



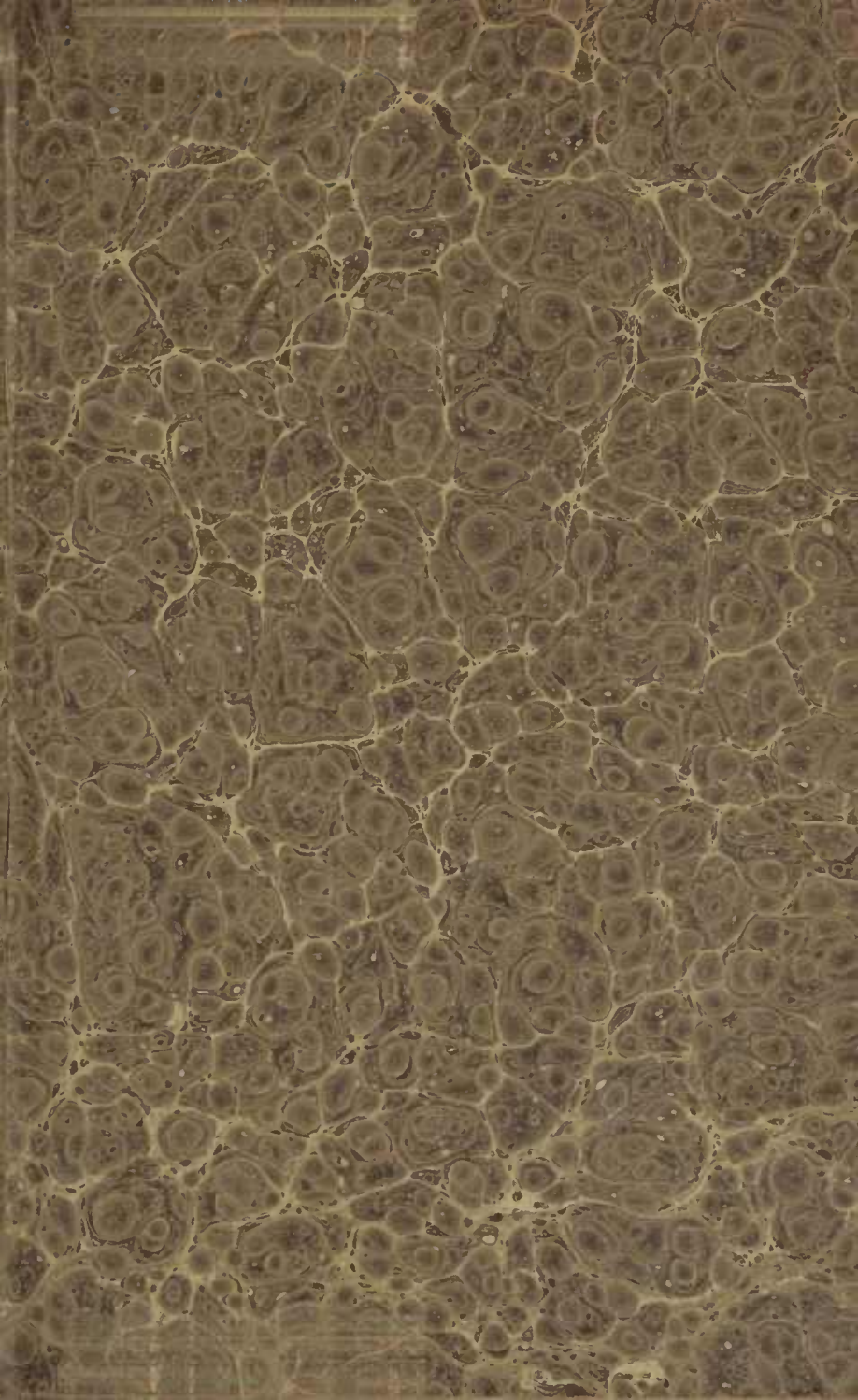




Nº 6177



EX-LIBRIS
Edmundo Navarro de Andrade



GUÍA DEL CULTIVADOR DE MONTES

GUÍA
DEL
CULTIVADOR DE MONTES
Y DE LA GUARDERÍA RURAL

— 6 —

LA SILVICULTURA PRÁCTICA

EN LA CUAL SE TRATA

De la conservación de Semillas; de los Criaderos;
del régimen y cultivo de los Bosques;
de su administración, explotación, tasación, etc., etc., etc.
y de la persecución de Delitos forestales.

ORIGINAL DE

M. M. Crinon y Vasserot

TRADUCIDA Y ANOTADA POR

Ignacio Nicolau Diaz

BARCELONA

Saurí y Sabater, Editores

PLAZA NUEVA, NÚMERO 5

1897

ES PROPIEDAD

AL LECTOR



Dedicado hace veinte años al cuidado de un bosque de mi pertenencia, en el cual he aplicado exclusivamente los preceptos de este libro, cuyos resultados me han del todo satisfecho, y habiendo observado la carencia en España de obras que se ocupen de ese importante ramo, convencido de la bondad de la presente, no menos que del bien que su versión en nuestro idioma produciría al país, acudí al propietario de la misma *Mr. L. Mulo*, digno sucesor de la casa "Librería enciclopédica de Roret, París" en demanda del indispensable permiso para verificarla, que me fué otorgado cumplidamente quedándole muy reconocido. Lo que hago público en testimonio de gratitud hacia dicho señor.

En su virtud, me he creído un deber el traducirla, lo cual aprovechando momentos de ocio, he hecho sin pretensión alguna, y al darla á luz no ha sido otra mi aspiración, sino la utilidad especial que reportarían el dueño de monte, el cultivador y el guarda particular al echar mano de un guía seguro y práctico con que acertar mejor en sus tareas.

Este manual, que considero suficiente para ilustrar á cualquiera en materia forestal y su aplicación, pues forma un como compendio de cuanto sobre dicho asunto se ha escrito en el extranjero, ello no obstante, me he permitido anotarlo, no para contradecir ninguna de las apreciaciones del Autor, sino por aclarar ó ampliar conceptos donde me ha parecido conveniente, poniendo además la equivalencia catalana á palabras técnicas, con objeto de favorecer la comprensión de ellas á los naturales de este Principado.

Por último no he traducido, sino que he puesto original, la segunda parte de este librito ó sea el tratado de la guardería rural, por haberme tenido que ceñir á la legislación española.

EL TRADUCTOR,

Ignacio Nicolau Diaz.



PRÓLOGO



LA cultura forestal en Francia, dista tanto de haber alcanzado el progreso a que han llegado las artes é industrias en sus diversas manifestaciones, y guarda tan poca armonía con las necesidades de nuestra época, que desde tiempo há concebí el proyecto de escribir un ligero tratado que estuviese al alcance de cuantos se ocupan en este ramo.

Momentos de ocio me han puesto al caso de realizar este deseo y de concurrir con mis débiles fuerzas á las mejoras que la sociedad tiene derecho á operar. Al publicar la presente obrita no abrigo pretensiones de hacer ciencia ni de llenár vacíos; pues muchas obras hay y espaciosas de más utilidad que esta. Lo que sobre todo intento, es ofrecer á los que directamente conviene esta ciencia, la suma de conocimientos por mí acumulados durante quince años que llevo de observación y práctica. Intento además ofrecerles, un pequeño curso en que hallen el humilde guarda, el factor y el propietario, todo lo que usualmente necesitan; suficientemente se ha tratado la parte teórica por no considerarme dispensado de repetir lo que ha sido definido. Lejos estoy de creer, sin embargo, que la teoría deba de ser descuidada, nó, hasta afirmaré ser ella la base de todas las ciencias; pero añadiré también, que en materia de cultura forestal, no pueden fijarse reglas. En efecto, cada bosque, cada provincia, y cada localidad, con respecto á las especies, á las necesidades locales, y al suelo que compone una propiedad requieren á menudo un tratamiento diferente. La teoría indica al propietario la norma que debe seguir sin que se entienda haya de ser su esclavo, ni tenga que abstenerse de aporitar todos los cambios que las circunstancias exijan.

De paso quiero apuntar algo acerca del desorden, anarquía y abusos de toda clase existentes, que se toleran en la mayoría de montes particulares,

y, si puedo, indicaré algunos remedios con que corregirlos. Esos desórdenes, no hay que negarlo, pueden ser desastrosos para lo por venir de las propiedades, confiadas de ordinario á la inexperiencia que enerva toda buena voluntad. ¿Qué diremos de la tolerancia é indolencia culpables de los propietarios! si, culpables consigo y con la sociedad. No solamente el interés privado se resiente de un tal estado de cosas, sino la nación entera.

En este asunto que envuelve la suerte de una de las principales riquezas, ¿no sería de desear que los poderes públicos ó cuando menos alguna asociación libre interviniera, haciendo por interés general lo que privadamente no se sabe ó no se quiere hacer?

Si no coartamos el afán de lucro tanto más que la incuria de los propietarios, ¿no podrá reprochárnoslo la posteridad?

¿No debemos temer el desmonte de nuestro país? La pendiente sobre la cual nos hemos lanzado, ¿no nos hará trasponer los límites de la prudencia? ¿Es que el Gobierno no se apercibirá de ello hasta que nada haya por prevenir? y de esa destrucción ¿no se resentirá nuestro clima?

Cubren la Francia 8,631,747 hectáreas de bosque, de las cuales 1,133,000 pertenecen al Estado; 66,592 al dominio de la corona; 1,590,000 á los municipios y establecimientos públicos; 193,000 á los príncipes de la real familia; 1,209,000 hectáreas de montes y dominios improductivos; y 3,189,000 á los particulares.

El Gobierno, aunque no puede ofrecerse como modelo en la cultura de los bosques de su pertenencia, y aunque no figura interesado sino en una sexta parte poco más ó menos del suelo poblado de Francia, ha reconocido, sin embargo, desde hace tiempo, la necesidad de crear una escuela especial donde saliesen todos los años, discípulos con capacidad suficiente para administrarle sus bosques. Como un gobierno que toma medidas urgentes con que atender sus propiedades, y conociendo el estado y necesidades de las de los particulares, no halla que hacer para su conservación y administración!... ¿Por ventura no se trata de iguales intereses? ¿La riqueza particular no constituye la del Estado? ¿Puede este contemplar la decadencia de la propiedad particular sin experimentar la de rechazo? Oid lo que clamor tiempo há los hombres especiosos y reflexivos sin que logren hacerse escuchar; se impulsa la agricultura, bien que poco, quizás; se fomenta las artes é industrias, ¡y nada se hace, por los tres y medio millones de hectáreas de bosque que poseen los particulares!... ¿No recuerdan que el mundo antiguo, fué también cubierto de bosques exuberantes cobijando bajo su sombra numerosas poblaciones? De esos bosques ¿no se deslizaban

manantiales que rendían á las campiñas el tributo de su bienhechora influencia? ¿Qué encontramos hoy día en las inmensas planicies de la Siria ó del Egipto? Por todas partes, á menos que sea por las orillas del Nilo y en alguna que otra cañada, no más que esterilidad, terrenos abrasados, ríos secos. Ved ahí hasta donde puede conducir la imprudencia de una nación, aún cuando sea civilizada. Un hecho característico y que induce á meditación, es que, posteriormente á las considerables plantaciones mandadas ejecutar por el pachá de Egipto en sus estados, las lluvias que desde luengos siglos, no habían refrescado aquellas comarcas, han vuelto á reaparecer y duran semanas enteras. Sin perjuicio del sagrado derecho de propiedad ¿no podríamos emprender alguna prudente medida? ¿No convendría crear una escuela de montes y plantíos en uno de los bosques de cada provincia? A falta de intervención por parte del Estado, ¿no podrían asociaciones independientes hacer por los bosques, lo que los concursos agrícolas hacen por los campos?

Para un individuo que quiera dedicarse á la modesta carrera de guarda bosque particular, la escuela establecida en Nancy es superabundante. Podríanse limitar las que al intento se crearen á la administración práctica, á los mejores métodos de explotación, régimen, repoblación, teneduría de libros y un poco de agrimensura; algunos rudimientos de legislación forestal, de servidumbres y sus efectos y de posesión; nociones todas, indispensables para un práctico. Cuando los escolares de esos establecimientos hubiesen demostrado sus aptitudes, les serían expedidos unos certificados que así lo acreditasen sin cuyo requisito ninguno podría ser admitido en los bosques, ni como guarda ni como explotador ó administrador. Al fin de que la acción de dichas escuelas no resultase infructuosa y los alumnos no careciesen de la remuneración proporcionada á sus sacrificios, los propietarios por su parte, vendrían obligados á no escoger para tales empleos, sino entre esos hombres especiales, á los que considerasen dignos de su título ó mereciesen su confianza. Dado el estado actual ¿á quién hay que confiar á menudo tan importantes riquezas? A falta de mejor, á un antiguo criado, á un simple bracero, á un furtivo cazador de la localidad para darle lo que vulgarmente se dice, un hueso que roer. Por donde, aun admitiendo que esos individuos posean algunos conocimientos prácticos, necesitarán cuando menos cinco ó seis años para adquirirlos, lo cual tanto el propietario como la nación pagan siempre muy caro, ya que por mucha experiencia que aporten, adoleciendo de estudios especiales, no pueden basar sus acciones más que en una fatal rutina. Conozco guardas que están

en los bosques desde hace treinta años, sin que jamás se les haya ocurrido se les pudiese exigir otra cosa que no fuera un proceso verbal; y esto, por falta de dichos estudios. Parece increíble que para el logro de cualquier carrera, sean obligatorios cinco ó seis años consecutivos de persistencia en las aulas y ninguna garantía se exija á unos hombres á los cuales frecuentemente se les entregan intereses de gran monta.

Mejorar el estado nada halagüeño de los propietarios, mediante una apreciación exacta del producto neto de las selvas, la cual conduciría necesariamente á una repartición más equitativa en el exagerado impuesto de aquellos bosques que fueron equiparados á los campos cuando se verificó el tráfago catastral; proceder lo mismo que con la industria, adjudicando por concurso primas á los propietarios que mejor administrasen sus fincas ó que elevaren sus talleres á montes de construcción; poner los guardas particulares rurales á la vigilancia de los agentes de la administración respectiva; mayor seguridad en la represión de delitos; someter, en ciertos casos, todos los bosques al régimen forestal, y prescribir sistemas razonables, bien de ordenamiento, bien de explotación, adecuados á las exigencias de localidad, serían otros tantos medios que redundarían en pro de la conservación de los bosques.

Con el planteamiento de las antecedentes combinaciones, todos saldrían beneficiados, el interesado inmediato, porque disminuiría sus cargas y aprovecharía una experiencia adquirida hallando sujetos de reconocida aptitud; y el país, en general, porque se le garantizaría lo venidero.

De un modo ú otro sin que pretenda indicar el mejor ni más completo, la sociedad tiene derecho á esperar algún cambio feliz, y todo economista debe anhelar ese momento con viva impaciencia.

Tales medidas no tendrían por objeto el disminuir los rendimientos de nuestros bosques ni afectar por consiguiente el beneficio de los propietarios actuales; antes bien ese paso hacia el progreso, daría muy buenos resultados inclinándome á creer que, cuando nuestros bosques hubiesen experimentado las mejoras que la prudencia aconseja, podría la sociedad en adelante, sin inquietudes dejar hacer, y contemplaría como se acrecienta cada día su producto y capital.



LA SILVICULTURA PRACTICA

ó

GUÍA DEL CULTIVADOR DE MONTES


Y DE LA GUARDERÍA RURAL.



PARTE PRIMERA

SECCIÓN PRIMERA

DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES

NTRE las causas que pueden ocasionar perjuicios de consideración á los bosques y otros arbolados y oponerse á su conservación, indicaré el derecho de aprovechamiento. Cuando no más se trata de un derecho de cortar leña ó de utilizar maderas periódicamente, sólo la renta del propietario resulta afectada; y el que adquiere una propiedad sujeta á dicha servidumbre, deduce de su importe el valor que ella representa. Pero, en lo que sobre todo, debe fijarse el propietario, es en el derecho de pastoreo, porque esta circunstancia pone á riesgo la suerte de la finca; en cuyo caso conviene echar mano de todos los medios y no escatimar sacrificios para corregir errores de tiempos pasados. El disfrute de se-

mejante derecho motiva siempre grandes abusos. Sin embargo, el estado de nuestra legislación, por la disposición del artículo 64 del Código forestal (1) permite á los propietarios el redimir sus bosques de una servitud tan perjudicial como incómoda (2).

1) Adviertase que aquí se trata del Código forestal francés. (N. del T.)

2) En España aun no tenemos Código rural, por cuya necesidad se viene clamando desde mucho tiempo. No obstante, según se desprende de un notable artículo del Sr. D. Enrique Font, redactor del periódico la *Agricultura Española* (Sevilla), «la legislación moderna ha abolido entre todos los privilegios exclusivos, las enormes concesiones de la Mesta y de la Cabaña Real.» Y añade: «aunque la trashumancia sea un anacronismo, puesto que la verdadera perfección pecuaria consiste en el ganado estante, cuenta todavía en España mas de 16 millones de cabezas lanares trashumantes, lo cual hace preciso mientras subsista dicho error, el servicio de cañadas y veredas, porque el ganado de esta especie es indispensable que coma viajando; por lo que las vías pecuarias ó servitudes de tránsito, algunas de ellas son todavía necesarias y otras representan una necesidad poco menos que perpétua.»

Con todo, D. Francisco Lastres en su tratado de las servidumbres dice: «Encontrándose acotadas las fincas particulares y abolidos casi todos los privilegios de la Mesta, no es lícito entrar en la propiedad privada, ni imponer mas servidumbres pecuarias que las que establezcan las partes de común acuerdo; debiendo ser conducidos los ganados por los caminos públicos, dándoles descanso de comer y beber, donde lo consientan los propietarios ó autoridades locales, sea de un modo gratuito ó exigiendo alguna retribución.»

En cuanto á las servidumbres de pastos á que estin afectas muchas fincas de particulares, ó sea: «el derecho de llevar el ganado de una heredad particular á pacer al monte ó dehesa de otra, lleva unido el derecho de paso por la heredad ajena hasta el punto en que el ganado debe pacer. (Ley 6.^a, tit. 31, part. 3.^a)» Convendra pues á todos los propietarios que estinen sus bosques, en cuyas fincas graviten dichas servitudes, procuren redimir las valiéndose para ello de cuantos recursos legales estén á su alcance, los cuales prescriben por el no uso, consolidación, remisión y declaración de la cosa.

«El no uso supone una renuncia tácita, y estas servidumbres prescriben por el no uso á los veinte años»...

«Por consolidación se extingue la servidumbre desde el momento que el dueño de uno de los predios adquiere el dominio del otro»...

«Por remisión concluye la servitud cuando el dueño del predio sirviente ó gravado consigue que de un modo expreso ó tácito renuncie a ella el del dominante, ya sea por la entrega de alguna cantidad ó por cualquier otro medio gratuito ú oneroso, siempre que tenga el dominio pleno el que hace la renuncia»...

«Por destrucción del predio sirviente ó dominante concluye la servidumbre real; pero renace si en lo sucesivo el estado de los predios permite usar de ella, á no ser que despues de establecida la posibilidad del uso, haya transcurrido el tiempo suficiente para la prescripción ó sean los veinte años.»

Por los artículos 73 y siguientes del reglamento para la ejecución de la ley de montes de 21 de mayo de 1863, se establece que cuando una ser-

Los aprovechamientos de pastos son muchísimo más perjudiciales á los bosques que los de cortas de leña, tanto si se consideran respecto al daño que los animales ocasionan á los bosques, cuanto por los infinitos abusos y delitos á que se prestan. El ganado vacuno come hierba y

vidumbre instituida á favor de particulares ó corporaciones se considere incompatible con la conservación del arbolado de un monte público el Gobierno podrá declarar la incompatibilidad indemnizando previamente al poseedor si lo exigiese, cuando el monte sea de algún pueblo ó establecimiento público sera de cuenta de ellos la indemnización. (Convendría para el fomento de los bosques en general, que esta ley fuese extensiva á todos los montes de propiedad particular.)

Por Real orden de 21 de noviembre de 1882, se encarece á los propietarios de terrenos montñosos que coadyuven á la empresa de propagación de arbolado, con lo cual á la vez que realizan un patriótico servicio á los intereses generales del país, pueden optar á los premios que para dicho fin establece la ley de montes de 21 de mayo de 1863 y el título 10 del reglamento referido dictado para su ejecución.

Art. 15 de la citada ley: Además de la exención de la contribución de inmuebles, cultivo y ganadería, declarada por la ley de 23 de mayo de 1815 en favor de las lagunas y pantanos desecados y demás terrenos que se destinen á la plantación de arbolado de construcción, en los casos con las condiciones y por el tiempo que la misma establece, se concederán por el Estado premios análogos á los particulares que hayan repoblado montes, en la forma y modo que señalarán los reglamentos.

Art. 132 del reglamento: El dueño de un terreno que quisiera destinarlo á monte maderable, optanto á los premios concedidos por el art. 15 de la ley de 21 de mayo de de 1863, dirigirá al Gobernador de la provincia una exposición en que así lo manifieste.

Art. 133 Luego que reciba el Gobernador una solicitud de la clase indicada en el artículo anterior, la pasará á informe del Ingeniero Jefe del ramo, quien la evacuará lo más brevemente posible, previo reconocimiento del terreno cuando lo creyese preciso.

Art. 134 Si el ingeniero informase que las condiciones del terreno no son á propósito, para el objeto, se comunicará su informe al dueño del mismo. Este podrá dirigir nueva exposición razonada al Gobernador de la provincia, quien la elevará al Ministerio de Fomento para que, oída la Junta consultiva, acuerde lo que juzgue conveniente.

Art. 135. Constando la posibilidad de poblar de monte el terreno se dará conocimiento al dueño de este, para que, poniendose de acuerdo con el Ingeniero de montes, de principio á las operaciones de repoblado, que deberán verificarse con intervención de los empleados del ramo.

Art. 136. Si el interesado solicitase de la Administración semillas ó plantas y esta se las proporcionase, valuado su importe por el Ingeniero, se tendrá en cuenta como una parte del premio que se haya de conceder.

Art. 137. El premio consistirá en una cantidad por hectárea que se abonará en metálico siempre que del previo informe del Ingeniero resulte que las operaciones se han verificado con arreglo á los principios facultativos y que los resultados sean satisfactorios, acreditandolo así el estado mismo de la siembra ó de la plantación á los cinco años de haberse verificado.

en su defecto se ceba en los árboles jóvenes cortando las extremidades de sus ramas y aplastando los tiernos plantíos. El caballo, el asno, la cabra y el carnero (1) son también temibles, porque destruyen el árbol descortezándolo y las hojas de los tiernos brotes son objeto especial de su codicia. El árbol así maltratado se halla privado de sus medios naturales de vegetación y si tales lesiones no

Art. 138. El Gobernador, oyendo al Ingeniero Jefe de la provincia, propodrá el premio que el particular merezca, y lo concederá el Ministerio de Fomento, después de oír á la Junta consultiva.

Art. 139. Para que el Gobierno pueda hacer la propuesta de que habla el artículo anterior, se reclamará al dueño de la finca una cuenta justificada de los gastos que le haya ocasionado la repoblación del terreno, y sobre ella deberá versar también el informe del Ingeniero Jefe de la provincia.

Art. 140. El premio que se otorgue no podrá ser nunca mayor que el equivalente á la cantidad invertida en la repoblación.

Art. 141. Fijado que sea el premio, se satisfará su importe con cargo á la partida consignada para este objeto en el presupuesto del Ministerio de Fomento, guardándose las reglas de contabilidad establecidas y publicándose en la *Gaceta de Madrid* y en el *Boletín Oficial* de la provincia.

Art. 142. Si el interesado renuncia la percepción del premio en metálico, el Gobierno acordará el que debe otorgársele en recompensa de su servicio.

Art. 143. Los montes repoblados en virtud del premio concedido á sus dueños, quedaran sujetos por espacio de un turno al régimen forestal establecido. Para los montes públicos. Durante este tiempo no podrán hacerse en ellos aprovechamientos de ninguna clase sin la intervención de los empleados facultativos de montes y autorización previa del Gobierno.

1) En cuanto al restante ganado lanar ó sean las ovejas, el producto que estos animales reportan al agricultor selvícola, supera el daño que le pueden ocasionar al bosque, tanto por el abono que le suministran para sus ingratas tierras, como para hacer frente á los cuantiosos tributos que sobre la finca pesan. Sin rebaño lanar no subsistiría la casa de monte, y en la imposibilidad de esperar un turno de 25 ó 40 años, según los casos, tiempo que requiere una buena administración para sacar partido del bosque, se vería precisado el dueño, á acudir á él todos los años y devastar grandes extensiones para lograr un poco de carbón y con su rendimiento aquietar las exigencias del fisco. Son pocas las heredades de esta clase que con el producto de la fagina puedan cubrir las cuotas; en las que se hallan distantes de poblados, sin caminos carreteros nada produce, no obstante y tener que pagar por ella igual contribución y recargos que en los puntos productivos. En este concepto, debe considerarse el ganado lanar como un sostén y ayuda para la conservación de los bosques.

El buey y el asno son animales de labor y por consiguiente indispensables á la agricultura, mayormente en los terrenos montaraces, cuyos animales para que no dañen el bosque, basta con privarles de pacer donde haya criaderos y plantaciones jóvenes.—(*Notas del Traductor*).

consiguen matarlo paralizan su desarrollo y vegeta lángidamente. Por buenas medidas que se adopten para regular los pastoreos en los bosques, siempre son deficientes, cuyos poseedores no pueden menos que desear la extinción completa de semejante derecho.

El hombre mismo puede perjudicar mediatamente los bosques, si en las explotaciones no se sujeta á los límites de la producción natural y no toma las precauciones conducentes á evitar abusos. Un propietario perjudica sus bosques, empleando sistemas viciosos de explotación, no aprovechando las ocasiones propicias para las cortas, bien del monte tallar, bien del de construcción, cortando fuera de tiempo, no verificando en punto y en sazón las limpias y entresacas, ó si al practicarlas quita demasiado bosque. El no hacer operaciones de reploblado es también causa de declinación. No conozco otro remedio para evitar los desastres que pueden sobrevenir á los montes, sino el de confiarlos á personas peritas y sensatas. Es preciso advertir aquí que un propietario no debe confiar á la ligera sus bosques á individualidades que, si bien inteligentes y honradas, carezcan de la especialidad necesaria, pues el cultivo de bosques nada tiene de común con el de tierras. El labrador que explota mal su campo, sólo expone un interés de momento, mientras que de las acciones del cultivador de bosques, depende obtenerse ó no el máximo de productos del monte que se le ha confiado, y si adopta un sistema vicioso ó dirige mal las explotaciones, arriesga la suerte del mismo; pudiendo en un tiempo dado, lastimar sensiblemente la renta, y lo que aun es más temible, ser autor involuntario de su desmonte. Téngase bien entendido, el desmonte de un bosque puede acelerarse más de lo que comunmente se cree. No se suponga que me haya propuesto hablar de males imaginarios, hasta añadiré, que, en casi todos, se observan señales de despoblación, debidos á la imprudencia ó impericia de cultivadores ó de propietarios.

Según sea la clase de explotación y sistema que se adopten, puede, ello solo, precipitar la ruina de un bosque, sobre todo en los terrenos secos y en las montañas. En el artículo *Explotación y Régimen*, trataré más extensamente de los diferentes modos que se practican, en nuestros bosques é indicaré los que deben preferirse por parecerme más conformes.

Varias especies de animales é insectos, cuando abundan demasiado, contribuyen muchísimo á la devastación. Entre ellos citaré un roedor de los más perjudiciales y tanto más difícil de destruir, cuanto se multiplica prodigiosamente; me refiero al conejo (*lupus cuniculus*, B). Las semillas y plantaciones, hasta los árboles viejos, se resienten considerablemente de su presencia. Por consiguiente, un propietario que tienda á la conservación de sus bosques, debe procurar el exterminio de esta caza, y si desea conservar algunos, tiene que limitarlos á una proporción razonable, á bastante distancia de criaderos y plantaciones. Si el conejo es enemigo de los bosques, no lo es de los guardianes, ya que hallan en él un alimento sano y barato; por cual razón, quizás, su destrucción es difícil de conseguir. En los inviernos crudos, cuando el suelo está cubierto de nieve, no hallando dicho roedor yerba que comer, hace su alimento cotidiano de cortezas de diferentes especies; las gomas de enebro, de acacia, del fresno, (1) son siempre de su gusto. El gamo, el ciervo, el corzo, no hacen menos daño que el conejo, pero son tan raros en los bosques particulares, que los estragos que pueden ocasionar en ellos resultan de poca importancia. Sin embargo, si estos mamíferos se multiplicasen demasiado, nada debiera descuidarse para reducirlos.

He citado los insectos; efectivamente los hay que causan daño perforando el tronco de los árboles. Estos

1) En catalán; Ginebra, Acassia, Freixa.—(N. del T.)

accidentes provocan enfermedades que pueden resultar mortales ó cuando menos acarrean la descomposición de los sujetos invadidos. Tan pronto como un árbol se halla así lastimado, la humedad de los cuerpos extraños penetrando en sus galerías, entra en fermentación, cual resultado es siempre la alteración de las partes que están en contacto con esos cuerpos.

En este caso, no hay más remedio que derribarlo cuanto más pronto mejor y quitarlo de allí, porque un árbol muerto se convierte en criadero de insectos que al principio se hallan en estado de larva, pero después llegan á causar nuevos males. Todos los géneros *coleópteros*, *ortópteros*, *hemípteros*, *himenópteros*, *lepidópteros*, etc., pueden clasificarse entre los insectos nocivos á los bosques; unos perforan el tronco de los árboles, otros roen sus raíces, y otros en fin, se alimentan de las hojas, flores y frutas. Los peores enemigos de estos insectos, son ciertas aves: las gallináceas en general, las de paso como el cuervo, la picaza vulgar y la picaza azul, (1) los picos (2) y los trepadores que habitan en nuestros bosques, les hacen continua guerra, devorándoles, bien les hallen en estado de larva, bien en el perfecto, y persiguiéndoles en las resquebrajaduras de la corteza hasta dentro de las capas leñosas. Debajo tierra, el topo (3), acostumbra nutrirse de algunas especies. Sino porque se tiene el convencimiento del objeto del trabajo de los picos, podría creerse que sólo están destinados para la destrucción de los bosques, sin embargo es todo lo contrario. En efecto; muchos son los árboles que se hallan perforados por ellos pero nunca sin motivo ó fin se dedican á esa labor: ó para apoderarse de algún insecto que se encuentra á algunos centímetros de profundidad debajo de las galerías leñosas,

1) En catalán: Garsa, Garsa blava.

