

DIPUTACION PROVINCIAL DE BARCELONA  
SERVICIOS TECNICOS DE AGRICULTURA

PODA LIBRE (larga)  
Y PODA DE EXPANSIÓN  
LIMITADA (corta)  
EN FRUTICULTURA



ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

ARXIU GENERAL DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

FU-10-29

DIPLUTACIÓ DE BARCELONA

INSTITUTO TECNICO DE AGRICULTURA

Podas libres (larga) y podas  
de expansión limitada (corta)

PODA LIBRE (LARGA)  
Y PODA DE EXPANSIÓN LIMITADA (CORTA)  
EN FRUTICULTURA

FRANCISCO J. RIERA

En el Instituto de Fruticultura y Horticultura  
de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

BARCELONA

1954



R. 9343

EV-10-24

EN FORTIFICACIÓ  
Y BODA DE EXPANSIÓ LIMITADA (CORTA)  
BODA LIBRE (LARGA)

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA

SERVICIOS TÉCNICOS DE AGRICULTURA

PRIMERA PARTE  
RESULTADOS EXPERIMENTALES

# Poda libre (larga) y poda de expansión limitada (corta) en Fruticultura

Resumen de veinte años de experiencias

por

FRANCISCO J. RIERA

Jefe del Servicio de Fruticultura y Elayotecnia  
de la Excelentísima Diputación Provincial de Barcelona



R. 9.343

BARCELONA

1953

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA  
SERVICIOS TÉCNICOS DE AGRICULTURA

Poda libre (larga) y poda  
de expansión limitada (corta)  
en Fruticultura

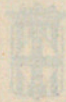
Resumen de veinte años de experiencias

por  
FRANCISCO J. RIERA

del Servicio de Fruticultura e Hortalizas  
de la Excelsísima Diputación Provincial de Barcelona



R. P. 343



BARCELONA  
1953

Casa Provincial de Caridad  
Imprenta - Escuela

## PRIMERA PARTE

### RESULTADOS EXPERIMENTALES

#### I. — ACTUALIDAD DEL TEMA

La reunión internacional de la Société Pomologique de Francia en Argelia, el pasado otoño nos ofreció la oportunidad de visitar, en la «Station experimental de Boufarik», los interesantes resultados de podas de tipo libre (poda larga) y de tipo rebajado (poda corta) en frutales de hoja caduca, y de un modo especial en ciruelos y en melocotoneros.

Las diferencias de desarrollo y volumen de copa eran, en general, favorables a las podas de brazos largos y libre expansión, y las cosechas obtenidas eran igualmente favorables a las podas de tipo libre.

El entusiasta defensor de estas formas de copas frutales de libre expansión, M. Maurice Renaud, acaba de publicar, en las Memorias del citado Congreso, una exposición de su *Nouvelle méthode de taille des arbres a feuilles caduques*, en la que empieza por afirmar:

«Se puede decir que los mejores resultados económicos han sido obtenidos generalmente por aquellos que no podan.»

M. Renaud se ha inspirado directamente en la interpretación de soluciones que ha buscado en árboles que no han estado sujetos a ningún «arte de podar», para mejorar con una sutil poda las características vegetativas (porte, productividad) propias de cada variedad.

Sus principios fundamentales pueden resumirse así:

#### *Poda de formación*

1.º Limitar el aclareo a la conservación del equilibrio propio de cada ramo.

2.º Atenuar la poda en el estado joven, a fin de no retrasar el desarrollo y la fructificación.

El autor del método pretende utilizar toda la potencia vegetativa del árbol y orientarla a la producción rápida.

Para conseguirlo, elige un pequeño número de ramos principales vigorosos (que guía sin recurrir jamás a acortarlos) y reparte uniformemente la brotación en toda la longitud del ramo, cuyo crecimiento se detiene por sí mismo en tres a cinco años, según el vigor de la variedad.

#### *Poda de fructificación*

Sigue las mismas operaciones de aclareo de ramas secundarias, ramificaciones laterales, brotes terminales, etc., sin acortamiento o terciado de ramas viejas ni despunte de brotaciones nuevas.

Se limita a suprimir de los brazos o ramos principales aquellas ramificaciones en concurrencia con las vecinas, así como también las brotaciones muy vigorosas que no son indispensables para la bifurcación o bien la prolongación del brazo.

El acortamiento de brazos y ramillas sólo interviene como complemento del aclareo que practica sobre el tramo fructífero para limitar el exceso de cosecha o bien para vigorizar su renovación.

La extensión de las ramas y su curvamiento por el peso de la cosecha facilitan — según el autor — los trabajos de recolección y de la poda, que hacen estas operaciones más fáciles y también más económica la explotación frutal.

\* \* \*

Todas estas soluciones de poda de formación y de producción propuestas por M. Renaud responden a los nuevos conceptos de explotación intensiva y producciones rápidas.

Supeditan la producción inmediata a la formación de la copa y se preocupan por la cosecha fácil más que por la vida de las plantaciones.

Los desequilibrios de vegetación y crecimiento las resuelven con las amputaciones de ramos agotados o con la emisión de nuevos retoños de base (fáciles de obtener en copas formadas muy bajas), con las que pretenden contrarrestar la fuerza de los brazos de libre expansión en las variedades vigorosas y compensar los ramos mal dirigidos en las variedades de menor vigor.

Son pocos los años con que cuenta la aplicación de este método (media docena), y el tiempo cuidará de precisar sus ventajas y defectos. Por el momento constituye una notable contribución a la poda de tipo libre.

Nuestras personales observaciones sobre este tema, reunidas durante veinte años, trabajando en treinta variedades de manzano y cuarenta de ciruelo en nuestros campos experimentales de la Granja Escuela de Caldas de Montbuy, nos obligaron a formular, lealmente, algunas observaciones a la magnífica labor de M. Rameau, a quien, cumpliendo una promesa, van especialmente dedicados estos resúmenes de nuestras experiencias.

## II. — NUESTRAS EXPERIENCIAS

### *Obstáculos a vencer*

Las experiencias en Fruticultura, principalmente en los ensayos de poda, ofrecen el inconveniente de exigir muchos años, durante los cuales cambian las condiciones climáticas, se requieren extensiones de terreno considerables y necesitan de una uniformidad vegetativa de los patrones o portainjertos difícil de conseguir si no son clonales.

### *Material de estudio*

La extensa colección de variedades reunidas para esta experiencia nos obligó a aprovechar plantas de diversas procedencias, criadas por distintos viveristas, no siempre a propósito para adaptar a la poda prevista.

Esta dificultad nos forzó a corregir, durante los primeros años, algunos defectos procedentes del Vivero (brazos excesivos, horquillas poco sólidas, ramas mal articuladas, etc.), y nos obligó a dejar los que ya no tenían corrección para la formación de la copa (exceso de altura de algunos tallos, inserción de brazos en ángulos muy cerrados, etc.).

### *Formación de copas*

Dentro de lo posible, se intentó formarlas según la estructura típica de la forma de vaso, manteniendo la expansión natural de la cima y procurando realizar desde el principio el ideal de la poda: equilibrar el crecimiento, la producción y la longevidad de la planta.

La formación fué la misma durante los primeros cuatro años en los lotes experimentales, a base de poda enérgica para dotar de un buen armazón a la copa y vigorizar las ramas de fundación y brazos principales.

### *Poda corta*

En los lotes de formas rebajadas se siguieron acortando durante los años sucesivos las brotaciones de renuevo, procurando:

1.º Podar más cortas las ramas centrales que las laterales, para equilibrar el vigor.

2.º Guardar distancias decrecientes, de la base al extremo.

3.º Eliminar, en las podas sucesivas, los ramos que se cerraban y entrecruzaban.

4.º Acortar o suprimir las ramillas mixtas y de fruto deterioradas o agotadas.

5.º Acortar las ramificaciones laterales y las ramillas y brindillas portadoras de órganos de fructificación, para renovarlas o forzarlas.

### *Poda larga*

En las plantas de este lote, a partir del cuarto año no se acortaron ya las ramas de crecimiento que se dejaron expansionar libremente en alargamiento terminal y lateral, y sólo se suprimieron, desde la inserción al ramo de sostén, aquellas ramificaciones que por agotamiento o por mala conformación o disposición no eran aptas.

Las principales precauciones adoptadas han sido:

1) La renovación de ramas centrales y laterales se ha hecho cada dos, tres o cuatro años alternativamente, según los defectos de desequilibrio de la vegetación a corregir, y de acuerdo con la marcha de la producción.

2) Las ramas centrales con tendencia al crecimiento vertical se acortaron sobre un ramo secundario lo más abierto posible, mientras que los laterales de crecimiento menos erecto se podaron sobre las ramificaciones más cerradas.

3) Sólo se acortaron las guías cuando por exceso de vigor de la variedad pudieran desequilibrar la natural y armónica expansión de la copa.

4) Únicamente se eliminaron aquellas brotaciones laterales que resultaban demasiado espesas, las cuales se suprimieron desde la base, es decir, desde su inserción a la rama principal.

5) No se acortaron estas brotaciones de renuevo más que en el caso de vigorizar la ramificación sobre la que se asentaban, o bien de tener que forzar o renovar las ramillas de fructificación.

\* \* \*

Al proyectar nuestros ensayos sobre poda corta y poda larga nos propusimos, como principales objetivos, estudiar:

1.º La proporción entre el desarrollo de la copa y el crecimiento de raíces.

2.º La relación entre la cantidad de madera formada en la nueva brotación y el crecimiento total de las ramas principales y de sus ramificaciones.

3.º La influencia de la poda en el desarrollo de yemas y en la proporción de éstas entre yemas de madera y yemas de flor.

4.º El comportamiento de nuestras variedades cultivadas en relación al llamado «método de la madera fina» de H. P. Gastón, según el cual las mejores manzanas se dan en el exterior de la copa.

5.º Comprobar para nuestras variedades las condiciones óptimas de producción en cantidad y calidad de la fruta del exterior, respecto a la del interior de la copa, y las de la parte alta, respecto a la baja o falda.

6.º Relacionar poda, vegetación, cosecha y longevidad.

### III. — INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS EN MANZANOS

Los cuadros registro de las treinta variedades de manzana experimentadas dan una idea de conjunto de las posibilidades para la aplicación de poda corta o poda larga en la manzana.

Según las peculiares características de vigor, vegetación, brotación, porte, docilidad a la poda, pueden estimarse estas posibilidades por grupos:

1.º Responden bien a los dos tipos de poda:

a) Variedades de poco y mediano vigor, porte abierto, de fácil bifurcación y ramificación: «Blank ben Davis», «Fenouillet gris», «King David»; puede decirse que se forman solas.

b) Variedades de poco vigor, porte abierto: «Nespra», «Baccifera» y las de mediano vigor y porte muy abierto: «Calvillas» y algunas «Reinetas», obedecen a las dos podas durante los primeros años, pero luego reducen el crecimiento en la poda larga.

