

1921  
Marzo.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS

Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XV.  
Número 6.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## Algunas reglas para siembras y plantaciones forestales, lineales y de adorno,

por RICARDO CODORNÍU,  
Ingeniero de Montes.

Quien plantó un árbol no ha vivido inútilmente.— *Dante*.

**Terrenos y especies arbóreas.**—1.º En general, prosperan preferentemente los árboles en los suelos sueltos en que las proporciones de arcilla y de caliza están equilibradas, como también las arenas. En ellos se pueden dar casi todas las especies, con tal que la temperatura y la sequedad del lugar o la cantidad de cloruros no lo contraríen.

2.º Si además de ser suelto el terreno, contiene bastante humedad, la vegetación será espléndida. Pueden cultivarse así el aliso, carpe, castaño, fresnos, robles (*Quercus robur.*, var. *pedunculata* y *sessiliflora*, *Q. lusitánica*, etc.), nogal, olmo, plátano, la acacia de flor (*Robinia pseudo-acacia*), tilo, ailanto, pinos, cipreses y chopos.

3.º Los suelos sueltos y secos se hallan en peores condiciones. Sin embargo, se dan en ellos el castaño, olmo, tilo, ailanto, el eucalipto *gigántica* y varios pinos, especialmente el carrasco (*Pinus halepensis*), que es la especie del género que mejor soporta la sequía y la falta de profundidad del suelo.

4.º En los terrenos sueltos, secos y que además son calzos, pueden cultivarse el ailanto, los pinos piñoneros (*Pinus Pinex*), rodeno (*P. Pinaster*), carrasco y salgareño (*P. Laricio*), y los eucaliptos *gompocéphala* y *rostrata*.

5.º En los suelos algo arcillosos crecen, entre otras, las especies siguientes: robles, arces, fresnos, nogal, chopos, plátano, acacia de flor, tilo, ailanto, pinos, carrasco, salgareño, piñonero y rodeno, varios cipreses y el eucalipto *resinifera*.

6.º En los suelos arcillosos, compactos y gredosos pueden vegetar, aunque sin gran pujanza, los robles (*Q. pedunculata* y *sessiliflora*), haya, nogal, olmo, pino, carrasco y algunos otros, si no resulta demasiado compacto el terreno, porque en tal caso no prospera ninguna especie arbórea.

7.º En los suelos calizos pueden vivir el ailanto, arces, almez, cipreses, encina, fresno, nogal, pinos salgareño y carrasco, el quejiro, la acacia *saligna*, terebinto, arces (*Acer monspessulanum*) y los eucaliptos *cornuta*, *rostrata* y *gomphocéphala*. Téngase presente que no prosperan en terrenos calizos el alcornoque, la *Acacia melanoxy-lon* y los pinos *insignis* y *canariensis*.

8.º En los suelos secos y estériles cabe cultivar la acacia de tres púas (*Gleditschia triacanthos*), lentisco, zumaque (*Rus coriaria*), la falsa pimienta (*Schinus molle*), el ailanto, y dicen que también el eucalipto *delegatensis*.

9.º Viven en suelos pobres y relativamente secos los eucaliptos *amygdalina*, *corynocalix* y *tereticornis*, y en terrenos algo húmedos el *diversicolor*.

10. Dicen que toleran las sequías los eucaliptos *glóbulos*, *resinifera*, *rostrata bicolor*; pero como sabemos que el eucalipto que más las resiste en Oceanía es el *salmonophloia*, porque vive en terrenos donde la lluvia anual no pasa de 31 centímetros, o sea 12,5 pulgadas inglesas, no debemos hacernos ilusiones. Esta cantidad (12,5) confundió a varios autores, que tomaron las pulgadas por centímetros, lo que es muy distinto. Dicen también que toleran las sequías (no intensas, por supuesto) los eucaliptos *bicolor*, *citriodora*, *corynocalix*, *Gunii*, *longifolia*, *macrorryncha*, *meliadora*, *opulifolia*, *platypus*, *tereticornis* y *viminalis*.

