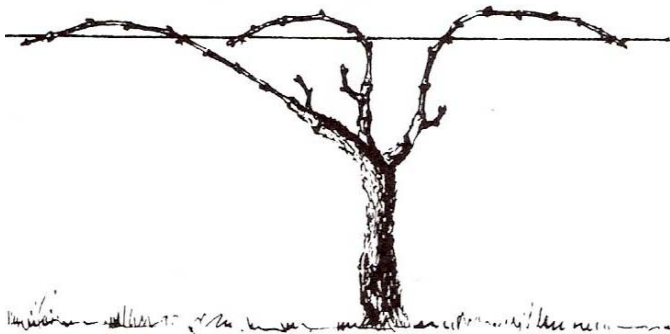
**PODA DE PULGAR Y VARA  
GUYOT SIMPLE**



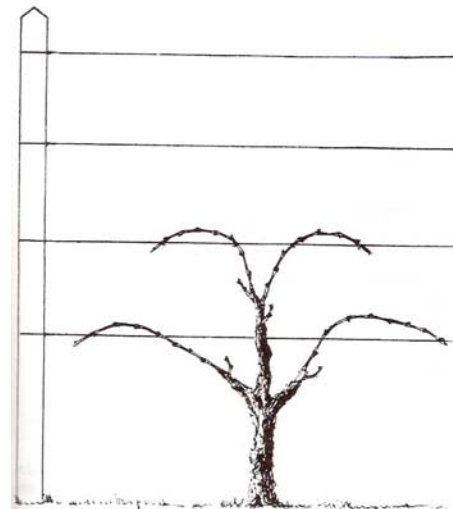
**GUYOT DOBLE**



**SISTEMA BORDALÉS  
PODA DOBLE PULGAR Y VARA**

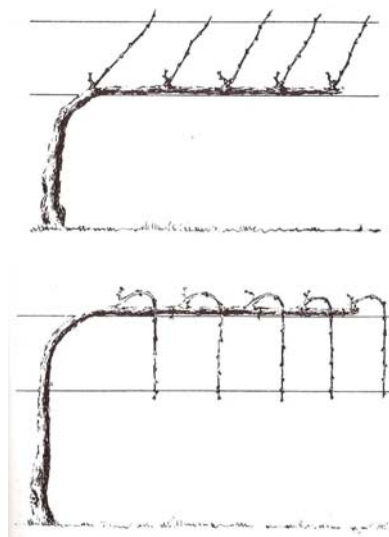
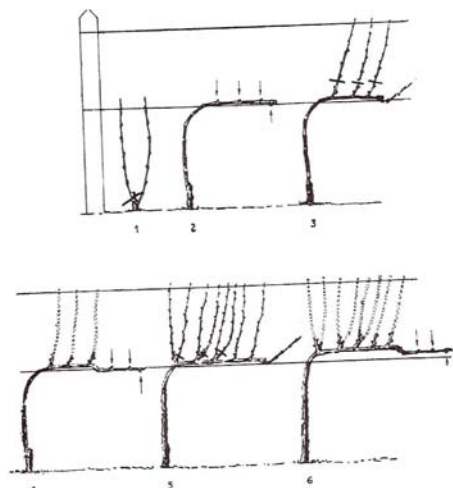