2.º Responden mejor a la poda corta:

a) Variedades de poco vigor, porte abierto, pero de bifurcación y ramificación escasa: «Vicenta», «Reineta de Caux», «Nespra», «Stark Star», en las que conviene vigorizar los ramos y cuidar la brotación.

b) Variedades de suficiente vigor, pero de madera poco consistente: «Calvilla blanca», con brotes delgados que desmayan fácil-

mente; «Magdalena», para evitar roturas de brazos excesivamente cargados o curvaturas que los inutilicen para futuras producciones.

3.º Responden favorablemente a la larga:

a) Variedades vigorosas, de porte cerrado, con escasas ramificaciones: «Mingueta», «Ciri» que son de difícil formación en los dos tipos de poda, si bien en producción responden más a la poda larga.

b) Variedades vigorosas de porte abierto con buena bifurcación de las ramas principales y abundantes brotaciones: «Roquetas», «Ties», «Mallorquina», «Armanta», forzando la bifurcación durante los tres primeros años de formación por acortamiento de los ramos principales o brazos de fundación.

c) Variedades vigorosas de porte muy abierto y fácil ramificación: «Gran Exposición», «Camuesa», «Corona», «Reineta del Canadá», para las que la formación de una buena base de copa es indispensable como en el subgrupo anterior.

#### *Brotación*

La mayor o menor tendencia a la emisión de brotes es también una característica a tener en cuenta.

Las variedades vigorosas dan en poda corta un exceso de brotes terminales que consumen savia indebidamente y deben ser eliminados en la poda siguiente: «Armanta», «Roqueta», «Ties», «Manyaga», por cuyo motivo se impone la poda larga.

Las variedades de mediano vigor dan, en los dos tipos de poda, brotaciones suficientes: «Barowitzky», «Camueas», «Calvillas», «Gran Exposición», «Gran Alejandro», «King David», «Magdalena».

Las variedades de poco vigor dan brotaciones escasas terminales y laterales: «Baccifera», «Fenouillet gris», «Mingueta», «Reineta de Caux», «Stark Star», «Vicenta», circunstancia que es otro justificante de la poda corta en estas variedades.

#### *Duración de la vegetación*

El estado vegetativo al final del verano es otra observación a tener en cuenta, y puede referirse, hasta cierto punto, a la época de maduración de cada variedad.

Muchas clases de maduración temprana y algunas de maduración media estaban sin hojas en 1.º de noviembre: «Borowitzky», «Black ben Davis», «Rambouillet», «Stark Star».

Variedad	Vigor	Vegetación	Maduración	Desarrollo		Brotación		Estado vegetativo 1.º noviembre		OBSERVACIONES
				Poda corta	Poda larga	Poda corta	Poda larga	Poda corta	Poda larga	
Armanta.....	Mucho	Cerrada	Media	—	+	Excesiva	Suficiente	H	h	Fructificación tendencia anual, buena ramificación.
Borowitzky.....	Mediano	Abierta	Temprana	++	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. id. id. ramillas delgadas.
Black ben Davis.	Mediano	Abierta	Temprana	+	+	Reducidas	Reducidas	H	H	Id. id. alterna.
Baccifera.....	Poco	Abierta	Media	+	—	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. alterna, buena ramificación.
Camuesa.....	Mucho	Abierta	Tardía	+	++	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, buena ramificación.
Calvilla blanca..	Mediano	Muy abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	H	h	Id. id. alterna, buena ramificación, pero poca consistencia de la madera.
Calvilla roja....	Mediano	Muy abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	H	h	Id. id. alterna.
Id. St. Sauver...	Mediano	Abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, buena ramificación.
Ciri.....	Mediano	Muy cerrada	Muy tardía	—	+	Reducida	Reducida	H	h	Id. id. alterna, poca ramificada.
Corona.....	Mucho	Abierta	Temprana	+	+	Excesiva	Suficiente	H	h	Id. id. anual, mediana ramificada.
Fenouillet gris ..	Poco	Muy abierta	Tardía	+	—	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. anual, bien ramificada.
Gran Exposición.	Mucho	Abierta	Media	+	++	Suficiente	Suficiente	H	H	Id. id. anual, buena ramificación.
Gran Alejandro .	Mediano	Muy abierta	Media	—	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. anual, bien ramificada.
Ortelana.....	Mediano	Muy abierta	Media	+	+	Suficiente	Suficiente	H	H	Id. id. anual, buena ramificación.
Joaquina.....	Mediano	Poco abierta	Media	+	+	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. anual, buena ramificación.
King David.....	Mediano	Muy abierta	Media	+	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, muy ramificada.
Mallorquina.....	Mucho	Poco abierta	Media	—	+	Excesiva	Suficiente	h	h	Id. id. anual, buena ramificación.
Manyaga.....	Mucho	Cerrada	Muy tardía	—	++	Excesiva	Suficiente	H	H	Id. id. alterna, mediana ramificación.
Magdalena.....	Mediano	Muy abierta	Tardía	++	+	Suficiente	Suficiente	H	H	Id. id. anual, buena ramificación, ramillas delgadas.
Mingueta.....	Mucho	Cerrada	Muy tempr	—	+	Reducida	Reducida	H	h	Id. id. alterna, escasa ramificación.
Nespra.....	Poco	Abierta	Temprana	+	—	Suficiente	Suficiente	H	h	Id. id. anual, buena ramificación.
Reineta Caux...	Poco	Poco abierta	Muy tardía	+	—	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. alterna, poca ramificada.
Reina deReinetas	Mucho	Abierta	Tardía	+	++	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, bien ramificada.
Reineta gris del Canadá.....	Mediano	Muy abierta	Tardía	++	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, buena ramificación.
Roqueta grande.	Mucho	Cerrada	Media	—	++	Excesiva	Suficiente	H	h	Id. id. anual, buena ramificación.
Roqueta pequeña	Mucho	Cerrada	Media	—	++	Excesiva	Suficiente	H	h	Id. id. anual, deficiente ramificación.
Rambouillet....	Mediano	Abierta	Temprana	+	+	Suficiente	Suficiente	h	h	Id. id. alterna, deficiente ramificación.
Stark Star.....	Poco	Abierta	Muy tempr.	++	—	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. alterna, deficiente ramificación.
Ties.....	Mucho	Poco abierta	Mediana	—	++	Excesiva	Suficiente	H	h	Id. id. anual, buena ramificación.
Vicenta.....	Poco	Poco abierta	Mediana	+	—	Escasa	Escasa	h	h	Id. id. anual, escasa ramificación*

+, Desarrollo mayor; —, Desarrollo menor; H, Con hojas abundantes; h, Escasas hojas.



Otras variedades las habían perdido en la poda larga, pero no en la corta: «Mingueta», «Nespra», «Corona» (tempranas), «Roquetas», «Ar-manta», «Ties» (medianas), «Calvillas» (tardías).

Excepcionalmente algunas conservaban las hojas en los dos tipos de poda en la citada fecha: «Gran Exposición», «Ortelana» (de maduración media), «Magdalena», «Manyaga» (muy tardías).

Estas diferencias variaron poco durante los veinte años de las experiencias.

#### *Periodicidad de producción*

La poda seguida en estas experiencias ha sido exclusivamente invernal, y ha influido poco sobre la tendencia de cada variedad a la fructificación anual o alterna.

Sólo en las clases de más vigor, tempranas: «Corona», «Borowitzky», algunas de maduración media: «Mallorquina», «Gran Exposición», «Ar-manta», «Roqueta grande», «Ties», y unas pocas tardías: «Magdalena», «Roqueta gris del Canadá» la poda larga ha acentuado la tendencia anual de las formaciones fructíferas. (Láms. I, II, III y IV.)

#### IV. — INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

##### *Ciruelos*

La inclusión en un mismo cuadro de variedades de ciruelo japonesas y europeas obliga a una distinción entre ambas clases.

El crecimiento de las variedades japonesas, en general, da lugar a copas abiertas, «Golden Japan», «Sugar», o bien cerradas, «Formosa», «Gaviota». El desarrollo divergente de las extremidades de sus ramas principales dan lugar a una forma más globular.

En las clases europeas las ramas de fundación son más convergentes, «Catalana de Junio», «Monstruosa de Inglaterra», y las formas de sus cimas más redondas. Sus copas más cerradas y sus brazos menos robustos obligan a dotar a los vasos de una buena base de formación.

En cuanto a brotación, la mayoría de variedades japonesas dan brotes anticipados (rebrotos) originados por bifurcación de ramillas principales y secundarias en el mismo año. Los ciruelos europeos alargan los brotes por la yema terminal, y es más difícil que las yemas inferiores desarrollen rebrotos laterales.

La observación del cuadro de resultados ya deja entrever cómo la reacción vegetativa al tipo de poda depende de la densidad de brotación, y que ésta está supeditada al vigor y época de maduración de cada clase de ciruela.

1. Clases que responden indistintamente a la poda corta y larga:

a) Variedades de poco vigor, tempranas, de buena bifurcación y brotación reducida: «Royal Vilvorde», «R. C. Violeta», «R. C. Diáfana», «Formosa», «Gaviota».

b) Variedades de mediano vigor, tempranas o de maduración media y buena ramificación: «Golden Japan», «Pring Monsieur», «Ente», «Robe sargent».

2. Clases que responden mejor a la poda corta:

a) Variedades poco vigorosas tempranas y de mala ramificación: «Rosa de Junio», «Satzuma».

b) Variedades de mediano vigor, tardías, y deficiente brotación: «Coe's Violet», «Coe's golden drop», «Mamouth gold».

c) Variedades de gran vigor, muy tardías e insuficiente brotación: «Primate», «Principe Englebert».

3. Clases que responden bien a la poda larga:

a) Variedades de mucho vigor, vegetación relativamente abierta y maduración temprana: «Precoce de Biondek», «Precoce de Bukertal», «Catalana de Junio», «Plus precoce», «Amarilla temprana».

b) Variedades de mucho vigor, vegetación cerrada y maduración media: «R. C. d'Ouillins», «Clyman», «Gran Duck».

c) Variedades de mediano vigor, vegetación poco abierta y maduración media: «Pond's», «Reina Victoria», «Sugar».

En estos grupos, como puede verse, el vigor, fuerza de vegetación y densidad de brotación son características que condicionan el comportamiento de cada variedad a la poda corta o larga.

Con relación a la época de maduración, la poda corta puede mantener el vigor en variedades tardías que deben formar la nueva brotación y sus nuevas yemas de madera o fruto, simultáneamente con el desarrollo y maduración de la cosecha pendiente. Contrariamente, en variedades tempranas y de media estación, la poda larga consigue dar más expansión a la copa y repartir mejor las formaciones florales que proporcionalmente reciben más cantidad de savia y están mejor situadas para fructificar.