11. Aseguran que toleran las bajas temperaturas (relativamente bajas) los eucaliptos *tereticornis*, *alpina*, *cambegei*, *cinérea*, *considerneana*, *gigántea*, *Gunii*, *Mac-Arturi*, *Maidentii*, *resinifera*, *Smitii*, *sideroxilom* y *viminalis*.

12. Vegetan en suelos pantanosos el abedul, algunos chopos, el ciprés calvo (*Taxodium distichum*), las casuarinas, varios sauces, tarais y el eucalipto *robusta*.

13. Crecen en las dunas y arenales el ailanto, chopo, algarrobo, aroma, cipreses, falsa pimienta, plátano, taray, acacia *saligna*, *Myoporum laetum* y algunos eucaliptos, como el *occidentalis*.

14. Pueden vegetar en terrenos salobres, que tanto abundan en nuestro país, varias especies del género *Acacia*, y entre ellas el aroma (*Acacia farnesiana*), *Casuarina leniuissima*, el ciprés calvo y otros cipreses, el eucalipto *robusta*, el moral papelerero (*Morus papyrifera*), la falsa pimienta, los tarais y varios sauces. En terrenos que no contienen más del 3 por 100 de cloruros prosperan la *Acacia cyanophylla*, aroma, ailanto, algarrobo, la *Caesalpina Gillessi*, el ciprés de fruto grueso (*Cupressus macrocarpa*), los eucaliptos *cornuta*, *robusta* y otros, *Pittospermum Tobira*, lentiscos y terebintos, *Parkinsonia*, el pino carrasco y el granado. En suelos con el 5 por 100 de cloruros, aunque sean regados con agua que los contenga en igual proporción, prosperan varios *Agave*, entre ellos el *Agave americana*, los enebros y sabinas (*Juniperus macrocarpa* y *phoenicia*, *Myoporum laetum*, *Pircunix dioica* y los pinos negral, rodeno y de Canarias, las palmeras común y de Canarias y otras del mismo género.

15. En terrenos exentos de cloruros, aunque se rieguen con agua que contenga más del 1,15 por 100 de sal común, se pueden cultivar el albaricoquero, manzano, membrillero, almendro, ciruelo, olivo, casuarina, acacia de flor, *Cestrum elegans*, *Duranta plumieri*, etc.

Repoblados.—16. Si hubiera en el terreno árboles grandes, puede repoblarse generalmente por diseminación natural, que es lo

más económico; pero cuando el suelo está desprovisto de arbolado, se hace preciso efectuar siembras y plantaciones.

17. El repoblado obtenido por el primer procedimiento suele ser desigual, y con frecuencia se ha de completar por repoblaciones artificiales (siembras y plantaciones). La plantación es con frecuencia lo más rápido y seguro, pero también lo más costoso.

**Semillas.**—18. Para las siembras conviene elegir semillas procedentes de árboles vigorosos de edad media, y que crezcan en circunstancias análogas a las de la localidad donde se hayan de emplear.

19. Procúrese que los piñones procedan de piñas abiertas al sol, o de sequerías donde el calor artificial no ha pasado de 50 grados centígrados. Conviene conservar los piñones con el ala hasta su empleo.

20. Debemos cerciorarnos de que las semillas son de buena calidad, estimándose como vanas o pasadas las que, echadas en agua, sobrenadan, o que, arrojadas sobre una plancha de hierro enrojecida, no decrepitan. Pero es preferible ensayarlas manteniéndolas entre papel de estraza, húmedo, a una temperatura que no baje de 15°, y a los pocos días se ve la proporción de las que germinaron.

21. En general, cuanto más fresca sea la semilla, mejor resultado dará y germinará antes; pero no se olvide que tardan un año en germinar las de carpe y fresno, y, en ocasiones, las de arce. Otras hay, como las de varios enebros, que, para germinar pronto, han de ser sumergidas, durante cuatro o seis segundos, en agua hirviendo, introduciéndolas inmediatamente en otra que esté a la temperatura ordinaria.

22. Cuando se temen los ataques de aves y roedores, conviene humedecer ligeramente las semillas y revolverlas con minio en polvo.