**TRIPLE PULGAR Y VARA  
( SISTEMA MENDOZINO)**



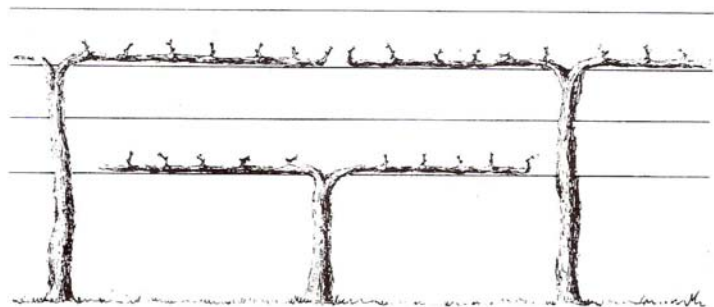
**CUADRUPLE PULGAR  
Y VARA**

# METODOS DE PODA

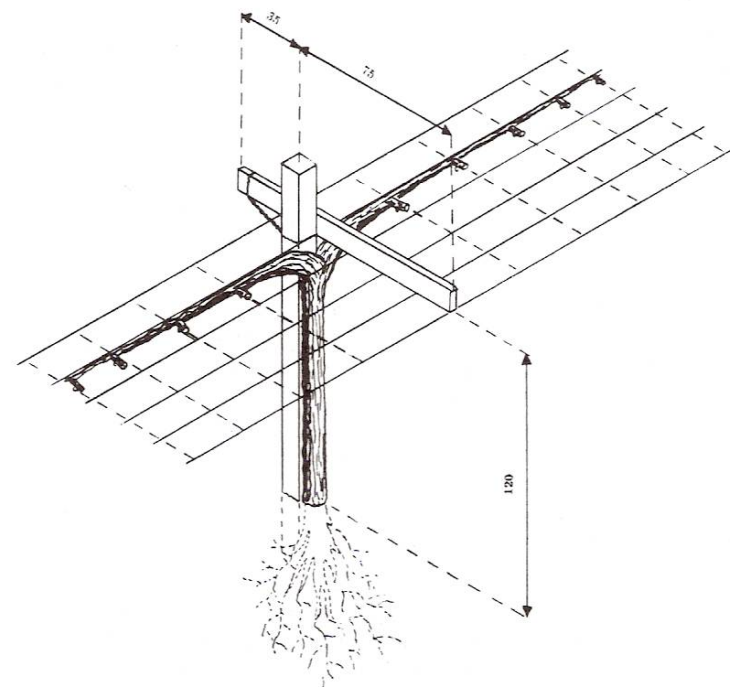


**CORDON SIMPLE HORIZONTAL  
ROYAT**

**PODA A CORDON CON  
PULGARES Y VARAS.**



**DOBLE CORDON. SISTEMA THOMERY**



**EMPALIZADA HORIZONTAL CON PODA  
DE DOBLE CORDON DE PULGARES**

## SISTEMA EN PARRAL

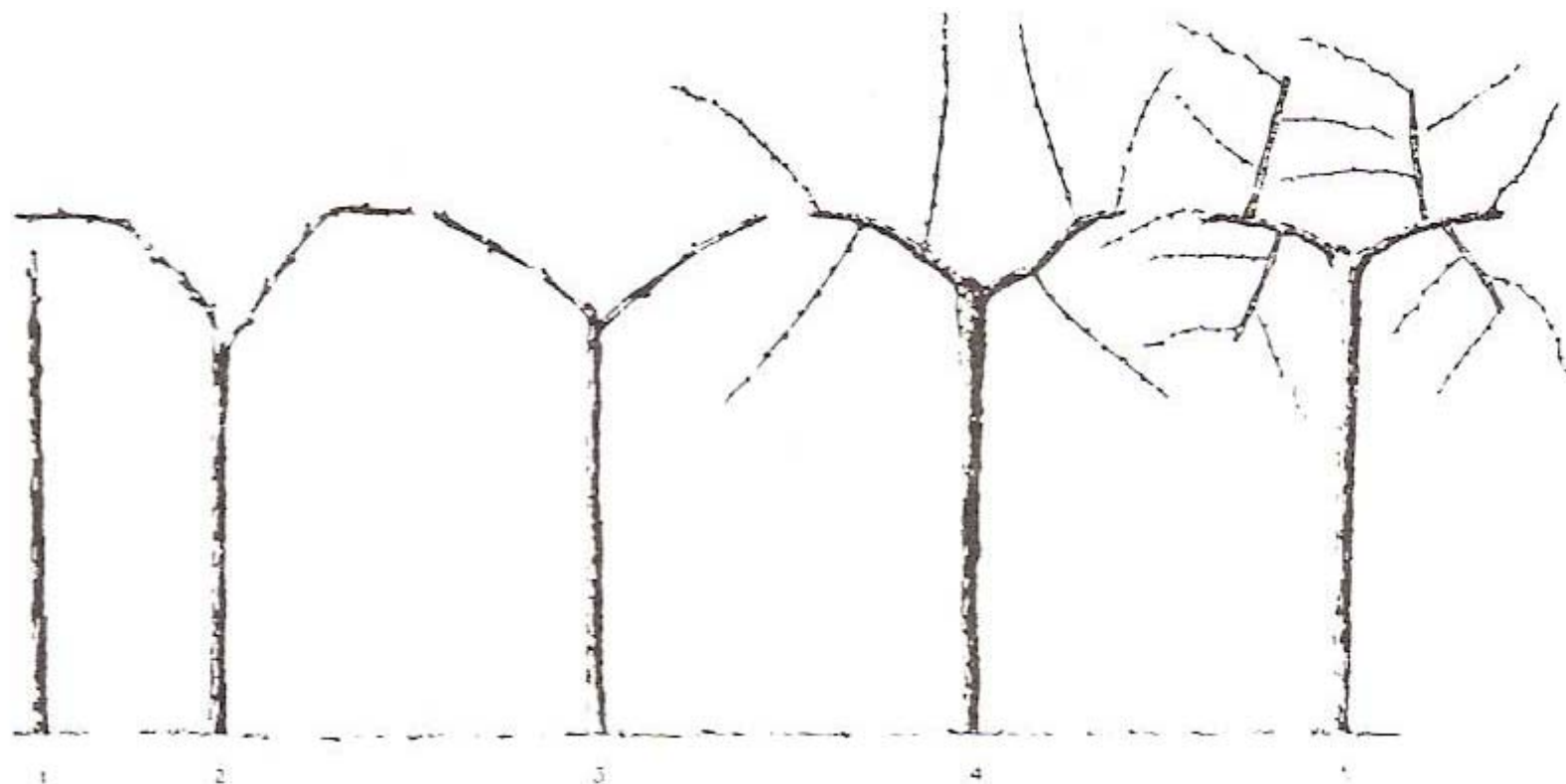
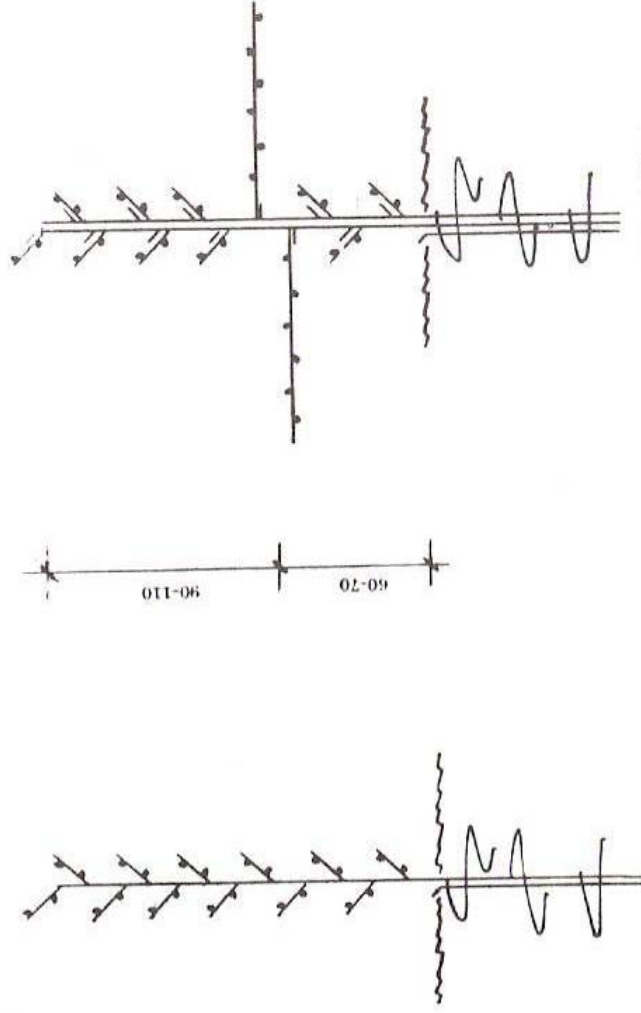


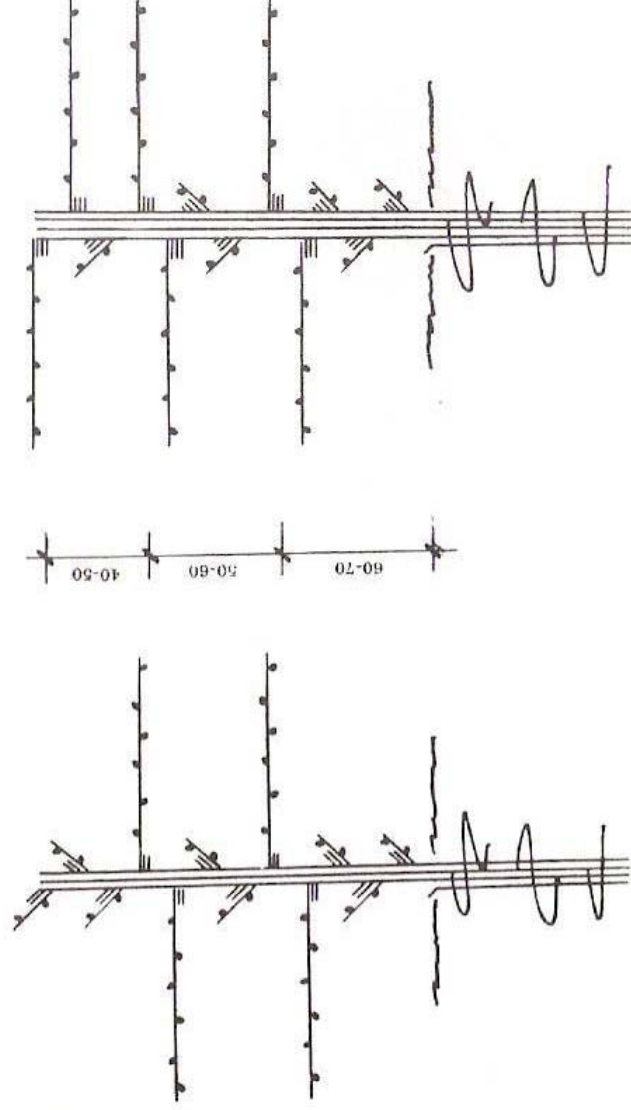
Fig. 82.—Poda en parral: 1, el brote del injerto (al primero o segundo año según el vigor), cuando sobrepasa los 2 m (altura de los alambres), se poda a dos yemas; 2 y 3, en los dos brazos formados (sarmientos) se distancian las yemas unos 40 cm, podándolos a tres yemas; 5, poda definitiva de producción con cuatro brazos (el número de ellos dependerá del vigor de la parra) y 14 uveros. En todos los dibujos se han supuesto los brazos y sarmientos en un plano vertical, cuando en realidad lo están en uno horizontal.