Además de estos grupos típicos, puede establecerse con las variedades estudiadas otro grupo importante (señalado en el cuadro con signos positivos), por responder bien a los dos tipos de poda en vegetación e

Variedad	Vigor	Vegetación	Maduración	Desarrollo		Brotación		OBSERVACIONES
				Poda corta	Poda larga	Poda corta	Poda larga	
Catalana de junio.....	Mucho	Abierta	Temprana	—	+	Excesiva	Suficiente	Ramificación buena.
Clyman.....	Mucho	Poco abierta	Temprana	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. regular
Coe's golden drop.....	Mediano	Poco abierta	Muy tardía	+	—	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Coe's violet.....	Mediano	Poco abierta	Muy tardía	+	—	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Ente.....	Mediano	Poco abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Formosa.....	Poco	Cerrada	Muy tempr.	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. regular.
Fraile.....	Mucho	Abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Gaviota.....	Poco	Cerrada	Temprana	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Gloria New-York.....	Mucho	Abierta	Media	+	++	Escasa	Escasa	Id. regular.
Amarilla temprana.....	Mucho	Abierta	Muy tempr.	—	++	Excesiva	Suficiente	Id. mala.
Gran Duk.....	Mucho	Cerrada	Tardía	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Golden Japan.....	Mediano	Muy abierta	Muy tempr.	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Jefferson.....	Poco	Abierta	Temprana	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Plus precoce.....	Mediano	Muy abierta	Muy tempr.	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Mamouth gold.....	Mediano	Poco abierta	Tardía	+	—	Suficiente	Suficiente	Id. regular.
Moscatella.....	Mediano	Cerrada	Media	—	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Monstruosa Baway.....	Mucho	Poco abierta	Tardía	+	++	Excesiva	Suficiente	Id. buena.
Monstruosa Inglaterra.....	Mucho	Poco abierta	Tardía	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Perdigón Monstruoso.....	Mucho	Abierta	Temprana	—	+	Excesiva	Suficiente	Id. muy buena.
Pond's.....	Mediano	Poco abierta	Media	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Precoce de Biondek.....	Mucho	Poco abierta	Temprana	—	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Precoce de Burkestal.....	Mucho	Poco abierta	Temprana	—	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Pring Monsieur.....	Mediano	Abierta	Temprana	+	+	Escasa	Escasa	Id. mala.
Primate.....	Mucho	Poco abierta	Muy tardía	+	—	Suficiente	Escasa	Id. buena.
Príncipe Englebert.....	Mucho	Abierta	Tardía	+	—	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia verde.....	Mediano	Abierta	Media	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia Baway.....	Mediano	Abierta	Tardía	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia violeta.....	Poco	Abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia diáfana.....	Poco	Abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia dorada.....	Mucho	Abierta	Tardía	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Claudia de Ouillins....	Mucho	Cerrada	Media	—	++	Suficiente	Escasa	Id. mala.
Reina Claudia C. Althan.....	Mucho	Abierta	Tardía	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Reina Victoria.....	Mediano	Poco abierta	Media	—	++	Suficiente	Escasa	Id. muy buena, abundancia brindillas.
Rovell d'ou.....	Mucho	Abierta	Temprana	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Robe Sargent.....	Mediano	Poco abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Royal Vilverde.....	Poco	Abierta	Tardía	+	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Rosa de junio.....	Poco	Abierta	Temprana	+	—	Suficiente	Suficiente	Id. mala.
Satzuma.....	Poco	Abierta	Temprana	+	—	Suficiente	Escasa	Id. mala.
Santa Catalina.....	Mediano	Abierta	Temprana	+	++	Suficiente	Suficiente	Id. buena.
Sugar.....	Mucho	Poco abierta	Media	—	+	Suficiente	Suficiente	Id. muy buena.
Washington.....	Mucho	Poco abierta	Media	+	++	Excesiva	Suficiente	Id. buena.



igualmente en fructificación. La ventaja a favor de la poda larga se debe al mayor volumen de las copas que proporcionalmente dan una mayor cosecha.

4. Con estas clases de respuesta favorable (signos positivos) pueden formarse también dos subgrupos, según que la brotación en la poda larga sea suficiente o bien insuficiente.

a) Variedades de brotación suficiente para conseguir una producción regular de fruto y mantener la fuerza vegetativa para futuras cosechas: «R. C. Baway», «R. C. Verde», «Rovell d'ou».

b) Variedades de brotación insuficiente, que obliga a reconstrucciones periódicas de copa por exceso de carga de fruto y defecto de las nuevas formaciones fructíferas agotadas por falta de reservas: «Gloria New-York», «R. C. dorada», «Santa Catalina», «Washington».

Las cosechas excesivas durante años seguidos (con la polinización asegurada) agotan la planta en pocos años. Si es ésta la finalidad, se habrá logrado el objetivo propuesto. Si, por el contrario, quiere aumentarse la longevidad de estas variedades y la duración de su período productivo, deberá evitarse el agotamiento prematuro cuidando una buena formación de la base de copa durante los tres o cuatro primeros años y el remozado de brazos o ramos principales después de cosechas extenuantes. (Láms. V y VI.)

igualmente en fructificación. La ventaja a favor de la poda larga se debe al mayor volumen de las copas que proporcionalmente dan una mayor cosecha.

4. Con estas clases de respuesta favorable (signos positivos) pueden formarse también dos subgrupos, según sea la protección en la poda larga sea suficiente o bien insuficiente.

a) Variedades de protección suficiente para conseguir una producción regular de fruto y mantener la fuerza vegetativa para futuras cosechas: R. C. Hawkey, R. C. Verdes, R. V. d'our.

b) Variedades de protección insuficiente que obligan a reconstrucciones periódicas de copa por exceso de carga de fruto y defecto de las nuevas formaciones fructíferas agotadas por falta de reservas: «Gloria New-York», R. C. doradas, «Santa Catalina», Washington.

Las cosechas excesivas durante años seguidos (con la polinización asegurada) agotan la planta en pocos años. Si es ésta la finalidad, se habrá logrado el objetivo propuesto. Si, por el contrario, quiere aumentarse la longevidad de estas variedades y la duración de su período productivo, deberá evitarse el agotamiento prematuro cuidando una buena formación de la base de copa durante los tres o cuatro primeros años y el remozado de brazos o ramos principales después de cosechas extenuantes. (Láms. V y VI)

## SEGUNDA PARTE

### FUNDAMENTOS Y NORMAS

#### V. — PRINCIPIOS DE LA PODA CORTA Y LARGA

##### *Distribución de la savia*

La poda de formación es necesaria durante los primeros años para favorecer el desarrollo normal de la copa y formarla de acuerdo con las características de la variedad.

La poda debe procurar en todas las ramas un equilibrio perfecto, ya que tanto el desarrollo como la fructificación dependen de la distribución regular de la savia en todos los ramos principales y sus ramificaciones.

Para lograr este equilibrio puede partirse de:

1. Despuntado de ramos débiles y acortamiento de los ramos fuerte a la altura de los débiles.
2. Mantener en lo posible verticales los débiles, e inclinados los fuertes.
3. Podar cortas las ramificaciones laterales de las ramas fuertes.
4. El avance o retraso de la poda puede controlar hasta cierto punto el vigor de las ramas de fundación.

La savia, al repartirse entre menos yemas, da lugar a brotes mucho más vigorosos en una rama podada corta que en otra podada larga.

##### *Concentración de la savia*

Desde el punto de vista de fructificación, la poda corta tiende a formar ramas más vigorosas, pero menos productivas. La poda larga origina ramificaciones menos vigorosas, pero con mayor número de formaciones fructíferas.

Desde el punto de vista de la formación, la poda corta da vigor a una rama débil, si las demás se podan también cortas (la savia es más concentrada), y la debilita si las demás se podan largas. La poda larga vigoriza una rama menos fuerte, si las otras se podan cortas, y la debilita si las otras se podan también largas (la savia es menos concentrada).

### *Circulación de la savia*

La disposición de las ramas es otro auxiliar de regulación. Al pasar de la raíz a las ramas, la savia tiende a circular por las más verticales y centrales. La posición vertical vigoriza las ramas débiles, mientras que la inclinada debilita el vigor de las fuertes. La circulación es más rápida en las primeras y afluye a las ramas una mayor cantidad de savia.

Esta afluencia, sin embargo, puede desequilibrar la copa si no se la dota de una buena base. Si la corriente es directa del tronco al brazo, el tiraje y la afluencia de savia a las ramas centrales y verticales debilita aun más desde los primeros años las ramas laterales débiles de la cruz, y es imposible formar copas equilibradas en variedades de poco vigor.

No es hasta transcurridos unos años que la circulación de savia se entorpece por la extensión de ramificaciones que tiene que recorrer.

Para disminuir la intensidad de circulación de savia puede recurrirse a:

1. Reducir la altura del tallo, o sea formar las copas más bajas, sobre tallos más cortos.
2. Bifurcar durante los primeros años, por poda corta, los ramos desde su inserción al tronco.
3. Podar cortas las prolongaciones de las ramas centrales en las clases de poco vigor.
4. Podar largas las ramificaciones laterales en las variedades vigorosas.
5. Favorecer la posición inclinada en las variedades de porte cerrado.

### VI. — LA INTENSIDAD DE PODA, LA VEGETACIÓN Y LA PRODUCCIÓN

#### *La poda y la forma de copa*

La mejor forma para el frutal es aquella que más se aproxima a su forma natural de crecimiento.

Ahora bien: la forma de árbol libre, con un tallo central arborescente, no siempre consigue formar, en libre expansión, la red conductora regular y equilibrada indispensable a una buena distribución de la savia,

ni permite una explotación económica de muchas variedades frutales de gran vigor.

Por esto, las formas más generalizadas son las del vaso o guía modificada, forzando por poda corta la apertura de los ángulos de inserción al tallo y la bifurcación de las ramas de fundación durante los primeros años. En los sucesivos podrá seguirse acortando o alargando las ramas que forman las paredes del vaso según las características de cada variedad.

#### *La poda, el vigor y el portainjerto*

Si bien el vigor de cada variedad es una característica inherente al patrimonio hereditario de cada clase frutal, la manifestación cuantitativa de este carácter depende de las condiciones de cultivo, clima, terreno y principalmente de la distribución de la savia a través del circuito que forman las raíces, el tronco y las ramas, condicionado por el pie o patrón portainjerto.

