

# HOJAS DIVULGADORAS

MADRID

NUMERO 1-51 H

ENERO 1951

# ARBOLES PARA CAMINOS

Por JOAQUIN XIMENEZ DE EMBUN Y GONZALEZ ARNAO  
Ingeniero de Montes



Foto CANIZO

MINISTERIO DE AGRICULTURA  
Servicio de Capacitación y Profesionalización

En muchas carreteras y caminos resulta verdaderamente lamentable recorrer a veces largas distancias sin arbolado que alegre la vista del caminante y proteja con su sombra, a hombres y caballerías, contra los intensos calores.

Contribuyen también los árboles a la mejor conservación del firme, al moderar los efectos tanto de las altas temperaturas como de las heladas, y evitar el deterioro ocasionado por el agua de lluvia.

La acertada elección de la especie arbórea preferible adecuada a las circunstancias de terreno y clima, así como las buenas normas en la crianza, plantación y poda, constituyen el tema de esta HOJA DIVULGADORA.

## ARBOLES PARA CAMINOS

El hombre es un extraño ser, cuyo más intenso goce consistiría en trastocar las leyes de la Naturaleza y obligar a los seres naturales a cumplir fines para los que, desde luego, no fueron creados. Y así, en las ciudades, monstruos de cemento y asfalto, introduce parques y jardines; y en los bosques, entidades naturales vivas y autónomas, construye casas y casitas, "chalets", villas y castilletes, intentando domesticar su bravía "climax"; eso ocurre con los caminos. Destroza los bosques para abrir caminos, y después se empeña en que árboles domesticados le proporcionen sus beneficios alineados hieráticamente a un lado y otro del mismo, como soldados en una formación, lo cual, si bien produce agrado al hombre, debe ser sumamente molesto, consideradas las cosas desde el punto de vista del árbol.

El modo de emplear a estos fidelísimos servidores será muy diferente según los casos, y a dar unas reglas sencillas se enderezan las presentes líneas.

### Finalidades del arbolado de caminos.

Tiene tres fundamentales: *a*), proteger a los transeúntes; *b*), proteger la obra; *c*), mejorar la estética. La acertada conjugación de estos tres factores conducirá a una serie de especies de árboles, de los que se elegirán los más adecuados por las condiciones ecológicas del medio.

*a)* *La protección al transeúnte y al tráfico* se consigue, en general, por árboles que en verano den sombra fresca y en invierno proporcionen abrigo o dejen pasar el sol. Esta premisa parece ya conducir desde un principio al empleo de frondosas; es decir, árboles de hoja caduca. En efecto, estas especies son las de sombra más fresca en verano, y, al perder la hoja, cuando llega el invierno, dejan pasar el sol, con lo que el frío es menor, importante faceta ésta en el saneamiento del camino, como veremos. Pero ocurren variantes. Pri-

mero, si se trata de calles, sucede que la caída de la hoja ocasiona gastos considerables de desbroce, y en los climas cálido-secos, en que el invierno es suave y tal vez sólo molesto por los vientos, podría preferirse el empleo de coníferas. En los caminos militares puede convenir también emplear árboles de hoja persistente y copa ancha, para enmascarar la circulación de vehículos, ya que el enmascaramiento del camino es difícil o imposible.

La protección del transeúnte requiere también árboles de copa ancha y no gran talla; esto, sobre todo en las calles de la población y, por último, en las aglomeraciones urbanas, debe pensarse en especies de poco polen, para evitar alergias o polinosis.

b) *La protección de la obra misma* requiere diversas características. Sabido es que la conservación de un camino depende, en gran parte, de la uniformidad de su temperatura y de la buena y rápida evacuación de las aguas.

Los árboles de especies frondosas, que dan sombra fresca en verano, aminoran la elevada temperatura del firme, sea de piedra, adoquín o asfalto; en invierno, al perder la hoja, dejarán pasar ampliamente el sol, con lo que se secará más rápidamente el agua que llueva o la nieve que se derrita, no se almacenará nieve en las ramas y copa, y asimismo el caldeo del sol evitará heladas, con deterioro del firme.