# PODA EN PALMETA



SEGUNDA PODA

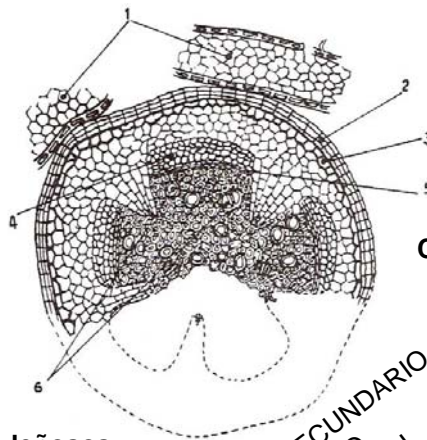


TERCERA PODA

Fig. 86.—Poda en palmeta: Formación.

# RESUMEN PODA VID

Capa corteza exfoliada



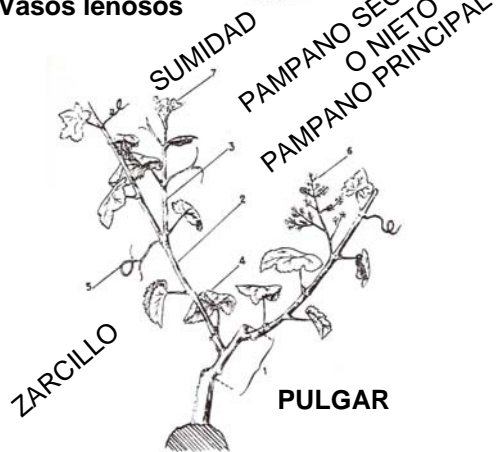
Capa suberosa de protección

Capa generatriz cortical

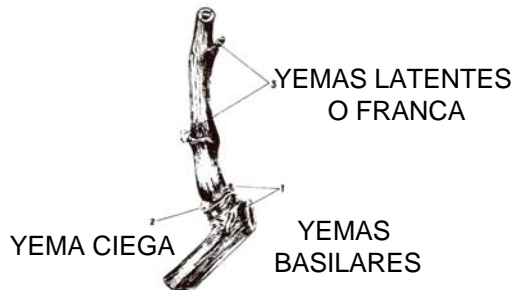
Cambium

Liber

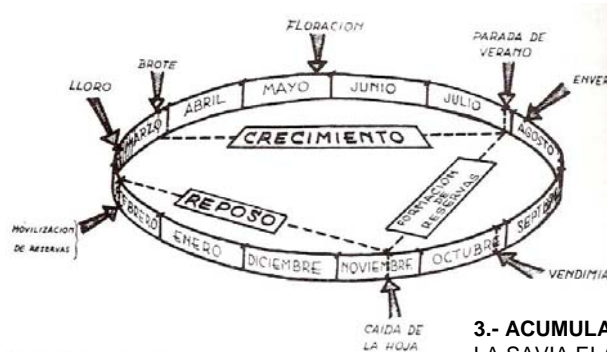
Vasos leñosos



PULGAR



YEMAS BASILARES



## 3.- ACUMULACIÓN DE RESERVAS

LA SAVIA ELABORADA POR LAS HOJAS SE UTILIZA PARA ALIMENTAR UVAS, TRONCOS, SARMIENTOS, ETC.

4.- REPOSO. INACTIVIDAD DE LA PLANTA.

**1.- YEMAS FRANCAS O LATENTES.** SON LAS YEMAS FERTILES Y CONTIENEN UNO, DOS O TRES RACIMILLOS DE FLOR ( USUALMENTE DOS). MÁS FERTILES HACIA HACIA LA MITAD. LA PRODUCCIÓN DEPENDERÁ DE ESTAS YEMAS. CADA VARIEDAD TIENE EL PUNTO DE INSERCIÓN DISTINTO. EJ. MENCIA: 3º- 4º NUDO Y DE 2-3 INFLORESCENCIAS. GODELLO: 3º-4º NUDO Y 1 INFLORESCENCIA POR PAMPANO.

**2.- CEPAS DE BUEN VIGOR Y CON SARMIENTOS DE REGULAR GRUESO SON LOS MAS INTERESANTES Y ES CONVENIENTE ESTE MANTENIMIENTO.** PLANTAS DE VIGOR EXAGERADO O MUY DEBILES , TIENEN YEMAS MENOS FERTILES

**3.- EL DESARROLLO DE LOS BROTES ( PAMPANOS) DE UNA CEPA O BRAZO ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL A SU NUMERO.**

**4.- LA ACTIVIDAD VEGETATIVA DEL BROTE O PÁMPANO DEPENDE:**

**1.- POSICIÓN EN EL PULGAR O VARA.** SIENDO LA YEMA EXTREMA LA DE MAYOR PRIVILEGIO.

**2.- DIRECCIÓN.** LOS MAS PROXIMOS A LA VERTICAL , CRECEN MAS DEPRISA.

**5.- PARA CONTINUAR UN BRAZO DEBE ELEGIRSE EL SARMIENTO MAS BAJO Y MAS CERCANO A LA BASE.**

**6.- LA PODA DEBE ESTAR EN ARMONIA CON LA CEPA:** EDAD DE CEPA, FINALIDAD , ETC.

**1.- MOVILIZACIÓN SUSTANCIAS RESERVA** PERMITE QUE SE NUTRAN LOS ORGANOS QUE VAN A FORMARSE HASTA QUE APAREZCAN LAS HOJAS

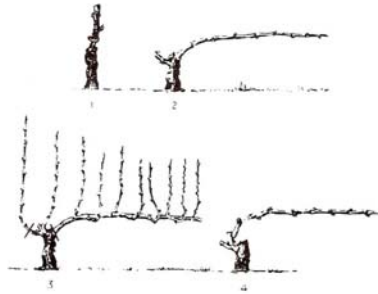
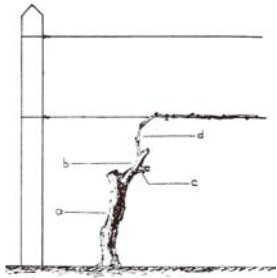
**2.- CRECIMIENTO** DOS TIEMPOS:  
1º CRECIMIENTO DEBIDO A LA CANTIDAD DE RESERVAS MOVILIZADAS.  
2º DEBIDO A LOS ORGANOS VERDES( HOJAS).  
TRANSFORMACION S.BRUTA EN ELABORADA.