**Preparación del suelo.**—23. Prepárese con anticipación paraje donde se han de efectuar siembras o plantaciones, para que se meteorice, con lo que las plantitas crecerán con mayor rapidez y disminuirán las marras.

24. Cuanto más seco sea el terreno, más profundamente debe ser cavado o labrado, cuidando de que la tierra mejor meteorizada, que es la más próxima a la superficie, quede en contacto con la semilla, y así, al brotar ésta, las primeras raíces encontrarán la capa más nutritiva.

25. Conviene que la faja, el hoyo o el cuadro destinado a la siembra o a la plantación sea relativamente grande, para que la plantita joven no haya de luchar con otras inmediatas más robustas que le disputen la humedad y el suelo. Puede darse a las fajas un metro de anchura, dejándolas separadas, por otras incultas, de dos a tres metros; a los cuadros, uno o dos metros de largo por medio de ancho, y a los hoyos, 40 centímetros por 30 de ancho y de 30 a 40 de profundidad, según lo permita el suelo, preparando unos 2.000 por hectárea.

26. Donde el terreno sea demasiado seco, debe darse a las casillas y a los hoyos, en su parte superior, un metro cuadrado de superficie, manteniéndola libre de hierba, por lo menos, el primer año, pues, al agostarse ésta en el verano, es muy frecuente que mueran también los arbolitos.

**Siembras.**—27. En cada kilogramo de semilla desalada hay

unos 95.000 piñones de pino silvestre, 50.000 de carrasco y salga-reño, 15.000 de negral, 1.500 de piñonero, 3.000 de pinsapo y de 250 a 500 bellotas, y, tratándose de eucaliptos, son muy pocos aquellos en que el centenar de semillas pesa más de un gramo, y, en general, para dar ese peso hace falta reunir de 200 a 1.000 semillas, y aun más.

28. El número de semillas que deben enterrarse en cada metro cuadrado está subordinado al de arbolitos que aspiremos a lograr, y varía de uno a diez, de modo que la cantidad de semilla empleada dependerá de su peso y calidad, de la resistencia de las plantitas pequeñas a los agentes que tiendan a destruirla, de las circunstancias climatológicas del predio y de las económicas del propietario.

29. Si no son de temer las heladas en invierno, conviene hacer las siembras de asiento en cuanto empieza el otoño, para que las plantitas se desarrollen lo antes que sea posible y tengan raíces profundas al llegar los calores del verano.

30. Activa la germinación sumergir las semillas en agua hasta que se hinchen, lo que suele conseguirse en dos o tres días, y seguidamente efectuar la siembra.

31. Para esparcir la semilla con regularidad en cada cuadro u hoyo se pueden utilizar dedalitos de caña, y las de pequeñas dimensiones, como las de los eucaliptos, se mezclarán con tres o cuatro veces su volumen de arena seca.

32. Se cubrirá la semilla por una capa de tierra que tenga de espesor de una a cuatro veces el diámetro de la semilla, adoptando el máximo cuando el suelo sea muy arenoso o muy seco, y el mínimo, si fuera húmedo.

33. Para defender lo sembrado de las aves y de los ardores del sol, puede recubrirse con matas que no se apelmacen, sujetándolas fuera de los hoyos o cuadros con piedras gruesas, a fin de que el viento no las arrastre.

**Semilleros y viveros.**—34. Cuando no se trate de hacer siembras de asiento, sino semilleros que sirvan para las plantaciones, se aspira a obtener, por metro cuadrado de tabla, de 200 a 300 plantas de 10 a 20 centímetros de altura, 50 de medio metro a uno, y nueve de dos a tres metros.

35. Hasta que la planta haya germinado, se debe mantener húmeda la capa superficial por medio de riegos frecuentes, pero no intensos, y evitar que se forme costra. También da buen resultado cubrir el suelo con arpillera, vertiendo sobre ella el agua con regadera.

36. Se recomienda que las siembras de eucaliptos se hagan en cajones llenos de tierra suelta, bien cribada y abonada, cubriéndolos hasta que nazcan con algo que dificulte la desecación de la superficie, y cuando se pueda, con cristales.