2) Id. Pigols.

3) Id. Taup, Talp ó Tau.—(Notas del Traductor).

ó para preparar el nido que ha de recibir á su progenie; pero, en cualquiera de estos casos, jamás lo verifican en árbol sano. Estémosles pues agradecidos á esos obreros, dignos de nuestra protección.

Tampoco faltan roedores dañinos á la reproducción de los bosques. la ardilla, (1) que no se encuentra apenas sino en arbolados de alta construcción; el musgaño ó turcón y los ratones (*mus silvaticus et mus musculus*), (2) notables por el mucho consumo que hacen de toda clase de cimientes, y porque se ceban á menudo en los individuos jóvenes, sobre todo en las cortezas de los tiernos hojaranzos, castaños, tejos y fresnos (3). Estos roedores tienen por enemigos, el alucón ó buho, la zumuya, el grande y pequeño mochuelo, la lechuza, etc., (4) y los carnívoros como el erizo, la comadreja, etc., (5) los cuales incesantemente les están cazando. Dios en su infinita sabiduría ha puesto el remedio al lado del mal; pero el hombre con su imprevisión ha llegado al extremo de conceder primas á los guardianes que matan á esos beneméritos seres. ¿No sería más ventajoso imponer multas á quienes se les probase haber destruído un pájaro de reconocida utilidad? Muchas otras especies de avecillas tienen por instinto el libertarnos de multitud de insectos, que sin su concurso devastarían nuestros bosques y campos. ¿Cuántas larvas en invierno é insectos en verano, no devoran esos infatigables obreros? Destruyamos pues los animales cuya presencia nos perjudica, pero protejamos á los que nos regocijan con sus cantos y se nos hacen recomendables como defensores natos de los productos de la tierra. Está demostrado que el hombre no altera impunemente el equilibrio establecido entre los seres animados; si diezma una especie, resulta en beneficio de otra.

-
- 1) En catalán: Esquírol.
 2) Id. Rata boscatana, y Rata casulana.
 3) Id. Gatell, Castañer; Teix; Freixa
 4) Id. Duch, Siboch, Mussol, Oliba
 5) Id. Erissó, Mustela.—(*Notas del Traductor*).

Por esto vemos diariamente, como los grillootalpas, los saltones y las orugas (1), invadiendo campos y huertas destruyen cuantas plantaciones en ellos encuentran. Pero hemos de convenir en que los dueños de dichos campos, están haciendo de mucho tiempo acá, una guerra de exterminio á los topos, cuya alimentación cotidiana consiste en esos insectos oponiéndose por ende á su propagación. Es fácil coger un topo haciéndole caer en un lazo, cuyo volumen permite estudiar sus costumbres, pero es difícilísimo atajar la multitud de insectos, siendo el mal que éstos ocasionan de mucha mayor trascendencia que el que pueden causar algunos topos.

Hay ciertas plantas que también perjudican los bosques cuando se multiplican demasiado, porque apropiándose del terreno, impiden la reproducción natural; por su espesura lo sustraen á las influencias atmosféricas y consumen muchos jugos alimenticios, al paso que ahogan los tiernos plantones vegetando como parásitos á expensas de la parte productiva.

No todas estas plantas son nocivas por igual. Entre las que causan efectos más desastrosos, citaré el brezo común, *erica vulgaris* L. (2), cuyas raíces penetran mucho y se multiplican rápidamente; el arandano punteado y el arandano mirto (*vaccinium vitis, idæa myrtillus*), llamado vulgarmente racimo de los bosques (3), que apoderándose del suelo, excluyen de él á todos los vegetales leñosos ó maderables. Hay también la retama común (*spartium scoparius* L.), el frambueso (*rubus idæus* L.) la zarzamora (*rubus fruticosus*), la hiedra (*hedera helix* L.); la clemátide de las cercas (*clematis vitalba* L.) (4); y algunas otras plantas trepadoras, que retardando la

1) En catalán: Cadells. Progadoen (especie de llagosta que tira á vert). Arugas.

2) En catalán: Bruch.

3) Id. Serbera silvestre.

4) Id. Ginesta de escombras. Gerdera. Moras. Euras. Vidauba ó herba de llagas.—(Notas del Traductor).

crecida de los árboles con estrecharles demasiado, les ocasionan enfermedades. El modo más seguro de desembarazarse de los vegetales parásitos es el destruirlos cuando los chirpiales alcanzan la edad de siete á diez años. Se mandan algunos obreros inteligentes provistos de azadones á los lugares invadidos, arrancan dichos vegetales, transportándolos luego á los bordes de los caminos. Su producto suele bastar para cubrir los gastos de esas limpias. Con esta operación los chirpiales adquieren lozanía, y no tardan en cubrir el terreno limpiado, cuyo sombraje suele ser suficiente para impedir la reproducción de aquellos enemigos. Cuando el tallar por su poca espesura no cubre enteramente el terreno, hay que practicar labores algún tanto profundas y hacer acodados (1); de lo contrario, las semillas y raíces de los parásitos, hallando aire, y por consiguiente condiciones favorables de vegeción, vuelven á invadir el terreno. Las retamas, las zarzas (2) (excepto el frambueso), y los musgos (3), sirven á menudo de grandes auxiliares para la germinación de semillas arbóreas ofreciéndoles un sombraje bienhechor, y más tarde resguardando los tiernos arbolitos; pero así que estos puedan prescindir de sus tutores naturales, hay que quitarles por chupadores en adelante inútiles. Muchas veces he visto entre retamales y zarzas surgir pimpollos del mejor aspecto. La retama cortada á flor de tierra jamás vuelve á brotar. El espino negro (*cratægus pyracantha*), y el espino blanco *cratægus oxyacantha* (4), cuando se hallan muy multiplicados, son siempre perjudiciales; con su tupido ramaje proyectan una sombra de tal manera densa, que impide hasta en los bosques mejor arraigados, el que germine ninguna semilla, las mismas cepas añosas no medran por igual causa siendo infalible-

1) En catalán: Fer Colrats ó caplicats.

2) Id. Ginestas. Esbarsers ó romagueras.

3) Id. Molsas.

4) Id. Ars negre. Ars blanch.—(Notas del Traductor).

mente absorbidas. La extracción de estos arbustos se hará á un tiempo con la limpia del tallar, y si alguno todavía persistiese, se arrancará cuando se verifique la corta.

Cualquiera que sea la naturaleza de una planta cuando se ha multiplicado mucho, daña á sus convecinas, y no esperando de ella más que un producto relativamente mediano, nada hay que descuidar para reducirla convenientemente. El álamo temblón (*populus tremula*, L.) (1) y el álamo incaneciente (*populus incanescens*, Willd) (2), en los terrenos algo frescos, sino se les opone freno, perjudican notablemente los árboles de madera firme, que por su mayor valor hay más interés en proteger. Dichas dos especies de álamos crecen más rápidos que el roble y la haya, etc. (3), de modo que á los doce años suelen sobrepujar á éstos de tres á cuatro metros. En este estado, las mejores especies de árboles se desmedran y ahilan, no recobrando su lozanía hasta haberlos desembarazado de tan incómodos vecinos. El propietario que aspira á la mejora de sus bosques, debe extraerlos sin vacilar; á los 10 años han adquirido un valor más que sobrado con que cubrir los gastos de esas limpias. Al arrancarlos no hay que temer por la corta venidera, dado que su conservación se estime productiva; toda vez que no formando nunca cepa dichas dos especies de álamos, los pimpollos que dan, surgen siempre de las raíces. Varias especies de helechos (4), son también perjudiciales á los bosques, particularmente á los plantíos; no habiendo otro remedio para deshacerse de ellos, que sacarlos de raíz.

No debe tolerarse el quitar del suelo la hojarasca ni la hierba seca, porque á parte del *húmus* que forman estos dos productos abono natural de los bosques, tienen además la ventaja de sustraer las raíces á los perjudiciales

-
- 1) En catalán: Trémol.
 2) Id. Varietat del alba blanch.
 3) Id. Roure. Faig.
 4) Id. Falgueras.—(Notas del Traductor).

efectos de las fuertes heladas, y de evitar en verano una excesiva evaporación.

En la explotación de faginas suelen también ocurrir graves abusos. Este trabajo conviene confiarlo á hombres probos é inteligentes, que conozcan de una ojeada los mimbres que hay que cortar, sin menoscabo de la producción. Tómense los inferiores y menos gallardos, haciendo la sección cuanto más cerca posible del tronco. Advirtiéndole que esas ramas sólo deben cortarse de los chirpiales mayores de cinco años. La estipulación del precio de dichas faginas no se abandonará á merced de los guardianes, á fin de evitarles toda especulación en ellas, conforme varias veces he podido observar

El propietario que confía sus bosques á uno ó más guardianes, debe procurar desde luego que sean personas de bien y competentes en el ramo, particularmente si no han de estar subordinados á un guarda mayor. La equivocación de muchísimos propietarios en la elección de guardianes, proviene de interpretar malamente la palabra técnica *guarda* del vocabulario forestal dándole demasiada amplitud, no obstante de que sólo expresa la más rudimentaria incumbencia de la verdadera guardería. Obrarían más cuerdamente colocando á hombres conservadores y fomentadores de bosques, que no á meros agentes de policía; sin embargo, estos últimos son los que más abundan; lo cual no nos sorprende, porque careciendo muchas veces los mismos propietarios de los requisitos que debieran encontrar en otros, mal pueden hacer buena elección. Quizás se me objete, que más que á la impericia la causa de no tener buenos guardas estriba en la escasez de ellos. He previsto la contestación; por esto, recomiendo la creación de escuelas de montes, prácticas, que respondan á una necesidad tan generalmente sentida.

Al objeto de evitar compromisos á los guardianes, aconsejo no tomarlos en las cercanías de la heredad que se quiere hacer guardar. Estos hombres tienen que ser bien

retribuidos; pero, sin concederles jamás producto alguno del bosque; con lo cual se sustraerán más fácilmente á toda mancomunación. En caso contrario he visto siempre surgir abusos. Dichos productos, por lo común de poca monta, suelen originar monopolios que, á veces, influyen grandemente en la conservación y régimen de la finca.

En cuanto á la conservación de los bosques, hay que colocar en primer lugar los trabajos de saneamiento ó drenaje (deseccación). La humedad del suelo ocasionada por la detención de aguas encharcadas, constituye á menudo una de las causas de despoblación. Dando salida á esas aguas mediante conductos dirigidos por la pendiente natural del terreno, se consigue siempre desembarazarse de ellas, lo cual produce muy buenos resultados. A estas zanjas principales se les hacen afluir regueros que se practican en los parajes de bosque sumergido, cuya mano de obra sólo cuesta por metro de 5 á 7 céntimos de peseta. La nivelación tampoco resulta dispendiosa; bastando, para obrar con acierto, trasladarse en los tiempos lluviosos de invierno á los puntos inundados y reconocer las pequeñas corrientes que de ordinario están indicadas por aguazales. Se fijan estacas en los hileros que resulten, y á la vuelta de las sequías, se mandan abrir dichos hileros siguiendo las sinuosidades de las pendientes (1).

Hay otra clase de terrenos también susceptibles de ser saneados, empleando en ellos procedimientos sencillos y no menos seguros. Una sola zanja dispuesta al efecto, basta en muchos casos para desecar grandes extensiones. Conviene este procedimiento tratando de desecar terrenos encajonados, valles ó cañadas cenagosas, que por las

1) Estos saneamientos, á la vez que útiles para la conservación y aumento de los bosques, se hacen indispensables en aquellos donde se cria ganado.

El lanar principalmente, pastando en esos laguneros, contrae enfermedades endémicas; la meteorización (timpanitis, los muermos, borbones, moquillos garrotillos, el mal de bazo, etc., etc., no reconocen otra causa. Las pérdidas que cada año ocasionan son considerables.—(N. del T.)

aguas que contienen rehusan toda cultura. Dichas aguas provienen comunmente de las capas superiores y permeables de las montañas lindantes con aquellos lugares; las cuales vertidas sobre las mesetas, obedeciendo á la ley de gravedad, se infiltran en el subsuelo hasta encontrar terrenos glutinosos y compactos, que deslizándose por éstos salen á la superficie tan pronto hallan una depresión, lo que suele acontecer en la base ú otro cualquier punto de la pendiente, manifestándose siempre por rezumos ó trasporaciones. A veces se abre una zanja que circunvala estas montañas, profundizándola hasta las tierras arcillosas que han servido de conducto natural á esas aguas. Quitar la causa es destruir el efecto. En otras localidades, donde la naturaleza del suelo no permite que las aguas pluviales se infiltren, si no existe pendiente alguna con que darles salida, adóptese el sistema de pozos muertos que, en muchos casos, perforando unos pocos metros ó tan sólo algunos centímetros, es lo suficiente para atravesar las capas superiores y descubrir bancales areniscos ó tierras porosas que absorben todas las aguas que en ellos se conducen.

Los fenómenos climatológicos y atmosféricos, como el frío y el calor, la nieve y el viento, el rayo, etc., causan perjuicio á los bosques. Atenúense sus desastrosos efectos empleando sistemas razonables y bien dirigidos. Las heladas principalmente, ocasionan las enfermedades conocidas por grietas, hendiduras, rasgaduras, etc., y la pérdida del botón cuando después de la primavera vuelven aquellas á repetir. Opóncese á sus perniciosos efectos, el saneamiento del terreno y el conservar al tiempo en que se verifican explotaciones, en los límites Norte y Este del bosque orillas de grandes árboles de hojas caducas ó persistentes.

Algunos dueños de montes opinan que los guarda bosques, más bien que fusil, debieran llevar instrumentos de labor y dedicarse á la repoblación. Esta teoría, desde luego, no parece mal, además, lisonjea al propietario por-

que tiene doble ventaja: la vigilancia del bosque y la repoblación del mismo. Pero en la práctica, este argumento pierde mucho de su valor. ¿Que un delito se comete en una heredad y por él se reprocha al guarda? Contestará éste, que las faenas de planteo le han absorbido el tiempo. Si por el contrario se observa que descuida dichos trabajos, alegará que unos leñadores ó cazadores furtivos, le han impedido ocuparse en ellos. De manera que, tanto en pró como en contra, nunca le faltarán pretextos con que excusarse. Sin embargo, hay ciertos trabajos de detalle que los puede desempeñar un guarda sin menoscabo de su servicio; pero dichos trabajos, dada su diversa índole sólo al propietario incumbe el sabérselos indicar.

Entre las causas que todavía pueden ocasionar grandes perjuicios á los bosques y por ende á los propietarios, existe una, contra la cual no siempre se está prevenido. Me refiero al incendio. Hay que prohibir á los trabajadores del bosque y á toda otra persona, encender lumbre á lo largo de linderos, y al interior y en las explotaciones del mismo, sobre todo estando el tiempo seco ó ventoso; ó cuando menos no tolerarlo, sino en casos perentorios y parajes á cuyo alrededor se haya amontonado tierra formando ribazo de tres á cuatro centímetros sobre el nivel del suelo. Estas precauciones que no han de olvidar los dueños de montes, si bien infructuosas en cuanto á la malevolencia y el fluido eléctrico, bastan á impedir los accidentes debidos á imprudencias que son los más frecuentes (1).

(1) En una de mis propiedades de monte, dos muchachos hijos del colono, á quienes este toleraba llevasen fósforos, guardando el rebaño, prendieron fuego en la hojarasca que encontraron al pie de un corpudo castaño. Comunicóse el voraz elemento á las ramas del árbol que en algunos descendien hasta el suelo, y en pocos momentos quedó carbonizado. Un pastor adulto que desde lejos advirtió el desastre, acudió presuroso al sitio de la ocurrencia, el cual encaramándose al castaño vecino, logró aislar el fuego cortando las ramas que enredaban con el incendiado. A cuya casualidad y á no soplar viento, debióse quizás la salvación del bosque. Otros casos desgraciados podría citar debidos á esa imprevisión.—(N. del T.)

De todos modos, cualquiera que sea la causa de la propagación del fuego al interior de un bosque, los guardas procurarán en seguida reunir cuanta más gente les sea posible, provistos de azadones, hachas y palas, y según fuere el incremento del mismo, le ganarán la delantera, mandando derribar árboles formando cordón ó faja de algunos metros de anchura, echando los leños á la parte opuesta del incendio. En el lugar del derribo, harán levantar algunos decímetros de tierra, arrumbándola en frente del siniestro, á fin de atajar sus devastadores efectos.

Soy de contrario parecer de que en un bosque haya guardas plantadores y guardas para la conservación de caminos á menos de que inspiren mucha confianza y pudiéndolos vigilar, pues estos hombres al igual que los peones camineros suelen trabajar poco.

No permitiéndome los reducidos límites de esta obra insistir más acerca de un capítulo tan importante para los propietarios de montes, voy á ocuparme del cuidado que requieren los criaderos y las simientes destinados á la reproducción de las especies (1).

1) Además de las causas que cita el Autor que se oponen al desenvolvimiento de los bosques, permitaseme señalar otra, que reviste mucha importancia por los perjuicios duraderos que de ella se derivan. Quiero hablar de las roturaciones en terrenos montuosos, poblados y despoblados. Digan cuanto quieran aquellos agrónomos que las aconsejan como un remedio seguro contra la escasez de cosechas. Este remedio que en la mayoría de casos resulta peor que el mal que se quiere evitar, sólo puede ser aplicado, aunque casi siempre con desventaja, en algunos matorrales ó yermos en que el suelo no está inclinado. Pero el descuajar terrenos en puntos de declive, es el mayor de los disparates; sobre todo, hallándose dichos terrenos plantados de bosque.

Hay propietarios que por el lucro de unas cuantas cosechas mezquinas, han roturado vastas extensiones de montaña sin reparar en el declive, ni arredrarles la pérdida del bosque que tal vez lozano se ostentaba, y cuando han obtenido unas pocas y miserables cosechas, han visto que aquellas superficies productivas antes, han sido lavadas por las lluvias que á pesar de las zanjas que se abrieron para contener y desviar las aguas han arrastrado la tierra al fondo de los barrancos; resultando de aquí, que en donde crecía un bosque frondoso ó que existía un terreno en que las ovejas encontraban un pasto abundante, no han quedado sino para *in eternam* rocas peladas.—(N. del T.)

SECCIÓN SEGUNDA

SEMILLAS Y CRIADEROS

Los terrenos mejor poblados no tardan en aclararse ni sus bosques en desaparecer, si la reproducción constante provocada por la siembra natural ú obtenida por medios artificiales, no vuelve á espesar los vacíos que con el tiempo se van formando.

Hay varios modos de reemplazar el árbol caído ó la cepa carcomida, siendo el más poderoso el que se verifica por la siembra natural cuando los árboles reproductores ó graníferos derraman una cantidad cualquiera de semillas en terrenos aptos para la germinación de las granas que reciben. Muchas especies de vegetales tienen la propiedad de trasladar á larga distancia sus semillas, especialmente los diferentes géneros de abedules, fresnos, hojaranzos, tejos, sauces, los resinosos, etc., cuyas simientes provistas de membranas de locomoción, son algunas veces echadas por los vientos á varias leguas.

No todos los suelos son apropiados para la reproducción natural. Entre los que carecen de esta facultad, citaré los secos y descubiertos, que por lo regular no dan resultado. Para suplir este defecto, es indispensable acudir al replanteo mediante arbolitos arraigados producidos por la siembra artificial. Los sitios en que se verifican estas

siembras, llámanse criaderos, los cuales están destinados para la multiplicación de vegetales, cuyo cultivo envuelva utilidad ú ornato (1).

Robles y encinas, *Quercus* (f. de las cupulíferas) (2). Las diferentes especies que pueblan nuestros bosques, son árboles de primera magnitud por su elevación y grueso y de muy reconocida utilidad. Las flores aparecen en ellos á un tiempo que las hojas, y los frutos que las reemplazan llamados bellotas (3), alcanzan la madurez en el mes de Octubre.

Haya, *fagus* (de las cupulíferas) (4). Este árbol es de los más altos y elegantes. Su madera algo inferior á la del roble y encina, tiene muchas aplicaciones. La haya lleva flores machos y flores hembras que aparecen con las hojas, sucediéndoles los fabucos (5) contenidos dentro de un involucre cuadripartido y espinoso que se abre en Octubre para expeler los frutos que encierra.

Castaño, *castanea* (de las cupulíferas) (6). El castaño igualmente que los anteriores, es árbol de gran tamaño y de madera preciosa; crece rápido, sobre todo, hasta los quince ó veinte años. Florece en la primavera, cuyas flo-

1) Suele haber dos clases de criaderos, uno llamado semillero ó almáciga, que es donde tiene lugar la siembra de semillas de árboles que han de ser trasplantados; y otro denominado criadero propiamente dicho, plantel ó vivero, que es el punto destinado á recibir los plañtones procedentes de los semilleros, en el cual se crían é injertan hasta ser colocados en el paraje que definitivamente han de ocupar.

2) Los franceses con la denominación «Chêne» comprenden todas las especies del género *quercus*, como el roble común *quercus robur*, y el piramidal. La encina de gran talla *quercus Lusitanica*, y la mediana ó común de bellotas amargas *quercus ilex*, y su variante de bellotas dulces *quercus bellota*. El rebullo *quercus cervis* y el meste *quercus pseudo suber*, el melojo *quercus Tozza*. El alcornoque *quercus suber*. La coscoja *quercus coccifera* y otras variedades, cuyo grandor difiere desde algunos decímetros hasta cuarenta metros. Así es que el Autor al encabezar la descripción del género *quercus* con el nombre genérico «Chêne» se refiere á la especie en general; por esto, lo he traducido por Robles y encinas.

3) En catalán: Agla ó Gla; (fruyt de la alsina y del roure).

4) Id. Faig.

5) Id. Faja; (fruyt del faig).

6) Id. Castanyer.—(Notas del Traductor).

res machos y hembras exhalan un olor penetrante; las cuales son substituidas por frutos denominados castañas que en cantidad de una á tres, están dentro de estuches provistos de agujijones madurando también en octubre.

Estamos seguros de la madurez de las simientes de esos tres hermosos árboles, cuando por sí mismas se desprenden de sus envoltorios. Hay que tener cuidado en no recoger las primeras que caen porque suelen ser verdosas y por consiguiente impropias para la germinación. Las que caen después, si se las recolecta con destino á la siembra, son trasladadas cerca de alguna habitación, ordenadas por especies en montones separados de 40 á 50 centímetros de alto, y removidas diariamente con una pala, hasta que han perdido el exceso de humedad. Llegado el mes de noviembre, colócanse en un cobertizo, tinglado ó galería formando lechos horizontales de 15 centímetros de espesor, que se alternan con otros paralelos de arena fina y seca al objeto de llenar los huecos resultantes de los contornos, cual disposición impide á los roedores hacer en ellas gran destrozo.

Llegada la primavera, época en que se las suele sembrar, habrá muchas con los gérmenes ó grillos ya desarrollados que se procurará no romper al sacarlas de los lechos. Pero como en dicha estación lo mismo podrían resentirse de la acción de los rayos solares que de la impresión del aire frío, no se descubrirán hasta que el terreno esté arreglado para recibirlas. Tres ó cuatro centímetros de tierra según sea su tenacidad bastan para cubrir las.

Paso ahora á indicar el tiempo oportuno de recoger las granas ó simientes de otras especies arbóreas de hojas caducas que común y regularmente pueblan nuestros bosques ocupando en ellos un lugar más ó menos importante, y dejaré de describir aquellas que sólo sirven para embellecimiento de parques, por estar fuera del plan que me he propuesto seguir en esta obrita.

Abedulillo, hojaranzo, *Carpinus betulus* (de las cupulíferas) (1). El Abedulillo ú hojaranzo, lleva por separado flores masculinas y flores femeninas, cuyo pequeño fruto de forma oval y angulosa, madura en noviembre. Cuando dicho fruto ha adquirido un tinte amarillo, se sube al árbol para desprenderle sin esperar su caída natural, porque lo diminuto de esta simiente, dificulta el recogerla de entre las hojas. Si el terreno está preparado, se la puede echar en seguida á la tierra; y puesto caso de aplazar la operación hasta la primavera, es preciso como en la bellota extratificar la grana, que no obstante la extratificación, no germinará antes de los 18 meses de haberla sembrado. Un terreno fresco sin humedad es el que más le conviene.

Olmo, *Ulmus campestris* (f. de las urticáceas) (2). Flores hermafroditas reunidas en manojos, aparecen mucho antes que las hojas y son reemplazadas por unos frutos membranosos de forma oval achatada. Las granas maduran según la especie en mayo ó junio, las cuales hay que sembrar luego de recogidas. Al llegar el invierno, los plantones han adquirido ya suficiente resistencia con que soportar las heladas. También las sembramos en la primavera, pero el resultado no es tan seguro, particularmente si las sobrecogen sequías prematuras. El olmo tiene que ser sembrado en terreno de buena calidad, profundo, algo fresco y bien preparado; no dando la última labor hasta el momento de la siembra, cuya operación resultará mejor, aprovechando para ella un día lloviznoso á fin de facilitar la germinación de la simiente. No se empleará terreno susceptible de filtración. Uno ó dos centímetros de tierra bastan para cubrir dicha simiente.

1) En catalán: Gatell.

2) Id. — Olm. — *Notas del Traductor*.

Fresno común, *Fraxinus excelsior* (f. de las jazmíneas) (1). Los fresnos llevan flores hermafroditas de inflorescencia en racimos ó panojas ostentadas en un mismo pie ó en individuos diferentes. Empiezan á abrirse á fines de abril al tiempo en que aparecen las hojas del árbol, obteniendo la madurez las granas que las suceden á mediados de otoño, las cuales deben ser sembradas, como las del olmo, luego de recogidas. Estas granas nacen por lo regular el mismo año, sin embargo, muchas de ellas no lo verifican hasta uno y dos. El fresno gusta de un terreno fértil, algo suave y fresco, no obstante lo he visto sobresalir en terrenos arenosos muy fluidos, pero profundos y un poco húmedos. Igualmente que el olmo, hay que sembrar el fresno en terreno bien preparado, cubriendo la grana con poca tierra.

Arce ó Acere, *Acer campestris* (f. de las aceráceas) (2). Los arces constituyen un grupo numeroso, habiendo algunos que se producen naturalmente en nuestros bosques. Las flores del arco son blancas y polígamas; su simiente madura á últimos de septiembre ó primeros de octubre; aunque extratificada la podemos sembrar en la primavera, es preferible hacerlo luego de recogida. Muchas semillas surgen en seguida, mientras que otras tardan cinco ó seis meses. Un terreno bien preparado es indispensable para el éxito de las semillas del acere, bastando un sencillo rastrilleo para cubrirlas.

Aliso, *Betula alnus* (f. de las batuláceas) (3). Las flores del aliso, se despliegan á fines de invierno; están adheridas á un mismo pie, pero con engastes diferentes. Las granas que las reemplazan, contenidas dentro de pequeños conos maduran en noviembre. Estos conos, ex-

1) En catalan: Freixa.

2) Id. Uró, Achs; Erable; Blada.

3) Id. Vern.—(Notas del Traductor).

puestos á la acción del sol ó en paraje seco, se abren para facilitar la salida de las granas; consiguiéndose esto último, con sólo pasarlos por la criba. Colocadas en sitio algo fresco se conservan fácilmente. Escójase un terreno húmedo que no esté inundado.

Sauce, *Salix alba*, (f. de las salicíneas) (1). Los sauces forman un género con muchas variedades; llevan flores masculinas y flores femeninas adheridas á tallos distintos; aparecen antes que las hojas y están dispuestas en amentos pedunculados, cuyo fruto que las sucede es una caja unilocular bivalva provista de semillas numerosas, coronadas por cierta pelusa que facilita su mutación. La siembra de los sauces en sus diferentes especies, tiene que hacerse tan luego como hayan madurado los granos, que suele acaecer á principios de abril ó á últimos de mayo.

A parte de la reproducción por semillas, multiplíquense también por estacas ó ramas de dos ó tres años, las cuales hay que plantar en terrenos frescales para trasplantarlas después, ó sea el tercer año á su sitio definitivo. He visto ramas de sauce de quince centímetros de circunferencia haber dado magníficos resultados. En cuanto á las semillas deben ser sembradas en terrenos frescos y bien preparados. Un sencillo rastrilleo es suficiente para cubrirlas.

Cerezo de monte, *Cerasus avium*, Mœnch, (f. de las rosáceas) (2). Este cerezo produce frutos pequeños y se encuentra espontáneo en todos los bosques. La madera es estimada en el ramo de ebanistería rindiendo buen precio, por lo que merece figurar entre el cultivo forestal. Sus frutos, de cola larga y delgada, llamados cerezas, reemplazan á las flores de dicho árbol que son polígamas,

1) En catalán: Salse ó Saula.

2) Id. Cirer ó Cicerer.—(Notas del Traductor).

los cuales á más de ser comestibles y sabrosos, sirven para la obtención de diferentes bebidas y que hacen papel en nuestras primeras mesas (1) El hucso del fruto es abultado, y su pulpa poco densa sazona en junio, exigiendo la siembra luego de recolectada, la que es costumbre de verificar con el hueso revestido de la pulpa, por cuanto ésta activa la germinación y constituye el primer alimento al nuevo vástago que nace á la primavera siguiente, apeteciendo un terreno suelto, arenoso ó calizo.

Acacia blanca; falsa acacia. *Robinia pseudo-acacia* (f. de las leguminosas) (2) La acacia es un árbol precioso, tanto por la calidad de su madera, como por la prontitud con que crece hasta en los terrenos más medianos. Las flores de la acacia están dispuestas en racimos y exhalan un olor agradable; aparecen á fines de la primavera. Hay que recoger las granas de este leguminoso, así que las sílicas ó pericarpios toman un tinte moreno y se experimenta con el tacto una vibración brusca; las cuales se conservan dentro de su cáscara, poniéndolas en lugar enjuto pero no caluroso, para ser sembradas en la última semana de abril ó en la primera de mayo; por supuesto, separándolas de las sílicas. El mismo año alcanzan los retoños, uno ó dos metros de altura. Un terreno bien preparado y algo seco, es el que conviene á las semillas de acacia.

Tila ó Tilo común, *Tilia silvestris* (f. de las tiliáceas) (3). El tilo común, lo mismo que otros muchos vegetales, se halla en las selvas sin que nadie apenas lo haya plantado. Se multiplica por semillas y por estacas mereciendo este árbol, por este concepto, que el cultivador le fije atención. El leño es blanco, y útil á los esculto-

1) Como el marrasquino, el Kirsch-Vasser, el ratafia y el vino de cerezas. Buenaventura Aragón.—*Guía del cultivador*, Pág. 235.