PRINCIPIOS GENERALES DE PODA

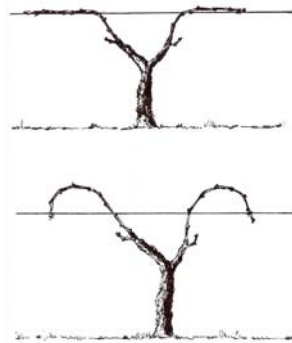
# RESUMEN PODA VID



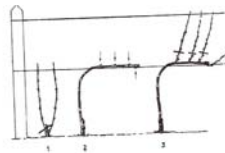
PODA A UN PULGAR



PODA DE PULGAR Y VARA  
GUYOT SIMPLE



PODA DOBLE PULGAR Y VARA



CORDON SIMPLE HORIZONTAL  
ROYAT

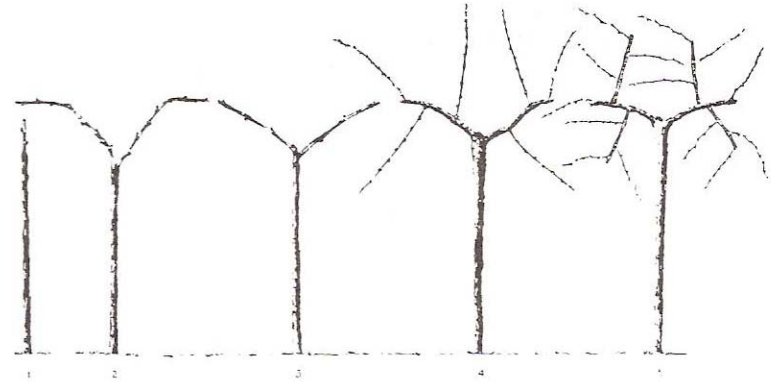
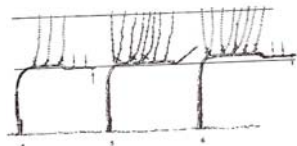
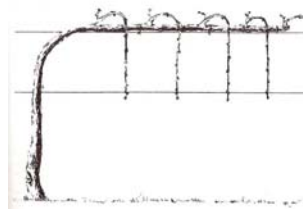
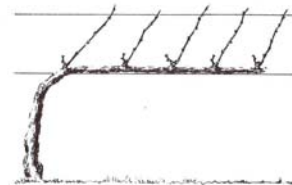
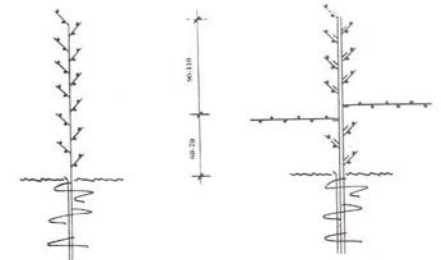


Fig. 82.—Poda en parral: 1, el brote del injerto (al primero o segundo año según el vigor), cuando sobrepasa los 2 m (altura de los alambres), se poda a dos yemas; 2 y 3, en los dos brazos formados (sarmientos) se distancian las yemas unos 40 cm, podándolos a tres yemas; 5, poda definitiva de producción con cuatro brazos (el número de ellos dependerá del vigor de la parra) y 14 uveros. En todos los dibujos se han supuesto los brazos y sarmientos en un plano vertical, cuando en realidad lo están en uno horizontal.

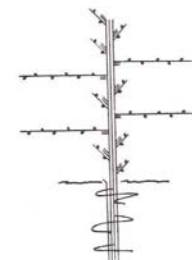


PODA A CORDON CON  
PULGARES Y VARAS.

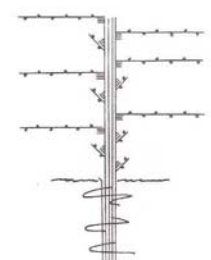


PRIMERA PODA

SEGUNDA PODA



TERCERA PODA



CUARTA PODA

Fig. 86.—Poda en palmeta: Formación.

## PODA EN PULGAR Y VARA

NOTA:  
**PULGAR:** TROZO DE SARMIENTO CON 2 O 3 YEMAS LATENTES  
**VARA:** TROZO DE SARMIENTO CON 4, 5, 6 YEMAS LATENTES



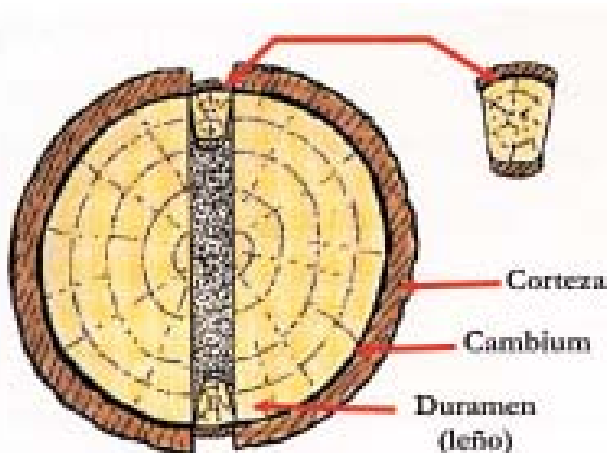
**INXERTO**

# INJERTO

## CONCEPTOS:

**1.- PORTAINJERTO O PATRÓN:** APORTA EL SISTEMA RADICULAR DE LA PLANTA.

**2.- INJERTO, PÚA:** APORTA LA VARIEDAD.



## OBJETIVOS:

1.- DOTAR A LA VARIEDAD SELECCIONADA DE APARATO RADICAL ADAPTADO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO Y PATOLOGÍAS.

2.- CAMBIAR VARIEDADES INJERTANDO EN PLANTAS ADULTAS.

3.- PRODUCIR VARIEDADES DISTINTAS DENTRO DE UNA MISMA PLANTA.

4.- REJUVENECER ÁRBOLES VIEJOS O DESCUIDADOS.

## DESARROLLO DEL INJERTO

EL INJERTO SE CONSIDERA **LOGRADO** CUANDO SE RESTABLECE LA CIRCULACIÓN DE LA SAVIA ENTRE EL PORTAINJERTO Y EL INJERTO. PARA ELLO TIENE QUE EXISTIR UNA PERFECTA SOLDADURA Y MISMO SENTIDO ENTRE EL CAMBIUM DEL PORTAINJERTOS Y EL INJERTO.