37. Los pequeños eucaliptos así obtenidos se extraerán cuando tengan de cuatro a seis centímetros, trasladándolos, ya a tiestos, ya a las tablas del vivero, hasta que alcancen la altura suficiente para ser colocados donde hayan de vegetar definitivamente.

38. Cuando se siembran en tiestos especies delicadas, se debe proteger lo sembrado con campanas de cristal.

39. A medida que las plantas van creciendo en el vivero, debe aumentarse su separación, y, al efectuar estos trasplantes, se cortará la extremidad de la raíz central, con lo que se favorece el des-

arrollo de las laterales. Así arraigan con mayor facilidad al colocarlas donde el árbol haya de vegetar definitivamente.

40. No conviene arrancar las plantas cuando la temperatura baje de cero grados, ni en días calurosos o de viento fuerte, y se les conservará el mayor número de raíces que sea posible.

41. Cuando el suelo del vivero sea muy arenoso, pueden transportarse las plantas al sitio de empleo sin cepellón, recubriéndolas de hierba. Para conservarlas arrancadas algunos días y que no padezcan en el transporte, se rodean de musgo o paja, etc., cuidando de que tengan la suficiente humedad, para evitar la desecación de las raíces, y de que tampoco sea excesiva, para que no fermenten.

42. Si al llegar al punto de destino no se pueden plantar inmediatamente, se sumergen las raíces en barro muy acuoso (embarrado) y se entierran en zanjas, donde se pueden mantener varios días en buenas condiciones. Al plantarlas, deben embarrarse de nuevo.

**Plantaciones forestales.**—43. La preparación del suelo en las plantaciones forestales es análoga a la que se efectúa para las siembras, pero dando al hoyo la profundidad necesaria para que no se doble la raíz principal.

44. Las plantas criadas en macetas prenden con seguridad en cualquier época del año en que se trasplanten, porque conservan todas sus raíces.

45. Se harán las plantaciones en el período comprendido desde que cesen los fuertes calores hasta que las plantitas empiecen a brotar, siendo preferible plantar en otoño, cuando no sean de temer las heladas ni el encharcamiento del suelo.

46. Al trasladar las plantas del semillero, no han de arrancarse tirando del tallo, sino abrir una zanja lateral y hacer que se desplomen, para que conserven la mayor cantidad de raíces intactas.

47. Aun las plantas que con más facilidad arraigan, cuanto mayor sea el número de raíces intactas, mejor aguantarán la siempre grave crisis del trasplante, y más pronto formarán frondosa copa. Igualmente, en general, antes se alcanza el resultado cuanto más grande sea el hoyo abierto para recibir la planta y mejor y más meteorizada está la tierra con que se le llene, como también si se mezclan con ella abonos, siendo preferible el mantillo y otros de lenta descomposición.

48. Antes de proceder a la plantación se suprimirá la parte dañada o puntiseca de las raíces, dando los cortes limpios con podón o con tijera, de suerte que todo lo que se entierre esté sano. Después convendrá sumergir las raíces del plantón en un barro muy arcilloso, formado con agua que lleve en disolución un poco de sulfato de hierro.

49. Cuando la tierra es arcillosa, se ha de enterrar la planta lo mismo que estaba en el vivero, algo más, si fuera suelta, y hasta 20 ó 30 centímetros, de ser arenosa.

50. Si no pudiera darse un riego abundante al plantarlas, conviene que esté la tierra suficientemente húmeda, aprestándola prudentemente para que no queden huecos ni las raíces se desgarren. Un riego abundante es el medio preferible para que se ponga la tierra en íntimo contacto con el sistema radical.

51. Hecha la plantación, para que se conserve el suelo húmedo debe cubrirse de piedras y hacer un atajadizo que detenga al pie de

la planta las aguas de lluvia. Donde sean intensos los ardores del sol, conviene rodearla con un abrigo formado por tres losas o piedras, que además disminuyan las sacudidas del viento. Si sólo se dispone de dos piedras, se resguardará la plantita del Sur y del Poniente, y si sólo de una, del Mediodía.