A su vez, los árboles deberán ser apropiados para la sujeción de terraplenes, y no tener, en cambio, raíces rastreras y muy largas que pudieran introducirse en la caja del camino y estropear el firme. En las calles ocurre lo mismo. En más de una población hemos visto magníficos pavimentos levantados o llenos de rugosidades producidas por las raíces de un arbolado inadecuado o mal puesto.

c) *La mejora estética* es también importante; duelen los ojos de ver tantos caminos que corren al horizonte sin que un árbol se vislumbre. Es claro que no se consigue una buena estética tan sólo con una tira de árboles a cada lado del camino, pues para ello (y para protección también) convendrían bosquetes próximos a él y más o menos escaqueados, que di-

ría un estratega; pero, ya que no otra cosa, elijamos árboles bellos, a tono con el paisaje general y la idiosincrasia de la comarca. Ni que decir tiene que en las calles y plazas tiene la materia una importancia primordial.

#### **Arboles más adecuados para caminos.**

Las consideraciones anteriores, unidas a la fundamental de adaptación ecológica de la especie arbórea al medio de que se trate, impide, digamos, la formación de unas tablas de doble entrada o unos ábacos en que, conjugando factores, venga determinada la especie. Es, como todas las materias forestales, de personalísima resolución.

Sin embargo, en términos generales, y como no hemos de ocuparnos ahora de parques, jardines o calles, por la amplitud de la materia, y sólo nos concretaremos a caminos, diremos que las coníferas y árboles de hoja perenne siempre verdes no deben emplearse más que en la España seca de la costa catalana y levantina, Andalucía Baja, Baleares, Canarias y zonas de Murcia y Aragón muy secas. Pasaremos revista a las especies más importantes.

**TILOS.**—Son los árboles ideales para los caminos. ¡Lástima que sean un poco señoritos para nuestros rudos climas y suelos! Es árbol de gran talla y amplia copa, que soporta gruesas ramas. Se da en sitios templado-fríos, templados y algo calurosos, pero siempre con alguna humedad, sobre todo los primeros años de su vida. Su flor no es vistosa, pero sí muy aromática. Necesita suelos duros, no muy áridos. Su raíz es lo suficientemente profunda para no dañar los firmes, y lo hemos visto desde el nivel del mar, en Mallorca, hasta los 1.500 metros, en localidades del Pirineo aragonés. En los sitios secos pierde pronto las hojas, y no debe podársele más que las ramillas y no las ramas gruesas. Se ven en nuestra Patria hasta quince especies adaptadas. Las más corrientes son: el *Tilia grandifolia*, el *T. parviflora*, más rústico que el anterior, y el *T. americana*, variedad argéntea, de hojas plateadas, muy vistosas. El *T. Parmentieri*, variedad *pendula*, es el estilo llorón, sumamente ornamental.

PLÁTANOS, FALSOS PLÁTANOS, PLATEROS.—Siguen en méritos a los anteriores, los falsos plátanos. Son árboles corpulentos, hermosos, de copa ancha y fuerte. Son muy adaptables al clima y al suelo con tal no sea pesado, pero exigen humedad, si bien no tanta como los tilos. Los falsos plátanos son los que forman las “alamedas”, que en ningún pueblo español faltan para solaz de los lugareños. Se encuentran fácilmente el *Platanus occidentalis* y el *P. orientalis*, sumamente parecidos. Producen una enorme cantidad de hojas y mucho polen amarillo bastante molesto. No deben podarse con intensidad. Primos hermanos de los anteriores son los arces; pero, con ser parecidos en porte, aspecto y necesidades, no se emplean en caminos, aunque el *Acer pseudoplátanus* podría emplearse con éxito en la España templado-húmeda, y lo mismo el *Acer negundo*, que proporciona hermosas avenidas.