2) En catalán: Acassia.

3) Id. Tila ó Tilia.—(*Notas del Traductor*).

res, carpinteros y ebanistas que hacen de él gran consumo. Sus flores están dispuestas en corimbos sostenidos por un pedúnculo común y aparecen á principios de verano; las cuales proveen á las abejas de excelente miel, y son usadas en medicina como antiespasmódicas. La corteza es empleada para fabricar cuerdas, llamadas de tilo, que tienen fama de consistentes. Las granas ó semillas están contenidas dentro de cápsulas vellosas, y maduran á fines de otoño, apeteciendo la siembra en seguida, en terrenos substanciosos, pero ligeros y bien preparados.

Álamo blanco, *Populus alba* (f. de las saliniceas) (1). El álamo es un árbol dívico, esto es, tiene las flores machos y las hembras en pies distintos, las cuales más precoces que las hojas, están dispuestas en amentos pedunculados, y son reemplazadas por frutos de dos celdillas que encierran diversas granas. Este árbol se multiplica por semillas y por estacas, siendo preferible este último modo, por economía de tiempo, pues al segundo año, han adquirido dos ó tres metros de elevación, mientras que las semillas no alcanzan tamaña altura hasta el cuarto ó el quinto. Dichas estacas, hay que plantarlas alineadas, tomando con preferencia, las de dos ó tres años. Crecen con mucha rapidez en terrenos frescos, importándoles poco la época en que son plantadas, sin embargo de que, el otoño parece el tiempo más oportuno (2).

1) En catalán: Alba ó Alba blanch.—(N. del T.)

2) Además del álamo blanco hay otras especies diferentes muy conocidas, siendo las más notables el álamo trémulo ó temblón, *Populus tremula* (en catalán tremul), árbol indígena que se encuentra en los bosques, debiendo el nombre de temblón á que sus hojas tiemblan al menor céfiro, lo que hace que se muevan casi continuamente. El álamo negro ó chopo, *Populus nigra* (en catalán: pollancre, poll, Xop). El álamo de Italia ó chopo piramidal *Populus fastigiata* (en catalán: pollancre gabaix), el cual sube alto y recto con las ramas apiñadas permitiendo ser plantado más espeso que sus congéneres. El chopo de la Carolina, (en catalán: pollancre carolí), muy alto y arrogante; se le distingue por sus hojas que son de mayor anchura que en las demás especies y por su ramaje largo y

Abedul blanco, *Betula alba* (f. de las betulíneas) (1). Las flores del abedul salen á principios de la primavera, las masculinas son amarillentas y las femeninas poco perceptibles por su color verde, producen el fruto que afecta la forma de un cono escamoso, cuyas semillas encierra entre las escamas. Estas semillas según la variedad del individuo y precocidad de la especie, alcanzan la madurez durante el mes de julio ó de agosto, conservándose algunos años sin menoscabo de su fecundidad, circunstancia que permite escoger el momento más oportuno para la siembra, la cual al verificarla, debemos cubrir las con poca tierra. Todos los terrenos le son propicios, mientras no sean muy compactos, secos ni pedregosos. Hay otra especie de abedul originario de la América septentrional, que á todas luces merece llamar la atención de los propietarios: es el Abedul gigante que llega á medir veinticinco metros de altura, prosperando lo mismo que el abedul de nuestros bosques, en cualquier clase de terreno. Su madera aunque ligera, es superior á la del abedul común. Cierto, que prefiere como las demás especies, un suelo generoso, pero, sin embargo, da buenos resultados hasta en los medianos.

Planera crenata, *Planera crenata* (f. de las urticáceas). La planera conocida vulgarmente por *Zelkova*, es un árbol originario de las riberas del mar Caspio, que se eleva de sesenta á ochenta pies. Fué introducido en Francia hará cosa de un siglo, en cuya nación existen muchos

bien distribuido. Dichos álamos y chopos se multiplican conforme á lo descrito para el álamo blanco. Crecen con asombrosa rapidez, particularmente en las orillas de los ríos, aun en los arenales mientras no falte agua ó humedad en el subsuelo. La madera de estos árboles tiene un blanco agradable, siendo la de los chopos más esponjosa y ligera y de menos valor que la de los álamos. Sirven ambas clases para jácenas, vigas, tablas y latas para carpintería, haciéndolas productivas la prontitud con que vegetan.

1) En catalan: Bedoll, Abedull, Bes; lo conjunt de dits arbres: Besada.

ejemplares. Reune todas las cualidades del olmo, con la ventaja de que el crecimiento es más rápido, manteniendo la corteza constantemente lisa cualquiera que sea su edad. La madera tiene un color agradable sirviendo para armaduras de edificios, carretería y carpintería. Se multiplica principalmente por semillas, y también por acodos é ingertos sobre el olmo; y como que es un árbol digno por todos conceptos de ser multiplicado, debieran los propietarios preferirlo á muchos otros en las plantaciones, mayormente tratando de formar avenidas, carreras ó filas de árboles. En cuanto á la naturaleza del suelo, puede suponerse haber de medrar en donde prospera el olmo.

EXTRATIFICACIÓN DE GRANAS MENUDAS

Independientemente del modo indicado más arriba, de extratificar granas de cierto volumen, debo advertir que tratando de conservar otras de tamaño más reducido, ó bien de operar en pequeñas cantidades, se podrá, empleando igual procedimiento, disponerlas dentro de cajas que habrán de estar en paraje seco y fresco.

SEMILLAS DE ÁRBOLES RESINOSOS

Pino común ó silvestre, *Pinus silvestris*.—**Pino rojo ó pino de Escocia**, *Pinus rubra* (1).—**Pino ca-**

1). El pino silvestre es planta de toda Europa. En Cataluña conocemos dos variedades: el pino Albar ó blanco, *pinus pyrenaica* (en catalan pi blanch) y el pino rojo ó pino de Escocia; pino royal, pino negral ó pino azuacho *pinus rubra* ó *pinus pinaster* (en catalan: pi roig).—(N. del T.)

rrasco ó de Córcega, *Pinus laricio* (1) (f. de las coníferas). Las granas de estos coníferos son los piñones, los cuales necesitan dieciseis ó dicciocho meses para adquirir su grado perfecto de madurez. Las flores aparecen en las extremidades de los tiernos brotes, donde por lo regular se hallan muchas reunidas ostentando los colores amarillo y encarnado; de dichas flores nacen unos pequeños conos, que cuando han adquirido cierto desarrollo llamamos piñas, no abriéndose para soltar los frutos ó piñones que contienen, hasta haber alcanzado los albores de la segunda primavera de su florescencia. Sin embargo, no debe esperarse dicha época para recogerlas, pues es preferible verificarlo durante los meses de octubre y noviembre precedentes á la citada primavera, por ser este tiempo el más favorable para la recolección. Pónganse después en sitio seco hasta el mes de abril próximo que es cuando se ha de verificar la siembra. A fin de que las piñas se desprendan del piñón, hay que exponerlas á la acción del sol, ó bien tostarlas al calor de un horno, hecho lo cual, se desgranán al golpeo con la trilla de mano. Como quiera que los pinos no pueden soportar el trasplanteo, á menos de sembrarlos préviamente dentro de cestos ó vasijas, lo que resulta caro, es mejor se los siembre en el mismo terreno que definitivamente han de ocupar.

Hay quien siembra piñas enteras sin haber extraído las granas; sistema por demás vicioso, porque aquéllas no resultan esparcidas con regularidad; y siendo el cono de mucho volumen, no puede quedar cubierto del todo ni el suelo enteramente mullido, lo cual rara vez sucede, ya que esta clase de siembras sólo suelen practicarse en terrenos cespedosos.

1) En catalán: pinasa; esta variedad y el pino de Alepo, *pinus halepensis* (en catalán: pi bort) se confunden con el silvestre.—(N. del T.)

Pino Alerce, *Larix Europea*, (f. de las coníferas) (1). Considero el Alerce como adjunto á los tres coníferos precedentes respecto á haberse de fijar en él los propietarios, tanto por su pronto desarrollo, cuanto por la naturaleza del suelo que les es propio. Este árbol florece hacia el mes de abril, dando también flores masculinas y femeninas, á las cuales suceden sus respectivos conos que no habrán elaborado la madurez de las simientes que encierran hasta la primavera siguiente. Durante el invierno hay que recoger dichas simientes para echarlas á la tierra á primeros de mayo, después de haberlas sometido á igual procedimiento que las de los tres pinos anteriores; sin embargo, con las del Alerce, resulta la operación más sencilla, toda vez que las escamas de sus conos son menos consistentes.

OBSEVACIONES ACERCA LAS SEMILLAS

He de apuntar aquí algunas palabras que considero de suma utilidad, aplicables á casi todas las semillas. Cuantos se dedican al cultivo, saben que el suelo reúne diferentes grados de fecundidad, y que, un terreno esquilado por la presencia de un vegetal cualquiera, suministra á otros nuevos elementos con que prosperar. Así que, en los campos destinados á criaderos, hay que evitar el sembrar dos veces consecutivas las mismas especies, teniendo en cuenta, que si los cereales requieren cultivos alternos, los árboles no son menos exigentes. Por esto, debido á este fundamental principio, vemos que las esencias en nuestros bosques tienden constantemente á substituirse.

1) En catalan: Pi de la trementina.

Ya que la naturaleza del terreno que ha de recibir las semillas no es indiferente al resultado que de ellas se espera, tampoco lo será en cuanto á la oportunidad de verificar la siembra. Por consiguiente, hay que procurar todo lo posible, no sembrar sino en días de bonanza, á fin de esparcir las granas con la debida regularidad, sobre todo, si éstas fuesen de clase fina. Un tiempo lluvioso ó cubierto es también augurio de buen éxito. Las siembras á líneas son siempre preferibles, tanto por economía de tiempo como para facilitar las cavas sucesivas que los arbolillos habrán menester

En cuanto á las labores que requieren las semillas de toda clase, se reducen el primer año, á escardar superficialmente el terreno al objeto de no dañar las raíces de los tiernos plantoncitos y el segundo y el tercer año, á profundizar dichas escardas.

Indicados en los párrafos anteriores los sistemas más convenientes para operar con respecto á las semillas viene al caso decir algo referente á la naturaleza y preparación del terreno destinado á este uso.

El suelo que mejor conviene á las especies para su multiplicación, es el conocido por las denominaciones de tierra franca, tierra arcilo-arenosa ó terreno arcilloso ligero. Un terreno muy compacto y adherente, no favorece el desenvolvimiento á la mayoría de semillas arbóreas; por la acción de las lluvias se apechuga demasiado, lo cual á más de dificultar el cultivo, exige frecuentes labores con la circunstancia fastidiosa de retener largo tiempo la humedad. Los terrenos sobrado ligeros ó arenosos, á causa de su poca cohesión, ofrecen el inconveniente no menos grave de convenirles en estío muchos riegos, particularmente el primer año.

Respecto á la feracidad del suelo, en el punto de vista del arborista, siempre parece poca. Cuanto más rápida sea la vegetación de los individuos, tanto más pronto podrá realizarlos y dar á la tierra que ellos ocupaban un

destino diferente. A menos de querer plantar en tierras excelentes, resulta desventajoso el tomar plantíos de suelos generosos. En efecto, los mismos que durante el primer crecimiento adquirirían el vuelo á tenor de la abundante nutrición que recibieran, al cambiarlos de situación, á más de soportar el trasplanteo que ya de sí les priva, bien que momentáneamente, del número y de la acción vital de los cabelludos, no encuentran en la nueva condición, no diré los alimentos adecuados á aquel pomposo desenvolvimiento, pero ni siquiera los indispensables para el sostenimiento de la existencia. Muchos plantíos procedentes de suelos demasiado fecundos, mueren á los primeros años de su trasplante; ó si resisten, no es sino languideciendo, poniéndose duros y arrastrando una vida triste y raquílica.

Por lo tanto, hay que procurar que el suelo de un criadero, sea en lo posible análogo al que más tarde habrán de ocupar los árboles en su asiento definitivo. Un terreno medianamente fertil será pues el más adecuado para toda clase de semillas. Además, considerando que el bajo precio con que los arboristas venden los plantones, demuestra que no les resultan caros, y considerando también que los que salen de sus criaderos no satisfacen las primeras condiciones, aconsejo á cuantos propietarios estén en el caso de replantar, destinen un trozo de terreno al objeto de criar los planteles para sí. Este criadero, fijándolo en paraje próximo, surtirán de él todas las ventajas: obtención de plantíos que no saldrán á más de 3 á 4 pesetas el mil, cuando los de arbolista cuestan de 8 á 12, y la comodidad de tenerlos siempre á mano, á medida que se hayan menester.

Tratándose de semillas de vegetales leñosos de grandes dimensiones y de raíz nabo, es esencial antes de sembrarlas, preparar el terreno con labores de cuarenta á cincuenta centímetros de profundidad, ó menos profundas si fuesen de árboles de madera blanca, sobre todo de

aquellas cuyas especies chupan el alimento de la superficie del suelo. Sin perjuicio del desfondo de que acabo de hablar, el cual en todos los casos debe preceder algunos meses á la época de la sementera á fin de dar tiempo á la tierra de adquirir cohesión y saneamiento, será todavía prudente agregar alguna que otra binazón para mejor ablandarla ó mullirla.

La exposición del sitio destinado á criadero de árboles, tampoco es indiferente al resultado que de ellos uno se propone. Por regla general, hay que preferir las situaciones que están resguardadas de los vientos huracanados, fríos y desecantes, y de las influencias que pueden detener ó retardar la marcha de la vegetación. Sino se dispone de terreno cuya exposición sea adecuada, se atenuarán sus efectos, mediante la formación de cortinas de pinos ú de otra cualquier planta, vivaz ó ánua, como el maíz, el tupinambo ó patata de caña, *heliantus tuberosus*, L. etc., (1).

El suelo que debe recibir las semillas, tiene que estar dispuesto en tablares de 1'50 á 2 metros de ancho por una prolongación indefinida, con la precaución, si el terreno es demasiado fresco, de hacer á cada borde de tablar una reguera ó zanja de 15 á 20 centímetros de profundidad á

1) En catalán: *Nyamera* ó *ñamera*. Aunque esta planta no pertenezca á la arboricultura, ya que se me ha ofrecido ocasión de nombrarla, voy á describirla someramente, siquiera sea por el mucho partido que de ella puede reportar el propietario de monte con respecto á su ganado, la cual permite ser explotada en terrenos improductivos para arbolados y otros vegetales que siempre los hay en las fincas montañesas, con la circunstancia de no exigir dicha planta trabajos de replantación ni de cultivo.

El Helianto tuberoso, pataca, herbáceo originario del Brasil, cuyo tallo llega á alcanzar unos dos metros de altura, es interesante para el agricultor desde que se han observado todas las ventajas que reporta su cultivo. Con ella se puede utilizar cualquier terreno perdido por arido que sea, las pendientes escarpadas de las montañas y otros parajes en donde no puede funcionar el arado, importándole poco el clima ni la cualidad del terreno en que se plante, ni que le den ó no labores, ni hay que volverla á plantar una vez extraídos sus tuberculos, pues siempre quedan los suficientes en tierra para otra nueva germinación. Los tallos

fin de facilitar el desagüe. Si por el contrario, fuese el suelo demasiado seco, habrá que arreglarlo de manera que las tablas queden más bajas que el nivel general, al objeto de proporcionar á los plantíos la humedad que les conviene, cual precaución, sin embargo, no dispensará de los riegos, mayormente el primer año, durante los fuertes calores.


constituyen un buen forraje para los bueyes y carneros, cortándose para este objeto, dos ó tres veces en verano, y una en otoño; pero para convertir las en alimento perfectamente sano, hay que mezclarlos por mitad con otros verdes.

Dicha planta produce unos tubérculos parecidos á las patatas, aunque de no tanto valor ni estima por ser menos nutritivos, los cuales son comestibles, después de cocidos y también sin cocer condimentados con aceite, y muy estimados de ciertas personas. Entre otras ventajas presenta no sólo su abundancia, sino especialmente la de resistir á las heladas pudiendo invernar en el campo, ofreciendo un alimento abundante, sea para el hombre, sea sobre todo para el ganado, para cuyo último empleo será bueno añadirles una corta cantidad de sal ó bien mezclarlas por mitad con otro alimento seco para convertir las en manjar del todo saludable —(N. del T.)

SECCIÓN TERCERA

REPOBLACIÓN

PREPARACIÓN DEL SUELO

UANDO un propietario tiene que hacer plantaciones, bien en terrenos que jamás han sido plantados, bien en sitios claros que siempre los hay en los bosques, especialmente en estos últimos, que es donde más se practican, puesto que en los tiempos que alcanzamos, supera lo que se destruye á lo que se crea, la mayor economía que debemos indicar operando en suelos cespedosos, la verdadera economía, repetimos, consiste en hacer labores de laya ó azada que profundicen á lo menos de 40 á 50 centímetros, según lo que el suelo fuere tenaz, hundiendo las capas superiores al fondo de los surcos y subiendo las tierras blandas á la superficie. Muchos propietarios se equivocan al verificar trabajos de repoblación, en querer plantar demasiado; mil veces es preferible no plantar sino una hectárea de bosque asegurando el resultado, que plantar dos y exponerse á perderlo todo. ¡Cuántos propietarios he visto desalentarse, atribuyendo á la ingratitud del suelo, lo que no era más que el efecto de una operación viciosa ó imperfecta! ¡que mucho, si esos trabajos fueran confiados á gente inexperta! Si colocamos un tierno plantón en terreno mal preparado, ese plantón, debil en sí, no pudiendo

v. si puedo, indicaré algunos remedios con que corregirlos. Esos desórdenes, no hay que negarlo, pueden ser desastrosos para lo por venir de las propiedades, confiadas de ordinario á la inexperiencia que enerva toda buena voluntad. ¿Qué diremos de la tolerancia é indolencia culpables de los propietarios! si, culpables consigo y con la sociedad. No solamente el interés privado se resiente de un tal estado de cosas, sino la nación entera.

En este asunto que envuelve la suerte de una de las principales riquezas, ¿no sería de desear que los poderes públicos ó cuando menos alguna asociación libre interviniera, haciendo por interés general lo que privadamente no se sabe ó no se quiere hacer?

Si no coartamos el afán de lucro tanto más que la incuria de los propietarios, ¿no podrá reprochárnoslo la posteridad?

¿No debemos tener el desmonte de nuestro país? La pendiente sobre la cual nos hemos lanzado, ¿no nos hará trasponer los límites de la prudencia? ¿Es que el Gobierno no se apercibirá de ello hasta que nada haya por prevenir? y de esa destrucción ¿no se resentirá nuestro clima?

Cubren la Francia 8,631,747 hectáreas de bosque, de las cuales 1,133,000 pertenecen al Estado; 66,592 al dominio de la corona; 1,590,000 á los municipios y establecimientos públicos; 193,000 á los príncipes de la real familia; 1,209,000 hectáreas de montes y dominios improductivos; y 3,189,000 á los particulares.

El Gobierno, aunque no puede ofrecerse como modelo en la cultura de los bosques de su pertenencia, y aunque no figura interesado sino en una sexta parte poco más ó menos del suelo poblado de Francia, ha reconocido, sin embargo, desde hace tiempo, la necesidad de crear una escuela especial donde saliesen todos los años, discípulos con capacidad suficiente para administrarle sus bosques. Como ¿un gobierno que toma medidas urgentes con que atender sus propiedades, y conociendo el estado y necesidades de las de los particulares, no halla que hacer para su conservación y administración!... ¿Por ventura no se trata de iguales intereses? ¿La riqueza particular no constituye la del Estado? ¿Puede este contemplar la decadencia de la propiedad particular sin experimentarla de rechazo? Oid lo que clamó en tiempo há los hombres especiosos y reflexivos sin que logren hacerse escuchar; se impulsa la agricultura, bien que poco, quizás; se fomenta las artes é industrias, y nada se hace, por los tres y medio millones de hectáreas de bosque que poseen los particulares!... ¿No recuerdan que el mundo antiguo, fué también cubierto de bosques exuberantes cobijando bajo su sombra numerosas poblaciones? De esos bosques ¿no se deslizaban

manantiales que rendían á las campiñas el tributo de su bienhechora influencia? ¿Qué encontramos hoy día en las inmensas planicies de la Siria ó del Egipto? Por todas partes, á menos que sea por las orillas del Nilo y en alguna que otra cañada, no más que esterilidad, terrenos abrasados, ríos secos. Ved ahí hasta donde puede conducir la imprudencia de una nación, aún cuando sea civilizada. Un hecho característico y que induce á meditación, es que, posteriormente á las considerables plantaciones mandadas ejecutar por el pachá de Egipto en sus estados, las lluvias que desde luengos siglos, no habían refrescado aquellas comarcas, han vuelto á reaparecer y duran semanas enteras. Sin perjuicio del sagrado derecho de propiedad ¿no podríamos emprender alguna prudente medida? ¿No convendría crear una escuela de montes y plantíos en uno de los bosques de cada provincia? A falta de intervención por parte del Estado, ¿no podrían asociaciones independientes hacer por los bosques, lo que los concursos agrícolas hacen por los campos?

Para un individuo que quiera dedicarse á la modesta carrera de guarda bosque particular, la escuela establecida en Nancy es superabundante. Podríanse limitar las que al intento se crearen á la administración práctica, á los mejores métodos de explotación, régimen, repoblación, teneduría de libros y un poco de agrimensura; algunos rudimientos de legislación forestal, de servidumbres y sus efectos y de posesión; nociones todas, indispensables para un práctico. Cuando los escolares de esos establecimientos hubiesen demostrado sus aptitudes, les serían expedidos unos certificados que así lo acreditasen sin cuyo requisito ninguno podría ser admitido en los bosques, ni como guarda ni como explotador ó administrador. Al fin de que la acción de dichas escuelas no resultase infructuosa y los alumnos no careciesen de la renumeración proporcionada á sus sacrificios, los propietarios por su parte, vendrían obligados á no escoger para tales empleos, sino entre esos hombres especiales, á los que considerasen dignos de su título ó mereciesen su confianza. Dado el estado actual ¿á quién hay que confiar á menudo tan importantes riquezas? A falta de mejor, á un antiguo criado, á un simple bracero, á un furtivo cazador de la localidad para darle lo que vulgarmente se dice, un hueso que roer. Por donde, aun admitiendo que esos individuos posean algunos conocimientos prácticos, necesitarán cuando menos cinco ó seis años para adquirirlos, lo cual tanto el propietario como la nación pagan siempre muy caro, ya que por mucha experiencia que aporten, adoleciendo de estudios especiales, no pueden basar sus acciones más que en una fatal rutina. Conozco guardas que están

en los bosques desde hace treinta años, sin que jamás se les haya ocurrido se les pudiese exigir otra cosa que no fuera un proceso verbal; y esto, por falta de dichos estudios. Parece increíble que para el logro de cualquier carrera, sean obligatorios cinco ó seis años consecutivos de persistencia en las aulas y ninguna garantía se exija á unos hombres á los cuales frecuentemente se les entregan intereses de gran monta.

Mejorar el estado nada halagüeño de los propietarios, mediante una apreciación exacta del producto neto de las selvas, la cual conduciría necesariamente á una repartición más equitativa en el exagerado impuesto de aquellos bosques que fueron equiparados á los campos cuando se verificó el tráfago catastral; proceder lo mismo que con la industria, adjudicando por concurso primas á los propietarios que mejor administrasen sus fincas ó que elevaren sus talleres á montes de construcción; poner los guardas particulares rurales á la vigilancia de los agentes de la administración respectiva; mayor seguridad en la represión de delitos; someter, en ciertos casos, todos los bosques al régimen forestal, y prescribir sistemas razonables, bien de ordenamiento, bien de explotación, adecuados á las exigencias de localidad, serían otros tantos medios que redundarían en pro de la conservación de los bosques.

Con el planteamiento de las antecedentes combinaciones, todos saldrían beneficiados, el interesado inmediato, porque disminuiría sus cargas y aprovecharía una experiencia adquirida hallando sujetos de reconocida aptitud; y el país, en general, porque se le garantizaría lo venidero.

De un modo ú otro sin que pretenda indicar el mejor ni más completo, la sociedad tiene derecho á esperar algún cambio feliz, y todo economista debe anhelar ese momento con viva impaciencia.

Tales medidas no tendrían por objeto el disminuir los rendimientos de nuestros bosques ni afectar por consiguiente el beneficio de los propietarios actuales; antes bien ese paso hacia el progreso, daría muy buenos resultados inclinándome á creer que, cuando nuestros bosques hubiesen experimentado las mejoras que la prudencia aconseja, podría la sociedad en adelante, sin inquietudes dejar hacer, y contemplaría como se acrecienta cada día su producto y capital.



LA SILVICULTURA PRACTICA

ó


GUÍA DEL CULTIVADOR DE MONTES
Y DE LA GUARDERÍA RURAL.



PARTE PRIMERA

SECCIÓN PRIMERA

DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES

 NTRE las causas que pueden ocasionar perjuicios de consideración á los bosques y otros arbolados y oponerse á su conservación, indicaré el derecho de aprovechamiento. Cuando no más se trata de un derecho de cortar leña ó de utilizar maderas periódicamente, sólo la renta del propietario resulta afectada; y el que adquiere una propiedad sujeta á dicha servidumbre, deduce de su importe el valor que ella representa. Pero, en lo que sobre todo, debe fijarse el propietario, es en el derecho de pastoreo, porque esta circunstancia pone á riesgo la suerte de la finca; en cuyo caso conviene echar mano de todos los medios y no escatimar sacrificios para corregir errores de tiempos pasados. El disfrute de se-

mejante derecho motiva siempre grandes abusos. Sin embargo, el estado de nuestra legislación, por la disposición del artículo 64 del Código forestal (1) permite á los propietarios el redimir sus bosques de una servitud tan perjudicial como incómoda (2).

1) Adviértase que aquí se trata del Código forestal francés. (N. del T.)

2) En España aun no tenemos Código rural, por cuya necesidad se viene clamando desde mucho tiempo. No obstante, según se desprende de un notable artículo del Sr. D. Enrique Font, redactor del periódico *la Agricultura Española* (Sevilla), «la legislación moderna ha abolido entre todos los privilegios exclusivos, las enormes concesiones de la Mesta y de la Cabaña Real.» Y añade: «aunque la trashumancia sea un anacronismo, puesto que la verdadera perfección pecuaria consiste en el ganado estante, cuenta todavía en España más de 16 millones de cabezas lanares trashumantes, lo cual hace preciso mientras subsista dicho error, el servicio de cañadas y veredas; porque el ganado de esta especie es indispensable que coma viajando; por lo que las vías pecuarias ó servitudes de tránsito, algunas de ellas son todavía necesarias y otras representan una necesidad poco menos que perpétua.»

Con todo, D. Francisco Lastres en su tratado de las servidumbres dice: «Encontrándose acotadas las fincas particulares y abolidos casi todos los privilegios de la Mesta, no es lícito entrar en la propiedad privada, ni imponer mas servidumbres pecuarias que las que establezcan las partes de común acuerdo; debiendo ser conducidos los ganados por los caminos públicos, dándoles descanso de comer y beber, donde lo consientan los propietarios ó autoridades locales, sea de un modo gratuito ó exigiendo alguna retribución.»

En cuanto á las servidumbres de pastos á que están afectas muchas fincas de particulares, ó sea: «el derecho de llevar el ganado de una heredad particular á pacer al monte ó dehesa de otra, lleva unido el derecho de paso por la heredad ajena hasta el punto en que el ganado debe pacer. (Ley 6.ª, tit. 31, Part. 3.ª)» Convendra pues á todos los propietarios que estimen sus bosques, en cuyas fincas graviten dichas servitudes, procuren redimir las valiéndose para ello de cuantos recursos legales estén á su alcance, los cuales prescriben por el no uso, consolidación, remisión y declaración de la cosa.

«El no uso supone una renuncia tácita, y estas servidumbres prescriben por el no uso á los veinte años»...

«Por consolidación se extingue la servidumbre desde el momento que el dueño de uno de los predios adquiere el dominio del otro»...

«Por remisión concluye la servitud cuando el dueño del predio sirviente ó gravado consigne que de un modo expreso ó tácito renuncie a ella el del dominante, ya sea por la entrega de alguna cantidad ó por cualquier otro medio gratuito ó oneroso, siempre que tenga el dominio pleno el que hace la renuncia»...

«Por destrucción del predio sirviente ó dominante concluye la servidumbre real; pero renace si en lo sucesivo el estado de los predios permitiera usar de ella, á no ser que despues de establecida la posibilidad del uso, haya transcurrido el tiempo suficiente para la prescripción ó sean los veinte años.»

Por los artículos 73 y siguientes del reglamento para la ejecución de la ley de montes de 21 de mayo de 1863, se establece que cuando una ser-

Los aprovechamientos de pastos son muchísimo más perjudiciales á los bosques que los de cortas de leña, tanto si se consideran respecto al daño que los animales ocasionan á los bosques, cuanto por los infinitos abusos y delitos á que se prestan. El ganado vacuno come hierba y

vidumbre instituida á favor de particulares ó corporaciones se considere incompatible con la conservación del arbolado de un monte público el Gobierno podrá declarar la incompatibilidad indemnizando previamente al poseedor si lo exigiese, cuando el monte sea de algún pueblo ó establecimiento público será de cuenta de ellos la indemnización. (Convendría para el fomento de los bosques en general, que esta ley fuese extensiva á todos los montes de propiedad particular.)

Por Real orden de 24 de noviembre de 1882, se encarece á los propietarios de terrenos montuosos que coadyuven á la empresa de propagación de arbolado, con lo cual á la vez que realizan un patriótico servicio á los intereses generales del país, pueden optar á los premios que para dicho fin establece la ley de montes de 24 de mayo de 1863 y el título 10 del reglamento referido dictado para su ejecución.

Art. 15 de la citada ley: Además de la exención de la contribución de inmuebles, cultivo y ganadería, declarada por la ley de 23 de mayo de 1845 en favor de las lagunas y pantanos desecados y demás terrenos que se destinen á la plantación de arbolado de construcción, en los casos con las condiciones y por el tiempo que la misma establece, se concederán por el Estado premios análogos á los particulares que hayan repoblado montes, en la forma y modo que señalarán los reglamentos.

Art. 132 del reglamento: El dueño de un terreno que quisiera destinarlo á monte maderable, optando á los premios concedidos por el art. 15 de la ley de 24 de mayo de 1863, dirigirá al Gobernador de la provincia una exposición en que así lo manifieste.