El mayor vigor de un peral sobre pie franco que sobre membrillero, o de un manzano injertado sobre dolcino que sobre paraíso, de un ciruelo sobre mirabolano o sobre damas, de un cerezo injertado sobre pie ácido o sobre Santa Lucía, etc., controla el crecimiento de las ramas principales y secundarias, lo que permitirá aplicar poda larga o poda corta, según sea la fuerza vegetativa a frenar o bien a estimular.

#### *La poda y el agotamiento*

La producción forzada del fruto favorecida por la poda larga debilita al árbol si al propio tiempo no se atiende la formación leñosa.

Pocas son las clases frutales con capacidad de autorregulación de sus brotaciones de fruto y de madera.

En las más de las variedades cultivadas, los árboles debilitados por agotamiento de sus órganos de fructificación permanecen más o menos improductivos durante uno o más años, hasta que han reconstruido sus órganos de vegetación y fructificación. Esta tendencia natural de las plantas frutales en libertad se manifiesta también en las copas sujetas a poda larga de variedades de maduración tardía, y en general en todas aquellas que dan brotación terminal y lateral escasa, por cuyo motivo estas clases responden mejor a la poda corta.

«Es mejor producir poco, pero recoger todos los años, que producir mucho cada dos o tres años», según reza el viejo proverbio.

## VII. — LA PODA Y LAS FORMACIONES FRUCTÍFERAS

### *Fructificación en el manzano*

Cada variedad presenta características de vegetación distintas y reparticiones típicas de las ramas y brotes de la copa con sus correspondientes primordios, que si no desarrollan en botones de flor, evolucionan a yemas de madera, y como tales, en lugar de dar frutos dan nuevos brotes y nuevas ramillas.

Las principales formaciones fructíferas del manzano son:

*Botón floral*, que es multifloro y es también mixto, con un eje de madera que prosigue la floración, y *yemas axilares*, acompañadas de yemas estipulares que pueden sustituirlas.

Los ramos formados por poda de los brotes del año desarrollan primeramente yemas de madera, y, por excepción, algún botón anticipado. Si el brote es de vigor mediano, desarrolla las formaciones de la base podado a cuatro o cinco yemas. Si es muy vigoroso, puede podarse a tres yemas, para que la superior brote y las dos inferiores evolucionen a botones de flor.

Los chupones es mejor podarlos muy cerca de su inserción.

Estas formaciones primarias evolucionan a «dardos», brotes de transición que aparecen sobre los ramos del año por desarrollo de una yema lateral, y los dardos en «lamburdas», brotaciones más gruesas, cuya yema terminal evoluciona a botón floral, que da los mejores frutos.

Su tendencia a ramificarse distrae la savia hacia las yemas leñosas superiores en detrimento de las yemas florales de la base. Por esto deben cuidarse desde el segundo año de su aparición, podando sobre dos o tres yemas según el número de dardos o lamburdas formadas y el vigor de la variedad.

El alargamiento de los dardos y las lamburdas da lugar al año siguiente — si hay un exceso de afluencia de savia — a las «brindillas», brotes delgados que hay que acortar también o despuntar a dos o tres yemas, según sea el vigor, a menos que formen botón terminal de fruto, en cuyo caso podrá esperarse al año siguiente.

Sobre el brindillo aparecen nuevas formaciones, que hay que seguir cuidando en años sucesivos hasta agotar el brindillo pulgar.

Independientemente de la fructificación típica del manzano adulto, algunos árboles jóvenes tienen tendencia a fructificar en corimbos ter-

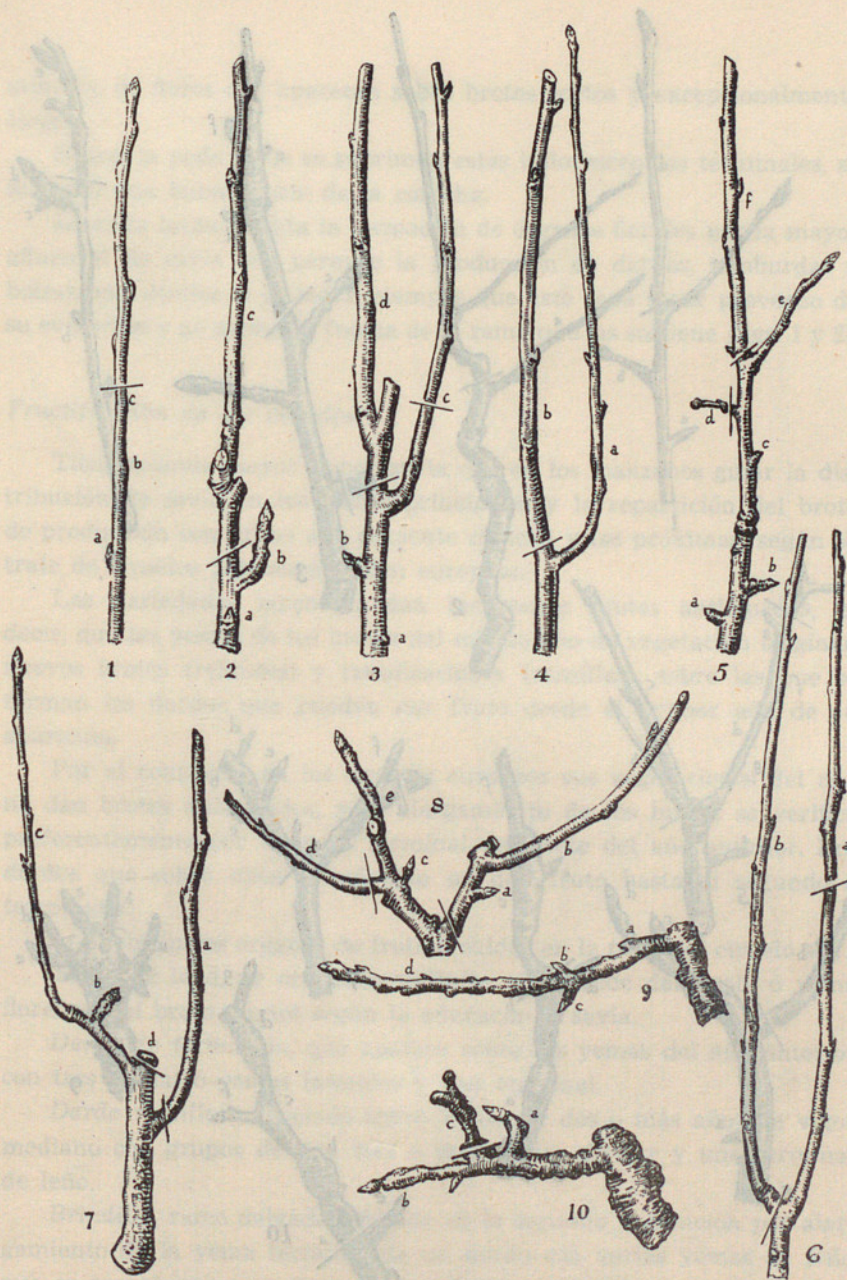


Fig. 1. — Tipos de brotación del manzano.

1. Brote con tres yemas de madera (a, b, c). La superior se transformará en brindillo y las dos inferiores en dardos lamburdas. — 2. Rama frutal con un dardo en la base (a), un brindillo rebajado (b) y una ramilla terminal (c). — 3. Rama frutal con una yema de madera (a), un dardo (b) y dos ramillas (c, d). — 4. Rama frutal con una ramilla débil (a) y un brindillo fuerte (b). — 5. Rama frutal con dos dardos lamburdas (a, b), un dardo (c), una brindilla con botón floral (d), un brindillo corto coronado (e) y una ramilla (f). — 6. Rama frutal con dos ramillas (a, b). — 7. Rama frutal con una ramificación (a), una lamburda (b) y una ramilla (c). — 8. Rama frutal bifurcada con un dardo (a), una ramilla (b), un dardo-lamburda (c), un brindillo (d) y una lamburda coronada con botón floral (e). — 9. Rama vieja con dardos (a, b, c) terminada por un brindillo coronado de botón floral. — 10. Rama muy vieja con dos lamburdas-dardos (a, b) y una parte seca (c).

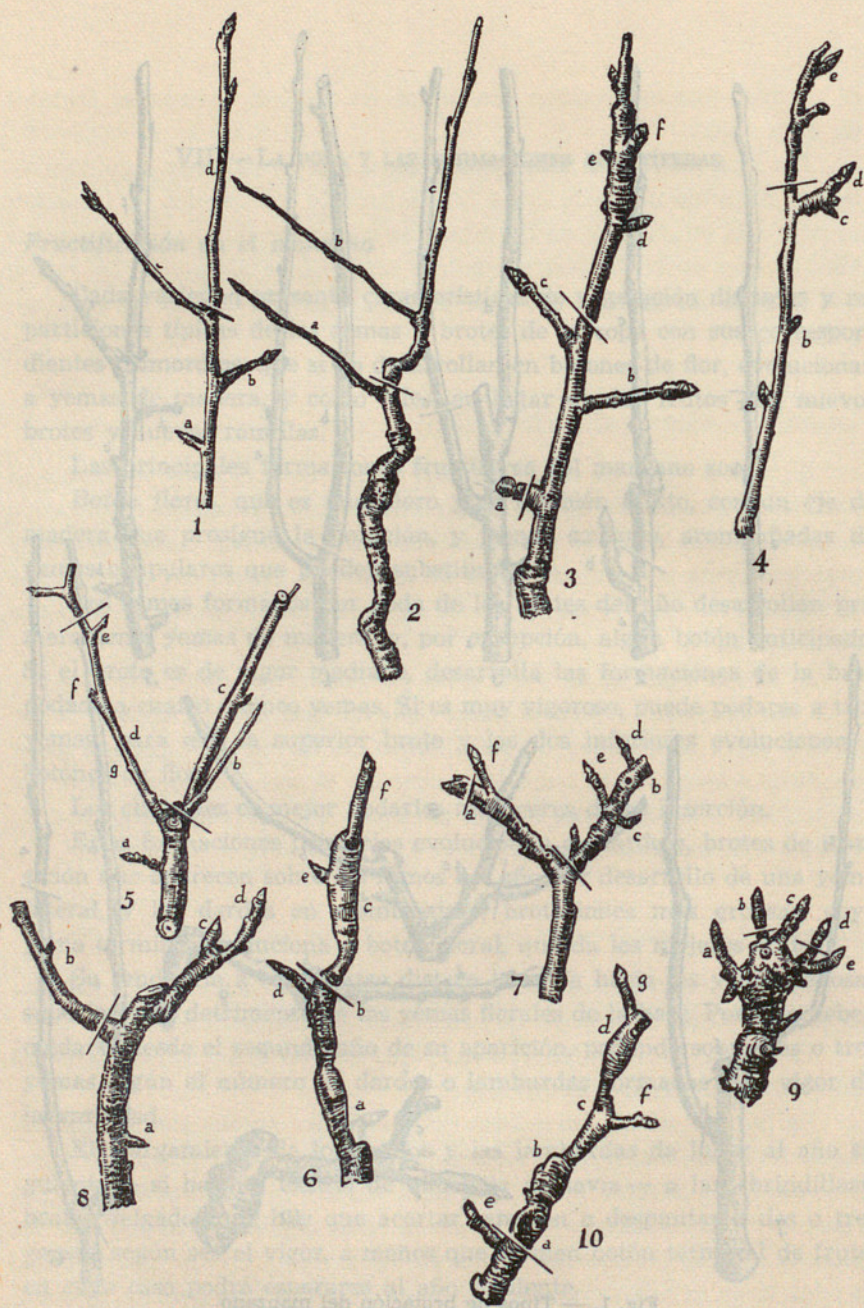


Fig. 2. — Formaciones fructíferas del manzano.