52. Si se carece de piedras que abriguen la plantita, cabe recurrir de tierra parte del tronco (aporrarlo), sin olvidar, cuando no sea muy caro, dar algún riego al hacer la plantación y en el verano siguiente.

53. También puede proporcionarse alguna sombra al arbolito enterrando diez centímetros dos tablas de tres decímetros de longitud por uno de anchura, y colocándolas en direcciones Sudeste y Sudoeste.

54. Cuando se hace la plantación lejos de parajes donde haya agua y el clima sea muy seco, para regarla puede recogerse la de lluvia en balsones de tierra, si el suelo es arcilloso, y, en otro caso, en balsas o en aljibes de obra.

55. Para que en tales casos el riego se aproveche mejor, se empezará por descalzar los arbolitos, se los regará a la caída de la tarde, y a la mañana siguiente se recubrirá el pie por una capa de 10 centímetros de tierra en polvo. Recuérdese también que los abonos hacen que la planta exija para vivir menos agua.

56. Dirijase el agua de lluvia, por medio de zanjitas, a los hoyos o casillas en que se hicieron siembras o plantaciones, y después de cada lluvia o riego conviene dar al suelo una escarda o bina, a fin de que, manteniéndose en polvo la superficie, se dificulte la evaporación de la humedad que retiene la tierra a mayor profundidad.

57. Para que los plantones se desarrollen sanos y bien formados, se efectuarán las podas en el vivero despuntando todas las ramitas que posteriormente deban cortarse y tiendan a adquirir excesivo desarrollo, con objeto de que siempre predomine la principal, que es la del centro. Al suprimirlas luego, se darán los cortes limpios, y casi al ras del tronco, para que no se detenga en ellos el agua de lluvia y se cicatrice rápidamente la herida. De igual modo se quitarán las ramas chuponas y las que impidan resulte bien formado el plantón. Se despuntan las ramas de las coníferas cuando sea preciso, y sólo se podarán para separar la parte dañada o seca.

58. Los arbolitos que han de servir para plantaciones de calles, paseos, caminos y también para los parques, deberán tener de tres a cinco metros de altura, con tronco limpio hasta los dos metros y medio, siendo su diámetro de tres a cinco centímetros a la altura del pecho, advirtiéndose que son más vigorosos los plantones procedentes de semilla que los de estaca.

59. Como en los viveros se crían las plantas muy próximas unas a otras, suelen no recibir los troncos la acción directa de los rayos solares. Para evitar que cuando hayan sido trasplantados al paraje donde han de vegetar definitivamente se endurezca la corteza y se resquebraje, se puede dar a los troncos una lechada de cal apagada, a la que añada una cuarta parte de tierra arcillosa.

60. Al trasplantar especies que carezcan de hoja en invierno, puede ser útil suprimir parte de las ramas del plantón, y aun cortar algo de su guía, aunque sólo cuando se tema que la porción de raíces conservadas no baste a sostener la buena vegetación de toda la parte aérea. Puede ser arriesgada tal supresión en las plantas de hoja perenne, y no debe practicarse en manera alguna en las coní-

feras (pinos, abetos, etc.), por lo que interesa conserven estos plantones la mayor cantidad de raíces que sea posible.

**Plantaciones lineales.**—61. Cuando se trasplantan árboles grandes o que han de soportar mucho sol, se marcará en el vivero, por lechada de cal o almagra, la parte del tronco que está expuesta al Mediodía, para que el plantón quede con la misma orientación que tuvo.

62. Cuando se hayan de plantar árboles crecidos o plantones de especies que arraigan con dificultad, se conservará cuidadosamente su cepellón, es decir, la masa de tierra en que extienden esas raíces hasta una distancia de 50 a 90 centímetros del tronco, envolviéndola en lonas, estereras viejas, etc., y atándola cuidadosamente con sogas. Si el suelo del vivero es muy arenoso, se logra que no se desgrane la tierra, regando el plantón un par de días antes de arrancarlo, y apisonándolo bien. En general, basta para que prendan con que conserven parte de las raíces principales y algo de la cabellera, si no son muy crecidos.