Art. 133: Luego que reciba el Gobernador una solicitud de la clase indicada en el artículo anterior, la pasará á informe del Ingeniero Jefe del ramo, quien la evacuará lo más brevemente posible, previo reconocimiento del terreno cuando lo creyese preciso.

Art. 134: Si el ingeniero informase que las condiciones del terreno no son á propósito, para el objeto, se comunicará su informe al dueño del mismo. Este podrá dirigir nueva exposición razonada al Gobernador de la provincia, quien la elevará al Ministerio de Fomento para que, oída la Junta consultiva, acuerde lo que juzgue conveniente.

Art. 135: Constando la posibilidad de poblar de monte el terreno se dará conocimiento al dueño de este, para que, poniéndose de acuerdo con el Ingeniero de montes, de principio á las operaciones de repoblado, que deberán verificarse con intervención de los empleados del ramo.

Art. 136: Si el interesado solicitase de la Administración semillas ó plantas y ésta se las proporcionase, valuado su importe por el Ingeniero, se tendrá en cuenta como una parte del premio que se haya de conceder.

Art. 137: El premio consistirá en una cantidad por hectárea que se abonará en metálico siempre que del previo informe del Ingeniero resulte que las operaciones se han verificado con arreglo á los principios facultativos y que los resultados sean satisfactorios, acreditándolo así el estado mismo de la siembra ó de la plantación á los cinco años de haberse verificado.

en su defecto se ceba en los árboles jóvenes cortando las extremidades de sus ramas y aplastando los tiernos plantíos. El caballo, el asno, la cabra y el carnero (1) son también temibles, porque destruyen el árbol descortezándolo y las hojas de los tiernos brotes son objeto especial de su codicia. El árbol así maltratado se halla privado de sus medios naturales de vegetación y si tales lesiones no

Art. 138. El Gobernador, oyendo al Ingeniero Jefe de la provincia, propondrá el premio que el particular merezca, y lo concederá el Ministerio de Fomento, después de oír a la Junta consultiva.

Art. 139. Para que el Gobierno pueda hacer la propuesta de que habla el artículo anterior, se reclamara al dueño de la finca una cuenta justificada de los gastos que le haya ocasionado la repoblación del terreno, y sobre ella deberá versar también el informe del Ingeniero Jefe de la provincia.

Art. 140. El premio que se otorgue no podrá ser nunca mayor que el equivalente á la cantidad invertida en la repoblación.

Art. 141. Fijado que sea el premio, se satisfará su importe con cargo á la partida consignada para este objeto en el presupuesto del Ministerio de Fomento, guardándose las reglas de contabilidad establecidas y publicándose en la *Gaceta de Madrid* y en el *Boletín Oficial* de la provincia.

Art. 142. Si el interesado renuncia la percepción del premio en metálico, el Gobierno acordará el que debe otorgarsele en recompensa de su servicio.

Art. 143. Los montes repoblados en virtud del premio concedido á sus dueños, quedarán sujetos por espacio de un turno al régimen forestal establecido. Para los montes públicos. Durante este tiempo no podrán hacerse en ellos aprovechamientos de ninguna clase sin la intervención de los empleados facultativos de montes y autorización previa del Gobierno.

1) En cuanto al restante ganado lanar ó sean las ovejas, el producto que estos animales reportan al agricultor selvícola, supera el daño que le pueden ocasionar al bosque, tanto por el abono que le suministran para sus ingratas tierras, como para hacer frente á los cuantiosos tributos que sobre la finca pesan. Sin rebaño lanar no subsistiría la casa de monte, y en la imposibilidad de esperar un turno de 25 ó 40 años, según los casos, tiempo que requiere una buena administración para sacar partido del bosque, se vería precisado el dueño, á acudir á él todos los años y devastar grandes extensiones para lograr un poco de carbón y con su rendimiento aquietar las exigencias del fisco. Son pocas las heredades de esta clase que con el producto de la fagina puedan cubrir las cuotas; en las que se hallan distantes de poblados, sin caminos carreteros nada produce, no obstante y tener que pagar por ella igual contribución y recargos que en los puntos productivos. En este concepto, debe considerarse el ganado lanar como un sostén y ayuda para la conservación de los bosques.

El buey y el asno son animales de labor y por consiguiente indispensables á la agricultura, mayormente en los terrenos montaraces, cuyos animales para que no dañen el bosque, basta con privarles de pacer donde haya criaderos y plantaciones jóvenes.—(*Notas del Productor*).

consiguen matarlo paralizan su desarrollo y vegeta lángidamente. Por buenas medidas que se adopten para regular los pastoreos en los bosques, siempre son deficientes, cuyos poseedores no pueden menos que desear la extinción completa de semejante derecho.

El hombre mismo puede perjudicar mediatamente los bosques, si en las explotaciones no se sujeta á los límites de la producción natural y no toma las precauciones conducentes á evitar abusos. Un propietario perjudica sus bosques, empleando sistemas viciosos de explotación, no aprovechando las ocasiones propicias para las cortas, bien del monte tallar, bien del de construcción, cortando fuera de tiempo, no verificando en punto y en sazón las limpias y entresacas, ó si al practicarlas quita demasiado bosque. El no hacer operaciones de repoblado es también causa de declinación. No conozco otro remedio para evitar los desastres que pueden sobrevenir á los montes, sino el de confiarlos á personas peritas y sensatas. Es preciso advertir aquí que un propietario no debe confiar á la ligera sus bosques á individualidades que, si bien inteligentes y honradas, carezcan de la especialidad necesaria, pues el cultivo de bosques nada tiene de común con el de tierras. El labrador que explota mal su campo, sólo expone un interés de momento, mientras que de las acciones del cultivador de bosques, depende obtenerse ó no el máximum de productos del monte que se le ha confiado, y si adopta un sistema vicioso ó dirige mal las explotaciones, arriesga la suerte del mismo; pudiendo en un tiempo dado, lastimar sensiblemente la renta, y lo que aun es más temible, ser autor involuntario de su desmonte. Téngase bien entendido, el desmonte de un bosque puede acelerarse más de lo que comunmente se cree. No se suponga que me haya propuesto hablar de males imaginarios, hasta añadiré, que, en casi todos, se observan señales de despoblación, debidos á la imprudencia ó impericia de cultivadores ó de propietarios.

Según sea la clase de explotación y sistema que se adopten, puede, ello solo, precipitar la ruina de un bosque, sobre todo en los terrenos secos y en las montañas. En el artículo *Explotación y Régimen*, trataré más extensamente de los diferentes modos que se practican, en nuestros bosques é indicaré los que deben preferirse por parecerme más conformes.

Varias especies de animales é insectos, cuando abundan demasiado, contribuyen muchísimo á la devastación. Entre ellos citaré un roedor de los más perjudiciales y tanto más difícil de destruir, cuanto se multiplica prodigiosamente; me refiero al conejo (*lupus cuniculus*, B). Las semillas y plantaciones, hasta los árboles viejos, se resienten considerablemente de su presencia. Por consiguiente, un propietario que tienda á la conservación de sus bosques, debe procurar el exterminio de esta caza, y si desea conservar algunos, tiene que limitarlos á una proporción razonable, á bastante distancia de criaderos y plantaciones. Si el conejo es enemigo de los bosques, no lo es de los guardianes, ya que hallan en él un alimento sano y barato; por cual razón, quizás, su destrucción es difícil de conseguir. En los inviernos crudos, cuando el suelo está cubierto de nieve, no hallando dicho roedor yerba que comer, hace su alimento cotidiano de cortezas de diferentes especies; las gomas de enebro, de acacia, del fresno, (1) son siempre de su gusto. El gamo, el ciervo, el corzo, no hacen menos daño que el conejo, pero son tan raros en los bosques particulares, que los estragos que pueden ocasionar en ellos resultan de poca importancia. Sin embargo, si estos mamíferos se multiplicasen demasiado, nada debiera descuidarse para reducirlos.

He citado los insectos; efectivamente los hay que causan daño perforando el tronco de los árboles. Estos

1) En catalán; Ginebra, Acassia, Freixa.—(N. del T.)

accidentes provocan enfermedades que pueden resultar mortales ó cuando menos acarrear la descomposición de los sujetos invadidos. Tan pronto como un árbol se halla así lastimado, la humedad de los cuerpos extraños penetrando en sus galerías, entra en fermentación, cual resultado es siempre la alteración de las partes que están en contacto con esos cuerpos.

En este caso, no hay más remedio que derribarlo cuanto más pronto mejor y quitarlo de allí, porque un árbol muerto se convierte en criadero de insectos que al principio se hallan en estado de larva, pero después llegan á causar nuevos males. Todos los géneros *coleópteros*, *ortópteros*, *hemípteros*, *himenópteros*, *lepidópteros*, etc., pueden clasificarse entre los insectos nocivos á los bosques; unos perforan el tronco de los árboles, otros roen sus raíces, y otros en fin, se alimentan de las hojas, flores y frutas. Los peores enemigos de estos insectos, son ciertas aves: las gallináceas en general, las de paso como el cuervo, la picaza vulgar y la picaza azul, (1) los picos (2) y los trepadores que habitan en nuestros bosques, les hacen continua guerra, devorándoles, bien les hallen en estado de larva, bien en el perfecto, y persiguiéndoles en las resquebrajaduras de la corteza hasta dentro de las capas leñosas. Debajo tierra, el topo (3), acostumbra nutrirse de algunas especies. Sino porque se tiene el convencimiento del objeto del trabajo de los picos, podría creerse que sólo están destinados para la destrucción de los bosques, sin embargo es todo lo contrario. En efecto; muchos son los árboles que se hallan perforados por ellos pero nunca sin motivo ó fin se dedican á esa labor: ó para apoderarse de algún insecto que se encuentra á algunos centímetros de profundidad debajo de las galerías leñosas,

1) En catalán: Garsa, Garsa blava.

2) Id. Pigots.

3) Id. Taup, Talp ó Tau.—(Notas del Traductor).

ó para preparar el nido que ha de recibir á su progenie; pero, en cualquiera de estos casos, jamás lo verifican en árbol sano. Estémosles pues agradecidos á esos obreros, dignos de nuestra protección.

Tampoco faltan roedores dañinos á la reproducción de los bosques. la ardilla, (1) que no se encuentra apenas sino en arbolados de alta construcción; el musgaño ó turcón y los ratones (*mus silvaticus et mus musculus*), (2) notables por el mucho consumo que hacen de toda clase de cimientes, y porque se ceban á menudo en los individuos jóvenes, sobre todo en las cortezas de los tiernos hojaranzos, castaños, tejos y fresnos (3). Estos roedores tienen por enemigos, el alucón ó buho, la zumuya, el grande y pequeño mochuelo, la lechuza, etc., (4) y los carnívoros como el erizo, la comadreja, etc., (5) los cuales incesantemente les están cazando. Dios en su infinita sabiduría ha puesto el remedio al lado del mal; pero el hombre con su imprevisión ha llegado al extremo de conceder primas á los guardianes que matan á esos beneméritos seres. ¿No sería más ventajoso imponer multas á quienes se les probase haber destruído un pájaro de reconocida utilidad? Muchas otras especies de avecillas tienen por instinto el libertarnos de multitud de insectos, que sin su concurso devastarían nuestros bosques y campos. ¿Cuántas larvas en invierno é insectos en verano, no devoran esos infatigables obreros? Destruyamos pues los animales cuya presencia nos perjudica, pero protejamos á los que nos regocijan con sus cantos y se nos hacen recomendables como defensores natos de los productos de la tierra. Está demostrado que el hombre no altera impunemente el equilibrio establecido entre los seres animados; si diezma una especie, resulta en beneficio de otra.

1) En catalán: Esquirol.

2) Id. Rata boscana, y Rata casilana.

3) Id. Gatell, Castañer, Teix, Freixa.

4) Id. Duch, Siboch, Mussol, Otiba.

5) Id. Erissó, Mustela.—(Notas del Traductor).

Por esto vemos diariamente, como los grillotalpas, los saltones y las orugas (1), invadiendo campos y huertas destruyen cuantas plantaciones en ellos encuentran. Pero hemos de convenir en que los dueños de dichos campos, están haciendo de mucho tiempo acá, una guerra de exterminio á los topos, cuya alimentación cotidiana consiste en esos insectos oponiéndose por ende á su propagación. Es fácil coger un topo haciéndole caer en un lazo, cuyo volumen permite estudiar sus costumbres, pero es difícilísimo atajar la multitud de insectos, siendo el mal que éstos ocasionan de mucha mayor trascendencia que el que pueden causar algunos topos.

Hay ciertas plantas que también perjudican los bosques cuando se multiplican demasiado, porque apropiándose del terreno, impiden la reproducción natural; por su espesura lo sustraen á las influencias atmosféricas y consumen muchos jugos alimenticios, al paso que ahogan los tiernos plantones vegetando como parásitos á expensas de la parte productiva.

No todas estas plantas son nocivas por igual. Entre las que causan efectos más desastrosos, citaré el brezo común, *erica vulgaris* L., (2), cuyas raíces penetran mucho y se multiplican rápidamente; el arandano punteado y el arandano mirto (*vaccinium vitis, idæa myrtillus*), llamado vulgarmente racimo de los bosques (3), que apoderándose del suelo, excluyen de él á todos los vegetales leñosos ó maderables. Hay también la retama común (*spartium scoparius* L.), el frambueso (*rubus idæus* L.) la zarzamora (*rubus fruticosus*), la hiedra (*hedera helix* L.); la clemátide de las cercas (*clematis vitalba* L.) (4); y algunas otras plantas trepadoras, que retardando la

1) En catalán: Cadells. Pregaden (especie de llagosta que tira á vert). Arugas.

2) En catalán: Bruch.

3) Id. Serbera silvestre.

4) Id. Gínosta de escombras. Gerdera. Moras. Euras. Vidanba ó herba de llagas.—(Nota del Traductor).

crecida de los árboles con estrecharles demasiado, les ocasionan enfermedades. El modo más seguro de desembarazarse de los vegetales parásitos es el destruirlos cuando los chirpiales alcanzan la edad de siete á diez años. Se mandan algunos obreros inteligentes provistos de azadones á los lugares invadidos, arrancan dichos vegetales, transportándolos luego á los bordes de los caminos. Su producto suele bastar para cubrir los gastos de esas limpiezas. Con esta operación los chirpiales adquieren lozanía, y no tardan en cubrir el terreno limpiado, cuyo sombraje suele ser suficiente para impedir la reproducción de aquellos enemigos. Cuando el tallar por su poca espesura no cubre enteramente el terreno, hay que practicar labores algún tanto profundas y hacer acodados (1); de lo contrario, las semillas y raíces de los parásitos, hallando aire, y por consiguiente condiciones favorables de vegetación, vuelven á invadir el terreno. Las retamas, las zarzas (2) (excepto el frambueso), y los musgos (3), sirven á menudo de grandes auxiliares para la germinación de semillas arbóreas ofreciéndoles un sombraje bienhechor, y más tarde resguardando los tiernos arbolitos; pero así que estos puedan prescindir de sus tutores naturales, hay que quitarles por chupadores en adelante inútiles. Muchas veces he visto entre retamales y zarzas surgir pimpollos del mejor aspecto. La retama cortada á flor de tierra jamás vuelve á brotar. El espino negro (*crataegus pyracantha*), y el espino blanco *crataegus oxyacantha* (4), cuando se hallan muy multiplicados, son siempre perjudiciales; con su tupido ramaje proyectan una sombra de tal manera densa, que impide hasta en los bosques mejor arraigados, el que germine ninguna semilla, las mismas cepas añosas no medran por igual causa siendo infalible-

1) En catalán: Fer Colgats ó capficats.

2) Id. Ginestas. Esbarsers ó romagueras.

3) Id. Molsas.

4) Id. Ars negre. Ars blanch.—*Notas del Traductor*).

mente absorbidas. La extracción de estos arbustos se hará á un tiempo con la limpia del tallar, y si alguno todavía persistiese, se arrancará cuando se verifique la corta.

Cualquiera que sea la naturaleza de una planta cuando se ha multiplicado mucho, daña á sus convecinas, y no esperando de ella más que un producto relativamente mediano, nada hay que descuidar para reducirla convenientemente. El álamo temblón (*populus tremula*, L.) (1) y el álamo incanecente (*populus incanescens*, Willd) (2), en los terrenos algo frescos, sino se les opone freno, perjudican notablemente los árboles de madera firme, que por su mayor valor hay más interés en proteger. Dichas dos especies de álamos crecen más rápidos que el roble y la haya, etc. (3), de modo que á los doce años suelen sobrepujar á éstos de tres á cuatro metros. En este estado, las mejores especies de árboles se desmedran y ahilan, no recobrando su lozanía hasta haberlos desembarazado de tan incómodos vecinos. El propietario que aspira á la mejora de sus bosques, debe extraerlos sin vacilar; á los 10 años han adquirido un valor más que sobrado con que cubrir los gastos de esas limpias. Al arrancarlos no hay que temer por la corta venidera, dado que su conservación se estime productiva; toda vez que no formando nunca cepa dichas dos especies de álamos, los pimpollos que dan, surgen siempre de las raíces. Varias especies de helechos (4), son también perjudiciales á los bosques, particularmente á los plantíos; no habiendo otro remedio para deshacerse de ellos, que sacarlos de raíz.

No debe tolerarse el quitar del suelo la hojarasca ni la hierba seca, porque á parte del *húmus* que forman estos dos productos abono natural de los bosques, tienen además la ventaja de sustraer las raíces á los perjudiciales

1) En catalán: Trémol.

2) Id. Varietat del alba blanch.

3) Id. Roure. Faig.

4) Id. Falgueras.—(Notas del Traductor).

efectos de las fuertes heladas, y de evitar en verano una excesiva evaporación.

En la explotación de faginas suelen también ocurrir graves abusos. Este trabajo conviene confiarlo á hombres probos é inteligentes, que conozcan de una ojeada los mimbres que hay que cortar, sin menoscabo de la producción. Tómense los inferiores y menos gallardos, haciendo la sección cuanto más cerca posible del tronco. Advirtiéndole que esas ramas sólo deben cortarse de los chirpiales mayores de cinco años. La estipulación del precio de dichas faginas no se abandonará á merced de los guardianes, á fin de evitarles toda especulación en ellas, conforme varias veces he podido observar.

El propietario que confía sus bosques á uno ó más guardianes, debe procurar desde luego que sean personas de bien y competentes en el ramo, particularmente si no han de estar subordinados á un guarda mayor. La equivocación de muchísimos propietarios en la elección de guardianes, proviene de interpretar malamente la palabra técnica *guarda* del vocabulario forestal dándole demasiada amplitud, no obstante de que sólo expresa la más rudimentaria incumbencia de la verdadera guardería. Obrarían más cuerdateamente colocando á hombres conservadores y fomentadores de bosques, que no á meros agentes de policía; sin embargo, estos últimos son los que más abundan; lo cual no nos sorprende, porque careciendo muchas veces los mismos propietarios de los requisitos que debieran encontrar en otros, mal pueden hacer buena elección. Quizás se me objete, que más que á la impericia la causa de no tener buenos guardas estriba en la escasez de ellos. He previsto la contestación; por esto, recomiendo la creación de escuelas de montes, prácticas, que respondan á una necesidad tan generalmente sentida.

Al objeto de evitar compromisos á los guardianes, aconsejo no tomarlos en las cercanías de la heredad que se quiere hacer guardar. Estos hombres tienen que ser bien

retribuídos; pero, sin concederles jamás producto alguno del bosque; con lo cual se sustraerán más fácilmente á toda mancomunación. En caso contrario he visto siempre surgir abusos. Dichos productos, por lo común de poca monta, suelen originar monopolios que, á veces, influyen grandemente en la conservación y régimen de la finca.

En cuanto á la conservación de los bosques, hay que colocar en primer lugar los trabajos de saneamiento ó drenaje (deseccación). La humedad del suelo ocasionada por la detención de aguas encharcadas, constituye á menudo una de las causas de despoblación. Dando salida á esas aguas mediante conductos dirigidos por la pendiente natural del terreno, se consigue siempre desembarazarse de ellas, lo cual produce muy buenos resultados. A estas zanjás principales se les hacen afluir regueros que se practican en los parajes de bosque sumergido, cuya mano de obra sólo cuesta por metro de 5 á 7 céntimos de peseta. La nivelación tampoco resulta dispendiosa; bastando, para obrar con acierto, trasladarse en los tiempos lluviosos de invierno á los puntos inundados y reconocer las pequeñas corrientes que de ordinario están indicadas por aguazales. Se fijan estacas en los hileros que resulten, y á la vuelta de las sequías, se mandan abrir dichos hileros siguiendo las sinuosidades de las pendientes (1).

Hay otra clase de terrenos también susceptibles de ser saneados, empleando en ellos procedimientos sencillos y no menos seguros. Una sola zanja dispuesta al efecto, basta en muchos casos para desecar grandes extensiones. Conviene este procedimiento tratando de desecar terrenos encajonados, valles ó cañadas cenagosas, que por las

1) Estos saneamientos, á la vez que útiles para la conservación y aumento de los bosques, se hacen indispensables en aquellos donde se cria ganado.

El lanar principalmente, pastando en esos laguneros, contrae enfermedades endémicas; la meteorización (timpanitis, los muermos, b. bones, moquillos garrotillos, el mal de bazo, etc., etc., no reconocen otra causa. Las pérdidas que cada año ocasionan son considerables.—(N. del T.)

aguas que contienen rehusan toda cultura. Dichas aguas provienen comunmente de las capas superiores y permeables de las montañas lindantes con aquellos lugares; las cuales vertidas sobre las mesetas, obedeciendo á la ley de gravedad, se infiltran en el subsuelo hasta encontrar terrenos glutinosos y compactos, que deslizándose por éstos salen á la superficie tan pronto hallan una depresión, lo que suele acontecer en la base ú otro cualquier punto de la pendiente, manifestándose siempre por rezumos ó trasporaciones. A veces se abre una zanja que circunvala estas montañas, profundizándola hasta las tierras arcillosas que han servido de conducto natural á esas aguas. Quitar la causa es destruir el efecto. En otras localidades, donde la naturaleza del suelo no permite que las aguas pluviales se infiltren, si no existe pendiente alguna con que darles salida, adóptese el sistema de pozos muertos que, en muchos casos, perforando unos pocos metros ó tan sólo algunos centímetros, es lo suficiente para atravesar las capas superiores y descubrir bancales areniscos ó tierras porosas que absorben todas las aguas que en ellos se conducen.

Los fenómenos climatológicos y atmosféricos, como el frío y el calor, la nieve y el viento, el rayo, etc., causan perjuicio á los bosques. Atenúense sus desastrosos efectos empleando sistemas razonables y bien dirigidos. Las heladas principalmente, ocasionan las enfermedades conocidas por grietas, hendiduras, rasgaduras, etc., y la pérdida del botón cuando después de la primavera vuelven aquellas á repetir. Opónense á sus perniciosos efectos, el saneamiento del terreno y el conservar al tiempo en que se verifican explotaciones, en los límites Norte y Este del bosque orillas de grandes árboles de hojas caducas ó persistentes.

Algunos dueños de montes opinan que los guarda bosques, más bien que fusil, debieran llevar instrumentos de labor y dedicarse á la repoblación. Esta teoría, desde luego, no parece mal, además, lisonjea al propietario por-

que tiene doble ventaja: la vigilancia del bosque y la repoblación del mismo. Pero en la práctica, este argumento pierde mucho de su valor ¿Que un delito se comete en una heredad y por él se reprocha al guarda? Contestará éste, que las faenas de planteo le han absorbido el tiempo. Si por el contrario se observa que descuida dichos trabajos, alegará que unos leñadores ó cazadores furtivos, le han impedido ocuparse en ellos. De manera que, tanto en pró como en contra, nunca le faltarán pretextos con que excusarse. Sin embargo, hay ciertos trabajos de detalle que los puede desempeñar un guarda sin menoscabo de su servicio; pero dichos trabajos, dada su diversa índole sólo al propietario incumbe el sabérselos indicar.

Entre las causas que todavía pueden ocasionar grandes perjuicios á los bosques y por ende á los propietarios, existe una, contra la cual no siempre se está prevenido. Me refiero al incendio. Hay que prohibir á los trabajadores del bosque y á toda otra persona, encender lumbre á lo largo de linderos, y al interior y en las explotaciones del mismo, sobre todo estando el tiempo seco ó ventoso; ó cuando menos no tolerarlo, sino en casos perentorios y parajes á cuyo alrededor se haya amontonado tierra formando ribazo de tres á cuatro centímetros sobre el nivel del suelo. Estas precauciones que no han de olvidar los dueños de montes, si bien infructuosas en cuanto á la malevolencia y el fluido eléctrico, bastan á impedir los accidentes debidos á imprudencias que son los más frecuentes (1).

(1) En una de mis propiedades de monte, dos muchachos hijos del colono, a quienes este toleraba llevasen fósforos, guardando el rebaño, prendieron fuego en la hojarasca que encontraron al pie de un corpudo castaño. Comunicóse el voraz elemento a las ramas del árbol que en algunos descendien hasta el suelo, y en pocos momentos quedó carbonizado. Un pastor adulto que desde lejos advirtió el desastre, acudió presuroso al sitio de la ocurrencia, el cual encaramándose al castaño vecino, logró aislar el fuego cortando las ramas que enredaban con el incendiado. A cuya casualidad ya no soplar viento, debióse quizás la salvación del bosque. Otros casos desgraciados podría citar debidos á esa imprevisión.—(N del T.)

De todos modos, cualquiera que sea la causa de la propagación del fuego al interior de un bosque, los guardas procurarán en seguida reunir cuanta más gente les sea posible, provistos de azadones, hachas y palas, y según fuere el incremento del mismo, le ganarán la delantera, mandando derribar árboles formando cordón ó faja de algunos metros de anchura, echando los leños á la parte opuesta del incendio. En el lugar del derribo, harán levantar algunos decímetros de tierra, arrumbándola en frente del siniestro, á fin de atajar sus devastadores efectos.

Soy de contrario parecer de que en un bosque haya guardas plantadores y guardas para la conservación de caminos á menos de que inspiren mucha confianza y pudiéndolos vigilar pues estos hombres al igual que los peones camineros suelen trabajar poco.

No permitiéndome los reducidos límites de esta obra insistir más acerca de un capítulo tan importante para los propietarios de montes, voy á ocuparme del cuidado que requieren los criaderos y las simientes destinados á la reproducción de las especies (1).

1) Además de las causas que cita el Autor que se oponen al desenvolvimiento de los bosques, permítaseme señalar otra, que reviste mucha importancia por los perjuicios duraderos que de ella se derivan. Quiero hablar de las roturaciones en terrenos montuosos, poblados y despoblados. Digan cuanto queran aquellos agrónomos que las aconsejan como un remedio seguro contra la escasez de cosechas. Este remedio que en la mayoría de casos resulta peor que el mal que se quiere evitar, sólo puede ser aplicado, aunque casi siempre con desventaja, en algunos matorrales ó yerminos en que el suelo no está inclinado. Pero el descenajar terrenos en puntos de declive, es el mayor de los disparates; sobre todo, hallándose dichos terrenos plantados de bosque.

Hay propietarios que por el lucro de unas cuantas cosechas mezquinas, han roturado vastas extensiones de montaña sin reparar en el declive, ni arredrarles la pérdida del bosque que tal vez lozano se ostentaba, y cuando han obtenido unas pocas y miserables cosechas, han visto que aquellas superficies productivas antes, han sido lavadas por las lluvias que a pesar de las zanjias que se abrieron para contener y desviar las aguas han arrastrado la tierra al fondo de los barrancos; resultando de aquí, que en donde crecía un bosque frondoso ó que existía un terreno en que las ovejas encontraban un pasto abundante, no han quedado sino para *in eternum* rocas peladas.—(N. del T.)



SECCIÓN SEGUNDA

SEMILLAS Y CRIADEROS

Los terrenos mejor poblados no tardan en aclararse ni sus bosques en desaparecer, si la reproducción constante provocada por la siembra natural ú obtenida por medios artificiales, no vuelve á espesar los vacíos que con el tiempo se van formando.

Hay varios modos de reemplazar el árbol caído ó la cepa carcomida, siendo el más poderoso el que se verifica por la siembra natural cuando los árboles reproductores ó graníferos derraman una cantidad cualquiera de semillas en terrenos aptos para la germinación de las granas que reciben. Muchas especies de vegetales tienen la propiedad de trasladar á larga distancia sus semillas, especialmente los diferentes géneros de abedules, fresnos, hojaranzos, tejos, sauces, los resinosos, etc., cuyas simientes provistas de membranas de locomoción, son algunas veces echadas por los vientos á varias leguas.

No todos los suelos son apropiados para la reproducción natural. Entre los que carecen de esta facultad, citaré los secos y descubiertos, que por lo regular no dan resultado. Para suplir este defecto, es indispensable acudir al replanteo mediante arbolitos arraigados producidos por la siembra artificial. Los sitios en que se verifican estas

siembras, llámense criaderos, los cuales están destinados para la multiplicación de vegetales, cuyo cultivo envuelva utilidad ú ornato (1).

Robles y encinas, *Quercus* (f. de las cupulíferas) (2). Las diferentes especies que pueblan nuestros bosques, son árboles de primera magnitud por su elevación y grueso y de muy reconocida utilidad. Las flores aparecen en ellos á un tiempo que las hojas, y los frutos que las reemplazan llamados bellotas (3), alcanzan la madurez en el mes de Octubre.

Haya, *fagus* (de las cupulíferas) (4). Este árbol es de los más altos y elegantes. Su madera algo inferior á la del roble y encina, tiene muchas aplicaciones. La haya lleva flores machos y flores hembras que aparecen con las hojas, sucediéndoles los fabucos (5) contenidos dentro de un involucre cuadrupartido y espinoso que se abre en Octubre para expeler los frutos que encierra.

Castaño, *castanea* (de las cupulíferas) (6). El castaño igualmente que los anteriores, es árbol de gran tamaño y de madera preciosa; crece rápido, sobre todo, hasta los quince ó veinte años. Florece en la primavera, cuyas flo-

1) Suele haber dos clases de criaderos, uno llamado semillero ó almáciga, que es donde tiene lugar la siembra de semillas de árboles que han de ser trasplantados; y otro denominado criadero propiamente dicho, plantel ó vivero, que es el punto destinado á recibir los plantones procedentes de los semilleros, en el cual se crían é injertan hasta ser colocados en el paraje que definitivamente han de ocupar.