1. Rama frutal que lleva un dardo (a) y una lamburda (b), un brindillo débil (c) y otro brindillo más fuerte (d). — 2. Rama vieja que contiene en su extremidad tres brindillos débiles (a, b, c). — 3. Rama potente que lleva un botón de flor atrofiado (a), dos pequeños brindillos coronados (b, c), dos dardos (d, e) y un botón de flor (f). — 4. Rama frutal con dos dardos (a, b), una bolsa (c) prolongada en un botón de flor (d) y otro botón terminal (e). — 5. Rama frutal con una lamburda-dardo (a), un débil brindillo (b) y dos ramos (c, d). — 6. Vieja formación de una serie de bolsas (a, b, c) que llevan una lamburda (d) y dos dardos (e, f). — 7. Rama bifurcada que contiene dos bolsas (a, b), dos dardos (c, d) y dos lamburdas (e, f). — 8. Rama frutal con un dardo (a), una ramilla (b) y dos lamburdas-dardos (c, d). — 9. Vieja formación fructífera con numerosas lamburdas (a, b, c, d, e). — 10. Formación constituida por una serie de bolsas agotadas (a, b, c, d), de las cuales tres llevan lamburdas (e, f, g).

minales, de flores que aparecen sobre brotes cortos y excepcionalmente largos.

Si con la poda corta se suprimen estas inflorescencias terminales, se malogra una buena parte de la cosecha.

La poda larga facilita la formación de órganos florales por la mayor afluencia de savia que permite la producción de dardos, lamburdas y bolsas más dóciles al podador, siempre que éste sepa sacar provecho de su evolución y no agotar la fuerza de la rama que las sostiene (figs. 1 y 2).

### *Fructificación en los ciruelos*

Tiene todavía mayor importancia que en los manzanos guiar la distribución de savia en los ramos principales y la repartición del brote de producción con miras a la presente cosecha y las próximas, según se trate de ciruelos japoneses o bien europeos.

Las variedades japonesas dan fácilmente brotes anticipados, es decir, que las yemas de los brotes del mismo año de vegetación originan nuevos brotes (rebrotos) y ramificaciones (ramillas), sobre las que se forman los dardos que pueden dar fruto desde el primer año de su aparición.

Por el contrario, en los ciruelos europeos sus vegetaciones del año no dan brotes anticipados, y el alargamiento de los brotes se verifica preferentemente por la yema terminal del brote del año anterior. Los dardos que sobre ellos se asientan no dan fruto hasta el segundo o tercer año.

Los principales órganos de fruto a cuidar en la poda del ciruelo son:

*Yema de leño*, de ordinario solitaria, que puede dar brote o yema floral (en el brote mixto) según la afluencia de savia.

*Dardo de formación*, que aparece sobre las yemas del año anterior con tres o cuatro yemas laterales y una terminal.

*Dardo ramillete*, formado sobre brotes de dos o más años de vigor mediano con grupos de dos, tres o más yemas de flor y una terminal de leño.

*Brindillo*, ramo delgado formado en la segunda vegetación por alargamiento de la yema terminal de un dardo con varias yemas de leño que se transforman en formaciones de fruto, debidamente rebajado a tres o cuatro yemas.

*Ramo mixto*, más largo y más grueso que el brindillo, con yemas de leño y yemas de flor, y también las dos clases reunidas, en cuyo caso dos laterales son de flor y una central de leño.

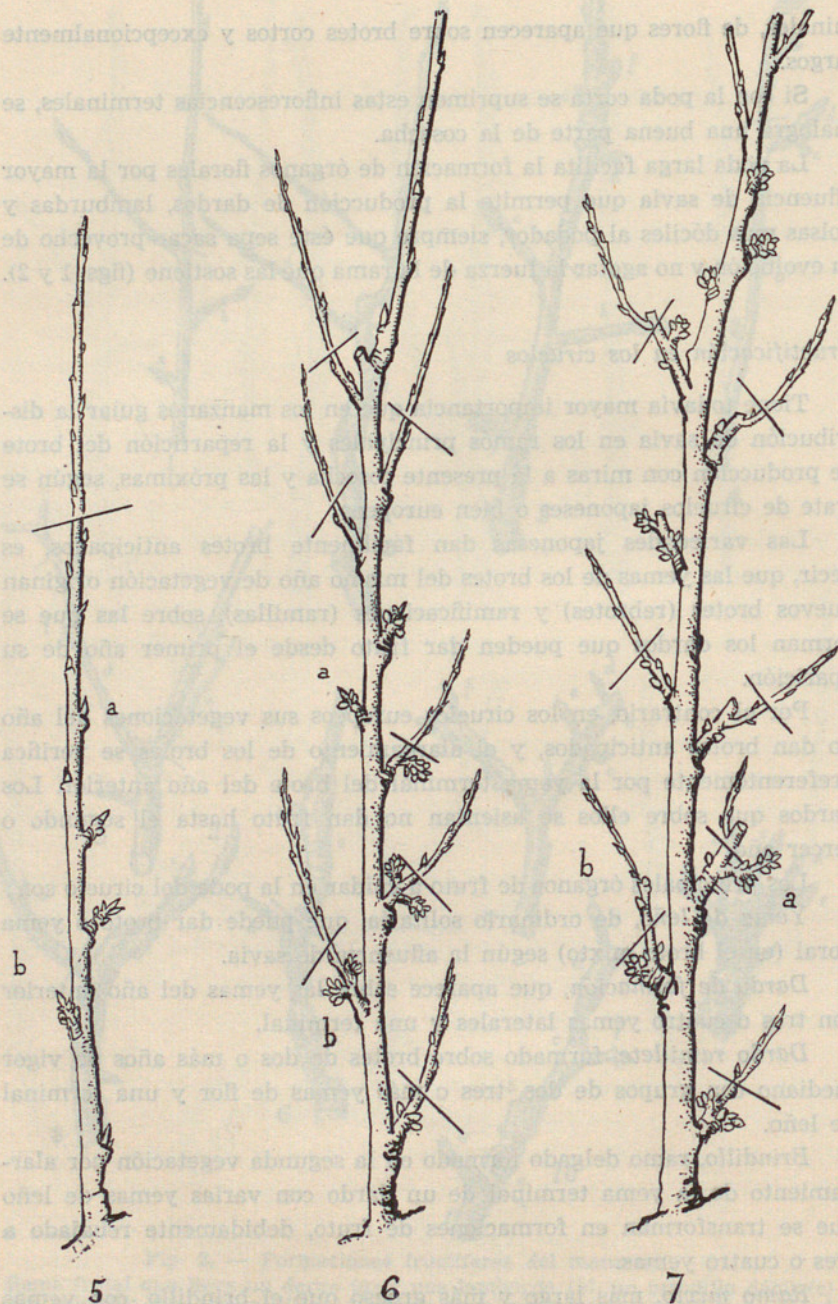


Fig. 3. — Tipos de brotación del ciruelo.

5. Yemas de madera (a) y dardos de formación (b), con tres o cuatro yemas laterales y una terminal, sobre un brote del año. — 6. Dardos de formación (a) y dardos ramilletes (b) con grupos de dos, tres o más yemas de flor, y una terminal de madera, sobre brotación de dos años. — 7. Dardos ramillete (a) y brindillo formado por alargamiento terminal de un dardo-ramillete (b), sobre brotación de tres o más años.

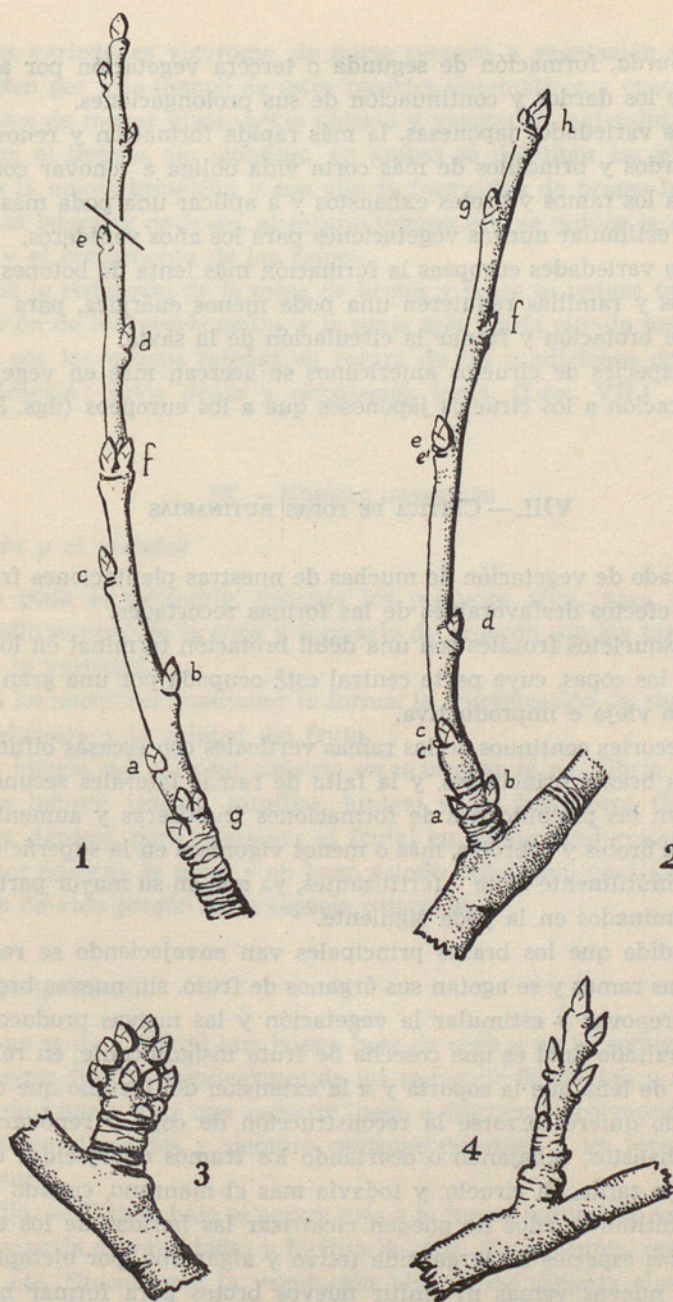


Fig. 4. — Formaciones fructíferas del ciruelo.