## **EL INJERTO PASO A PASO**

- 1.- FORMACIÓN DEL CALLO.
- 2.- FORMACIÓN ANILLO CAMBIAL COMÚN.
- 3.- EL NUEVO ANILLO EMPIEZA A PRODUCIR LEÑO HACIA EL INTERIOR FORMADO POR VASOS QUE CONTIENEN LA SAVIA ASCENDENTE. Y LIBER HACIA EL EXTERIOR QUE CONTIENE LA SAVIA DESCENDENTE.
- 4.- SE RESTABLECE LA ANTERIOR ESTRUCTURA REGULAR DE LA PLANTA ASÍ COMO LA CIRCULACIÓN.
- 5.- EN EL INJERTO DE PUA SE RECONSTRUYE EL ANILLO CAMBIAL CONTINUO MIENTRAS QUE EN LOS DE YEMA EL TEJIDO CAMBIAL DEL PORTAINJERTO RODEA EL LEÑO DE LA YEMA Y MAS TARDE SE FUNDEN LOS TEJIDOS CAMBIALES.

## **CONDICIONES INDISPENSABLES PARA EL ÉXITO DEL INJERTO**

- 1.-**COMPATIBILIDAD ENTRE PORTAINJERTO E INJERTO.**
- 2.-**CALIDAD DE LAS PLANTAS.**
- 3.-**MOMENTO BIOLÓGICO DE LAS PLANTAS:** LA SOLDADURA SE REALIZA CON LAS PLANTAS EN FASE ACTIVA. FINAL INVIERNO Y FINAL VERANO.
- 4.-**CONDICIONES AMBIENTALES:** CADA ESPECIE VARIA, PERO TODAS CREAN CALLO ENTRE +5° Y +40°C.  
LA IDEAL ES ENTRE +20° Y +25° C.
- 5.-**TÉCNICAS DE INJERTO:**
  - TIPOS DE INJERTOS ADECUADOS PARA CADA ESPECIE,
  - PARTES UTILIZADAS PREPARADAS CON PRECISIÓN,
  - LAS DOS PARTES DEBEN ADHERIRSE PERFECTAMENTE Y DEBE PROTEGERSE EL PUNTO DE INJERTO.



## **PRODUCCIÓN DE PORTAINJERTOS**

### **LA PRODUCCIÓN DE PORTAINJERTOS PUEDE SER:**

- POR SEMILLAS.
- POR ESQUEJE (DE RAMA O RAÍZ)
- POR ACODO SIMPLE.
- POR ACODO AÉREO.
- POR HIJUELOS RADICALES.

## **¿CUANDO SE COJERÁN LAS PUAS?**

SE INTENTARÁ RECOGER LAS PUAS LO MÁS CERCA POSIBLE DEL MOMENTO DEL INJERTO PARA QUE ESTÉN FRESCAS. SI ESTO NO ES POSIBLE MANTENERLAS EN LUGAR FRESCO Y HUMEDO PARA EVITAR EN LO POSIBLE LA DESHIDRATACIÓN.

## **ELECCIÓN DE INJERTOS (PUAS Y YEMAS)**

UNA BUENA ELECCIÓN DEL INJERTO NOS DARÁ LUGAR A UNA BUENA PLANTA. LA ELECCIÓN DEL INJERTO ES FUNDAMENTAL PUES LAS CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA PARTE AEREA SERÁN LAS MISMAS QUE LAS DE SU ORIGEN.

# HERRAMIENTAS PARA INJERTOS



**CUCHILLOS DE INJERTAR**



**SIERRA PARA RAMAS DE DIMENSIONES CONSIDERADAS.**



**HOZ Y MAZO DE GOMA PARA ENDIDURAS EN RAMAS GRANDES**



**CINTA ELÁSTICA PARA FIJAR EN INJERTO**

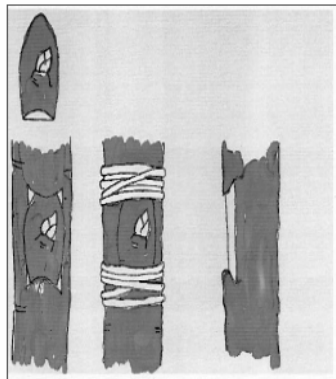
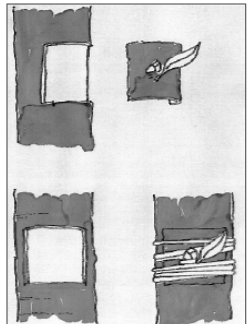
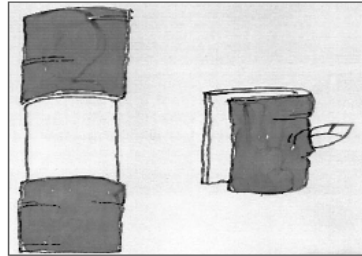
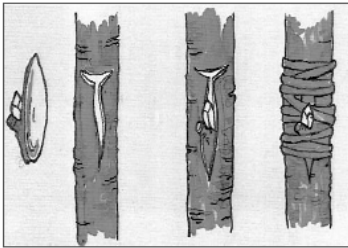


**MASILLAS PARA PROTEGER EL INJERTO**

# INJERTOS DE YEMA

## ELECCIÓN DE LA YEMA

- LA YEMA DEBE SER LEÑOSA, PUNTIAGUDA REDONDA, BIEN MADURA, EXTRAIDA DE UNA RAMA DE UN AÑO.



## EPOCA DE EXTRACCIÓN

- CUANDO LA PLANTA SE ENCUENTRA EN PLENA ACTIVIDAD.

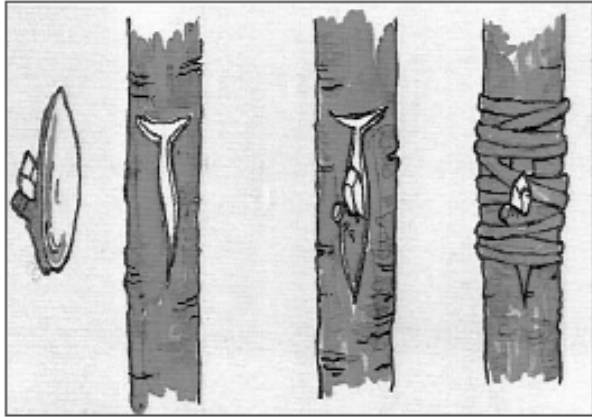
- **YEMA VEGETANTE:** PLANTAS EN PLENA ACTIVIDAD, CUANDO APENAS HA INICIADO LA FASE VEGETATIVA.