2) Los franceses con la denominación «Chêne» comprenden todas las especies del genero *quercus*, como el roble común *quercus robur*, y el piramidal. La encina de gran talla *quercus Lusitanica*, y la mediana ó común de bellotas amargas *quercus ilex*, y su variante de bellotas dulces *quercus bellota*. El rebollo *quercus cervis* y el meste *quercus pseudo suber*, el melojo *quercus Tozza*. El alcornoque *quercus suber*. La coscoja *quercus coccifera* y otras variedades, cuyo grandor difiere desde algunos decímetros hasta cuarenta metros. Así es que el Autor al eucabezar la descripción del género *quercus* con el nombre generico «Chêne» se refiere a la especie en general; por esto, lo he traducido por Robles y encinas.

3) En catalan: Agla ó Glà; (fruyt de la alsina y del roure).

4) Id. Faig.

5) Id. Faja; (fruyt del faig).

6) Id. Castanyer.—(Notas del Traductor).

res machos y hembras exhalan un olor penetrante; las cuales son substituídas por frutos denominados castañas que en cantidad de una á tres, están dentro de estuches provistos de agujones madurando también en octubre.

Estamos seguros de la madurez de las simientes de esos tres hermosos árboles, cuando por sí mismas se desprenden de sus envoltorios. Hay que tener cuidado en no recoger las primeras que caen porque suelen ser verdosas y por consiguiente impropias para la germinación. Las que caen después, si se las recolecta con destino á la siembra, son trasladadas cerca de alguna habitación, ordenadas por especies en montones separados de 40 á 50 centímetros de alto, y removidas diariamente con una pala, hasta que han perdido el exceso de humedad. Llegado el mes de noviembre, colócanse en un cobertizo, tinglado ó galería formando lechos horizontales de 15 centímetros de espesor, que se alternan con otros paralelos de arena fina y seca al objeto de llenar los huecos resultantes de los contornos, cual disposición impide á los roedores hacer en ellas gran destrozo.

Llegada la primavera, época en que se las suele sembrar, habrá muchas con los gérmenes ó grillos ya desarrollados que se procurará no romper al sacarlas de los lechos. Pero como en dicha estación lo mismo podrían resentirse de la acción de los rayos solares que de la impresión del aire frío, no se descubrirán hasta que el terreno esté arreglado para recibirlas. Tres ó cuatro centímetros de tierra según sea su tenacidad bastan para cubrir las.

Paso ahora á indicar el tiempo oportuno de recoger las granas ó simientes de otras especies arbóreas de hojas caducas que común y regularmente pueblan nuestros bosques ocupando en ellos un lugar más ó menos importante, y dejaré de describir aquellas que sólo sirven para embellecimiento de parques, por estar fuera del plan que me he propuesto seguir en esta obrita.

Abedulillo, hojaranzo, *Carpinus betulus* (de las cupulíferas) (1). El Abedulillo ú hojaranzo, lleva por separado flores masculinas y flores femeninas, cuyo pequeño fruto de forma oval y angulosa, madura en noviembre. Cuando dicho fruto ha adquirido un tinte amarillo, se sube al árbol para desprenderle sin esperar su caída natural, porque lo diminuto de esta simiente, dificulta el recogerla de entre las hojas. Si el terreno está preparado, se la puede echar en seguida á la tierra; y puesto caso de aplazar la operación hasta la primavera, es preciso como en la bellota extratificar la grana, que no obstante la extratificación, no germinará antes de los 18 meses de haberla sembrado. Un terreno fresco sin humedad es el que más le conviene.

Olmo, *Ulmus campestris* (f. de las urticáceas) (2). Flores hermafroditas reunidas en manojos, aparecen mucho antes que las hojas y son reemplazadas por unos frutos membranosos de forma oval achatada. Las granas maduran según la especie en mayo ó junio, las cuales hay que sembrar luego de recogidas. Al llegar el invierno, los plantones han adquirido ya suficiente resistencia con que soportar las heladas. También las sembramos en la primavera, pero el resultado no es tan seguro, particularmente si las sobrecogen sequías prematuras. El olmo tiene que ser sembrado en terreno de buena calidad, profundo, algo fresco y bien preparado; no dando la última labor hasta el momento de la siembra, cuya operación resultará mejor, aprovechando para ella un día lloviznoso á fin de facilitar la germinación de la simiente. No se empleará terreno susceptible de filtración. Uno ó dos centímetros de tierra bastan para cubrir dicha simiente.

1) En catalán: Gatell.

2) Id. Olm — (Notas del Traductor).

Fresno común, *Fraxinus excelsior* (f. de las jazmíneas) (1). Los fresnos llevan flores hermafroditas de inflorescencia en racimos ó panojas ostentadas en un mismo pie ó en individuos diferentes. Empiezan á abrirse á fines de abril al tiempo en que aparecen las hojas del árbol, obteniendo la madurez las granas que las suceden á mediados de otoño, las cuales deben ser sembradas, como las del olmo, luego de recogidas. Estas granas nacen por lo regular el mismo año, sin embargo, muchas de ellas no lo verifican hasta uno y dos. El fresno gusta de un terreno fértil, algo suave y fresco, no obstante lo he visto sobresalir en terrenos arenosos muy fluidores, pero profundos y un poco húmedos. Igualmente que el olmo, hay que sembrar el fresno en terreno bien preparado, cubriendo la grana con poca tierra.

Arce ó Acere, *Acer campestre* (f. de las aceráceas) (2). Los arces constituyen un grupo numeroso, habiendo algunos que se producen naturalmente en nuestros bosques. Las flores del arce son blancas y polígamas; su simiente madura á últimos de septiembre ó primeros de octubre; aunque extratificada la podemos sembrar en la primavera, es preferible hacerlo luego de recogida. Muchas semillas surgen en seguida, mientras que otras tardan cinco ó seis meses. Un terreno bien preparado es indispensable para el éxito de las semillas del acere, bastando un sencillo rastrilleo para cubrirlas.

Aliso, *Betula alnus* (f. de las batuláceas) (3). Las flores del aliso, se despliegan á fines de invierno; están adheridas á un mismo pie, pero con engastes diferentes. Las granas que las reemplazan, contenidas dentro de pequeños conos maduran en noviembre. Estos conos, ex-

1) En catalán: Freixa.

2) Id. Uró, Achs; Erable; Blada.

3) Id. Vern.—(Notas del Traductor).

puestos á la acción del sol ó en paraje seco, se abren para facilitar la salida de las granas; consiguiéndose esto último, con sólo pasarlos por la criba. Colocadas en sitio algo fresco se conservan fácilmente. Escójase un terreno húmedo que no esté inundado.

Sauce, *Salix alba*, (f. de las salicíneas) (1). Los sauces forman un género con muchas variedades; llevan flores masculinas y flores femeninas adheridas á tallos distintos; aparecen antes que las hojas y están dispuestas en amentos pedunculados, cuyo fruto que las sucede es una caja unilocular bivalba provista de semillas numerosas, coronadas por cierta pelusa que facilita su mutación. La siembra de los sauces en sus diferentes especies, tiene que hacerse tan luego como hayan madurado los granos, que suele acaecer á principios de abril ó á últimos de mayo.

A parte de la reproducción por semillas, multiplíquense también por estacas ó ramas de dos ó tres años, las cuales hay que plantar en terrenos frescales para trasplantarlas después, ó sea el tercer año á su sitio definitivo. He visto ramas de sauce de quince centímetros de circunferencia haber dado magníficos resultados. En cuanto á las semillas deben ser sembradas en terrenos frescos y bien preparados. Un sencillo rastrilleo es suficiente para cubrir las.

Cerezo de monte, *Cerasus avium*, Mœnch, (f. de las rosáceas) (2). Este cerezo produce frutos pequeños y se encuentra espontáneo en todos los bosques. La madera es estimada en el ramo de ebanistería rindiendo buen precio, por lo que merece figurar entre el cultivo forestal. Sus frutos, de cola larga y delgada, llamados cerezas, reemplazan á las flores de dicho árbol que son polígamas,

1) En catalán: Salse ó Saula.

2) Id. Cirer ó Cicerer.—(Notas del Traductor).

los cuales á más de ser comestibles y sabrosos, sirven para la obtención de diferentes bebidas y que hacen papel en nuestras primeras mesas (1). El hueso del fruto es abultado, y su pulpa poco densa sazona en junio, exigiendo la siembra luego de recolectada, la que es costumbre de verificar con el hueso revestido de la pulpa, por cuanto ésta activa la germinación y constituye el primer alimento al nuevo vástago que nace á la primavera siguiente, apeteciendo un terreno suelto, arenoso ó calizo.

Acacia blanca; falsa acacia. *Robinia pseudo-acacia* (f. de las leguminosas) (2) La acacia es un árbol precioso, tanto por la calidad de su madera, como por la prontitud con que crece hasta en los terrenos más medianos. Las flores de la acacia están dispuestas en racimos y exhalan un olor agradable; aparecen á fines de la primavera. Hay que recoger las granas de este leguminoso, así que las sílicas ó pericarpios toman un tinte moreno y se experimenta con el tacto una vibración brusca; las cuales se conservan dentro de su cáscara, poniéndolas en lugar enjuto pero no caluroso, para ser sembradas en la última semana de abril ó en la primera de mayo; por supuesto, separándolas de las sílicas. El mismo año alcanzan los retoños, uno ó dos metros de altura. Un terreno bien preparado y algo seco, es el que conviene á las semillas de acacia.

Tila ó Tilo común, *Tilia silvestris* (f. de las tiliáceas) (3). El tilo común, lo mismo que otros muchos vegetales, se halla en las selvas sin que nadie apenas lo haya plantado. Se multiplica por semillas y por estacas mereciendo este árbol, por este concepto, que el cultivador le fije atención. El leño es blanco, y útil á los esculto-

1) Como el inarrasquino, el Kirsch-Vasser, el ratafia y el vino de cerezas. Buenaventura Aragón.—*Guía del cultivador* Pág. 235.

2) En catalán: Acassia.

3) Id. Tila ó Tilia.—(Notas del Traductor).

res, carpinteros y cbanistas que hacen de él gran consumo. Sus flores están dispuestas en corimbos sostenidos por un pedúnculo común y aparecen á principios de verano; las cuales proveen á las abejas de excelente miel, y son usadas en medicina como antiespasmódicas. La corteza es empleada para fabricar cuerdas, llamadas de tilo, que tienen fama de consistentes. Las granas ó semillas están contenidas dentro de cápsulas vellosas, y maduran á fines de otoño, apeteciendo la siembra en seguida, en terrenos substanciosos, pero ligeros y bien preparados.

Álamo blanco, *Populus alba* (f. de las saliníceas) (1). El álamo es un árbol dívico, esto es, tiene las flores machos y las hembras en pics distintos, las cuales más precoces que las hojas, están dispuestas en amentos pedunculados, y son reemplazadas por frutos de dos celdillas que encierran diversas granas. Este árbol se multiplica por semillas y por estacas, siendo preferible este último modo, por economía de tiempo, pues al segundo año, han adquirido dos ó tres metros de elevación, mientras que las semillas no alcanzan tamaña altura hasta el cuarto ó el quinto. Dichas estacas, hay que plantarlas alineadas, tomando con preferencia, las de dos ó tres años. Crecen con mucha rapidéz en terrenos frescos, importándoles poco la época en que son plantadas, sin embargo de que, el otoño parece el tiempo más oportuno (2).

1) En catalán: Alba ó Alba blanch.—(N. del T.)

2) Además del álamo blanco hay otras especies diferentes muy conocidas, siendo las más notables el álamo trémulo ó temblón, *Populus tremula* (en catalán tremul), árbol indígena que se encuentra en los bosques, debiendo el nombre de temblón á que sus hojas tiemblan al menor céfiro, lo que hace que se muevan casi continuamente. El álamo negro ó chopo, *Populus nigra* (en catalán: pollancre. poll, Xop). El álamo de Italia ó chopo piramidal *Populus fastigiata* (en catalán: pollancre gabaix), el cual sube alto y recto con las ramas apiñadas permitiendo ser plantado más espeso que sus congéneres. El chopo de la Carolina, (en catalán: pollancre carolí), muy alto y arrogante; se le distingue por sus hojas que son de mayor anchura que en las demás especies y por su ramaje largo y

Abedul blanco, *Betula alba* (f. de las betulneas) (1). Las flores del abedul salen á principios de la primavera, las masculinas son amarillentas y las femeninas poco perceptibles por su color verde, producen el fruto que afecta la forma de un cono escamoso, cuyas semillas encierra entre las escamas. Estas semillas según la variedad del individuo y precocidad de la especie, alcanzan la madurez durante el mes de julio ó de agosto, conservándose algunos años sin menoscabo de su fecundidad, circunstancia que permite escoger el momento más oportuno para la siembra, la cual al verificarla, debemos cubrirlas con poca tierra. Todos los terrenos le son propicios, mientras no sean muy compactos, secos ni pedregosos. Hay otra especie de abedul originario de la América septentrional, que á todas luces merece llamar la atención de los propietarios: es el Abedul gigante que llega á medir veinticinco metros de altura, prosperando lo mismo que el abedul de nuestros bosques, en cualquier clase de terreno. Su madera aunque ligera, es superior á la del abedul común. Cierto, que prefiere como las demás especies, un suelo generoso, pero, sin embargo, da buenos resultados hasta en los medianos.

Planera crenata, *Planera crenata* (f. de las urticáceas. La planera conocida vulgarmente por *Zelkova*, es un árbol originario de las riberas del mar Caspio, que se eleva de sesenta á ochenta pies. Fué introducido en Francia hará cosa de un siglo, en cuya nación existen muchos

bien distribuido. Dichos álamos y chopos se multiplican conforme á lo descrito para el álamo blanco. Crecen con asombrosa rapidez, particularmente en las orillas de los ríos, aun en los arenales mientras no falte agua ó humedad en el subsuelo. La madera de estos árboles tiene un blanco agradable, siendo la de los chopos más esponjosa y ligera y de menos valor que la de los álamos. Sirven ambas clases para jácenas, vigas, tablas y latas para carpintería, haciéndolas productivas la prontitud con que vegetan.

1) En catalán: Bedoll, Abedull, Bès; lo conjunt de dits arbres: Besada.

ejemplares. Reune todas las cualidades del olmo, con la ventaja de que el crecimiento es más rápido, manteniendo la corteza constantemente lisa cualquiera que sea su edad. La madera tiene un color agradable sirviendo para armaduras de edificios, carretería y carpintería. Se multiplica principalmente por semillas, y también por acodos é ingertos sobre el olmo; y como que es un árbol digno por todos conceptos de ser multiplicado, debieran los propietarios preferirlo á muchos otros en las plantaciones, mayormente tratando de formar avenidas, carreras ó filas de árboles. En cuanto á la naturaleza del suelo, puede suponerse haber de medrar en donde prospera el olmo.

EXTRATIFICACIÓN DE GRANAS MENUDAS

Independientemente del modo indicado más arriba, de extratificar granas de cierto volumen, debo advertir que tratando de conservar otras de tamaño más reducido, ó bien de operar en pequeñas cantidades, se podrá, empleando igual procedimiento, disponerlas dentro de cajas que habrán de estar en paraje seco y fresco.

SEMILLAS DE ÁRBOLES RESINOSOS

Pino común ó silvestre, *Pinus silvestris*.—**Pino rojo ó pino de Escocia**, *Pinus rubra* (1).—**Pino ca-**

1). El pino silvestre es planta de toda Europa. En Cataluña conocemos dos variedades: el pino Albar ó blanco, *pinus pyrenaica* (en catalan pi blanch) y el pino rojo ó pino de Escocia; pino royal, pino negral ó pino azuacho *pinus rubra* ó *pinus pinaster* (en catalan: pi roig).—(N. del T.)

rrasco ó de Córcega, *Pinus laricio* (1) (f. de las coníferas). Las granas de estos coníferos son los piñones, los cuales necesitan dieciseis ó dieciocho meses para adquirir su grado perfecto de madurez. Las flores aparecen en las extremidades de los tiernos brotes, donde por lo regular se hallan muchas reunidas ostentando los colores amarillo y encarnado; de dichas flores nacen unos pequeños conos, que cuando han adquirido cierto desarrollo llamamos piñas, no abriéndose para soltar los frutos ó piñones que contienen, hasta haber alcanzado los albores de la segunda primavera de su florescencia. Sin embargo, no debe esperarse dicha época para recogerlas, pues es preferible verificarlo durante los meses de octubre y noviembre precedentes á la citada primavera, por ser este tiempo el más favorable para la recolección. Pónganse después en sitio seco hasta el mes de abril próximo que es cuando se ha de verificar la siembra. A fin de que las piñas se desprendan del piñón, hay que exponerlas á la acción del sol, ó bien tostarlas al calor de un horno, hecho lo cual, se desgranán al golpeo con la trilla de mano. Como quiera que los pinos no pueden soportar el trasplanteo, á menos de sembrarlos préviamente dentro de cestos ó vasijas, lo que resulta caro, es mejor se los siembre en el mismo terreno que definitivamente han de ocupar.

Hay quien siembra piñas enteras sin haber extraído las granas; sistema por demás vicioso, porque aquéllas no resultan esparcidas con regularidad; y siendo el cono de mucho volumen, no puede quedar cubierto del todo ni el suelo enteramente mullido, lo cual rara vez sucede, ya que esta clase de siembras sólo suelen practicarse en terrenos cespadosos.

1) En catalán: pinasa; esta variedad y el pino de Alepo, *pinus halepensis* (en catalán: pi bort) se confunden con el silvestre.—(N. del T.)

Pino Alerce, *Larix Europea*, (f. de las coníferas) (1). Considero el Alerce como adjunto á los tres coníferos precedentes respecto á haberse de fijar en él los propietarios, tanto por su pronto desarrollo, cuanto por la naturaleza del suelo que les es propio. Este árbol florece hacia el mes de abril, dando también flores masculinas y femeninas, á las cuales suceden sus respectivos conos que no habrán elaborado la madurez de las simientes que encierran hasta la primavera siguiente. Durante el invierno hay que recoger dichas simientes para echarlas á la tierra á primeros de mayo, después de haberlas sometido á igual procedimiento que las de los tres pinos anteriores; sin embargo, con las del Alerce, resulta la operación más sencilla, toda vez que las escamas de sus conos son menos consistentes.

OBSERVACIONES ACERCA LAS SEMILLAS

He de apuntar aquí algunas palabras que considero de suma utilidad, aplicables á casi todas las semillas. Cuantos se dedican al cultivo, saben que el suelo reúne diferentes grados de fecundidad, y que, un terreno esquilmo por la presencia de un vegetal cualquiera, suministra á otros nuevos elementos con que prosperar. Así que, en los campos destinados á criaderos, hay que evitar el sembrar dos veces consecutivas las mismas especies, teniendo en cuenta, que si los cereales requieren cultivos alternos, los árboles no son menos exigentes. Por esto, debido á este fundamental principio, vemos que las esencias en nuestros bosques tienden constantemente á substituirse.

1) En catalán: Pi de la trementina.

Ya que la naturaleza del terreno que ha de recibir las semillas no es indiferente al resultado que de ellas se espera, tampoco lo será en cuanto á la oportunidad de verificar la siembra. Por consiguiente, hay que procurar todo lo posible, no sementar sino en días de bonanza, á fin de esparcir las granas con la debida regularidad, sobre todo, si éstas fuesen de clase fina. Un tiempo lluvioso ó cubierto es también augurio de buen éxito. Las siembras á líneas son siempre preferibles, tanto por economía de tiempo como para facilitar las cavas sucesivas que los arbolillos habrán menester.

En cuanto á las labores que requieren las semillas de toda clase, se reducen el primer año, á escardar superficialmente el terreno al objeto de no dañar las raíces de los tiernos plantoncitos y el segundo y el tercer año, á profundizar dichas escardas.

Indicados en los párrafos anteriores los sistemas más convenientes para operar con respecto á las semillas viene al caso decir algo referente á la naturaleza y preparación del terreno destinado á este uso.

El suelo que mejor conviene á las especies para su multiplicación, es el conocido por las denominaciones de tierra franca, tierra arcilo-arenosa ó terreno arcilloso ligero. Un terreno muy compacto y adherente, no favorece el desenvolvimiento á la mayoría de semillas arbóreas; por la acción de las lluvias se apechuga demasiado, lo cual á más de dificultar el cultivo, exige frecuentes labores con la circunstancia fastidiosa de retener largo tiempo la humedad. Los terrenos sobrado ligeros ó arenosos, á causa de su poca cohesión, ofrecen el inconveniente no menos grave de convenirles en estío muchos riegos, particularmente el primer año.

Respecto á la feracidad del suelo, en el punto de vista del arborista, siempre parece poca. Cuanto más rápida sea la vegetación de los individuos, tanto más pronto podrá realizarlos y dar á la tierra que ellos ocupaban un

destino diferente. A menos de querer plantar en tierras excelentes, resulta desventajoso el tomar plantíos de suelos generosos. En efecto, los mismos que durante el primer crecimiento adquirirían el vuelo á tenor de la abundante nutrición que recibieran, al cambiarlos de situación, á más de soportar el trasplanteo que ya de sí les priva, bien que momentáneamente, del número y de la acción vital de los cabelludos, no encuentran en la nueva condición, no diré los alimentos adecuados á aquel pomposo desenvolvimiento, pero ni siquiera los indispensables para el sostenimiento de la existencia. Muchos plantíos procedentes de suelos demasiado fecundos, mueren á los primeros años de su trasplante; ó si resisten, no es sino languideciendo, poniéndose duros y arrastrando una vida triste y raquítica.

Por lo tanto, hay que procurar que el suelo de un criadero, sea en lo posible análogo al que más tarde habrán de ocupar los árboles en su asiento definitivo. Un terreno medianamente fertil será pues el más adecuado para toda clase de semillas. Además, considerando que el bajo precio con que los arboristas venden los plantones, demuestra que no les resultan caros, y considerando también que los que salen de sus criaderos no satisfacen las primeras condiciones, aconsejo á cuantos propietarios estén en el caso de replantar, destinen un trozo de terreno al objeto de criar los planteles para sí. Este criadero, fijándolo en paraje próximo, surtirán de él todas las ventajas: obtención de plantíos que no saldrán á más de 3 á 4 pesetas el mil, cuando los de arbolista cuestan de 8 á 12, y la comodidad de tenerlos siempre á mano, á medida que se hayan menester.

Tratándose de semillas de vegetales leñosos de grandes dimensiones y de raíz nabo, es esencial antes de sembrarlas, preparar el terreno con labores de cuarenta á cincuenta centímetros de profundidad, ó menos profundas si fuesen de árboles de madera blanca, sobre todo de

aquellas cuyas especies chupan el alimento de la superficie del suelo. Sin perjuicio del desfondo de que acabo de hablar, el cual en todos los casos debe preceder algunos meses á la época de la sementera á fin de dar tiempo á la tierra de adquirir cohesión y saneamiento, será todavía prudente agregar alguna que otra binazón para mejor ablandarla ó mullirla.

La exposición del sitio destinado á criadero de árboles, tampoco es indiferente al resultado que de ellos uno se propone. Por regla general, hay que preferir las situaciones que están resguardadas de los vientos huracanados, fríos y desecantes, y de las influencias que pueden detener ó retardar la marcha de la vegetación. Sino se dispone de terreno cuya exposición sea adecuada, se atenuarán sus efectos, mediante la formación de cortinas de pinos ú de otra cualquier planta, vivaz ó ánua, como el maíz, el tupinambo ó patata de caña, *heliantus tuberosus*, L. etc., (1).

El suelo que debe recibir las semillas, tiene que estar dispuesto en tablares de 1'50 á 2 metros de ancho por una prolongación indefinida, con la precaución, si el terreno es demasiado fresco, de hacer á cada borde de tablar una reguera ó zanja de 15 á 20 centímetros de profundidad á

1) En catalán: *Nyamera* ó *ñamera*. Aunque esta planta no pertenezca á la arboricultura, ya que se me ha ofrecido ocasión de nombrarla, voy a describirla someramente, siquiera sea por el mucho partido que de ella puede reportar el propietario de monte con respecto á su ganado, la cual permite ser explotada en terrenos improductivos para arbolados y otros vegetales que siempre los hay en las fincas montaraces, con la circunstancia de no exigir dicha planta trabajos de replantación ni de cultivo.

El Helianto tuberoso, pataca, herbáceo originario del Brasil, cuyo tallo llega á alcanzar unos dos metros de altura, es interesante para el agricultor desde que se han observado todas las ventajas que reporta su cultivo. Con ella se puede utilizar cualquier terreno perdido por arido que sea, las pendientes escarpadas de las montañas y otros parajes en donde no puede funcionar el arado, importándole poco el clima ni la cualidad del terreno en que se plante, ni que le den ó no labores, ni hay que volverla á plantar una vez extraídos sus tuberculos, pues siempre quedan los suficientes en tierra para otra nueva germinación. Los tallos

fin de facilitar el desagüe. Si por el contrario, fuese el suelo demasiado seco, habrá que arreglarlo de manera que las tablas queden más bajas que el nivel general, al objeto de proporcionar á los plantíos la humedad que les conviene, cual precaución, sin embargo, no dispensará de los riegos, mayormente el primer año, durante los fuertes calores.


constituyen un buen forraje para los bueyes y carneros, cortándose para este objeto, dos ó tres veces en verano, y una en otoño; pero para convertirlos en alimento perfectamente sano, hay que mezclarlos por mitad con otros verdes.

Dicha planta produce unos tubérculos parecidos á las patatas, aunque de no tanto valor ni estima por ser menos nutritivos, los cuales son comestibles, después de cocidos y también sin cocer condimentados con aceite, y muy estimados de ciertas personas. Entre otras ventajas presenta no sólo su abundancia, sino especialmente la de resistir á las heladas pudiendo invernar en el campo, ofreciendo un alimento abundante, sea para el hombre, sea sobre todo para el ganado, para cuyo último empleo será bueno añadirles una corta cantidad de sal ó bien mezclarlas por mitad con otro alimento seco para convertirlos en manjar del todo saludable —(N. del T.)

SECCIÓN TERCERA

REPOBLACIÓN

PREPARACIÓN DEL SUELO

UANDO un propietario tiene que hacer plantaciones, bien en terrenos que jamás han sido plantados, bien en sitios claros que siempre los hay en los bosques, especialmente en estos últimos, que es donde más se practican, puesto que en los tiempos que alcanzamos, supera lo que se destruye á lo que se crea, la mayor economía que debemos indicar operando en suelos cespedosos, la verdadera economía, repetimos, consiste en hacer labores de laya ó azada que profundicen á lo menos de 40 á 50 centímetros, según lo que el suelo fuere tenaz, hundiendo las capas superiores al fondo de los surcos y subiendo las tierras blandas á la superficie. Muchos propietarios se equivocan al verificar trabajos de repoblación, en querer plantar demasiado; mil veces es preferible no plantar sino una hectárea de bosque asegurando el resultado, que plantar dos y exponerse á perderlo todo. ¡Cuántos propietarios he visto desalentarse, atribuyendo á la ingratitud del suelo, lo que no era más que el efecto de una operación viciosa ó imperfecta! ¡que mucho, si esos trabajos fueran confiados á gente inexperta! Si colocamos un tierno plantón en terreno mal preparado, ese plantón, debil en sí, no pudiendo

defenderse de la raigambre de vegetales que previamente no ha sido destruida, acude á disputarle el alimento que le es indispensable, y á chuparle la humedad del terreno tan necesaria para su vuelo.

Si de la imperfección de los primeros trabajos, suele depender el mal éxito de las plantaciones, también influirán en cuanto á su prosperidad, las cavas y escardos que más adelante han de recibir. A faltarles esas labores, los vegetales parásitos invaden el terreno, substraen los jóvenes plantones á las influencias atmosféricas y absorben los jugos nutritivos, causas que, podrían arruinar una plantación ó cuando menos retardarla considerablemente. Es pues indispensable continuar dichas labores, hasta que los plantíos cubran perfectamente el terreno y estén en disposición de defenderse por si mismos.

Sin embargo, hay prácticos que por motivos económicos, aconsejan que las labores se hagan con el arado; yo parto de otro principio, y no reparo en afirmar que tales economías arruinan á los propietarios. En la generalidad de casos, la utilidad de profundizar las labores me parece tan demostrada, que la considero un accesorio indispensable para obtener buen resultado. He hecho desfondos de uno y de dos pies poniendo en ellos los mismos plantones; al tercer año, los que ocupaban la labor más profunda, habían adquirido doble desarrollo que los del terreno menos ahondado. Se me objetará que las localidades y terrenos no son todos iguales; lo sé perfectamente; á pesar de esto, diré, que los suelos que me han servido de ensayo tenían muy mal subsuelo, y que en uno y otro caso, eran de idéntica naturaleza.

Tratándose de terrenos que desde tiempo se les ha ido cultivando, ó de suelos movedizos, tales como los arenosos, ú otros susceptibles de ser arrastrados por las aguas, en estos casos, habrá que limitarse en no ahondar sino el puesto que debe ocupar el plantón ó las semillas; y, si fuere preciso, se fijará el terreno mediante estacadas

ó plantas vivaces ó anuales, á fin de resguardar los individuos de todo acontecimiento. En todas partes donde he visto desfondos bien hechos, con los escardos suficientemente proseguidos, el resultado ha sido siempre adaptado á la clase de labor.

Conviene además, cuando un terreno está ahondado, dejarlo descansar uno ó dos años, antes de verificar la plantación, al objeto de dar á la tierra el tiempo suficiente para sentarse y al césped y restos de vegetales el de pudrirse. Si se planta inmediatamente tras el desfondo, el césped mantiene la tierra levantada ó en suspensión, y las aguas que debieran favorecer el desarrollo del cabelludo, precipítanse luego de su caída, lo cual hace, que el plantón quede descalzado por condensación y arrastre de las tierras blandas y se resienta más ó menos de este estado. En el intervalo que media entre el desfondo y la plantación, es práctica buena el dar algunas labores á fin de mullir el suelo, cuyos dispendios se pueden cubrir sembrando patatas, avena ú otras plantas, que en iguales ó parecidas condiciones, he visto redituar pingues productos.

Una hectárea de plantación de bosque, incluso los trabajos de conservación, cuesta á lo menos de 500 á 700 pesetas, según sea la mano de obra de cada localidad.

Desfondos de 45 á 50 centímetros de profundidad á 2'25 pesetas por área.	225
7 mil plantones por hectárea á 8 pesetas.	56
Plantación y revestimiento de los mismos.	26
2 escardos por año durante 4 anualidades á 12 pesetas uno.	96
3 últimos escardos hasta 7 años, 1 por año á 12 pesetas.	36
Replanteo, trabajo y plantones.	20

TOTAL POR HECTÁREA, PTAS. 459

Si el terreno exigía una plantación á liños, los gastos subirían 20 pesetas más por hectárea.