ALAMOS.—En la lista de los aptos, el género *Populus* sigue a los anteriores. Se les designa con el nombre genérico de “chopos”. Son árboles de gran altura, rústicos, adaptables a todos los suelos, pero exigentes de alguna humedad, sobre todo los primeros años. Su porte es generalmente fusiforme, lo que es un inconveniente para los caminos, pero la buena elección de especies, la hibridación y podas adecuadas pueden modificar, si se desea, sus características. Arraigan fácilmente y dan abundantes brotes de raíz. Se dan desde el mar a los 1.800 y más metros.

El más corriente es el *Populus nigra*, chopo negro, o negrillo; propio de climas templado-fríos. El *P. alba* o blanco es más rústico, tanto para el calor como para el frío y la sequedad, da muchos brotes de raíz, pero no es tan alto ni tan hermoso como el anterior; se le emplea muchísimo en caminos. El *P. canadensis* o canadiense es ideal para caminos; más rústico que el *P. nigra*, pero menos que el *P. alba*, y precisa humedad. También puede emplearse el *P. monilifera* o chopo carolino, que si bien es algo exigente tiene la copa amplia y hojas muy grandes.

EUCALIPTUS.—Estos ya muy conocidos árboles se em-

plean constantemente en caminos, son corpulentos y adaptables, según especies, a toda característica. Dan, sin embargo, mala sombra (aunque no sean gafes), y sus raíces son muchas veces verdaderas fieras para el macadám y para las fuentes. El más empleado y rústico en España es el *E. glóbulus*; también el *E. rostrata* puede emplearse.

Estos géneros son los clásicos en caminos, carreteras,



En Alicante y otras provincias levantinas no es raro ver almendros a lo largo de los caminos.

calles, paseos y parques. Desgraciadamente no siempre pueden emplearse en nuestra Patria, y de ahí que se utilicen algunos otros géneros que a continuación examinaremos.

#### **Otras especies utilizables.**

Los OLmos. Mal llamados también “álamos negros”. Son árboles corpulentos, de crecimiento bastante rápido y copa bastante densa. No son excesivamente rústicos; es decir, temen de jóvenes a los fríos intensos, y también las sequedas-

des, y ello dificulta su buen arraigue en caminos. Es, en cambio, de los pocos árboles que soporta bien los terrenos arcillosos, lo que le hace sumamente útil; pero soporta también los secos o calizos.

El ALMEZ (*Celtis australis*) sería tan bueno como el olmo para terrenos calizos mediterráneos si no fuera porque sus raíces someras lo hacen inadecuado.

Nuestras secas y áridas regiones precisan, sin embargo, en sus caminos de especies más rústicas aún, y de ahí que entren en liza las vulgarmente llamadas "acacias", que tanto se ven por las polvorrientas carreteras secundarias de Levante y Andalucía.

La ACACIA DE TRES PINCHOS es la *Gledistchia triacanthos*, árboles de ocho a diez metros, pero que se bifurcan a los cuatro con una copa medianamente densa. Soporta climas secos y suelos áridos y calizos con tal que no sean muy arcillosos. Su sistema radical profundiza y por ello es apto.

Algo más delicada es la FALSA ACACIA (*Robinia pseudoacacia*), pues requiere más frescura que la anterior. Es árbol más hermoso y de raíz pivotante, lo que la hace sumamente apta.

Una y otra especie pueden sustituirse, con ventaja, por la ACACIA JAPONESA o *Sophora japonica*, de raíz también pivotante, adaptable a toda clase de suelos y resistente a la sequedad, ya que no a las heladas. Para tierras templado-húmedas son también hermosas y de empleo la *Acacia melanoxylon* y las *Albizzias*.

Otro árbol bueno para caminos es la MORERA o *Morus alba*, propia del clima templado-mediterráneo, rústicas y de follaje frondoso; su empleo se extiende cada vez más, pero ha de someterse en el vivero (y posteriormente) a manipulaciones en sus raíces, porque su sistema radical es largo y somero y puede ser grave perjuicio para el firme. En sitios habitados tampoco es práctico porque acuden a sus moras miles de moscas y... niños, llenando de pringue a todo pacífico viandante.