- **YEMA DORMIDA:** PLANTAS SE ENCUENTRAN EN LA FASE VEGETATIVA DESCENDIENTE (JULIO-SEPTIEMBRE)

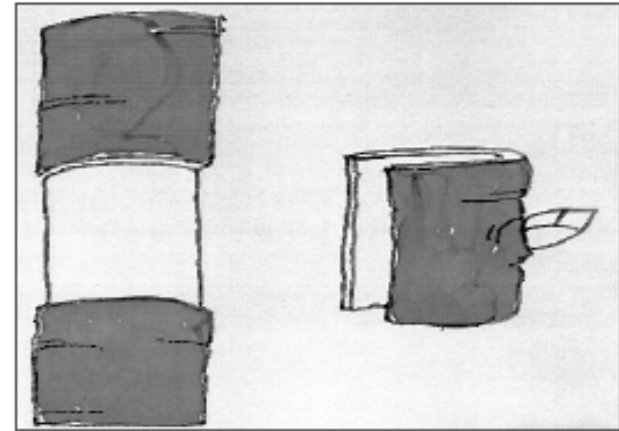
**NOTA:** LA YEMA DEBE ENCONTRARSE EN FASE DE DESARROLLO MÁS ATRASADO QUE EL PORTAINJERTO. EN CASO CONTRARIO EL BROTE SE DESARROLLARA ANTES DE QUE LA SOLDADURA SEA COMPLETA Y ESTA DESINADO A MORIR POR FALTA DE ALIMENTO.



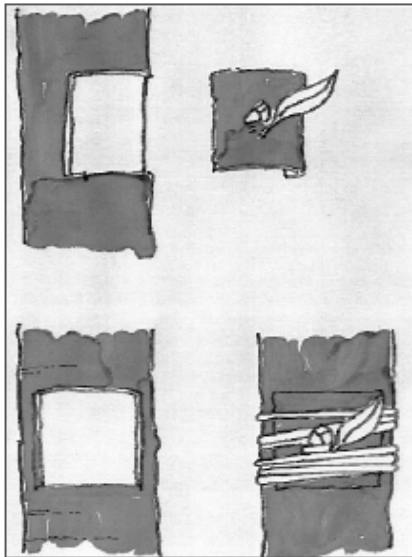
# TIPOS DE INJERTOS DE YEMA



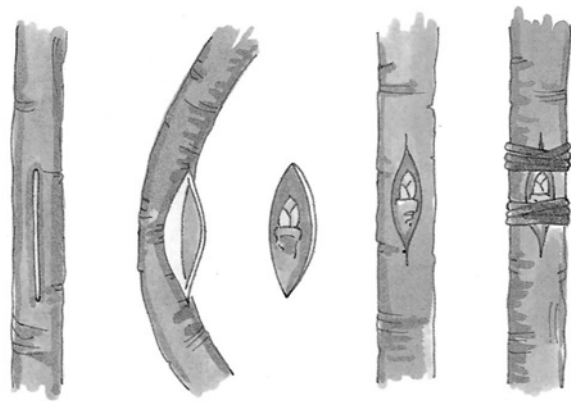
**INJERTO DE ESCUDETE O T**



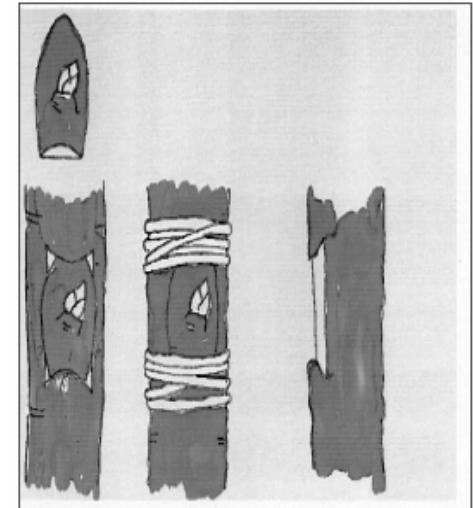
**INJERTO DE CANUTILLO Y EN FLAUTA**



**INJERTO DE PARCHO O PLACA**



**INJERTO DE SALGUES**



**INJERTO A LA MALLORQUINA  
O ASTILLA**

# INJERTOS DE APROXIMACIÓN



## INJERTO DE APROXIMACIÓN SIMPLE

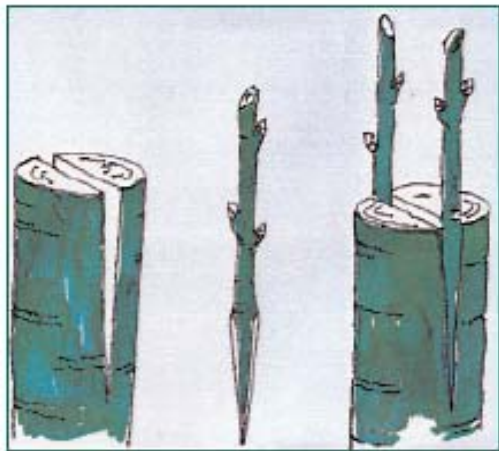
- SELECCIONAR PATRÓN E INJERTO
- RASPAR EL PATRÓN E INJERTO HASTA LLEGAR AL LEÑO
- PONER EN CONTACTO AMBAS
- FIJAR FUERTEMENTE
- UNA VEZ SOLDADO EL INJERTO SE CORTA POR DEBAJO DEL PUNTO DE UNIÓN



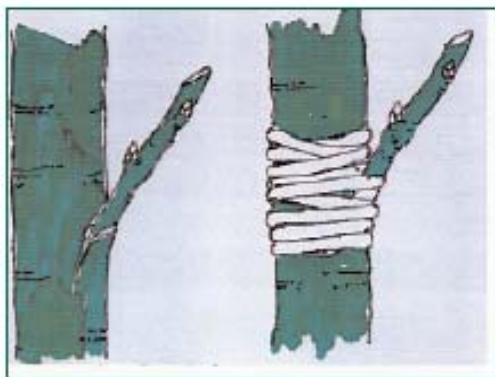
## INJERTO DE APROXIMACIÓN A LA INGLESA

SIMILAR AL INJERTO DE APROXIMACIÓN SIMPLE.  
LA DIFERENCIA ES QUE AL RASPAR SE HACEN MUESCAS  
OPUESTAS PARA ENCAJARLAS. UNA HACIA ARRIBA Y OTRA  
HACIA ABAJO

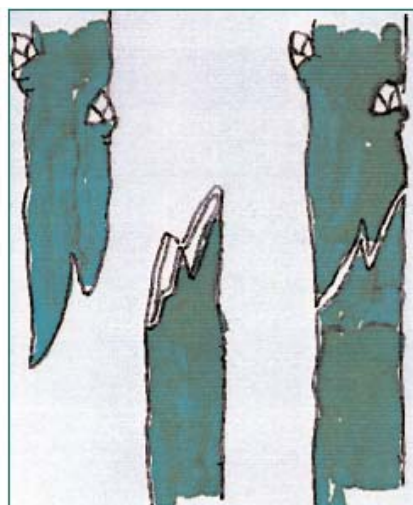
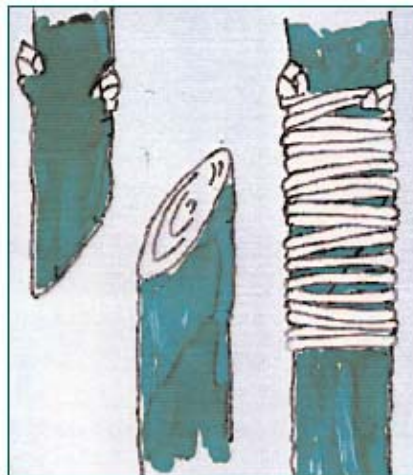
# INJERTOS DE PUA