Gastos supuestos por una hectárea sembrada de si-
miente de coníferos:

Desfondo de 25 á 30 centímetros de profundi- dad á 0'75 céntimos de peseta el área.	75
Labores de rulo y grada para deshacer los terrones y allanar la tierra, con rastrilleo para enterrar las semillas (1).	35
20 Kilos piñones ó grana de pinos á pese- tas 2'50.	30
Entresacas (2).	15
TOTAL PTAS.	155

Los gastos por hectárea serían menores si el terreno permitía ser sembrado en tablas, porque en este caso, solamente una tercera parte se habría ahondado.

REPRODUCCIÓN POR ACODOS

Hay dos modos de repoblar poco practicados, que por su menguado coste, facilidad y oportunidad en ciertos casos, merecen ser tenidos en cuenta por los propietarios.

Entendemos por acodo ó mugrón, un ramo que sin desprenderlo del tallo principal, introducimos en tierra, estando ésta convenientemente preparada.

Este sistema es aplicable á la repoblación de claros entre las espesuras, en los cuales hay dificultad de colocar

1) Rulo, rodillo ó cilindro; En catalán: Rodet, Corró, Truch.
Grada ó rastro; Id. Rascle.
Rastrillo ó aplanadera; Id. Aplanadó.

2) En catalán: Aclaridas.—(Notas del Traductor.)

plantones con raíces, á causa de que serían ahogados por los árboles vecinos, antes de que aquellos pudiesen adquirir vuelo. El acodo consiste en tomar un vástago de 2 á 4 años flexible aún, sin desprenderlo del tocón matriz, al cual se practica una ligadura de alambre, ó bien una incisión anular de 1 ó 2 centímetros de ancho en la parte del ramo que ha de quedar en tierra. Este ramo, es sepultado dentro de una reguera de seis pulgadas de hondo, y sujetándolo con el pie, se hace salir fuera la extremidad superior ó cogollo. Verificado esto, sólo falta llenar la reguera, empezando por eebar en ella la tierra más fina y blanda. Para que el acodo reúna condiciones de éxito, se procurará no tomarlo de tallos inferiores ó mal parecidos, de lo contrario, á consecuencia de la citada operación, no recibiendo ya ó casi ya alimento de la ccpa, poco tardaría en morir. El tallo vigoroso es el que debe ser preferido y para facilitarle más nutrición, precisa desembarazar la madre de las bocas inútiles que siempre suele llevar.

Se comprenderá la utilidad de la ligadura ó de la incisión de que acabo de hablar, manifestando que los fluidos saviosos tienen dos movimientos de eireulación muy distintos uno de otro: ascendente y descendente. El movimiento ascensional de la savia, se verifica en la primavera á través de todos los tejidos del cuerpo leñoso, y más tarde, ó sea en Agosto hasta el otoño, se efectúa por el tejido vascular, mientras que el descendente se opera casi exclusivamente á través del tejido celular de la corteza. Dicha incisión ó ligadura pues, tiene por objeto, el presentar un obstáculo al paso de ese fluido cuando baja á las profundidades de la tierra, mediante el cual se forma una dilatación y reborde en el mencionado punto, que provoca la salida ó nacimiento de raicillas destinadas á alimentar el acodo.

El otro modo de repoblar es todavía más sencillo: al tiempo de las explotaciones, sólo hay que arrancar de cuajo los árboles viejos en vez de cortarlos en corona, sin

otra precaución que la de dejar abierto el hoyo resultante, quitando la tierra que podría obstruir el cuello de las raíces. Pero lo que generalmente se hace, es, cortar los árboles al nivel del suelo, y durante los meses de Marzo y Abril, se mandan operarios provistos de escardillos, que ponen al descubierto en una extensión de 30 á 80 centímetros, las raíces inmediatas á la superficie, y practican en ellas ligeras llagas ó heridas, á fin de provocar acumulación de savia que acarree adventicios. El primero ó segundo año (salvo las especies que ofrecen dificultades especiales), brotan una infinidad de vástagos que más tarde forman nuevas cepas. Cierto que no retoñan todas, pero en su mayoría dan buenos resultados.

Hay otro modo de acodar poco conocido, que sin embargo puede practicarse provechosamente: basta tomar raíces de todos tamaños de la naturaleza que se quiera; cortarlas en fracciones de 2 á 3 decímetros de largo, y fijarlas con el cabo grueso en alto en terreno bien preparado, haciendo que las extremidades levanten algunos centímetros de la tierra. El primero ó segundo año, muchas de ellas quedan cubiertas de ramos vigorosos.

He hecho acodados de toda clase y de toda especie de árboles, los cuales sin distinción han arraigado del primero al tercer año; no obstante, los que ofrecen más probabilidades de éxito, los que mejores resultados me han dado y por consiguiente aconsejo, son aquellos que están formados con la ligadura de alambre. En cuanto á la mano de obra, aunque difiere según la localidad, es probable que no exceda de 3 á 4 pesetas el ciento, incluido todo gasto.

OBSERVACIONES ACERCA EL ACODO

Aunque el repoblado por acodos ó amugronamientos da resultados incontestablemente más pronto que todos los

demás sistemas de multiplicación, no debe usarse de él sino en ciertos y restringidos casos. El acodo da buenos resultados y puede ser provechoso en los bosques que son explotados en tallar, pero no en los que están destinados para construcción, puesto que, los individuos que provienen de ese género de repoblado, jamás valen lo que los nacidos de simiente, ni jamás alcanzan aptitud para formar un buen árbol. Otro inconveniente ofrece la repoblación por mugrones, y es, que tiende á modificar ó desnaturalizar los tipos, mientras que la obtenida por simiente propende á mejorarlos ó regenerarlos. De donde se deduce, que el acodo, es el medio más corto y menos costoso, para obtener en un tiempo dado, la mayor cantidad de bosque, pero que no puede ofrecer ventaja sino en los rastos ó vacíos de poca extensión que nunca faltan en los bosques.

PREPARACIÓN DEL PLANTÓN

Los plantones destinados para repoblados ó para la formación de bosques nuevos, han de tener un buen cabelludo, el cual no poseen sino los que son sacados de criaderos. El plantón extraído de entre las espesuras de bosque, es siempre inferior á aquel; carece de cabelludo, suele estar envejecido, y hallándose habituado á un sombraje denso, puesto al aire libre, se cubre de musgo y endurece; adquiere una vejez prematura, y nunca alcanza el vigor del plantón de criadero.

El arranque de plantones exige gran cuidado, hay que procurar conservarles todas las raíces ya que de esta condición depende su desenvolvimiento; sobre todo la raíz gruesa ó nabo, la cual conviene dejar cuanto más larga mejor á menos de que los árboles fuesen de madera blanca ó tratándose de ejecutar plantaciones en terrenos

de poca profundidad, y aún en este caso, sería preferible que de aquella quedara más que menos. Ni la corteza especialmente ni las ramas, deben ser castigadas, si bien no faltan arbolistas que cortan los plantones á flor de tierra así que los han plantado. En uno y otro caso, el plantón da á poca diferencia el mismo resultado; pero el que no ha soportado la ablación de las ramas ni del tronco, es de suponer sea de más fácil recobro, porque los vegetales por medio de sus órganos absorbentes, aspiran de la atmósfera los gases y fluidos que les son propios. Es de creer pues, que los plantones que se hallan provistos de los órganos aspiratorios reúnen mayores probabilidades de éxito.

Los plantones, sólo serán extraídos del criadero, á medida de su empleo, según se vayan necesitando. Si dicho criadero estuviese lejos de la plantación y fuere preciso arrancar mayor número de los que pudiesen ser plantados en un día, habría que ponerlos en una zanja cubriendo las raíces de tierra y no quitarles de ella sino por partes. En el caso de tenerlos que expedir á larga distancia, lo mismo plantones que árboles más aventajados, se les envolverán cuidadosamente las raíces, pero nunca arrancarlos ni hacerles viajar durante el tiempo de las heladas. Cuando con motivo de la expedición ú otra cualquier causa, hubiesen tenido que permanecer demasiado tiempo fuera de tierra, se les sumergirá en el agua por espacio de veinticuatro horas antes de plantarlos, al objeto de reblandecer las raíces.

¿HAY QUE PLANTAR ANTES Ó DESPUÉS DEL INVIERNO?

Tocante á saber si hay que plantar antes ó después del invierno, andan todavía disordes algunos cultivadores; cuya divergencia no existiría, si el interés del arbolista

por una parte y la ignorancia por otra, no hubiesen engendrado dudas á muchos propietarios.

Las plantaciones prematuras, dicen con razón los arbolistas, adelantan los árboles de un año. Antes del invierno es más seguro poder escoger en los criaderos por ser menos probable haber sido recorridos. En dicha época, aunque hayan menguado los calores atmosféricos, no es tiempo de haber perdido la tierra su calor interno con que provocar más fácilmente la fermentación. Además, en el mes de Octubre, no habiéndose todavía restringido en los vegetales la dilatación de los poros, conservan mayor fuerza atractiva de la que tendrían si las heladas les hubiesen condensado. Necesariamente en esta época, hallándose las raíces embebidas aún de los jugos vegetales, reproducen con más aptitud el cabelludo, resultando de ello, hallarse en mejor disposición llegada la primavera para producir ramas vigorosas. Las plantaciones verificadas en la primavera, se ven sorprendidas casi siempre por bochornos y calores que desecan el terreno y el plantón, muriendo por esta causa gran número de raíces, y, si el plantón mismo no experimenta igual suerte, padece y se pone duro, necesitando cinco años para adelantar lo que hubiera hecho en dos á haber sido plantado en otoño.

El mejor indicio de poder empezar las plantaciones, es cuando las hojas toman el color amarillo y se desprenden fácilmente. Sin embargo, tratándose de plantar en terrenos inundados, en la cumbre ú otros sitios de las altas montañas, ó teniendo que plantar especies sensibles á las heladas, en cualquiera de estos casos, convendrá esperar la vuelta de la primavera; pero, en terrenos algo sanos y sobre todo secos, sería absurdo esperar la venia de circunstancias de ningún augurio para el desarrollo del vegetal.

DE LAS PLANTACIONES

Antes de proceder á una plantación, deben haberse verificado, si las localidades lo exigieren, los caminos requeribles, tanto de desembosque, como de recreo y saneamiento, igualmente, que las zanjas para dar salida á las aguas.

La edad del plantón no deja de influir en el resultado de una plantación. El de cuatro ó cinco años, es mejor que el de dos; si es demasiado joven tiene poco cabelludo y le falta consistencia para resistir las heladas y las impresiones del aire. El más conveniente es el de tres á cuatro años. La distancia á que deben estar los árboles varía mucho sin que apenas pueda determinarse, debiendo fijarla el propietario ó el cultivador, después de un atento examen de los lugares y circunstancias locales, teniendo todavía en cuenta la especie que quiere plantar ó cuando menos las que hayan de dominar

Es costumbre plantar las avenidas ó arbolados para linderos, á 3, 4 y hasta 5 metros de distancia; el monte alto ó de construcción á 2 ó 3; y el monte bajo ó sea el destinado para ser cortado en tallar á 1 metro. Más vale plantar demasiado espeso, que no caer en el extremo opuesto, porque siempre se es á tiempo de hacer supresiones, las cuales son muchas veces precisas para quitar los sujetos maltrechos ó defectuosos. Además la plantación ajustada tiene la ventaja de cubrir mejor y con más prontitud el terreno y de resguardarse de las heladas, sequías y plantas parásitas.

El sistema más común de plantar árboles ó plantones para ser explotados en tallar, es el de colocarlos en línea con objeto de facilitar su cultivo, espaciándolos conforme he dicho; no obstante la plantación en quince, por lo general suele ser preferida; consiste esta, en plantar la segunda hilera, entre los intervalos que ha dejado la pri-

mera (1), resultando de aquí, que las cimas y raíces de los árboles, vegetan con más holgura. Se objeta que esta plantación es opuesta á la introducción de aire y luz en el interior; mas yo creo tener que prescindir de tal razonamiento, ya que, al fin y al cabo, las desviaciones de las cimas y de los troneos, acaban también por obstruir en todas direcciones, los espacios que podrían haber dejado las plantaciones alineadas.

En las pendientes lo mismo que en las tierras secas, aunque se tratase de resinosos, será prudente el plantar ó sembrar á liños; operaci6n que se practica abriendo zanjas en direcci6n opuesta á la inclinaci6n de las montañas, de 50 centímetros de ancho por 30 de profundidad, colocando los plantones en el fondo de las mismas. La mano de obra no excede de 10 á 15 pesetas por hectárea. Este sistema puede dar feliz resultado en el sentido de que, las zanjas retienen la humedad, y las cavas calzan los plantones, ofreciendo además un obstáculo á las aguas que en su rápido curso podrían arrastrar la tierra y desarraigar los sujetos. Como estas localidades están siempre sometidas á todas las influencias destructoras de la atmósfera, hay que neutralizar sus efectos por medio de cortinas de árboles de hojas persistentes convenientemente distribuidas.

ELECCIÓN DE LAS ESPECIES

El propietario que quiere poblar un terreno, antes de ponerlo por obra, debe examinar atentamente la naturaleza del suelo, á fin de cerciorarse de los grados de fertilidad que reúne, de su profundidad y exposici6n. Este exa

1) Como si dijéramos: plantaci6n de árboles en cuadro, uno en cada esquina y otro en medio.—(N. del T.)

men es indispensable para escoger entre las especies las que ofrezcan mayores probabilidades de éxito, teniendo en cuenta la riqueza de los productos, las necesidades de la localidad y el crecimiento de las mismas.

Nada tan opuesto á una sana economía como el echar en un terreno especies de las que no puedan en él prosperar, ó que sólo hayan de dar menguados provechos; lo que menos habría que esperar de semejante anaeronismo, fuera, el ver desaparecer dentro de algunas decenas de años, unas plantaciones que si se hubiesen verificado con las circunstancias requeribles, podrían haber medrado durante siglos. Pero, ya que no hemos de exigir al suelo lo que no le es dable ofrecer, tampoco debemos plantar especies de último rango, donde el roble, la encina, el castaño, etc., proporeionarían mayores ventajas.

DE LAS ESPECIES

Roble y Encina. Estos gigantes de la vegetación europea, son los árboles de nuestros bosques que mayores utilidades reportan. Proporcionan maderas para construcciones civiles, militares y marítimas; leñas de la mejor cualidad, particularmente si proceden de bosques en estado de tallar, de veinte á cuarenta años; carbón excelente; casca ó corteza para curtir pieles; corcho y materias tintóreas (1); bellotas para alimentación de cerdos, habiendo

1) La especie que produce el corcho es el alcornoque, ó encina del corcho, *quercus suber* L. (En catalan: Alsina suirera, suro), que crece espontáneamente en Berbería, en la Europa meridional, en España, en Italia y en el Mediodía de Francia. Se cria principalmente en los terrenos áridos, pedregosos, areniscos, etc. Es el árbol que mayores rendimientos produce, siendo el más importante su corteza suberosa, el corcho, acumulación esponjosa de tejido celular, que se desgaja sin causar daño á la vegetación del árbol, supuesto que le queda el liber que es indispensable para su vida, y la segunda corteza ó casca que si se utiliza, tiene muy

algunas especies que las producen comestibles para el hombre. Estos árboles se hallan en todas las partes del Globo; pero entre sus muchas variedades, las hay que no interesan del mismo modo al cultivador de montes. Aunque se crien en cualquier latitud y clase de terrenos, no le son estos igualmente propicios. En los suelos arcillo-arenosos y en las tierras francas y profundas, por su raíz gruesa ó nabo, es donde adquieren mayor desarrollo.

Los terrenos silíceos ó arenosos profundos y frescos, los arcillosos ó gredosos y los pedregosos con buen fondo, también le convienen; pero como en estas diferentes situaciones, el roble y la encina no prosperan vigorosamente sino hasta la edad de veinte ó treinta años, es en tallar que se les habrá de explotar, porque de conservarlos para construcción, se elevarían poco y darían menores productos. He visto árboles de esta clase, en terrenos areniscos muy ligeros ó sean áridos y flojos, pero profundos, cortados á los veinte años, venderse á 1.000 pesetas por hectárea.

Entre las variedades que podemos indicar, y que más se recomiendan tanto por la naturaleza del suelo en que

buenas condiciones como cortiente. Se quita la primera corcha, cuando el árbol tiene de 15 á 20 años, ó que haya adquirido una circunferencia de 30 centímetros, pero este primer producto, resulta siempre de mala calidad, y se desecha por inservible; las cosechas posteriores ó sucesivas se benefician, pudiendo ser descortezado cada siete, ocho, ó diez años.

En España y particularmente en toda la costa de la provincia de Gerona, se cultiva en grande escala, calculándose por termino medio 50 kilogramos de corcho por pie de árbol; en dicha provincia, el corcho en plancha y la industria taponera que de él se deriva, constituye una de sus principales riquezas.

El alcornoque es de mediano grandor, se eleva a unos 10 metros, si bien hay algunos que alcanzan hasta 20. Su madera muy compacta y resistente tiene mucha aplicación, y las bellotas que produce, sirven de alimento á los cerdos y otros animales domésticos.

La coscoja, especie de encina pequeña cuyas hojas son espinosas, *quercus coccifera*, (En catalán: Carrasca, garrich, coscoll), eria el kermes material tintóreo, cuyo insecto da la grana ó granatilla, y vive en los suelos arenosos y pedregosos, es un arbustillo de la región meridional de Europa y Norte de Africa y forma extensos bosques en Castilla, Aragón y Cataluña.—(N. del T.)

les es dable prosperar como por la buena calidad de sus maderas, la encina tauzina ó melojo, *quercus tauza*, la encina de las montañas *quercus montana* (1), las cuales crecen y maduran en las tierras pedregosas, en las montañas y en la cumbre de las mismas. Estas dos variedades pues, son muy de apreciar en cuanto á poblar terrenos áridos y montañosos.

Haya. La madera del haya aunque inferior á la del roble y encina, es sin embargo utilísima. Los árboles más gruesos son empleados para tajos de cortar carne, bancos de carpintero, tablas y tablones para íd., etc. Su madera sirve para palas, fuelles y collares de caballerías; medidas de capacidad, zuecos, etc., y multitud de juguetes infantiles. Este árbol suministra carbón y leña de buena calidad; de su fruto llamado fabuco, se extrae un aceite de gusto agradable cuando está bien elaborado. La madera del haya expuesta al aire libre tiene corta duración, pero dentro del agua y bajo tierra se conserva mucho tiempo. En dichas situaciones he visto maderas de esta clase, enterradas desde ochenta años, haber adquirido la consistencia de la piedra.

Los terrenos medianos, los pedregosos con suficiente permeabilidad; los áridos y flojos ó arenosos groseros aunque tengan poco fondo, una exposición al norte ó poniente, son requisitos que favorecen la prosperidad del haya. En esta variedad de circunstancias, he medido hayas que no alcanzaban menos de 40 metros ó 35 deducido el ramaje. Este árbol tiene algunas variedades que casi no pertenecen al dominio de la silvicultura.

1) El melojo citado aquí por el autor, es una encina de mediano volumen que se eleva á unos 20 metros, cuyo fruto ó bellota está cubierto por el cascabillo ó dedal hasta la mitad del glande. Crece bien en terrenos áridos y arenosos.

La encina de las montañas, es una especie que crece en medio de las piedras y de los peñascos; sus bellotas son comestibles. La madera, corteza, leña y carbón de ambos árboles, son tenidos en mucha estima. (N. del T.)

Castaño. El castaño común puede ser considerado también como uno de los árboles más preciosos de nuestros bosques. Su porte arrogante y magestuoso, la altura y grueso, la buena clase de madera, unido á la facilidad con que crece en terrenos donde otros no prosperarían sino medianamente, son circunstancias que lo recomiendan á los propietarios. El castaño es aplicable con éxito, á la carpintería, puesto que lo hallamos en nuestros monumentos históricos en lo concerniente á dicho ramo. Cultivado en monte tallar, de los ocho á los veinte años, produce muy buenos aros para tonelería, y rodrigones para el sostenimiento del ramaje de las viñas, los cuales son más duraderos que los de encina; proporciona á la vez varales y latas para construcción de verjas y tejados. En cuanto á leña es de inferior calidad, trasmite poco calor, ahuma, y durante su combustión arroja tizones que ponen en peligro las habitaciones.

Los terrenos ligeros y permeables, los escarpados y las laderas de las montañas pedregosas y peñascosas con tal que la exposición no sea al norte, convienen al castaño. Sus botones ó yemas suelen resentirse del retorno de las heladas en la primavera, cuyos efectos se evitan plantando cortinas de grandes árboles especialmente resinosos, ó arbolados de madera blanca en hileras convenientemente distribuidas. Los terrenos bajos, húmedos y fríos no le son propicios. He visto cortas de castaños que sólo contaban diez años, venderse á 1.500 pesetas por hectárea. Los propietarios de la zona de la vid, no debieran descuidar de introducir en sus heredades, unos árboles tan productivos, ni tampoco la Acacia de la cual me voy á ocupar (1).

(1) El castaño crece en la Europa meridional y es muy abundante en España, especialmente en Cataluña, Aragón, Vizcaya, Asturias, Galicia, Estremadura y Granada. Empieza á dar fruto á los quince años, distinguiéndose por su abundancia y bondad. Las castañas son muy alimenticias y de gusto agradable bien sean crudas ó cocidas, siendo costumbre

Acacia. La acacia es un árbol que fué introducido en Francia desde doscientos cincuenta años há, en cuyo punto se halla perfectamente aclimatado (1). Con respecto á utilidad y ornato es un árbol precioso, que se eleva á 25 ó 30 metros. Se multiplica por semilla y por renuevos; crece con más rapidez que cualquier otro árbol de madera recia; he visto renuevos que á un año de vegetación habían alcanzado cuatro ó cinco metros, y á pesar de su pronto vuelo, la madera es muy densa aunque de fácil obrar; tiene aplicación en trabajos de tornería y en talleres de carruajes para rayos de ruedas. Podríanse sacar de este árbol buenas piezas maderables á no resultar caras y pesadas. La acacia sirve también para formar empalizadas y rodrigones que son de más duración que cuantos proceden de otras maderas. Este árbol ha producido una variedad no espinosa preferible á la anterior, porque además de poseer las mismas cualidades, reúne la ventaja de ser más manejable. La falsa acacia ha de estar sola ó acom-

no comerlas hasta que caigan del árbol por ser ésta la mejor señal de que están maduras. Después de recogidas hay que dejarlas orear para que no fermenten, pudiéndose conservar frescas por cinco ó seis meses, estratificándolas con arena, ó hacinándolas en un granero en montones poco gruesos. Si se las quiere guardar mucho tiempo, hasta por algunos años, basta con hacerlas secar al sol ó al aire revolviéndolas todos los días. También se desecan puestas al horno ó en el techo de la cocina. Una vez desecadas, se las despoja de su perispermo y corteza, quedando la castaña muy bonita y blanca. Para obtener del castaño buena madera de carpintería ó de obra, es preciso cortarlo á los ochenta ó noventa años, porque cuando viejo, tiende siempre á ahucarse, aunque por esto no pierde ni disminuye la calidad de sus frutos. Sin embargo, puede vivir muchos siglos y adquirir dimensiones colosales.

B) La acacia es un árbol ó arbusto indígena del norte de América que cuenta muchas variedades, el cual se extiende desde el Canadá á la Carolina; hoy día se halla naturalizado en España y en otros varios puntos de Europa. Con la falsa acacia se puede obtener en un tiempo dado, más madera que con otro cualquier árbol de madera dura, siendo probable que andando el tiempo adquiere este árbol toda la importancia que se merece. Su madera es recia, compacta y resistente, fina y bonita, de color amarillo con vetas morenas permitiendo buen pulimento; no se pudre al agua ni al aire aunque alternativamente se la someta á dichos elementos y no es perjudicada de la carcoma. Según Haussner, es preferible al roble mismo. Tiene varias aplicaciones en carpintería y calafatería, y su leño constituye un buen combustible.—(Notas del Traductor).

pañada de especies que crezcan con igual vigor, tales como el barníz del Japón *ailanthus glandulosa*. Desf. (1), los sauces, etc., puesto que excluye de su lado á todos los árboles de madera dura.

Hay quien supone poca duración á la cepa de la acacia, cuando proviene de haber sido cortada en tallar; los que tal afirman, á buen seguro que no han hecho explotaciones de acacias, de lo contrario, habrían reconocido que sino son muchos los tallos que arroja de su cuello, en cambio, de las raíces del contorno, surgen una multitud de vástagos que se convierten en otras tantas cepas. Esto aparte, que se arranque la acacia con la sola precaución de dejar el hoyo abierto, y se verá como el mismo año salen de él más individuos que no se quieren.

La acacia se contenta de cualquier suelo, mientras la superficie, de la cual saca su alimento, no sea muy pedregosa; y siendo este árbol sensible al frío cuando es joven, no conviene trasplantarlo hasta pasado el invierno.

Un tallar de acacia, cortado de doce á veinte años, puede producir tanto como otro de castaño. He cortado pequeñas porciones de doce años que han producido de 15 á 18 pesetas el área.

Olmo. El olmo es la mejor madera tocante á carretería y construcción de máquinas, sobre todo para las que han de estar sumergidas en el agua; da muy buen combustible y excelente carbón. Existen diferentes varicda-

1) El Gingo, llamado árbol del cielo. (En catalán: Arbre del cel.) Este grande y hermoso árbol del Japón, de la China y las Molucas, es cultivado entre nosotros para embellecimiento de parques y jardines. Mide unos 25 pies de alto, tiene ancha copa y tallo recto, y sus pomposas hojas de más de dos pies de largo, son lanceoladas, dentadas y pintadas ó estriadas de blanco. Las flores de un blanco verdoso, formando racimos, expelen un olor poco agradable. Crece rápido en casi todos los terrenos, y multiplíquese por esqueje, estaca y semilla á últimos de Marzo, permitiendo ser trasplantado. Créese que este árbol produce con su secreción, una de las especies de barníz usadas en el Japón.—(N. del T.)

des, entre las cuales citaré el Tortillart (1), que por sus fibras entrelazadas y torcidas es casi imposible que se hienda, cuya cualidad hace que lo prefieran los que fabrican carros y juegos de coches, para cubos de ruedas y otras piezas de mecánica. Su precio es mucho más subido que el de todas las demás especies. Requiere un terreno fuerte, sustancioso y húmedo. El olmo común quizás sea menos exigente, en cuanto á la naturaleza del suelo, que el *tortillart*, pues he visto de aquellos en terrenos areniscos claros, pero profundos, que vegetaban á las mil maravillas, principalmente en estado de tallar. El olmo apenas es cultivado sino en plantaciones de avenidas, sin embargo de que, en monte tallar da buenos productos. Esto no obstante, si un propietario tuviese terrenos aptos conque hacer medrar el olmo *tortillart*, debiera darle la preferencia en razón de su mayor elevación de precio.

Fresno. Del fresno común se derivan muchas otras especies, de las cuales algunas merecen ser atendidas por el cultivador, tanto por la cualidad de la madera como por la naturaleza del suelo en que crecen. Entre dichas especies, podemos citar el fresno rojo *F tormentosa*, que prospera en terrenos casi siempre inundados, si bien se le reprocha ser lento en la vegetación y no alzarse á más de veinte metros; el fresno negro *F sambucifolia*, que también vegeta en terrenos cubiertos de agua dando productos satisfactorios y de buena calidad; y el fresno blanco *F. alba*, cuya altura llega á 25 ó 30 metros, pero que prefiere climas fríos. El fresno común (2), crece espontáneo

1) *Tortillart*, nombre con que los franceses designan esa variedad, lo cual, ó no existe en España, ó carece de título que la distinga del olmo común. Es de tronco alto y hojas pequeñas con las ramas ajustadas unas á otras. (*N. del T.*)

2) El fresno común *Fraxinus excelsior* L. es muy vulgar en España. crece espontáneo y cultivado; es el fresno que mayor elevación adquiere, pues vegetando en buenas condiciones, suele alcanzar la altura de 33 me-

en nuestros bosques y se eleva á 30 metros; su madera por lo general es blanca y algunas veces presenta vetas hermosas especialmente en las partes onduladas y las que parten de las raíces, circunstancias que contribuyen á que sea solicitada por los torneros; es blando y elástico y tiene muchas aplicaciones, sacándose de él las piezas de carretería que requieren flexibilidad y firmeza, varas y lanzas de toda clase de carruajes. El motivo que impide emplearlo en construcciones, consiste en ser propenso á apollillarse.

Cortado en tallar sirve para aros de cuba y toneles, y para formar excelentes enverjados. Proporciona un regular combustible y carbón mediano. En las hojas de este árbol se encuentran las cantáridas *coleóptero*, empleado en medicina.

El fresno prospera en todas partes excepto en la arcilla, en la cual se cubre de úlceras y no crece; el suelo que mejor le prueba es el llamado lino arenoso, un poco graso y húmedo. Los arenosos con mezcla de detritus de vegetales le convienen también.

En la primavera, los tiernos brotes del fresno, comidos por las vacas, ocasionan á estas inflamaciones en los órganos digestivos, cuya enfermedad es denominada vulgarmente por mal de bosque.

Abedulillo, hojaranzo.—De la madera de este árbol que es muy dura, se obtiene buen carbón y buena leña. Úsase para máquinas, utensilios de toda clase, hormas, rodillos de cantero, mangos, etc. Con el abedulillo se forman empalizadas y setos vivos muy espesos, cuya dura-

tros por tres de circunferencia. Su tronco es recto, ramoso y liso; prospera en lugares frescos, á lo largo de ríos y en los prados. No prueba en los climas cálidos. La dureza, flexibilidad y elasticidad de su madera, cualidades que permiten hacerle tomar la forma que se quiere sin que por eso pierda nada de su fuerza, y la circunstancia de que con el tiempo contrae una ligereza extremada, son otras tantas causas que lo recomiendan para la artillería y carretería, como también para la construcción de aperos de labranza.—(N. del T.).

ción alcanza siglos. Fórmanse también hermosas avenidas y lindas glorietas, pues este árbol se acomoda admirablemente á todos los caprichos del jardinero. El abedulillo necesita un buen fondo; no es costumbre conservarlo para construcciones á causa de su lento crecimiento, y porque, su mucho cabelludo y espeso follaje, excluyen de su lado á cuantos vegetales intentan rodearle. Preferentemente, el abedulillo debe ser explotado en tallar de 15 á 25 años.