En caminos no muy anchos, para circulación de peatones y caballerías y en climas templados, pueden emplearse con

ventaja los ALIGUSTRES o truanas, bautizados con los nombres de *Ligustrum vulgare* y *Ligustrum japonica*; árboles pequeños de cinco o seis metros a lo más y follaje espeso y muy apropiados, de los que tan profuso empleo hizo el conocido jardinero D. Cecilio Rodríguez.

Igualmente en la zona mediterránea puede emplearse con pleno éxito y satisfacción el ARBOL DEL PARAÍSO o *Eleagnus angustifolia*, arbollo de pequeña talla que arraiga en los peores terrenos secos y guijarrosos, muy hermoso y de fresca y agradable sombra.

De utilidad suma es el AILANTO o *Ailanthus glandulosa*, llamado también "Arbol del cielo". Rústico, apto para climas templado-cálidos y de raíces muy cundidoras, es de gran empleo en todas clases de caminos.

Poco empleadas son otras especies en España, y sin embargo debieron emplearse por su hermosura y adaptabilidad a determinadas circunstancias que concurren en los caminos.

Así, el OMBÚ o "Bella sombra", *Phytolacca dioica*, puede emplearse en climas templado-cálidos en carreteras muy anchas, de anchos paseos, o bien como sombra continua de alguna platabanda central. La *Choritzia insignis* o "Palo borracho", propia de suelos sueltos en climas templado-cálidos, que por su especial forma, muy ancha abajo y estrecha y arqueada en la cima, puede formar verdaderos y hermosos túneles de verdura sobre caminos.

El *Nyssa aquatica*, hermoso y alto árbol que vive en terrenos encharcados de climas templados, es muy apto para sanear terraplenes de caminos en sitios fangosos. El *Taxodium disticum*, o AHUEHUETE, está en el mismo caso; y otros varios.

Ya hemos hablado de las especies de hoja perenne. De todas ellas la de más conveniente empleo, si se desea por las circunstancias que en el camino concurren, es el PINO CARRASCO o *Pinus halepensis*.

Adaptable a toda clase de terrenos y exposiciones es la especie de entre las Pináceas que, mediante podas, puede dotársela de una copa apropiada. Sus raíces, sin embargo, son algo someras y han de tomarse por ello las debidas precau-

ciones. Caminos hay que por determinadas circunstancias deben cubrirse a un lado u otro por barreras vegetales, bien por los vientos, por estética, para impedir la vista directa, etcétera. En ese caso proporcionan la primera materia los cipreses y la casuarina, si bien ésta no es conífera, aunque parezca un pino a simple vista.

El CIPRÉS MACROCARPA es sumamente útil, pues adquiere corpulencia y altura, y si se desea se le puede mantener con ramas casi desde el suelo. El *Cupressus sempervirens*, variedad horizontal; el *C. pyramidalis*, las *Thuyas* y las *Biotas* dan análogos resultados con estética varia y mayor densidad de pies. Son propios de climas templados, pero se adaptan a todos, como igualmente a cualquier clase de terreno. Lo que peor soportan son los fríos y helados.

En Alicante y otras provincias levantinas, hay caminos bordeados por ALMENDROS.

Tal es, en suma, la ligera revista de principales especies aptas para el arbolado de caminos.

Para orientación sobre la elección de la especie arbórea más adecuada, incluimos el cuadro siguiente:

#### EMPLEO DE ÁRBOLES EN CAMINOS.

##### *Cuadro orientador.*

Sitios frescos de suelo profundo... *Falso plátano* (platero), *Alamos* (chopos).  
*Arces*, *Tilos*, *Acacia melanoylon*, *Palo Borracho*.

Clima templado-cálido con veranos secos ..... *Acacia de tres pinchos*, *Falsa Acacia*, *Soforas*, *Aligustres*, *Ailantes*, *Ombú*.

Climas templados, suelos arcillosos. *Olmos*.

Terraplenes sueltos ..... *Lilantes*, *Moreras*.

Sitios húmedos o encharcables..... *Eucaliptos*, *Ahuehucte*, *Nyssa aquática* (ru-pelo).