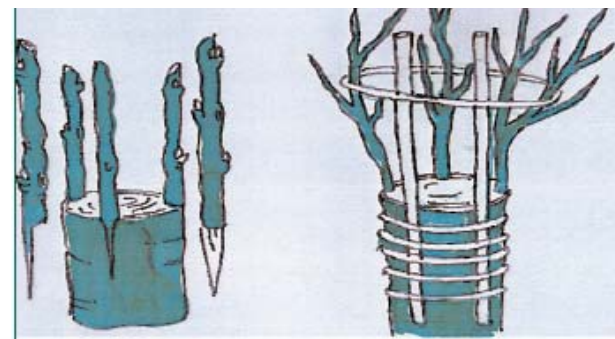
**INJERTO DE CACHADO  
O HENDIDURA**



**INJERTO DE CACHADO LATERAL  
O ESCOTADO**

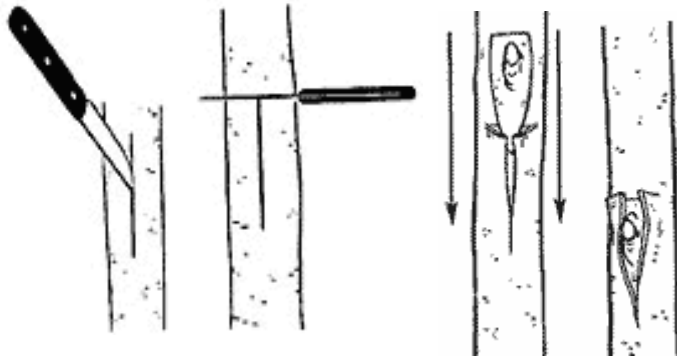


**HENDIDURA INGLESA  
(SIMPLE O DOBLE)**



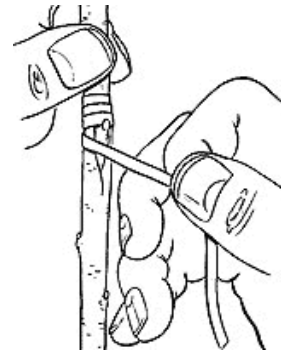
**INJERTO DE CORONA**

# INJERTO DE ESCUDETE O T



*Corte en "T" del patrón*

*Inserción de la yema*



*Atado de la yema*



## Escudete o "T"

Los pasos a seguir son:

- 1º Extraer la yema de unos 3 o 4 cm de longitud. Debe llevar parte del leño para no dañar el cambium.
- 2º Escoger una rama joven del patrón, eliminar los brotes y hojas de la zona cercana donde queremos situar la yema.

Se hace un corte en forma de T de 3x1 cm es suficiente que no supere el espesor de la corteza.

- 3º Levantar las lengüetas de T e introducimos la yema.
- 4º Atar presionando ligeramente.
- 5º Quitar las ataduras cuando este soldado completamente.

**EL INJERTO DE ESCUDETE EN CITRICOS NO LLEVA LEÑO**



# INJERTO A LA MALLORQUINA

1º. Escoger una yema de una rama bien madura. Debe tener un espesor en la parte inferior de unos 2 mm de espesor, la cual debe ser recta.

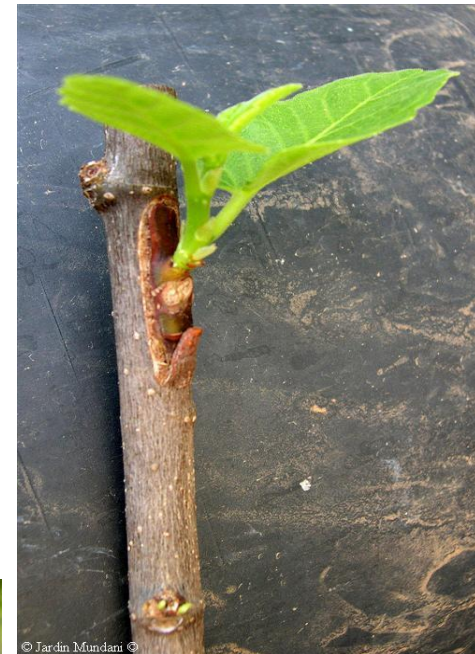


2º. En el patrón hacer dos cortes en forma de media luna, opuestos y separados un poco menos, por una distancia igual a la longitud de la yema, de forma que la media luna de cada extremo actúe de lengüeta.

3º. Levantar las dos medias lunas y colocar la yema.

4º. Atamos presionando ligeramente.

5º. Retiramos las ataduras cuando haya soldado el injerto.



# INJERTO DE CANUTILLO

Los pasos a seguir son:

1º. Escogida la yema, se realizan dos cortes en forma de anillo que rodeen toda la rama, separados unos 3 cm de manera que la yema quede centrada, no profundizando más allá de la corteza.

2º. Realizar un corte igual de forma vertical que una los dos anteriores.

3º. Separar cuidadosamente la corteza a partir del último corte hasta despegar completamente el anillo.

4º. Hacemos la misma operación sobre el patrón pero dejando una pequeña tira de corteza en posición vertical.

5º. Colocamos el anillo en el espacio dejado en el patrón y atamos presionando ligeramente.

6º. Retirar las ataduras cuando haya soldado el injerto.





# INJERTO DE OMEGA



En primer lugar se corta con unas tijeras de podar un trozo de tallo con una yema de la planta a injertar y seguidamente se procede a hacerle el corte omega en su parte inferior con un aparato especial para este tipo de injertos.



Y aquí se aprecia la cuchilla en forma de Omega.



En el patrón se hace un corte invertido con el mismo aparato, donde encajará exactamente el injerto.



Aquí se puede ver en detalle el anclaje perfecto del injerto en el patrón.



A continuación se ata con cinta plástica especial para injertar tomates y sandías, se embadurna con mastic de injertar el extremo superior del injerto para que no pierda agua y no sea atacado por hongos y se deja sin cubrir con una bolsa de plástico, por ser de hoja caduca y estar todavía hibernando.

# INJERTO DE CACHADO LATERAL O ESCOTADO



En primer lugar se hace un corte en T en una zona lisa de la corteza del patrón con el cuchillo de injertar. Con mucho cuidado y ayudándose con el separador del cuchillo de injertar se despega la corteza como si se abriera una ventana.



Se rebaja la estaca o púa a injertar por un solo lado en semi-bisel.



Se introduce la estaca por el lado biselado debajo de la corteza levantada del patrón.



No es necesario introducir la estaca bajo los dos lados de la corteza levantada. lo más importante es contactar íntimamente la parte biselada de la estaca con el cambium subcortical del patrón.