1. Ramo mixto con yemas de leño (a, b, c, d, e) y yemas de flor (f) y las dos clases reunidas (g). — 2. Brindillo con agrupación de yemas adventicias en la base (a, b) y yemas de madera (c, d, e, f, g), acompañadas de yemas estipulares (c', e'), que pueden transformarse en botones de flor, y una yema terminal de leño (h). — 3. Dardo de formación con tres o cuatro yemas laterales y una terminal, todas de madera, que en las variedades japonesas pueden llevar fruto desde su aparición, y en las clases europeas, en el segundo o tercer año. — 4. Dardo ramillete con varios botones de flor y una yema terminal de leño, cuya vida, en las japonesas, es de unos cuatro años, y de cinco o más, en las europeas.

*Lamburda*, formación de segunda o tercera vegetación por alargamiento de los dardos y continuación de sus prolongaciones.

En las variedades japonesas, la más rápida formación y renovación de sus dardos y brindillos de más corta vida obliga a renovar con más frecuencia los ramos y brotes exhaustos y a aplicar una poda más enérgica para estimular nuevas vegetaciones para los años venideros.

En las variedades europeas la formación más lenta de botones florales, dardos y ramillas requieren una poda menos enérgica, para evitar excesos de brotación y frenar la circulación de la savia.

Las especies de ciruelos americanos se acercan más en vegetación y fructificación a los ciruelos japoneses que a los europeos (figs. 3 y 4).

#### VIII. — CRÍTICA DE PODAS RUTINARIAS

El estado de vegetación de muchas de nuestras plantaciones frutales acusa los efectos desfavorables de las formas recortadas.

Son esqueletos frutales con una débil brotación terminal en los contornos de las copas, cuya parte central está ocupada por una gran masa de madera vieja e improductiva.

Los recortes continuos de las ramas verticales con escasas bifurcaciones de los brazos principales, y la falta de ramas laterales secundarias disminuyen las posibilidades de formaciones fructíferas y aumentan la emisión de brotes y rebrotes, más o menos vigorosos en la superficie, que absorben inútilmente agua y fertilizantes, ya que en su mayor parte han de ser eliminados en la poda siguiente.

A medida que los brazos principales van envejeciendo se reducen también las ramas y se agotan sus órganos de fruto, sin nuevas brotaciones para renovar y estimular la vegetación y las nuevas producciones.

El resultado final es una cosecha de fruta insignificante, en relación a la masa de leña que la soporta y a la extensión del terreno que ocupa.

Cuando quiere forzarse la reconstrucción de copa y renovarse los brazos exhaustos, rebajando o acortando los tramos envejecidos de ramaje, es ya tarde. El ciruelo, y todavía más el manzano, cuando pasan de los veintitantos años no pueden cicatrizar las heridas de los cortes, como en las especies de larga vida (olivo y algarrobo, por ejemplo), ni movilizar nuevas yemas ni emitir nuevos brotes para formar nuevos brazos y nuevas copas.

En estas circunstancias, la rectificación de errores es no sólo a costa de un período de improductividad, sino de la misma vida del árbol.

Las variedades vigorosas, de porte cerrado y vegetación erecta, se defienden por más tiempo de estos recortes sistemáticos y excesivos que las clases de menor vigor, porte abierto y vegetación extendida.

Con el tiempo, sin embargo, en ambas se debilitan las plantas, se reduce la nueva brotación y con ella la formación de brotes fructíferos y yemas laterales de fruto, al mismo tiempo que se reduce la superficie foliar y el crecimiento de las raíces.

Con la reducción de la masa de brotes y hojas se reduce también la formación de hidratos de carbono, y la savia más fluida circula más rápidamente por los nuevos retoños en contra de las condiciones óptimas de fructificación: savia densa y circulación lenta. (Lám. VII.)

## IX. — NORMAS GENERALES

### *La poda y el podador*

La poda es necesaria, durante los primeros años, para dirigir el desarrollo normal de la copa y formarla de acuerdo con las características de la variedad.

En los sucesivos, mantener la forma, la fructificación, la regularidad de producción y la calidad del fruto.

La misión del podador consiste en mantener el equilibrio entre los órganos leñosos (ramas, ramillas, brotes) y los fructíferos (brindillas, botones, dardos), para mantener el frutal en buena producción durante el mayor número de años, y en buen estado vegetativo para alcanzar el período de vida propio de la especie cultivada.

### *Poda de formación*

Si no se da al frutal una buena base de copa y no se corrigen desde el principio futuras desviaciones de las ramas de fundación y acumulaciones de ramaje, hay que recurrir luego a frecuentes correcciones difíciles, desequilibrantes y siempre contraproducentes a los intereses del productor.

*Tallo.* — El tallo bajo se acerca más a la forma natural de vegetación de la mayoría de variedades y facilita la poda, tratamientos, recogida de frutos, etc. Únicamente la vegetación abierta de algunas clases y las exigencias del cultivo justifican, en algunos casos, tallos más altos.

En las variedades de porte erguido y vegetación cerrada puede ser inferior a 0'5 m. En las de porte amplio y vegetación abierta puede

dejarse alrededor de 0'75 m. Los inconvenientes de los tallos bajos para el cultivo se limitan actualmente, gracias a los útiles de labranza cons-truídos a este fin, lo mismo para tracción mecánica como animal.

*Ramas principales o de fundación.* — La buena estructura del arma-zón de la copa responde a las características siguientes:

a) Articulaciones sólidas, cuidando que las inserciones de los brazos

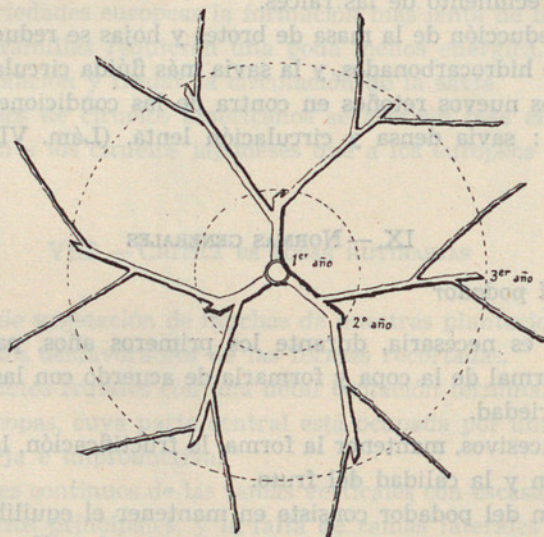


Fig. 5. — Forma de vaso. Disposición de las ramas de fundación durante los primeros años.

sobre el tallo sean alternativas, y que la distancia entre la inserción de la rama más alta y la más baja sea de 0'40 a 0'50m. entre ellas.

b) Brazos de base fuertes en número de tres en variedades vigorosas y de porte erguido, y de cuatro en las clases menos vigorosas y porte amplio.

c) Ángulos de inserción más agudos en variedades de poco vigor, porte amplio y vegetación abierta; ángulos más abiertos en las clases vigorosas, porte erguido y vegetación cerrada.

d) Podar más cortas las ramas centrales que las laterales cuando interese dar la máxima abertura a la base, y a la inversa si no interesa.

e) Cortar las ramas de fundación a distancias de crecimiento comprendidas entre 0'40 y 0'60 m., según porte y vigor de la variedad, procurando que las distancias entre las sucesivas horquillas de bifurcación vayan disminuyendo a partir de su inserción al tronco.

Para guiar la estructura del armazón típico de la forma de vaso, es

una buena práctica despuntar, a principios de verano (poda en verde), los brotes que no han de persistir en la poda de invierno y suprimir, o por lo menos aclarar, las formaciones iniciales de fruto que empiezan a aparecer.

*Ramos secundarios.* — A partir del segundo año, distribuir las en posición y dirección alternante sobre las primarias hacia la parte superior y exterior de la copa, y excepcionalmente hacia el interior en varie-

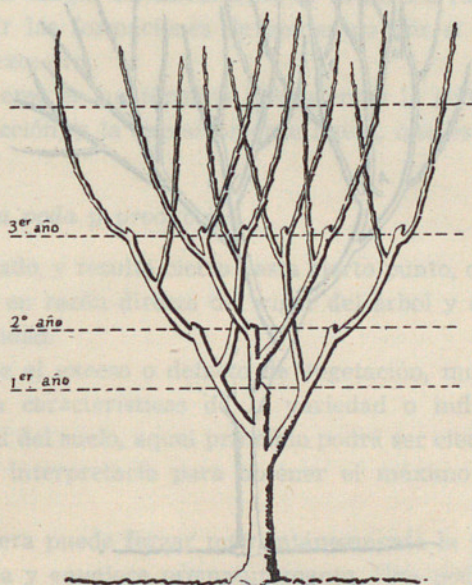


Fig. 6. — Poda corta.

dades de poco vigor, porte amplio y vegetación abierta, procurando guardar distancias de bifurcación decrecientes a partir de la base y recortando en las podas sucesivas los brotes terminales (poda corta).

Por el contrario, en la poda larga, una vez formado el vaso durante los dos o tres primeros años, se dejarán expansionar libremente las ramas de crecimiento y sus sucesivas brotaciones, y sólo se suprimirán aquellas ramificaciones que por mala disposición, o bien agotadas por cosechas seguidas excesivas, no sean aptas ni útiles para la renovación de la copa ni para su inmediata producción.

Estas ramificaciones en poda larga no se recortan, ni rebajan por despunte del brote terminal, sino que se suprimen totalmente desde su inserción a la rama de sostén, ya sea principal (A), o bien secundaria (a)

(fig. 7), cuando su estado precario de vegetación, agotamiento o espesor lo exige.

En la supresión de estas ramificaciones debe procurarse cada año favorecer y aprovechar las formaciones fructíferas de estos ramos largos mejor situados, al mismo tiempo que estimular la emisión y desarrollo de nuevos ramos para la renovación constante de la copa.