Para enmascaramientos y protección de vistas laterales y agentes exógenos ..... *Pino carrasco*, *Casuarinas*, *Cipreses (macrocarpa y piramidal)*, *Thuyas*, *Biotas*.

### Particularidades de la preparación de tales árboles en el vivero.

La cría en el vivero de las plantas que han de emplearse en los caminos reviste algunas particularidades determinadas por su futuro empleo como individuos y no destinados a formar masa.

Deben utilizarse, en primer lugar, las especies que brotan de cepa y raíz como todas las especies frondosas citadas, en estacas de 1'50 a 2 metros en el vivero, en lugar de esta-

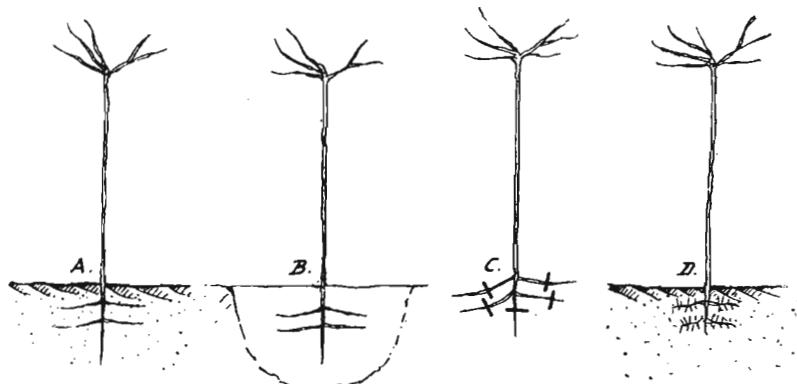


Fig. 2.—Trasplante a raíz desnuda.

quillas. En efecto, se precisa, ante todo, cuerpo en la planta y resistencia al viento y otros agentes exteriores, entre los que se encuentran el gamberrismo y el vandalismo. Siendo así, el suelo del vivero deberá ser más profundo que el ordinario, por lo menos de 80 centímetros, y sumamente fértil. Para ello es utilísimo el empleo del abono orgánico (“compost”), que se produce en fosas mediante pudrición de restos de vegetales irrigados con aguas de letrinas, o establos, o preparadas con cianamida cálcica al 10 por 100. El estercolado habrá de ser fuerte y el abono nitrogenado en las diversas etapas del plantón fuerte también. La densidad en vivero de los plantones ha de ser enorme, a marco real de 0'50 metros.

En pocas palabras: este tipo de arbolado hay que criarlo “señorito”, no como sus congéneres destinados a repobla-

ción que, si bien robustos (eso siempre), han de prepararse para sufrir los rigores de colonizar nuestros desertizados montes. Se consiguen así a los tres años unos plantones grandes de raíz pivotante, profunda y poca cepa.

Para las coníferas deberán repicarse cada año, cortando

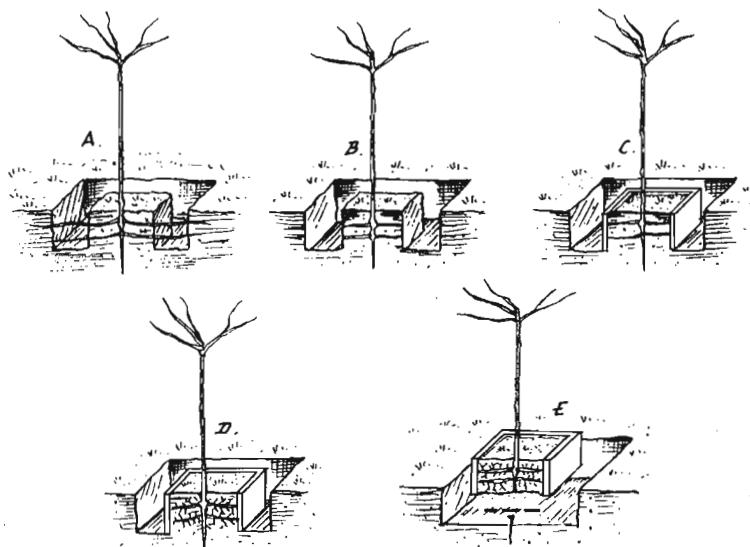


Fig. 3.—Diversas etapas del trasplante de un árbol (A): B, corte de raíces laterales; C, encajonamiento; D, numerosas raíces secundarias se desarrollan al cabo de un año; E, arranque de su sitio para trasplantarlo.

las raíces laterales y trasplantando en el mismo vivero, con gran cepellón y gran cantidad de suelo.