Plátano, *platanus* (f. platáneas). El plátano no es generalmente apreciado por lo que vale. Su madra puede ser empleada para iguales usos que la del haya, siendo superior á ésta tanto por combustible como por vegetación, puesto que en poco tiempo adquiere dimensiones colosales. He visto plátanos de setenta años que medían, 31 metros de altura con 25 desistéros de cubicación sin contar las ramajas (1). Proporciona un regular carbón y mejor leña que el haya. Explotado en tallar, brotan de su cepa el mismo año muchos retoños, que al siguiente han pujado 3 y 4 metros. El plátano se multiplica por estacas, acodos y semillas, advirtiendo que los de estas últimas crecen con lentitud y temen las heladas, siendo preciso abrugarlos y no verificar el trasplanteo hasta pasado el invierno.

En cuanto á los terrenos que le convienen, excepto los sobradamente pedregosos, prospera en todos ellos bien que sean pésimos arenales, en donde á veces los hay muy bellos. Con todo, una exposición al norte le es menos favorable que otra al mediodía (2).

1) Desistéreo, es la décima parte del estéreo medida de solidez, destinada particularmente para carbones y leñas. El estéreo equivale á un metro cúbico, el desistéreo es su décima parte ó sea un volumen de un metro de largo por otro de ancho y un decímetro de alto —(N. del T.)

2) De este árbol, según *Spach*, no existe más que una sola especie, pues las dos que admitió *Linneo* el platano oriental y el plátano occidental que distinguía únicamente por alguna diferencia en la forma de las hojas, y las otras dos especies que más tarde añadió *Willdenow*, no son

Abedul. El abedul común y muchas de sus variedades, es quizás el árbol más precioso del globo. Encuéntrase en todas partes prosperando igualmente en los terrenos húmedos que en los áridos y secos. Su porte es ligero y elegante sin que el follaje ni las raíces perjudiquen los vegetales que le rodean; antes bien, este precioso árbol constituye un protector natural de todas las demás especies, lo cual debiera influir para que se le admitiesen en cuantas plantaciones se practicaren, destinándole al efecto un lugar á cada 15 ó 20 metros. Aunque la madera del abedul diste de tener el valor de la del roble y encina, no por esto deja de ser menos útil. Sirve para pequeñas armaduras y obras de carpintería; la savia proporciona un licor espirituoso y sacarino; de la corteza se obtiene un aceite odorífico, que es empleado como preservativo de las pieles contra los insectos, y un curtiente con el cual se da al cuero el último color. Produce buena fagina para hornos de tahonero y ladrillero, y de sus ramas se fabrican escobas para usos de limpieza, que lo mismo las utilizan en nuestras populosas ciudades que en las chozas y cabañas de los pobres.

Cuando el abedul es explotado en tallar, acúsase á su cepa el no durar más que de treinta y cinco á cuarenta

más que variedades de la misma, las cuales unidas á otras dos que admitió el mismo *Spach*, forman seis variedades, habiendo entre ellas, algunas que se confunden entre sí mediante otras intermedias, constituyendo juntas la corta familia de las plátaneas.

Su cultivo se remonta á los tiempos más remotos de la historia de la Grecia. Fué introducida en España por el célebre botánico catalán don José Salvador, quien lo plantó en el año 1770 en el jardín botánico que poseía en San Juan Despí, cerca de Barcelona, desde cuyo tiempo, debido sin duda á su frondosidad, gallardía y denso follaje, se ha ido propagando profusamente para adorno de parques, paseos y calles de nuestras ciudades y villas.

Este árbol es acusado por algunos de ser perjudicial á la salubridad pública, porque desprendiéndose de sus frutos y de otras partes tiernas del mismo, unos pelos muy diminutos y ligeros, se impregna de ellos la atmósfera que les rodea, los cuales siendo aspirados por el hombre, pueden determinar al aparato respiratorio á la vez que á los órganos de la visión, enfermedades peligrosas.—(N. del T.)

años; pero este inconveniente podemos remediarlo perpetuando esas plantaciones bedulinas, lo cual se consigue, dejando guarnecido el terreno de árboles reproductores destinados á quedar para simiente, á fin de que, esparciéndose las semillas que producen, vuelvan á repoblar el bosque. Al objeto de facilitar la germinación, se dará cada dos cortas una labor á la tierra en el mes de Marzo del segundo año precedente á la explotación. Los granos esparcidos nacerán al amparo del tallar é irán creciendo, después que verificada la corta se halle el suelo desembarazado (1).

Sauce y Aliso. El Sauce y el Aliso aman los terrenos frescos é inundados. Los cenegales y ribazos de los estanques y ríos son los lugares que mejor les cuadran, en los cuales sirven para afirmar y mantener la tierra. El sauce cabruno crece espontáneamente en nuestros bosques, y da productos abundantes. La madera del aliso es más apreciada que la del sauce, tiene aplicación en obras hidráulicas por su mucha durabilidad en el agua; los torneros la utilizan para construir sillas bastas, escaleras de mano y otros usos. Su leño como combustible es regular; convertido en carbón resulta mediano; la corteza pro-

1) Las especies correspondientes al género *Betula*, son árboles y arbustos; algunos las dividen en dieciseis, pero en España solo hay conocidas dos ó tres, siendo la más importante el abedul blanco que suele crecer hasta la altura de treinta pies; este árbol es parecido al chopo ó álamo negro, notable por su epidermis blanca nacarada en la cual se puede escribir y que se separa en hojuelas distintas, cuya corteza cambia el color según sea la edad del árbol; las ramas jóvenes tienen un tinte rojizo, las mayores blanquecinas y las viejas resquebrajadas, haciéndose de ellas escobas, canastillas y aros flexibles; sus hojas, de sabor amargo, detersivas y resolutivas, son usadas en la hidropesía y la sarna, empleándose también en el color amarillo. Dicho árbol mediante una incisión hecha en la primavera, da un agua dulce y agradable preconizada como remedio de mal de orina, de la gota y de la tisis, y para quitar las pecas y hermo-sear el cutis. Una especie de hongo que se produce en este árbol, es admirable para la curación de las almorranas. Su madera, con ser muy correosa tiene aplicación para hacer pinas, aros, zuecos, etc., y otras diversas obras económicas. (N. del T.)

duce una tintura negra. Estos dos vegetales ofrecen variedades de poca entidad silvícola.

Tilo, Cerezo de monte, Arce. La madera de estos tres árboles es empleada por carpinteros, ebanistas, torneros é instrumentistas. La del arce particularmente, recibe un hermoso pulimento, y al secarse es poco susceptible de restringirse; por esto se hacen de ella puños de bastón, mangos de látigo y otros objetos análogos. Con el tilo se forman avenidas y cubiertas umbríferas; permitiendo este árbol ser trasplantado viejo. Esos tres hermosos vegetales leñosos, merecen ocupar cierto rango en la economía forestal. En cuanto á la elección de terreno, remito el lector al artículo *Semillas y Criaderos*; no obstante diré aquí, que el tilo sobresale en los suelos silíceos ó areniscos de mediana fertilidad, sino son muy pedregosos.

De algunos árboles y arbustos útiles. Aunque los árboles de que vamos á tratar no deban ocupar en nuestros bosques tan grande espacio como los de primer orden, sería de desear, sin embargo, se les concediera algún sitio ó rincón donde desarrollarse, siendo como son la mayoría de ellos de uso frecuente en las artes é industrias.

Entre los que ofrecen más ventajas y surgen espontáneos en nuestros bosques, indicaré los **majueleros ó espinos majuelos**, *crataegus* (f. de las rosáceas) (1), parecidos al Serbal (2); su madera conserva perfectamente el color que se le da, adquiere un hermoso pulimento y es admitida en varios talleres. Hácense de ella flautas y monturas para diferentes objetos. Producen buen carbón y un combustible comparable al del olmo. Con sus frutos se confecciona una bebida fermentada, de sabor acedado,

1) En catalán: Raboll. Ars.

2) Id. Serbera.—(Notas del Traductor).

que no es desagradable. Multiplícanse por semillas, inger-
tos y acodos; el **Sauco**, (1), del que se fabrican tabaque-
ras, etc., cuando ha adquirido consistencia; el **Cornejo**
(2), que sirve para peldaños de escalera y también para
carbón; el **Ciliso** ó **Codeso**, falso ébano (3); el **Espino**
blanco (4); el **Acebo** (5), los cuales una vez tienen gro-
sor, son vendidos bastante caros; el **Torvisco**, (f. de las
thymeleas ó dafnáceas) (6), arbusto espinoso que ahija
muchos vástagos, cuya circunstancia le hace propio para
guarecer las orillas de los torrentes; el **Nispero** (7); el
Ramno ó **Espino cervical**, (f. de las rámneas) (8), solici-
tado para la fabricación de pólvora y proporciona un
purgante empleado en la medicina animal; la **Madreselva**
(9); el **Madroño** (10); el **Zumaque** (11); el **Jabonero** (12);
la **Cambronera** vulgar, **lycium vulgaris** (13), util para
afirmar arenales movedizos; el **Boj** (f. de las euphorbiá-
ceas) (14), usado por grabadores, torneros, cuchareros, etcé-
ra, que por el elevado precio de su madera, debiera dár-
sele en los bosques la importancia que se merece; sin em-
bargo, este arbusto va desapareciendo de ellos á medida
que aumenta su empleo. Como el boj medra en la sombra,
permitiría ser cultivado á lo largo de caminos y en los
linderos de los bosques. Pide un terreno un poco fresco
que no sea arcilloso; se propaga por semillas y preferente-

-
- | | | |
|-----|-------------|------------------------------|
| 1) | En catalan: | Sauch, Sauquer. |
| 2) | Id. | Corner ó Sírer silvestre. |
| 3) | Id. | Citis ó Ebano fals. |
| 4) | Id. | Ars blanc. |
| 5) | Id. | Grevol. |
| 6) | Id. | Matapoll, Tey. |
| 7) | Id. | Nespler ó Nesplera. |
| 8) | Id. | Espina cervina. |
| 9) | Id. | Lligabosch. |
| 10) | Id. | Arbós, Arbosser. |
| 11) | Id. | Sumach, Roldó. |
| 12) | Id. | Sabonera. |
| 13) | Id. | Espina Santa, Ars. |
| 14) | Id. | Boix.—(Notas del Traductor). |

mente por estacas; el **Avellano** (1), bueno para aros de cuba y ligaduras de escobas; el **Mimbres amarillo** y el **Mimbres rojo** (2) variedades del sauce, destinados comunmente al ramo de cestería; multiplicanse con preferencia por estacas ó tarugos de 15 á 20 centímetros que se fijan en tierra, haciendo que el cabo grueso vaya arriba. Todos los terrenos les son propicios, pero en los frescales vegetan mejor. Les he visto en muy malos arenales rendir buenos productos; el **Sauce arenario** (3), cuyo dictado determina su uso y el terreno en que crece puesto que es apropiado para apechugar arenas; el **Sauce helice** (4), que abastece de vancejas ó ligaduras flexibles; el **Bonetero** (f. de las celastráceas) (5), cual madera carbonizada, sirve para los dibujantes en sustitución del lapiz y también para la fabricación de pólvora.

DESMOCHE DE PLANTACIONES

Con respecto á las plantaciones procedentes de pies arraigados, hay demasiado empeño en cortar á flor de tierra los plantones á la tercera ó cuarta anualidad, según sea la fuerza de los mismos. Esta operación no es siempre necesaria, sobre todo, si aquellos ostentan gallardía y robustez y los troncos han tomado buena dirección. No obstante, en la mayoría de casos, particularmente cuando la plantación está destinada á ser explotada en tallar, dicha amputación es conveniente al objeto de robustecer las cepas y obtener vástagos de más vigor que reemplacen á los primeros, los cuales á menudo suelen ser raquí-

1) En catalán: Avellaner.

2) Id. Vimet, Vimetera.

3) Id. Salich.

4) Id. Sarga, especie de Salzer ó Vimet, molt amarch y prim.

5) Id. Trebol. (*Nota del Traductor*).

ticos ó chaparros; pero, tales podas, no deben practicarse sino en los seres que hayan alcanzado 8 ó 9 centímetros de circunferencia prescindiendo de la edad, conservando todos los que no lleguen á ese grueso para ser cortados más tarde, pues el no hallarse tan desarrollados, depende de no haber echado aún suficientes raíces. De cortarles en ese estado, se arriesgaría su existencia, ó cuando menos, se les ocasionaría un retardo inútil. A fin de no herir los plantones ni tronchar las raíces adheridas á su cuello y evitar desgarros, será bueno no servirse para dicha operación ni del hacha ni del podón, sino que con particular esmero, se hará la sección de cada tronco, á corte de tijera. El tiempo oportuno para verificar esas talas es el que más se aproxima al mes de marzo.

REPOBLACIÓN POR GRANAS DE ÁRBOLES DE HOJAS CADUCAS

El medio más natural de repoblación, al que ciertamente debemos la existencia y propagación de todos nuestros bosques, que da tan feliz resultado, sino mejor que el que se obtiene con plantones arraigados, es el de sembrar en los sitios donde se desea repoblar, cual medio evita la trasplatación y los gastos de criadero. Durante los primeros años de vegetación, los plantíos de asiento producidos por la siembra, se dejan sobrepujar por los plantones arraigados procedentes de criadero; pero tan pronto aquéllos se hallan provistos de cabelludo, no tardan en adelantar á los de trasplante, y en reunir todas las condiciones de prosperidad. El árbol de semilla, sube recto, robusto y sano, y es siempre mejor que el trasplataado, y goza de más larga vida. En cuanto á la siembra, tiene que estar el terreno igualmente preparado que para la plantación de arbolillos con raíces, sin perjuicio de que antes de aquélla se dará alguna binazón para mejor mullir

el suelo. Los terrenos de buena calidad guarnecidos de árboles reproductores, se pueden repoblar con poco dispendio, en efecto, al hallarse dichos árboles repletos de simientes, se aguarda la madurez y caída de las mismas, para en seguida dar toscas labores con que cubrirías: el éxito es casi siempre seguro. No obstante dicha operación no debe practicarse en terrenos excesivamente cespadosos, porque esta circunstancia impediría el resultado.

Para facilitar las labores ulteriores y equidistar convenientemente los seres, hay que sembrar siempre alineadamente las semillas de asiento. Cuando se quiera verificar repoblados, bien con plantones arraigados, bien por semillas, será preciso cortar los grandes árboles aunque sean de madera blanca; jamás he visto crecer un plantón bajo su sombra, lo cual no es de extrañar: el follaje de esos grandes árboles y las numerosas raíces de que están provistos, impiden el aire y luz á los tiernos plantíos, absorbiéndoles al mismo tiempo, el alimento y la humedad indispensables. Al cavar ó ahondar los sitios claros, hay que aproximarse todo lo posible á las cepas vecinas, sin temor de hacerlas morir al cortarles parte de sus raíces. El primer año, tal vez se resientan de las supresiones que hubiesen sufrido; pero, el segundo, hallando la tierra aun removida, tomarán vuelo, no tardando en sobrepujar á aquéllas que no salieron perjudicadas; y mientras que las nuevas raíces recuperan las posiciones que antes ocupaban, se arraigan también los jóvenes planteles, pudiendo en adelante marchar de frente con ellas. En los trabajos de repoblación, se prescindirá de las especies de menos valor relativo, reemplazándolas por otras más ricas si el terreno las permitiere.

REPOBLACIÓN Á DESTAJO

Voy á terminar el artículo de repoblación de los bosques, con una advertencia á los propietarios, manifestán-

doles, que nunca ó casi nunca podrán jactarse de los trabajos de repoblado que hubiesen confiado á empresarios ó destajistas, pues tal sistema acarrea intereses opuestos, siendo lo menos que de él puede resultar, el tener que quejarse de los ahondamientos, de la calidad de los plántones, de la mala ejecución de las plantaciones y de la imperfección de las labores ulteriores ó verificadas fuera de tiempo. Podrá objetarse que los empresarios suelen garantizar las plantaciones; cierto que sí, como que salgan bien; en caso contrario surgen cuestiones fastidiosas.

DE LAS SEMILLAS DE CONIFEROS

El cultivo y aclimatación de los resinosos, es todavía una conquista que la economía forestal está llamada á completar, y que en su día aumentará la riqueza de nuestro suelo. Cuántos terrenos hay, considerados hasta aquí como estériles, en los que este precioso vegetal podría ser cultivado con provecho! Algunas especies, vegetan en terrenos de los más rehacios; en las cumbres y pendientes de las altas montañas, donde la vegetación es casi nula para la gran mayoría de plantas del reino vegetal. Los coníferos son muy de estimar, no sólo por la excelencia de sus maderas, sino porque fertilizan el terreno que los sustenta mediante los despojos de sus numerosas hojas, que forman un humus considerable al mezclarse con las capas superiores del suelo que las pudre. La existencia del pino en ciertas comarcas, puede prepararlas para recibir más tarde otro orden de vegetales más rico, hasta algunos cereales. Me limitaré en esta obrita, á no tratar más que de las especies, cuyo cultivo ha sido coronado por el éxito, y que para prosperar sólo les son necesarios terrenos medianos; porque en efecto, fuera inútil, y sería partir de una mala economía, incluir en ella el cultivo de

las que no producirían en tierras áridas ó sin empleo, ó que no darían buen resultado, sino en aquellas en que se pudieran cultivar especies de un valor más elevado.

Pino alerce. El alerce, adquiere dimensiones colosales y crece rápido en cuanto halle terreno conveniente. Puede ser considerado como árbol de madera recia y es empleado en construcciones civiles y navales. He visto individuos de esta clase, cubicar siete desistéreos (1) en terrenos apenas medianos, no contando sin embargo, más que cuarenta y cinco años de plantación. El arenoso fluido y profundo, es quizás el extremo límite de la inferioridad del terreno en que el alerce halla medios para dar un producto razonable. El Abeto piscea común, *abies excelsa* (2); el pino Estrobo, (pino de lord Weymouth), *Pinus strobus*, y el Cedro, *cedrus Libani* (3), por la magnitud de su porte, son árboles interesantes para fincas de recreo; pero, por más que digan algunos de los que se ocupan de montes, creo que no todos, respecto á silvicultura, tienen igual importancia. Unos y otros prosperan al lado del Alerce, siendo de tan fácil medro como éste, relativamente á la naturaleza del suelo. (4).

1) Ver la nota primera puesta en la página 52.

2) En catalan: Abet.

3) Id. Cedro; especie de pi de las indias, molt alt. frondós y fragant, sempre vert y sa fusta no s' corca ni pudreix.

4) Del Alerce, se extrae la trementina y la resina del pino. La trementina fluye espontaneamente del tronco, por incisión practicada sobre el mismo, la cual tiene mucha aplicación tanto en medicina como en las artes. Destilando la trementina con el agua, se obtiene el aguarras, ó esencia de trementina; el residuo de la destilación de la trementina, es la pez griega empleada en medicina para emplastos, siendo también útil para formar barnices. quemando lentamente en un horno de construcción particular el leño de los pinos que no dan ya trementina, se obtiene el alquitran ó brea. El alquitran tiene diferentes usos en medicina y en la industria y sirve para la obtención de la pez negra, que es usada en las artes y particularmente en la marina para empégar los cordajes, las maderas y demás cuerpos al objeto de sustraerlos a la acción de la humedad; en medicina forma parte de algunos ungüentos y emplastos.

La madera de ese pino, es algo blanda y medianamente durable; se emplea con frecuencia para maderaje en toda clase de construcciones, sirviendo también para la obtención de carbón de pino, que se destina para usos especiales. La corteza exterior del árbol, tiene bastante aceptación como curtiente en las fabricas de curtidos.—*Notas del Traductor.*

Pino silvestre y Pino rojo ó de Escocia. Dos variedades de mucha afinidad entre sí. No obstante he observado, que el pino silvestre prueba mejor expuesto al norte que al mediodía, mientras que el de Escocia da, en uno y otro caso, resultados casi idénticos, y crece más rápido que el primero, vegetando en el mismo terreno. He observado también, y esta observación puede revestir importancia, haber surgido espontáneamente de granas, una multitud de hermosos sujetos en los alrededores de un rodal de pinos de Escocia, cuyo terreno estaba cubierto de brezos, arandanos y hierba, al paso que, el pino silvestre, en igualdad de condiciones y de tiempo, nada había producido. Me hallo pues inclinado á creer, de conformidad con otros cultivadores, que el mediodía de Francia no es favorable á este último.

Las semillas de pino, se siembran de diferentes maneras y en suelos más ó menos bien preparados. No obstante, hay localidades que requieren una labor previa, en cuyo caso debe ser de 25 á 30 centímetros de profundidad; se esparce la grana á razón de 15 á 20 kilos por hectárea, verificando una segunda reja para dividir el césped y cubrir la simiente. Pero en muchas otras, basta con tomar simiente, esparcirla todo lo posible en línea recta, á fin de facilitar los binados ulteriores, y luego dar una tosca aradura para cubrirla. He hecho sementeras de esta clase que han resultado muy bien. Al tercero ó cuarto año, los seres nacidos de estas semillas, son ya bastante robustos con que soportar las sequías y los fríos; entonces se da una labor á las tiras de césped que no la recibieron al tiempo de la siembra, al objeto de desembarazar los arbolillos de las plantas que les han servido de abrigo durante su pequeñez, de las cuales pueden ya prescindir.

A los tres ó cuatro años de esta última operación, habrá que suprimir en muchos puntos un gran número de individuos; pero, hay que advertir que no todos se quita-

rán de una vez, teniendo presente que el terreno ha de quedar cubierto, porque los resinosos no pujan sino mientras están cerrados; por consiguiente, sólo consistirá la primera entresaca en aclarar aquellos grupos donde se hallen muy apiñados, dejando transcurrir cinco ó seis años más antes de verificar la última, con la cual se regularizarán definitivamente las distancias.

Muchos plantadores creen prudente, y yo lo apruebo, mezclar á las granas del pino silvestre ó de Escocia, semillas del pino marítimo, del Alerce, etc., á fin de dejar al terreno la libertad de escoger la especie que mejor le convenga.

Pino Carrasco ó de Córcega, *pinus Laricio*. Su educación es la misma que la del pino silvestre, cual cultivo en grande escala es muy recomendado. Es un árbol magnífico que aventaja al silvestre en elevación y grueso. En el bosque de *Fontainebleau* (1) los hay bellísimos y á millares ingertados de esta última especie.

Pino marítimo ó de Burdeos, *pinus marítima*. El pino marítimo puede ser precioso en cuanto al mediodía de Francia; pero varios semilleros que he visto en el norte, se dejaban adelantar por el pino de Escocia y el silvestre. No obstante; si el pino de Burdeos no da resultados satisfactorios en el norte hallándose en terrenos medianos, en compensación, cuando vegeta en condiciones favorables, no permite que ningún otro le aventaje. He visto pinos de esta clase, que sin contar más que cuarenta y cinco ó cincuenta años de plantación, cubicaban de 10 á 14 desistéreos, no ocupando apenas por término medio, que 25 centiáreas de terreno; los cuales calculados á 40 pesetas uno, suponiéndolos á razón de cuatrocientos por hectárea, tendríamos que una hectárea plantada de

1) Ciudad de Francia, departamento del Sena y Marne (Nota á el Traductor.)

pinos, produciría al cabo de cincuenta ó sesenta años, 16.000 pesetas. ¿Cuál otra especie produciría tanto? (1).

Pino Austral, *pinus australis*. El pino austral es originario de la América Septentrional. Parece estar destinado para poblar terrenos secos y arenosos. Alcanza la altura de 70 pies; y debido á la poca albura de su madera la hace adaptable á toda suerte de construcciones. Los ensayos que de él se han hecho, han probado que puede dar buenos resultados en Europa.

La trasplatación de los resinosos, cuya operación se opone constantemente al crecimiento de los mismos, á no mediar absoluta necesidad, será siempre preferible sembrarlos de asiento. Si la naturaleza del suelo no lo permitiera, se sembrarán y criarán los arbolitos en macetas de barro ó cestos de mimbre rompiéndolas ó quitándolas en el acto del trasplante; pero como uno y otro de estos medios ocasionan gastos de consideración, será mejor evitarlos en cuanto sea posible.

Tenemos otras muchas variedades de pinos y abetos á parte de los que acabo de hablar, de las cuales omito toda descripción por no ser suficientemente conocidas ó por exigir para prosperar terrenos muy generosos.

1) Esta especie de pino llamado marítimo ó de Burdeos, prefiere el Mediodía de Europa y los terrenos arenosos cercanos al mar. En España se encuentra en Cataluña, Aragón y otras muchísimas partes, siendo digno de que nos fijemos en él, toda vez que su cultivo nos ha facilitado fertilizar terrenos que antes se hallaban privados de toda vegetación; crece en los terrenos más ingratos y en las grietas de los peñascos, alcanzando su madurez antes de cincuenta años, mientras que los pinos silvestre y laricio necesitan á lo menos doble tiempo. Sus dimensiones suelen ser iguales á las del pino silvestre, pues se eleva á una altura de 80 á 100 pies, su corteza es gruesa, rugosa y de un gris rojizo; el conjunto del árbol ostenta la forma piramidal, sus piñas son ovaladas de 1 á 2 decímetros de largo. La madera del pino marítimo es blanda y de mediana duración. Se emplea para maderaje, cajones de embalaje, etc. En Tolón (Francia) suelen emplear para el forro de embarcaciones; abunda tal vez más que ninguna otra especie en materias resinosas: trementina común ó trementina de Burdeos. Con la savia de este pino se confecciona en Burdeos, un jarabe llamado de savia de pino, que ha obtenido mucha celebridad para combatir las enfermedades de pecho, del cual se hace una exportación considerable en todos los puntos del globo.—(N. del T.)

SECCION CUARTA

LIMPIA Y ENTRESACA

LIMPIA DE TALLARES



LA limpia de los montes es uno de los adelantos debidos al cultivo moderno, la cual obedece á cálculos tan sencillos como comprensibles, cuya aplicación está llamada á ser introducida en todos los bosques. Los resultados obtenidos por la práctica son tan grandes, que de acuerdo con cuantos se dedican verdaderamente al ramo de la silvicultura, nada hay que oponerle. El más ignorante en bosques con sólo haber visto un tallar, comprenderá sin esfuerzo que, al primero ó segundo año de vegetación, arroja la cepa tanta multitud de tallos, que no le es posible atender á todos en su alimentación, y que muchos languidecen y mueren prematuramente, no sin haber vivido cierto número de años en detrimento de los que han de quedar. Con ellos, varios otros vegetales de poco ó ningún valor relativo, vegetan también en los tallares absorbiendo su respectiva porción de materias indispensables para el crecimiento de la parte productiva.

La limpia de los bosques es la operación más delicada de la ciencia forestal: hay que emplear en ella operarios

competentes y celosos sin perjuicio de la inspección del propietario; porque no todo consiste en reducir el tocón á un número mayor ó menor de briznas para que la operación resulte perfecta, no pára aquí lo que exige este trabajo del cual podrían acarrear-se más perjuicios que ventajas. Para suprimir tallos de una cepa, es preciso conocer de una ojeada la cantidad que ella podrá nutrir, absteniéndose de cortar los que se hallen con raíces por venir destinados á reemplazar más tarde á la que los ha producido.

La limpiadura de los tallares se verifica más pronto ó más tarde según la naturaleza del suelo; debiendo ser más ó menos considerable á tenor de la edad en que los tallares hayan de ser explotados. Los terrenos frescos, de buena calidad y bien plantados, pueden limpiarse á los cinco ú ocho años; pero los secos y los de las montañas, no pueden serlo por lo regular hasta los ocho ó diez; pues descubriendo más pronto esta clase de terrenos se provoca demasiada evaporación. En el segundo caso, ciertamente, el tallar que ha de ser explotado á los quince años debe entresacarse ó aclararse menos que el que lo habrá de ser á los treinta ó cuarenta, porque muchos tallos encontrarán alimento hasta los quince años que no lo encontrarían para llegar á los treinta ó cuarenta.

Los ingleses tienen un modo particular de hacer la limpia de sus bosques. Hacen la primera desde la edad de dos años y una segunda y tercera hasta diez y quince. Este sistema lo creo vicioso é inaplicable en las montañas y en los terrenos secos, porque descubriéndolos demasiado pronto hay exceso de evaporación; y lo considero defectuoso en suelos frescos y generosos ya que desguarneciéndolos prematuramente y á menudo, las hierbas, los vegetales parásitos y el mismo temblón, contra el cual hay que defender muchas veces los bosques, hallando aire se multiplican con sobrada facilidad. Por otra parte, el clima de Inglaterra no es el nuestro; además esas lim-

piaduras sucesivas no dejan de importar grandes sumas.

En los trabajos de limpieza se conservarán los sujetos de fuerza, robustos y rectos, espaciándolos convenientemente, suprimiendo las briznas rastreras y maltrechas, haciendo las secciones lisas y de un solo golpe, lo más cerca posible del tronco sin mutilar aquellas que han de quedar. Hay que evitar también el no desguarnecer del todo una cepa sea cual fuere su estado, pues se le ha de dejar cuando menos un tallo para que chupe la savia y pueda ofrecer cuando llegue la corta, una superficie que prometa un buen vástago. Tampoco se cortará ningún arbolillo producido por semilla, porque en este caso resultaría perdido.

Los productos de la limpia se procurará hacinarlos y transportarlos en seguida á los bordes de los caminos inmediatos.

Para demostrar las utilidades y ventajas que reportan las limpias en general, voy á citar hechos que tuve ocasión de apreciar juntamente con las causas que los produjeron: dos hectáreas de bosque situadas en una misma localidad, de idénticas condiciones físicas, plantadas de igual especie de árboles y vecinas, fueron cortadas juntas á los veinte años; una de ellas había sido limpiada cuando el bosque contaba ocho años, cual limpia produjo además de los gastos 75 pesetas; la otra quedó sin dicha operación. La hectárea limpiada dió 1.200 pesetas, la que no lo fué sólo produjo 1.000; esto es, de aquélla resultó un beneficio, con el producto de la limpia, de 275 pesetas sobre su vecina. En el bosque de Charrette, departamento del Sena y Loira (Francia), una hectárea de bosque limpiado, produjo 225 estéreos de carbón que fué vendido en 1.160 pesetas; otra hectárea, hallándose en igualdad de condiciones excepto la limpia, sólo produjo 900 pesetas. Lo cual es fácil de explicar: no pudiendo una cepa nutrir más que diez tallos hasta veinte años, tiene treinta; si se le suprimen los veinte excedentes, claro que

los diez restantes adquirirán mayor volumen en menos tiempo porque habrán aprovechado la savia que habían de absorber los que se eliminaron, si por el contrario, se conservan los treinta sujetos, la cepa dispensará sus jugos á veinte de ellos que no han de llegar á los veinte años, y, como los diez que ella retuviera se habrán resentido de aquel estado, nada extraño el verlos reducidos á la mitad del tamaño alcanzado por aquellos que se hallaban en una cepa limpiada. Por consiguiente, el propietario que descuida la limpieza y entresaca de sus bosques, perjudica notablemente sus rentas.