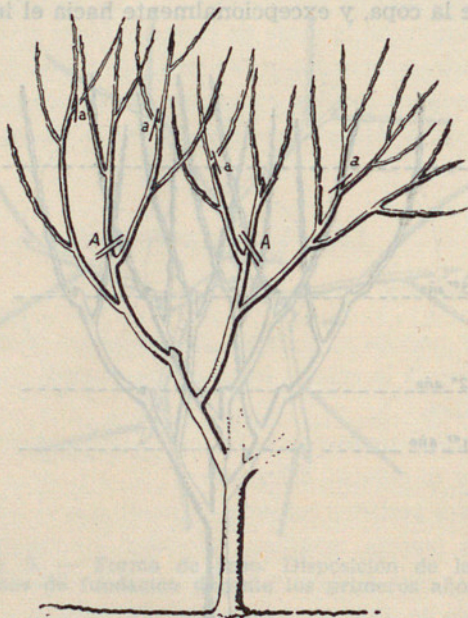


Fig. 7. — Poda larga.

También debe procurarse, en poda larga, aclarar proporcionalmente cada brazo según su vigor y estado de producción a fin de no provocar desarrollos exagerados de un brazo en detrimento de los demás y los correspondientes desequilibrios de copa.

#### *Poda de producción*

Formado el almacén de la copa y pasado el período de gran expansión vegetativa, característica de los primeros años, van apareciendo las formaciones fructíferas.

El cuidado de estas formaciones interesa tanto como el acondicionamiento de las ramas y ramillas que las sostienen, según queda expuesto al hablar de las formaciones de fruto en el manzano y el ciruelo.

Un estado vegetativo óptimo es el que consigue equilibrar la producción de fruto y la renovación de madera, sede de las nuevas formaciones.

Para lograrlo debe procurarse:

- a) Limitar la futura producción y asegurar la vegetación indispensable para obtener regularidad de cosechas.
- b) Contener por bifurcación (no por acortamiento) los ramos verticales altos que desequilibran la planta y son poco productivos.
- c) No dejar cargar excesivamente de fruta los ramos bajos.
- d) Repartir las formaciones de yemas de flor si están agrupadas o en cantidad excesiva.
- e) Mantenerse en un término medio entre la poda muy enérgica, que es de corrección, y la excesivamente ligera, que es de agotamiento.

#### *Intensidad de la poda y producción*

Se ha afirmado, y resulta cierto hasta cierto punto, que la intensidad de la poda está en razón directa del vigor del árbol y en razón inversa de su productividad.

Siempre que el exceso o defecto de vegetación, mucha o poca productividad sean características de la variedad o influencias del pie, o de la fertilidad del suelo, aquel principio podrá ser cierto, pero el podador debe saber interpretarlo para obtener el máximo rendimiento de la poda.

La poda ligera puede forzar momentáneamente la producción, pero el árbol se agota y envejece prematuramente. Una poda excesivamente fuerte estimula el crecimiento de mucho brote, que retrasa la fructificación y alarga la vida del árbol.

En general la primera, aplicada cuando la copa ya esté formada, contribuirá a frenar la fuerza de brotación y expansión vegetativa en variedades de gran vigor y les ayudará a entrar en flor y fruto. La segunda, o sea la poda más fuerte, rendirá resultados favorables en aquellas variedades que empiezan a fructificar demasiado pronto en las que hay que rebajar las ramificaciones fáciles a cubrirse de yemas florales, que provocan un agotamiento precoz del árbol. También requieren poda algo más enérgica aquellas variedades, de poco o mediano vigor, que desarrollan sus brazos y ramificaciones caprichosamente para guiarlos desde la poda de formación, y también de la de producción, y corregir desde el principio los frecuentes defectos y desviaciones de sus copas irregulares.

## X. — COMENTARIO FINAL

La poda ideal es muy difícil de conseguir en la práctica. Un desequilibrio vegetativo, o bien una caprichosa brotación, consecuencia de lluvias imprevistas, ataques de enfermedades, etc., obligan a dar a las copas formas intermedias.

El mérito del podador consiste en ver la vegetación presente y prever la futura prescindiendo, en estas formas a todo viento, de la simplicidad rígida de los esquemas de poda preconcebidos.

Su habilidad estriba en obtener, con los recursos que le ofrecen el árbol y la tierra donde se cultiva, no unas formas estéticamente agradables, sino copas ventajosas desde el punto de vista cultural y económico.

La preocupación estética de la forma, infiltrada en muchos podadores, ha malogrado el rendimiento y longevidad de muchas explotaciones frutales, tanto o más que la misma desidia o negligencia de poda.

### *Forma de la copa*

La poda debe proponerse, durante los primeros años, mantener el desarrollo normal de la planta y guiar su expansión vegetativa. En los sucesivos, orientar una buena fructificación y guardar la forma de la copa más adecuada para una producción regular y que exija la menor cantidad de cortes para su conservación.

### *Intensidad de poda*

En igualdad de condiciones de terreno, clima y variedad cultivada, la poda puede ser más fuerte en los primeros años, mientras se construye el armazón de la copa y se vigorizan las ramas de fundación.

Más ligera en plena producción, cuya misión es atender la distribución de formaciones fructíferas, limpia de brotaciones inadecuadas y acondicionamiento de los brotes productivos. A medida que el árbol envejece, aumentan las formaciones de flor y de fruto (yemas, brindillas, dardos, lamburdas) y se establece durante algún tiempo una cierta autorregulación entre la producción de fruto y la expansión vegetativa, mayor o menor según sea el vigor de la variedad.

La poda puede ser más intensa en el árbol viejo para remozar las ramificaciones terminales y laterales, reduciendo la acumulación de

yemas de fruto y aumentando las yemas de madera en proporción suficiente para evitar la caducidad prematura.

#### *Poda corta o poda larga*

En lo referente a formas de expansión libre (poda larga), o sistemáticamente rebajadas (poda corta), hemos visto que:

a) Responden a los dos tipos de poda: Las variedades de manzanas de poco y mediano vigor, porte abierto, de fácil bifurcación y ramificación. Las clases de ciruelo de poco y mediano vigor, tempranas, de bifurcación y brotación reducida.

b) Responden mejor a la poda corta: Variedades de manzana de poco vigor, de bifurcación y ramificación escasa, de madera poco consistente o con ramillas que desmayan fácilmente. Clases de ciruelas de poco o mediano vigor, de mala ramificación e insuficiente brotación, tempranas, y también las de gran vigor, tardías, de brotación reducida.

c) Responden favorablemente a la poda larga: Variedades de manzanas vigorosas, de porte cerrado, con buena ramificación en las ramas principales, y abundantes brotaciones sobre las ramas secundarias. Clases de ciruelas vigorosas, de vegetación cerrada o poco abierta, de maduración temprana o de media estación.

#### *Equilibrio vegetativo*

Finalmente, no puede haber equilibrio de crecimiento entre las formaciones vegetativas y fructíferas: ramas, ramillas y órganos florales, si no se atiende al mismo tiempo la buena marcha del circuito que forman el suelo, la planta y el medio ambiente.

La fertilidad del suelo, la nutrición, la humedad, influyen en la mayor o menor cantidad de principios minerales absorbidos por la raíz, del mismo modo que las condiciones de calor y luz controla la elaboración de principios hidrocarbonados elaborados por las hojas.

Una buena poda, por consiguiente, debe acompañarse de las labores, abonos y riegos necesarios procurando, al mismo tiempo, de no desplazar nunca la especie frutal cultivada del clima o zona ecológica que constituye su medio óptimo de cultivo y buena vegetación.

formas de fruto y aumentando las yemas de madera en proporción su-  
ciente para evitar la caudalidad prematura.

TABLEAU N.º 1

Poda corta o poda larga... En lo referente a formas de expansión libre (poda larga) o sistemas  
firmemente rebajados (poda corta), hemos visto que:

a) Responden a los dos tipos de poda: Las variedades de manganas  
de poco y mediano vigor, por el hecho de la dilatación y ramifica-  
ción. Las clases de ciruelo de poco y mediano vigor, también de dilata-  
ción y ramificación reducida.

b) Responden mejor a la poda corta. Variedades de mangana de  
poco vigor, de dilatación y ramificación escasa, de madera poco con-  
sistente o con ramillas que desmenuzan fácilmente. Clases de ciruelo de  
poco o mediano vigor, de mala ramificación e insubordinada prolección,  
tampones y también las de gran vigor, largas, de prolección reducida.

c) Responden favorablemente a la poda larga. Variedades de man-  
ganas vigorosas de porte cerrado, con buena ramificación en las ramas  
principales, y abundantes prolecciones sobre las ramas secundarias. Clases  
de ciruelo vigorosas, de vegetación cerrada o poco abierta, de madera  
con ramilla o de media estación.

Finalmente, no puede haber equilibrio de crecimiento entre las for-  
maciones vegetativas y fructíferas; ramas, ramillas y órganos foliares,  
si no se atiende al mismo tiempo la buena marcha del circuito que  
forman el suelo, la planta y el medio ambiente.

La fertilidad del suelo, la humedad, la humedad, influyen en la  
mayor o menor cantidad de fructos, maderas absorbidos por la raíz,  
del mismo modo que las condiciones de calor y luz condicionan la elabo-  
ración de principios hidrocarbonados elaborados por las hojas.

Una buena poda, por consiguiente, debe acompañarse de los labores  
adecuados y tiempos necesarios procurando, al mismo tiempo, de no desplazar  
nunca la especie fructal cultivada del clima o zona ecológica que corres-  
ponde su medio óptimo de cultivo y buena vegetación.

Deberá el agricultor al elegir la especie para cultivar, tener en cuenta  
el terreno que va a cultivar, la humedad que va a recibir, la temperatura  
de normalización al exponerlos a la luz y a la temperatura ambiente.



LÁMINA I. — 1. Ciruelo «Reina Claudia Verde», del lote sometido a poda corta. — 2. Ciruelo «Reina Claudia Verde», del lote sometido a poda larga. — 3. El ejemplar anterior, conducido en poda larga, destacando sobre el contiguo, llevado en poda corta. — 4. El mismo ejemplar anterior en el invierno siguiente antes de la poda. — 5. Ciruelo «Gloria de Nueva York», al final de ctoño, antes de la poda corta. — 6. Ciruelo «Gloria de Nueva York», agotado por dos años consecutivos de gran cosecha en poda larga.



LÁMINA II. — 1. Ciruelo «Claudia Baway» sometido a poda corta. — 2. Ciruelo «Claudia Baway» conducido en poda larga. — 3 y 4. Los mismos ejemplares anteriores, respectivamente, formados en poda corta y poda larga, en el otoño siguiente. — 5. Ciruelo «Victoria», del lote de poda corta. — 6. Ciruelo «Victoria», del lote de poda larga, cuya copa no ha podido soportar el exceso de carga de fruto de sus ramificaciones.



LÁMINA III. — 1. Manzano «Tía», lote de poda corta. — 2. Manzano «Tía», lote de poda larga. — 3 y 4. Los mismos ejemplares anteriores, respectivamente, formados en poda corta y en poda larga, en el otoño siguiente. — 5. Manzano «Roqueta», del lote de poda corta. — 6. Manzano «Roqueta», del lote de poda larga.