# INJERTO DE HENDIDURA SIMPLE/ DOBLE



Se parte por la mitad en sentido longitudinal el patrón con un cuchillo de injertar.



Se mete la estaca dentro del corte longitudinal del patrón, procurando que la corteza del patrón y la de la estaca se toquen, a fin de que el cambium de ambos pueda unirse.



Con el cuchillo de injertar se rebaja la púa o estaca a injertar por los dos lados en bisel como una cuña ( Es muy importante que el patrón y la estaca a injertar tengan exactamente el mismo diámetro).



## ARBOLES HOJA PEREMNE ( EN PRIMAVERA)



se hace un corte vertical en la corteza del patrón de unos 5 cm.



Con la ayuda de la parte posterior del cuchillo de injertar se despega la corteza del patrón.



se le cortan las hojas, excepto la superior, dejando el pecíolo se rebaja uno de los lados en semibisel. Debemos evitar tocar con los dedos la parte cortada.

## INJERTO DE CORONA



introduce la estaquita por el lado biselado dentro del corte del patrón, introduciendo toda la parte biselada, de manera que ambos cortes contacten íntimamente y se pueda producir su unión.

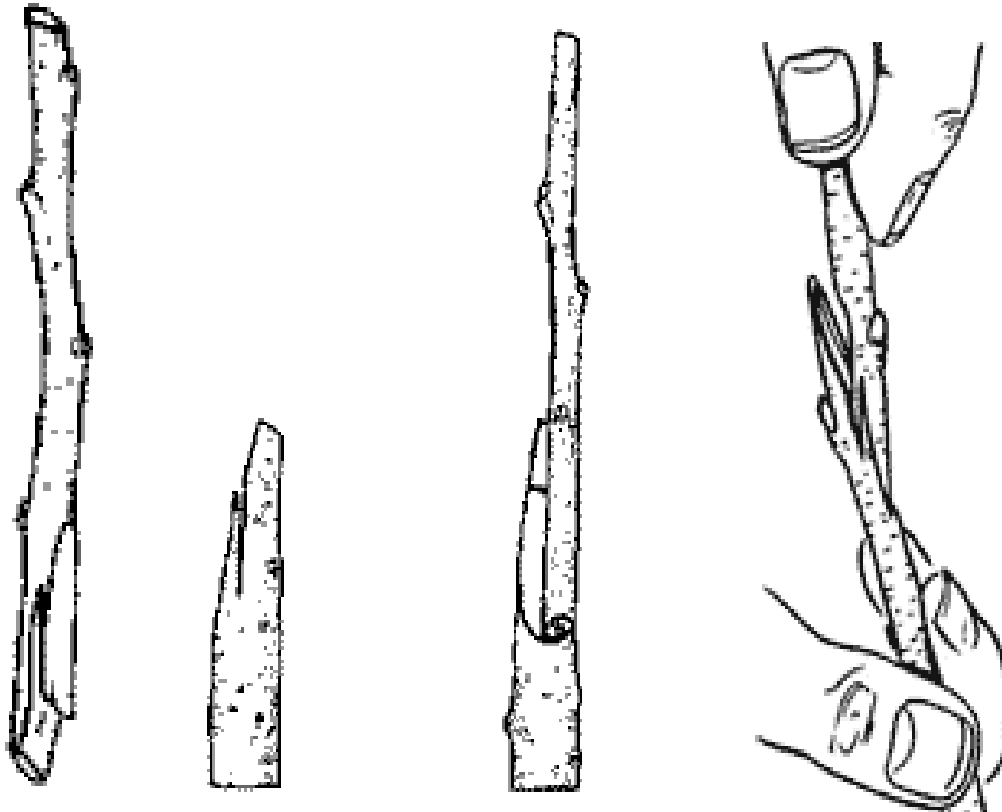


se moja con agua limpia la estaquita y se cubre el injerto con una bolsa de plástico transparente, evitando que se seque. Pasados unos 15 ó 20 días, ya se puede retirar la bolsa, ya que ambos cambiums ya se han unido.

**En los árboles y arbustos de hoja caduca la técnica es la misma, pero se hace desde mediados hasta finales de Invierno y se puede prescindir de la bolsa de plástico. también se puede hacer en plena vegetación, desde finales de Mayo hasta mediados de Agosto, tratándolos como si fueran de hoja perenne.**



# INJERTO DE CACHADO INGLES



## Injerto de cachado inglés.

Los pasos a seguir son:

- 1°. Escoger una planta herbácea o semileñosa de no más de 1 cm de diámetro y unos 10 cm de longitud, siendo muy importante que tenga el mismo diámetro que el patrón.
- 2°. Realizar dos cortes, uno en el patrón y otro en el injerto, en forma de bisel y con la misma inclinación para un perfecto acoplamiento. Se pueden hacer dos cortes longitudinales adicionales en forma de lengüeta para mejorar la fijación, llamándose en este caso "hendidura inglesa doble".
- 3°. Unir patrón e injerto y atar presionando ligeramente.
- 4°. Retirar las ataduras cuando haya soldado el injerto.



CALENDARIO DE INJERTOS				
<i>fase de reposo</i>	<i>febrero</i>	<i>febrero-marzo</i>	<i>marzo-abril</i>	<i>abril</i>
Varias especies (tronco, pica)	membrillero manzano peral	actinidia albaricoquero avellano caqui (melocotonero) nashi (peral oriental) nogal vid	caqui cerezo cerezo ácido ciruelo cítricos granado higuera membrillero olivo peral pistacho	manzano (melocotonero)

CALENDARIO DE INJERTOS				
<i>abril-mayo</i>	<i>mayo-junio</i>	<i>junio</i>	<i>julio</i>	<i>julio-agosto</i>
albaricoquero almendro avellano higuera níspero de Japón nogal olivo	castaño albaricoquero almendro melocotonero	níspero de Japón	albaricoquero ciruelo vid	actinidia almendro caqui cerezo cítricos granado manzano melocotonero nashi (peral oriental) peral vid



Tabla de Especies y de los Injertos más Utilizados				
Especie	Tipo de injerto	Época de injerto	Lugar de injerto	
Melocotonero, almendro y níspero del Japón	Yema vegetante	Abril-junio	En el pie	
Todas las especies	Escudete	Julio-Septiembre	En el pie	
Castaño, higuera, nogal, avellano y vid	Anillo	Mayo-Junio verano	En las ramas	
Vid y kiwi	Mallorquina	Agosto-Septiembre	En el pie	
Vid, kiwi, higuera, manzano y peral	Doble hendidura inglesa	Marzo-Abril	En las ramas	
Todas las especies menos el melocotonero	Hendidura	Febrero-Abril Agosto-Septiembre	En ramas y tallo	
Higuera y nogal	Corona	Marzo-Mayo	En ramas y tallo	
Todas las especies excepto la vid	Triángulo	Febrero-Marzo Septiembre-Octubre	En ramas y tallo	
Nogal	Parche	Final del verano	Ramas	