Lista la planta de dos y medio a tres metros, se la poda en invierno; y a finales de él o a principios de primavera según clima (mediados de febrero), se la arranca con las debidas precauciones (con gran capellón, si es posible), se suprime con gran cuidado las raíces adventicias y las dañadas y se las baña en una mezcla de arcilla estercolada a fin de que las raíces tengan buen alimento “a mano” en la primera temporada de su vida.

Es conveniente anotar la orientación en que estaba la planta para mantenerla en el lugar de su asiento.

### Plantación y cuidados sucesivos.

Nada hay que decir de la rapidez con que deben llevarse a su lugar, al empleo de tabla plantadora para el buen centro-dado sobre los hoyos, y conocida es asimismo la necesidad de que éstos sean amplios ( $0'60 \times 0'60 \times 0'50$  metros, como

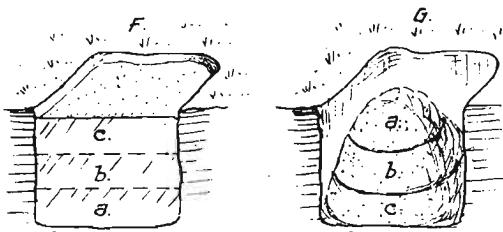


Fig. 4.—F, Hoyo de tierra natural; G, hoyo preparado para plantar tierras invertidas.

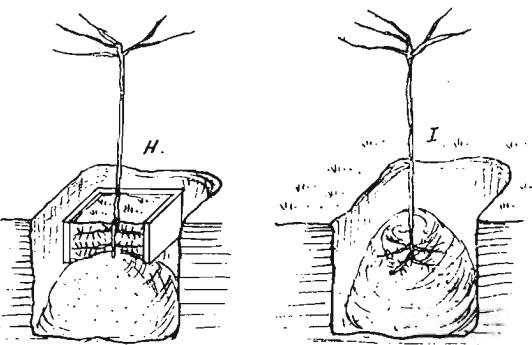


Fig. 5.—H, Plantación; I, liberación del cepellón.

mínimum) y con sus tierras invertidas, es decir, abajo las que salieron de arriba, y viceversa.

Las ilustraciones aclaran las cosas, sin necesidad de más palabras.

Apisonada la tierra, primero ligeramente y luego un poco más, se dejará el alcorque hundido y el todo se sujetará con un rodrigón que, en general, será un palo que tal vez brote con más energía que la planta puesta, pero que puede ser un cestón o trípode de protección, si se desea. Un riego

intensísimo, prolongado dos veces por semana en el primer mes de arraigue, garantizará el éxito, ahorrando dinero, aunque parezca lo contrario, ya que las faltas serán pocas.

Puede hacerse arraigar así hasta coníferas de dos y tres metros de altura, como en el Levante español se hace para carreteras y calles con el pino carrasco.

PODAS.—El trabajo de conservación del arbolado de caminos es principalmente la poda. Sabido es que tiene (para esta clase de arbolado, claro es) las finalidades de limpiar las ramas secas o inútiles, la de obtener un follaje tupido, dar