LÁMINA IV. — 1. Manzano «Armanta», lote de poda corta. — 2. Manzano «Armanta», lote de poda larga. — 3 y 4. Los mismos ejemplares anteriores, respectivamente, en poda corta y poda larga, en el otoño siguiente. — 5. Manzano «Gran Alejandro», del lote de poda corta. — 6. Manzano «Gran Alejandro», del lote de poda larga.



LÁMINA V. — 1. Ciruelo «Monstruosa Baway» en el segundo año de poda larga. — 2. La misma variedad, en el cuarto año de poda larga. — 3. Ciruelo «Victoria», en el sexto año de poda corta. — 4. La misma variedad, en el sexto año de poda larga. — 5. Ciruelo «Mirabalano», sometido a poda larga, después de tres años de poda corta. — 6. El Director de los Servicios, don José M.<sup>a</sup> Soler Coll, y el autor de estas líneas, quienes cuidaron personalmente de la poda durante los primeros años.

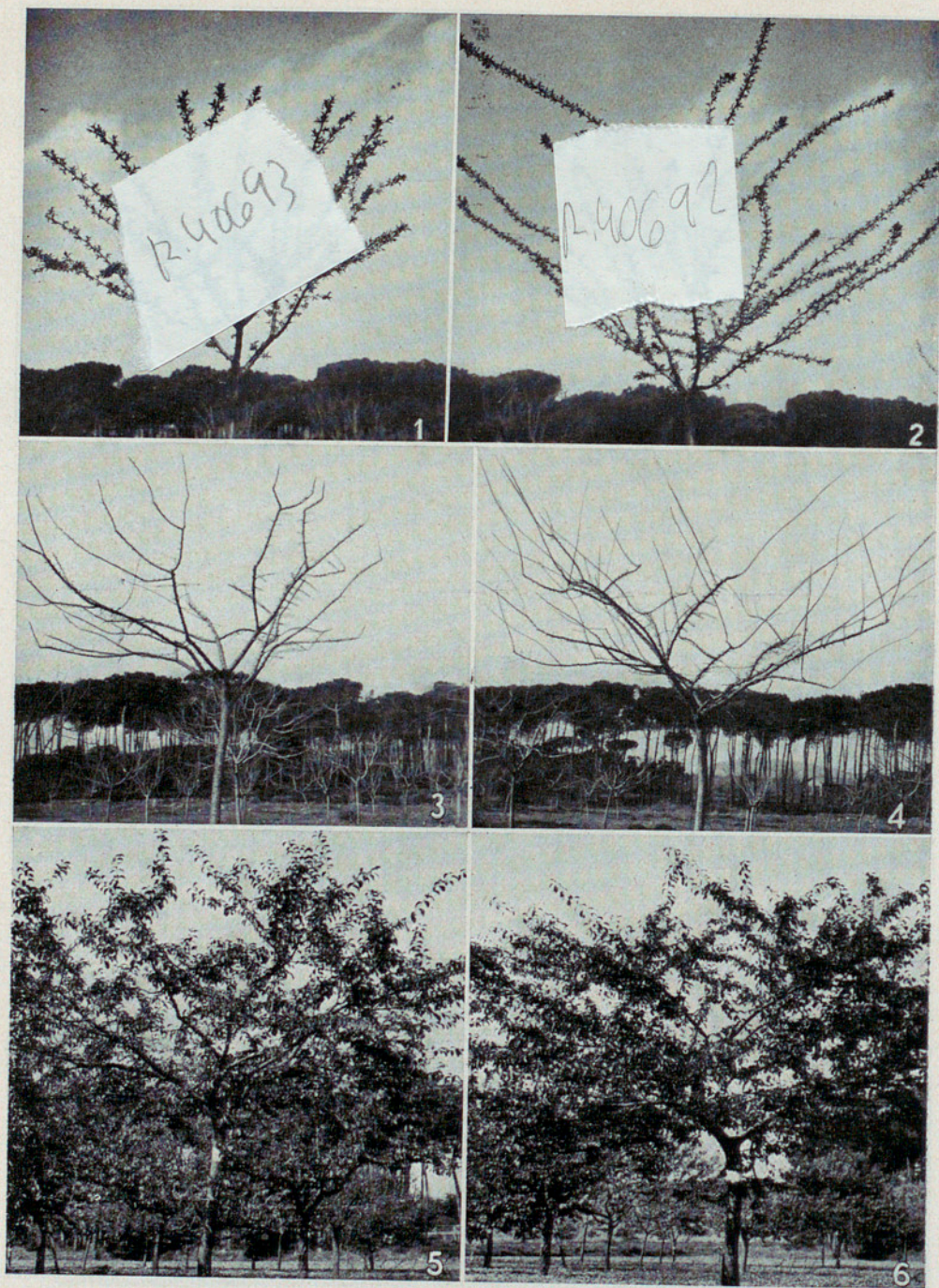


LÁMINA VI. — Formación de la variedad de ciruelo «Golden» Japan en poda corta y poda larga.  
 1. Cuarto año de poda corta. — 2. Segundo año de poda larga, después de dos años de corta.  
 — 3 y 4. Los mismos ejemplares anteriores en el año sexto en poda corta y larga, respectivamente. — 5 y 6. Los mismos ejemplares en el año octavo, siguiendo en lo posible las normas de poda corta y poda larga.



LÁMINA VII. — 1. Peral «Campmanya», variedad de gran vigor, cuya copa poco abierta, brazos poco bifurcados, cimas sistemáticamente recortadas, dan en la vejez una gran masa central de madera que sostiene una brotación periférica reducida y con escasas formaciones fructíferas. — 2. Peral «Castells», variedad de vigor mediano, en la que, a pesar de la mayor abertura de la copa (consecuencia del menor vigor), se manifiestan las mismas tendencias por la deficiente formación de brazos y ramas. — 3. Manzano «Camuesa», con tendencia a criarse abierto y desmayado, prematuramente agotado por falta de renovación de ramaje y de equilibrio entre la vegetación y la fructificación. — 4. Manzano «Manyaga», con tendencia al crecimiento vertical y ramos erectos, cuyo excesivo vigor, favorecido por la falta de base de la copa y de bifurcación de ramos, se pretende regular en la poda del país por recortes anuales de las cimas. — 5 y 6. Detalles de la misma plantación de manzanos «Manyaga», caso típico de agotamiento y caducidad prematuras.

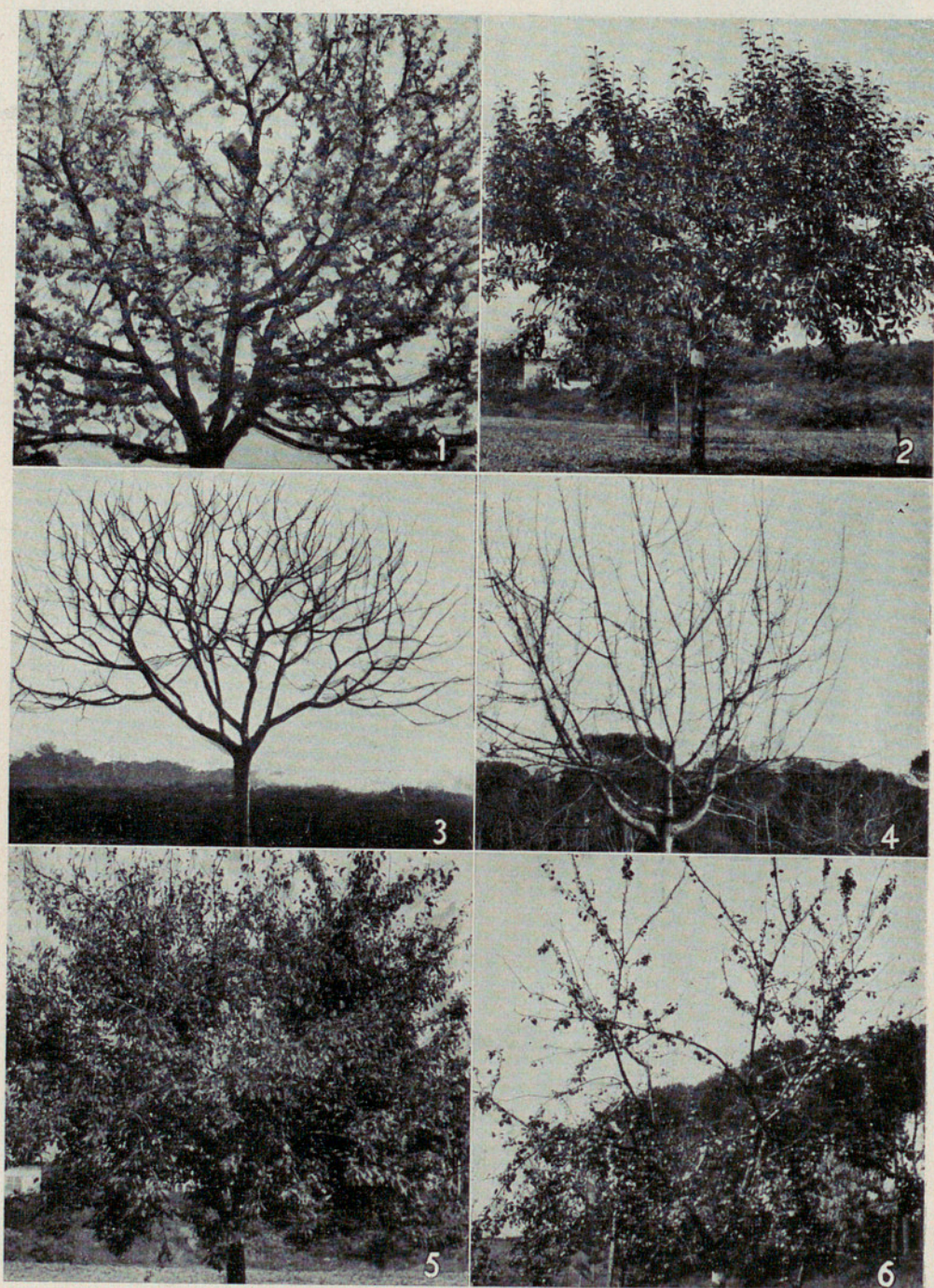


LÁMINA VIII. — 1. Manzano «Vicenta», variedad de crecimiento moderado y de fácil formación. — 2. Manzano «Black ben Davis», variedad que se forma por sí sola. — 3 y 4. Manzano «Gran Exposición», variedad dócil a los dos tipos de poda. — 5. Ciruelo «Amarillo temprano», que da en poda larga una tupida brotación. — 6. Ciruelo «Primate», variedad de maduración tardía (septiembre-octubre), con escasa emisión de brote en poda larga.



FU-10-29