63. Situado el plantón vertical, para lo que puede utilizarse una plomada, se irá llenando el hoyo de tierra, procurando que se introduzca bien entre las raíces, apisonándola con las manos o con los pies, aunque siempre suavemente. Cuando esté medio lleno el hoyo, se dará un riego a la planta y otro cuando quede casi colmado. Finalmente, se sigue echando tierra alrededor del tronco, formando un cono que lo recubra hasta una altura de 60 a 80 centímetros, y así se disminuyen la evaporación del agua y las sacudidas del viento.

64. Cuando se trasplantan árboles elevados, y más si se les dejan ramas y hojas, se los sujeta por tres o cuatro vientos, o sea por cuerdas o alambres fijos a los dos tercios de la altura del árbol y atados a estacas o a los troncos próximos.

65. Si los árboles que se trasplantan son de los que tienden a arraigar superficialmente, resultando que los pueden derribar con facilidad los vientos, se modifica esta tendencia plantándolos en hoyos profundos, se dejan los plantones medio metro más bajos que el terreno y, progresivamente, en años sucesivos, se va rellenando de tierra. Así conviene especialmente proceder en los suelos arenosos.

66. Para resguardar las plantas de rozaduras y mordiscos, se recubren los troncos hasta una altura de 1,75 metros de ramas espinosas, y se sujetan con tres ligaduras de alambre, que se reemplazan después por otras más anchas, a fin de que no sea herido el tronco al engrosar.

67. Se calcula que un árbol, según su tamaño y las circunstancias de clima y suelo, debe recibir en cada riego de 50 a 200 litros de agua, y durante la actividad de la vegetación puede necesitar riegos semanales, quincenales o mensuales.

68. Conviene podar las ramas secas de los árboles cuando en el rigor del verano esté paralizada su vegetación, porque así hay seguridad de quitar todo lo muerto y nada de lo que tiene vida.

69. Al comenzar el brote del plantón, no sólo se le quita el cono de tierra que sobresale del suelo, sino que se le forma una pileta donde se detengan las aguas de lluvia o de riego. Cuando no se puedan regar los árboles, guiense a su pie las aguas de lluvia.

70. Al plantar ejemplares que reemplacen a otros, decrepitos, se deben extraer, no sólo todas las raíces de éstos, sino también, de

ser posible, renovar la tierra y abonarlos con relativa intensidad, para que puedan luchar con los árboles inmediatos muy desarrolados.

71. La poda de las ramas vivas que sea estrictamente indispensable a los árboles resinosos se hará en otoño, para que viertan menos resina, y en primavera la de los demás, para que las heridas se recubran cuanto antes. No deben cortarse ramas que excedan de siete centímetros de diámetro más que en casos extremos, como cuando están secas o se han desgajado, y entonces se dará el corte, dejando sólo lo sano, siempre en sentido vertical, de suerte que no se puedan detener en él las aguas de lluvia y cerca de otras ramas o ramillas. No se olvide que es muy preferible no podar a podar mal, y que la inmensa mayoría de los daños que se ven en los troncos, y que los afean y producen su descomposición, son debidos a inconsideradas podas.

72. Cuando no sea muy pequeño el diámetro de las ramas cortadas, se recubrirán en seguida las heridas con alquitrán caliente u otra materia análoga que impida la descomposición de la madera hasta que los nuevos anillos leñosos las hayan cerrado. Entretanto, se debe renovar todos los años el alquitranado, porque al desecarse la parte leñosa se abren rajadas, por las que penetran los agentes de la descomposición.

73. Son excelentes abonos para el arbolado los estiércoles, el mantillo y las cenizas, y para enriquecerlos se les puede adicionar polvos de huesos, raspaduras de pesuñas y otros abonos fosfatos en los suelos arcillosos, y en los calizos, sales de potasa.

74. Muy útil es enterrar el abono, mezclado con tierra, en zanjadas de 40 a 60 centímetros de profundidad, que sigan aproximadamente la proyección horizontal del perímetro de la copa. Al regar los árboles, en plena vegetación, conviene muchas veces echar a cada uno de 10 a 20 gramos de sulfato de hierro disuelto en el agua que se emplee.