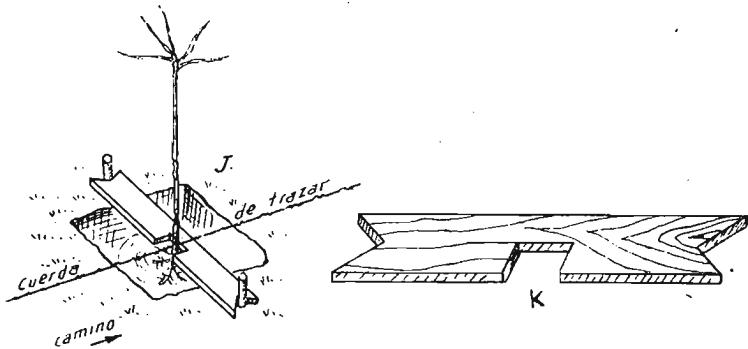


Fig. 6.—Arbolito (J) centrado con la tabla de plantar; K, tabla de plantar (largo, según deseo).

a la planta una forma decorativa y evitar que el viento desgaje las ramas alargadas.

Al revés de lo que sucede en la práctica selvícola, deben suprimirse en general las ramas verticales, que sólo dan madera, favoreciendo las horizontales o inclinadas. En esta clase de ramas se produce así, además, abundante follaje y floración. Debe hacerse de modo que entre el aire y el sol a toda la copa, no olvidando dos cosas fundamentales: 1.º Que el podar no es hacer leña; y 2.º Que cada árbol es un caso particular en el que, sobre todo, debe buscarse el equilibrio. Por lo primero conceptuamos una barbarie el coronar los Plátanos, Olmos y Chopos como se ven por nuestras carreteras; en estas especies, como en los Árces y Tilos, somos

partidarios de dejarlos en su forma natural, limitando la poda a aclarar el interior de la copa, a suprimir brotes chupones y a limpiar lo roto o enfermo. Por lo segundo, debe buscarse en las restantes especies frondosas la formación sobre la base equilibrada de tres ramas principales, haciéndolo más alto cuanto más débiles sean los árboles.

Las coníferas deberán también podarse, eso sí, con mayor mesura, y nunca suprimiendo las ramas de altura o guía

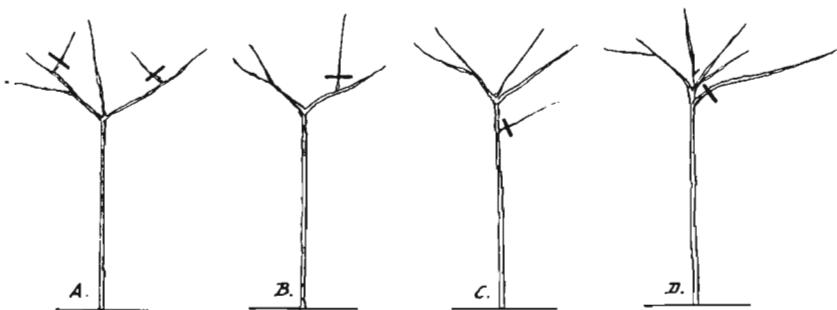


Fig. 7.—*Podas*: A, ramas hacia el interior de la copa; B, ramas débiles en la bifurcación; C, ramas chuponas, por bajo de la bifurcación; D, ramas de excesivo desarrollo.

terminal (si no, ¡adiós árbol!) y no aclarando tampoco excesivamente la copa.

Ahora bien, con cipreses y tuyas puede hacerse lo que se deseé a base de tijeras.

Nos parece inútil hablar más sobre la poda porque de tal tema se ha tratado múltiples veces en estas *HOJAS*.

La propagación de este arbolado, así como el crear bosques de dos a tres áreas cercanos a caminos y carreteras, y que estén hábilmente colocados y escaqueados, sería una medida nacional; protegerían los campos, caminos y comunicaciones, conservándolos y haciéndolos gratos al viandante y daría una estética armoniosa a tantas y tantas llanadas antípaticas en las que no se ve un árbol. Por último, se obtendrían pingües rentas, dada la facilísima saca.

Pudo entusiasmar a Unamuno la infinitud uniforme de las llanuras castellanas, calificadas por muchos de místicas;

a nosotros no nos entusiasma absolutamente nada. Para pensar se han hecho los libros; los campos, para producir, y los caninos, para transitar. En cuanto a mística... debemos recordar que no se nos redimió en una meseta pelada, sino en un árbol: en el árbol de la Cruz.