Si un bosque se hallase invadido de especies de valor inferior al de otras que la naturaleza del suelo permitiese cultivar, no hay que titubear en arrancarlas, cuyas extracciones serán útilmente hechas haciéndolas coincidir con la limpia del taller; pero si dichas especies ocupasen en el bosque espacios importantes, en este caso, más valdrá esperar el tiempo de la corta y hacer replantar los sitios que ellas ocupaban.

Ciertamente, á un propietario le es ventajoso mandar extraer las falsas especies; cuando una mata de estas, por ejemplo, de avellanos, espinos, etc., valdrá 50 céntimos de peseta al cabo de veinte años, otra de encina con seis individuos, no bajará de 2 pesetas, no obstante y ocupar igual espacio.

LIMPIA DE LOS BOSQUES MADERABLES Ó DE CONSTRUCCIÓN

La primera limpia de los talleres destinados á maderas para construcción, es una operación que no requiere tantos cuidados como la de que acabamos de hablar. Esta, se verifica á los veinte ó veinticinco años teniendo por objeto la extracción de árboles de madera blanca á cuya edad han adquirido bastante valor, los espinos, los árboles y

arbustos nocivos y algunas especies inferiores á fin de dejar en completa libertad la parte más productiva. Sin perjuicio de las extracciones antedichas, tendrán que hacerse todavía en los sitios donde convenga, una ó dos entresacas, pero mejor dos que una de árboles de madera dura: la primera ocho ó diez años después de verificada la de los árboles de madera blanca, y la última, transcurrido otro periodo igual de tiempo para regularizar definitivamente las distancias. Si la entresaca ó despejo de los árboles de madera dura se hiciera de una sola vez, los individuos quedarían muy aislados, resultando cubrirse de ramas y ganar poco en altura; y los vientos y nieves, introducidos en el espeso follaje, ocasionarían á los jóvenes árboles desviaciones y otros varios accidentes. Lo que acontece á los tallares cuando las cepas están muy cubiertas, sucede también á los árboles de construcción siempre que el terreno contiene más sujetos de los que puede nutrir, pues la carencia de aire y luz y la insuficiencia de jugos alimenticios, son causas que motivan un malestar general, y por consecuencia un retardo en el crecimiento de los que han de quedar.

Si bien las entresacas son necesarias á los montes maderables, sin embargo no hay que abusar de ellas, toda vez que el arbolado para que persista en su empuje, tiene que estar algo ajustado. Para este trabajo apenas se pueden precisar reglas; por lo tanto, el arboricultor encargado de esa operación, debe aclarar prudentemente los árboles, teniendo en cuenta las especies que han de dominar, no olvidando que de su discernimiento y buen proceder, depende el mayor ó menor rendimiento de una heredad, no sólo en cuanto al espaciamiento de árboles, sino también respecto á las especies que tenga á bien conservar, que en todo caso deben ser siempre las de más valor entre las que mejor cuadren á la clase y exposición del terreno.

PODA

La poda de los bosques ha sido más de una vez objeto de controversia, habiendo todavía quien la aconseja y quien la proscribiera. Yo me acojo á esta última opinión. Donde haya visto árboles sometidos á ese régimen, los he hallado tortuosos, insanos, nudosos y sin crecimiento, por más que digan nuestros adversarios. Es positivo que los órganos aéreos guardan equilibrio con los subterráneos; por esto, si al árbol se le suprime una rama importante, surgen en su lugar multitud de pequeñas.

En los bosques de talleres destinados para construcción puédense cortar sin peligro las primeras ramas; pero la operación suele acarrear accidentes peores que el mal que se quiere evitar. Se sabe que para subir á los árboles un poco altos, van provistos los obreros que lo verifican de unos trepadores en los pies (1), con doble hilera de ganchos que al penetrar en las capas leñosas producen heridas de escasa importancia al parecer, pero que más tarde, el continuo fluir de la savia que se esparce al rededor de las múltiples lesiones, forman rodetes ó bordones de 10 á 15 centímetros de ancho, los que, si no acarrearán la descomposición de las partes inmediatas, cambian el destino del árbol, el cual á su debido tiempo podría ser convertido en tablaje, cuando por ese motivo resulta impropio para dicho empleo, porque los cortes de sierra ó maderas aserradas resultantes, llevan en sí los vestigios de aquellas punzadas, resultando de ello una pérdida para el propietario. El haya y otras especies de poca corteza, se resienten aún más de semejante tratamiento. Sin embargo, evítanse tales inconvenientes, sirviéndose para la poda de cortantes en forma de media luna ó garfio con mango lar-

1) Aparato que se usa para trepar á los postes de las líneas telegráficas.—(N. del T.)

go, ó bien valiéndose para subir á los árboles de una escalera de mano.

En el monte medio (1), se presentan casos en que uno se ve casi forzado á no poder prescindir de la poda; lo cual acontece cuando hay árboles ramosos que ocupan grande espacio en detrimento de sus convecinos; pero aun en este caso será preferible derribarlos, porque suelen ser árboles que están en sazón. Si por circunstancias especiales se optara por la poda ó supresión de algunas ramas, se hará la sección á 20 centímetros del tronco, y el zoquete ó tocón resultante, no se cortará hasta el segundo año; cuya precaución evita el que se produzcan los endurcimientos consiguientes á la supresión de las grandes ramas; pues, cortándolas de momento á raíz del tronco, el sol deseca la herida, hasta el interior del árbol, la savia cubre dicha herida y el callo que se forma, oculta constantemente un foco de descomposición. Aun admitiendo que no pudiese el asiento que ocupaba la rama, no por eso dejará de existir una nudosidad seca que se abrirá desde el momento en que se someta á la acción del aire, resultando inservible para toda industria esta parte de árbol. De todas maneras, bien sea al cortar el tocón ó al quitar la rama, se evitará el producir desgarros; el corte debe hacerse franco y limpio.

Si la poda de los árboles viejos es peligrosa, deja de serlo aplicada á los jóvenes, cuya supresión de ramas inferiores, suele contribuir á su elevación. Conforme al último caso, la sección tendrá que ser hecha á algunos centímetros del tronco sin que sea menester el recorte del tocón, el cual caerá por naturaleza algunos años después, dejando una cicatriz enteramente curada.

La poda de los tiernos chirpiales existentes entre los tallares, no debe verificarse el mismo año en que estos

1) Ver la nota puesta en la página 85.

son explotados, porque la savia acudiendo á las cima desarrollaría superabundancia de ramas, cual peso aumentado con el viento, las nieves y escarchas, haría deblar ó romper infaliblemente dichos seres. A menos que algún motivo obligare á anticipar esas podas, no se verificarán hasta la época de entresacar ó aclarar el bosque al objeto de no pisotear tantas veces en él.

En los territorios próximos al mar á ríos navegable ó á centros manufactureros, puede ser provechoso el tener curvas con destino á la construcción de embarcación y á talleres de fundición para piezas de modelaje. Una buena curva vale doble que otra porción igual de madera común. El roble, el fresno, el olmo y el castaño; son otros tantos árboles á propósito para estos usos, y á la vez de fácil colocación. No faltan en los bosques árboles que han tomado dicha forma por propio y espontáneo impulso lo cual sin embargo, no deja de ser raro; pero lo que la naturaleza nos dispensa con tanta discreción, puede el hombre obtenerlo ayudando á la misma naturaleza. Basta á menudo cortar la rama recta de un árbol bifurcado para que la savia dirigiéndose á la inclinada produzca el efecto apetecido.

No quiero ocuparme de la poda de los resinosos, porque no la soportan; en cuanto á su limpia, tampoco repetiré lo que llevo dicho en la sección de *Repoblación* y en el capítulo de semillas referente á este orden de vegetales. Pero sí que voy á insistir, tratando del cultivo de los montes, en que el terreno no debe quedar nunca descubierto, no solamente con motivo de alcanzar mayor producto, sino también para evitar la evaporación, facilitar la germinación de las semillas, proteger los plantíos que son su consecuencia y rechazar toda especie de vegetales parásitos.

SECCIÓN QUINTA

RÉGIMEN DE LOS MONTES NO RESINOSOS

LA primera y principal idea que debe dominar en cualquiera que haya creado un monte ó que se halle en posesión de él, es la de saber en qué edad lo habrá de cortar; y como esta circunstancia influye poderosamente en los rendimientos del mismo, convendrá antes de ponerlo por obra, ilustrarse con los métodos de buen cultivo que la ciencia señala, hasta quedar seguro de haber escogido el sistema más ventajoso, no sólo en cuanto á dinero, sino también con respecto á lo porvenir de la propiedad.

La generalidad de propietarios creen haber establecido un orden ó sistema perfecto en sus bosques, desde el momento que han formulado un plano de la finca dividido en tantos tramos cuantos sean los años requeribles para extinguir el vuelo del monte objeto de dicho sistema, sin parar mientes en la naturaleza del suelo, en las especies que lo pueblan, ni en el crecimiento de los tallares ó árboles de construcción que cubren este monte.

Los que han planteado semejante ordenamiento, no podrían muchas veces explicar los motivos que les han inducido á cortar sus tallares ó sus árboles de construcción á una edad y no á otra.

Mr. Noirot, da una definición exacta de la palabra *ordenación* (aménagement), cuando dice: "Ordenar un bosque, es establecer el orden á tenor del cual se explota

durante un período, cuya duración abarca por lo menos la primera explotación de todos los plantíos actualmente existentes; es determinar la cantidad de bosque que se cortará cada año, y el sistema que en esta explotación habrá que seguir “

En materia de montes, como en las demás cosas, el fin principal debe ser siempre obtener en el más breve plazo y con menos capital, el mayor beneficio posible. No pretendo decir, sin embargo, que la generación actual deba sacrificarlo todo al presente con certeza de ruina para lo venidero, no, soy de contrario parecer: precisamente en el manejo de bosques, es donde la acción del Estado debiera hacerse sentir como protector nato de los bienes presentes y futuros de sus administrados, pudiendo decirse *á priori*, que si no se pone coto á las necesidades siempre crecientes, al cebo de la codicia y más todavía á la ignorancia de algunos miembros de la sociedad actual, que demuestran no saber que han de tener nietos, sin duda, que el momento previsto desde tiempo, no está lejos de nosotros. En Francia no quedan ó casi no quedan árboles de gran tamaño, y sin árboles de gran tamaño, los medios de reproducción natural son difíciles, sino imposibles. El incremento progresivo de la industria y otras exigencias sociales, han duplicado de un siglo acá el precio de la madera, cual circunstancia unida al deseo inmoderado de goce, ha ocasionado la desaparición de robustos arbolados para construcción, que nuestros antepasados en aras del bien público habían sabido respetar; y como la desaparición de esos corpudos árboles haya acarreado la desecación del suelo, de ahí que los propietarios del día no reparan en afirmar que sus terrenos no son aptos para esta clase de productos. En efecto, la corta de talleres demasiado frecuente, expone á los tiernos vástagos á las corrientes de aire, motivando el que se cubran de ramas, se desequen, no crezcan en altura y no resulten más que árboles deformes y de baja estatura; lo cual no sucedería

si los tallares se cortaran de veinticinco á treinta y cinco años, porque los árboles hallándose ajustados, conservarían su empuje para llegar más tarde á ser hermosos individuos.

Otro motivo hay aún que contribuye á no poder elevar árboles al rango de construcción en los tallares que se han ido cortando demasiado jóvenes, y es el no haber entre ellos vástagos de semilla, de los cuales se forman siempre mejores árboles que de los de cepa.

Y porque disentimos de los propietarios que creen no ser sus suelos á propósito para la cría de árboles que llegan á maderables, diremos que todos los terrenos los producen, con la sola diferencia, que en los profundos y de buena calidad, crecen más rápidamente. En muchas de nuestras comarcas, encontramos árboles de todas especies, que miden á menudo de 25 á 30 metros de altura no obstante y vegetar en arduas y peñascosas montañas, no ofreciendo á esos gigantes de la vegetación más que algunos centímetros de tierra vegetal; pero estas montañas han sido apenas descubiertas y fuera grande imprudencia el descubrirlas, porque el terreno sometido á una evaporación excesiva, en vez de rendir beneficios regulares bajo una dirección bien entendida en sus explotaciones, se convierte en suelo árido refractario á todo cultivo, quedando hasta sin resultado las plantaciones que en él se intentan. ¿Cuántas montañas se han despoblado y cuántas no se despoblarán si la ciencia, y una voluntad firme y el propio interés, no se oponen por espíritu de justicia á tan fatal rutina? En adelante no sólo se echarán á menos nuestros montes seculares, sino que se lamentará la despoblación general, primero de las pendientes, luego de las tierras secas; porque con tallares jóvenes es imposible el vástago natural ó de semilla, á menos que el terreno posea una cualidad particular, y aún en este caso, no más que árboles de madera blanca es lo único que se suele conseguir

Por consiguiente pues, no hay que inferir, porque haya

propietarios públicos ó privados que no elevan sus respectivos talleres al rango de construcción, que ésta última categoría no les diera muchas veces mayores productos que si los cortaran á diez, veinte años, etc., pero, dirán para sí: esto sólo es asunto de tiempo, no puedo aguardar; y el afán de lucro induce al propietario á cortar cada año mayor extensión de terreno; y ese lucro, ¿quién lo diría? relativamente al que resulta de la construcción, es mejor en cuanto á dinero y más todavía en cuanto á especie. Prescindiendo de lo que pueden devengar los intereses compuestos, la ventaja estará en las tres cuartas partes de terreno, en favor de la construcción. He aquí hechos en apoyo de lo que acabo de afirmar, y que son conocidos de cuantos se ocupan de montes. Los bosques homogéneos son raros; la generalidad de ellos están ocupados por especies diferentes, cuyo número disminuye á medida de su edad. Los árboles blandos son extraídos para dejar sitio al roble y encina, al castaño, al haya, etc.

Tomemos entre varias, una hectárea de bosque para construcción, situada en buen terreno. En esta hectárea de monte maderable, hallaránse á lo menos cuatrocientos árboles, puesto que en muchas otras he contado más de quinientos; pero operemos en una hectárea cubierta de cuatrocientos árboles solamente, los cuales no bajan de 20 Ptas. cada uno y dan.

		8.000 Ptas.
Extracción de madera blanca á los veinticinco años.	500	
Primera entresaca de madera dura 600 fogotes á 10 ptas.	60	
Segunda entresaca, 28 estéreos de leña para carbón á 4 ptas.	112	
1000 fogotes y broza á 10 ptas. el ciento	100	772 "
Producto en cien años.	8.772	"
Dividido por ciento da un producto anual de..		87'72 "

Suponiendo la hectárea cubierta por 500 árboles á 20 ptas., valdrá.	10.000	
Entresacas, su valor.	772	
La hectárea habrá producido.	10.772	Pts.

Otro ejemplo: Yo mismo ví vender una hectárea de bosque de construcción por 10 por 100 de beneficio para el comprador	9.000	"
Las entresacas, las maderas blancas y los árboles maltrechos y estropeados pudieron dar	900	"
	772	"
Producto en cien años.	10.672	"
" anual.	106'72	"

Tomemos esa misma hectárea de bosque, cortémosle cinco veces dentro del período de cien años, á fin de saber de que parte está la ventaja. Hemos visto que una hectárea de monte tallar cortado á veinte años, no habiendo recibido cultivo, no produjo más que 180 estéreos de leña propia para carbón ó para chimenea, la cual evaluaremos á 5 pesetas el estéreo.	900	Pts.
Mil ochocientos estéreos broza á 10 ptas.	180	"
Producto en veinte años.	1.080	
" anual.	54	"

De modo que en el primer ejemplo de madera para construcción el producto anual es de pesetas.	87'77	Pts.
En el tercero, de.	106'72	
El promedio de los dos ejemplos será de.	97'28	"
Mientras que el tallar, creciendo en igual terreno y plantado de las mismas especies, no da de producto anual, más que	54	"

Si descamos saber el producto en especie, hallaremos que una hectárea de monte maderable, produce cada año 10 estéreos de madera, que vale por lo menos 10 pesetas uno, mientras que en tallar, si bien el producto que da son los mismos 10 estéreos, serán éstos de ramajas que sólo valdrán de una á cinco pesetas

En los Vosgos y otros puntos de Francia, hallamos hectáreas de bosque maderable que llevan de 10 á 12.000 pesetas de madera. El bosque de *Riquervich* (Alto Rhin), tiene hectáreas de abetos que llevan mil cuatrocientos pies, valorados según Mr Noirot á 21.000 pesetas. Yo mismo he contado en un macizo de pinos de Escocia, de cabida una área, 12 individuos de euarenticinco años, que juntos cubicaban 24 desistéeros, los cuales á ochenta años cubicarán ciertamente 48 ó sean 4.800 desistéeros por hectárea, que á 3 pesetas valdrán 14.400 pesetas.

De los cálculos precedentes se deduce, que la Francia al cortar sus bosques en estado de tallar, pierde todos los años, cerca de un 50 por 100 de productos en especie; lo que no es lo mismo con respecto al propietario, porque éste, transcurrido el primer período de veinte años y los demás consecutivos, disfrutará de intereses, si coloca el capital que produjera su tallar cada veinte ó treinta años, etcétera.

No obstante; ¿Creeráse que sea el percibo de esos intereses la causa de que los propietarios cortan sus talleres á quince años y no á veinte, treinta ó cuarenta? Claro que no; pues esos intereses no aprovechan más á la sociedad que á ellos, porque cada año queda absorbido el producto de dichos talleres; antes bien creo, que siuviésemos mayor número de personal apto y por consiguiente capaz de comprender los verdaderos beneficios de los propietarios, éstos, haciendo justicia reconocerían los errores que vamos á apuntar.

Si á un propietario se le dijera: V posee un bosque de 100 hectáreas que explota á diez años, lo cual equivale

á una tala anual de diez hectáreas que valen todo lo más 400 pesetas cada una ó sean 4.000 pesetas de producto al año, y á continuación se le hiciere observar que ese mismo tallar, á no cortarlo hasta veinte años tendría un valor cierto de 1.200 pesetas por hectárea; pero que en vez de ser 10 las hectáreas á cortar por año, sólo serían 5 valiendo 1.200 pesetas en lugar de las 400, y por consiguiente el producto de 4.000 pesetas que le resultaba cortando su bosque á diez años, se convertiría en adelante en 6.000; si aun se le añadía, que ese mismo bosque, cuya renta anual es de 4.000 pesetas ordenado á diez años y de 6.000 ordenando á veinte, se elevaría esta á 10.672 (ver más arriba), ordenándolo para construcción á cien años; y que cortando á diez años, relativamente á la categoría de construcción, pierde $\frac{3}{5}$ de producto y á veinte $\frac{2}{5}$. Si todavía se le demostrase que cortando sus tallares demasiado jóvenes y con sobrada frecuencia, se expone á los inconvenientes que vamos á indicar: 1.º á la pérdida de la mitad de producto; 2.º á la imposibilidad de *repoblación* por medio de semillas naturales; 3.º al desecamiento del suelo, á la multiplicación de vegetales parásitos y por consiguiente á lo muy difícil de hacer buena elección de vástagos al tiempo de marcar los que se quieren preservar de la corta; 4.º y último, á que los sujetos conservados para llegar á construcción, se cubran de ramas, no crezcan ni alcancen jamás á ser buenos árboles y á causa de su poca elevación, y de su largo y tupido ramaje, perjudiquen notablemente los tallares, cuales circunstancias no se ofrecen cuando los tallares son cortados suficientemente viejos; ¡oh! sin duda, que ese propietario puesto en la alternativa de optar entre sus intereses y el error, se apresuraría á decidirse en favor del partido que, bajo todos conceptos, más ventajas le hubiere de reportar. Lo que acabo de manifestar acerca esas dos clases de tallares, es aplicable á muchísimos otros de diferentes edades.

La Alemania, que puede ofrecerse como modelo en

cuanto al cultivo de bosques se refiere, esmérase en producir la mayor cantidad posible de productos en especie, mientras que Inglaterra y la Francia que andan á su remolque, prefieren productos en dinero representados por la capitalización de intereses. Alemania hace abstracción del interés del dinero queriendo productos en especie, y conserva para los siglos venideros tanto bosque como juzga haber recibido de los precedentes. Inglaterra no aplica concienzudamente sus intereses, cortando un tallar ó un árbol desde cuando no reditúa el tanto por ciento: ésta es mercadera y egoísta, aquélla es previsora. Resulta de estos hechos, que Alemania con 500.000 hectáreas de bosque tratados según su sistema, posee más riqueza en materia forestal, que Inglaterra y Francia con 2.000.000 de hectáreas en tallar.

Estados estadísticos demuestran, que los bosques ordenados para construcción á cien años, reditúan anualmente de 90 á 105 pesetas por hectárea, cual beneficio es aproximado á los datos que acabamos de establecer, al paso que cortadas en tallar conforme lo practican Inglaterra y Francia, queda reducido el producto de 45 á 50 pesetas.

CONSIDERACIONES ACERCA LO VENIDERO

Acabamos de ver que, bien sea por falta de conocimientos especiales, bien por atender á exigencias de la vida, no sólo no piensan los propietarios en transformar sus montes bajos en altos, sino que casi nunca saben esperar el momento en que sus tallares podrían darles el mayor producto. No obstante, no hay que perder de vista, que para construcciones de toda clase, serán menester siempre piezas de madera de gran tamaño, y, ¿quién sabe si más tarde escaseará el combustible? Si la sociedad

no puede obligar á sus miembros individualmente, á que den un destino fijo á sus propiedades, no sabría contestarle acerca el derecho de preocuparse por lo sucesivo, ni de exigir al Estado, que en los dominios públicos se dedique á la educación exclusiva de montes de elevado turno ni que cese en sus bosques las mezquinas ordenaciones á veinte años, conforme lo está verificando en ciertas localidades.

Aún admitiendo que todos nuestros bosques públicos estuviesen aparejados en montes altos de elevado turno, si no se acude por medio de plantaciones á aumentar la arborización del suelo, ¿podrá creerse que los recursos actuales son bastantes para cubrir las necesidades de los siglos venideros, mayormente en la hipótesis del agotamiento de los terrenos hullíferos? ¡Oh, gran Dios! esta reflexión, no es más exagerada que la de otros hombres más competentes, que ya presienten que de aquí á tres siglos, se habrán consumido todos los yacimientos hullíferos. ¿Por ventura no es ley de naturaleza, que todo tenga fin en este mundo? Importantísimo es hoy día el consumo de este mineral en sus diversas aplicaciones, cual consumo no puede menos que aumentar á medida del desarrollo de la industria, de la navegación por vapor, del establecimiento de numerosas vías férreas, y por último, de la marcha siempre creciente de la población del globo.

¿Por qué un gobierno sabio ó una nación ilustrada, no han de pensar desde ahora, en allegar recursos para tiempos que no por ser remotos, deben ser objeto de menor solicitud?

Se cuentan en Francia unos 7.500,000 hectáreas de terreno estepar ó brezal y landas incultas (1), entre las cua-

1) Terreno estepar ó brezal; lugar poblado de *estepas ó brezos* y otros *arbustos*.—En catalán: *estepar, brugueral*.

Landa; extensión inculta de terreno.—En catalán *Garriga*.

«Tenemos en España grandes planicies, vegas y costas en que existen terrenos de mucha consideración impropios al presente para la agricult-

les de 4 á 5.000,000, pero que ciertamente no bajan de 2.000,000, que sino para el cultivo agrario, podrían convertirse en monte. Los gastos de establecimiento y conservación, ascenderían por término medio á 300 pesetas la hectárea, resultando que para poblar de bosque esos 2.000,000 de hectáreas improductivas, el Estado tendría que sufragar 600.000,000 de ptas. Ahora bien; conservando dichos bosques para construcción, á los ciento veinticinco ó ciento cincuenta años, los 2.000,000 de hectáreas habrían producido como *mínimum* 800 estéreos en especie por hectárea que para los 2.000,000 de hectáreas

tura, conocidos con muy diferentes nombres, y de muy perniciosa influencia en el clima, la higiene y la riqueza nacional, los que, naturalmente, pueden y tal vez deben formar parte de la región forestal al menos mientras no se consigue regenerarlos. Estos terrenos que ocupan millones de hectáreas pueden comprenderse en cuatro tipos principales, *estepas, landas, dunas y páramos*

Con la palabra *estepa*, se designan muchas veces terrenos de muy diferentes condiciones orográficas, geomórficas y consiguientemente vegetativas; pero que tienen algunas comunes y muy especialmente la de presentarse en parte ó durante todo el año con vegetación monótona y pobre, cuando no desaparece de la superficie del suelo.» Ruiz Amado.—*Estudios forestales*, (1870) T. 1.º páginas 47 y 60.

Volney dice que las propiamente tales, son llanuras herbáceas cubiertas de *pequeñas plantas salinas* ó de grandes plantas de la familia de las compuestas y de leguminosas, que tienen algunas veces 2 metros y más de altura.—Becquerel: *Des climats*. (1853) página 258.

«Las *landas* estan de ordinario caracterizadas por un suelo arenoso, de poco espesor, que descansa sobre capas impermeables de arcilla ó rocas duras de caliza ó conglomerados; frecuentemente inundados en invierno, más ó menos secos en verano y siempre estériles.»—Ruiz Amado.—(obra citada T. 1.º página 57).

Duna; En catalán; *duna*; Son los comunmente conocidos por montecillos de arena que forman las olas del mar junto á las costas.

«Las *dunas* son terrenos formados por las tenues arenas calcáreas ó cuarzosas que las olas del mar arrojan á las playas y los vientos conducen, estando secas, al interior de las tierras extendiéndose en la dirección, y con la velocidad que aquellos le imprimen.» Extractado del *Diccionario de agricultura práctica y económica rural de Collantes y Alvarez* (1855) T. VI, página 349.

En Francia comprenden las *dunas* una extensión de 500,000 hectáreas.

«*Páramos*; los hay muchos y extensos en nuestra península y que no pocas veces deben formar parte de la región forestal; ya que su altitud y consiguientemente extremado clima, no permite dedicarlos al cultivo, siquiera los constituyan vastas llanuras que influyen mucho en el clima de las regiones propiamente agrícolas.»—Ruiz Amado.—T. I. página 48.

(X. del T).

de plantación, representarían un total de 1,600.000,000 estéreos en productos forestales que, evaluados á 8 pesetas el estéreo, formarían al cabo de los indicados ciento veinticinco ó ciento cincuenta años, un capital de pesetas 12,800.000,000, suma suficiente para enjugar una parte de la deuda pública de los estados de Europa (1). Nos hallamos faltos de pan y primeras materias; en cambio, entre aquellas 7.500,000 hectáreas de tierra yerma, ¿Cuántas no se podrían transformar en pingües praderas? No se crea que la tesis que acabo de sentar sea una quimera, ni uno de esos proyectos irrealizables forjados al calor de la imaginación, no, pues que viene confirmada por la existencia de hectáreas en varios puntos de provincias, que llevan por valor de 10,000 pesetas en madera, que vegeta en terrenos menos que medianos y á menudo peores comparados con aquellos á que me refero. Por lo demás, puede comprenderse, que esas plantaciones no serían verificadas en un solo año. Si por ejemplo, se dividieran los gastos de establecimiento por anualidades de 25.000,000, en veinticuatro años, los 2.000,000 de hectáreas estarían cubiertas de bosque; y en este supuesto, podrían principiar las operaciones, por los terrenos que mayores probabilidades de éxito ofreciesen. Y puesto caso que las hectáreas susceptibles de descuaje fueran en número de 3 á 4.000,000, de aquí á ciento cincuenta ó doscientos años, prescindiendo del producto de los bosques hoy día existentes, podría nuestro país abastecer anualmente, 40 ó 50.000,000 de estéreos de combustible que llegarían muy bien para reemplazar la hulla. A quererlo Francia con sinceridad, podría acometer la empresa sin por esto gravar sensiblemente el presupuesto, ¿no tiene en sus cuarteles trescientos cincuenta mil jóvenes soldados que con su concurso podrían contribuir á la realización de esta obra eminentemente nacional?

1) Hoy día sólo cubriría esta enorme suma, algo mas de la 3.ª parte de la deuda pública de Francia.—(N. A. T.)

RÉGIMEN DE LOS TALLARES

El suelo forestal de Francia, está dividido como sigue: En *pequeño tallar*: cuyo turno se reduce por lo común de siete á doce años, utilizándose sus productos para rodrigones, aros, un poco de carbón y chamarasca ó broza.

Los caracteres de esos bajos tallares son, la reproducción inmediata por el brote de las cepas, y el ser por este hecho, llamados á extinguirse, si el hombre no acude con plantaciones artificiales de semilla ó por acodos, á llenar los claros perniciosos, que cada corta lleva tras si. Los bosques explotados tan jóvenes, no repueblan aunque se les dejen árboles graníferos, cuyo medio no es suficiente, porque el suelo descubierto con esa frecuencia, se encespeda, y los vegetales adventicios se multiplican; lo cual hace, que los granos no puedan en ellos germinar por carecer de condiciones favorables, y que las cepas mismas envejeciendo prematuramente no tardan en desaparecer. Apenas hay los terrenos pedregosos, secos y poco profundos que deban estar sometidos á ese régimen, á menos de que estén plantados de castaños, que resultan con más ventaja cortados á dicha edad; ó de avellanos, sauces y otros árboles blandos, empleados de ordinario para aros, cestería, etc., los cuales pujan con singular vigor mientras son jóvenes.

Tallar medio, es el que se corta al turno de quince á veinticinco años, cuyo uso ú aprovechamiento es el carbón y un poco de leña.

Gran tallar; el que es explotado de veinticinco á cuarenta años, provee muy buena leña y alguna pequeña pieza maderable (1).

(1) Las sobre dichas tres divisiones son generalmente conocidas, juntas y a solas, por monte bajo—N. del T.)

Tenemos además el *monte medio*; el *monte alto regular*, y el *monte alto de elevado turno* (1); si bien que este último, vá desapareciendo cada día de los bosques de propiedad particular.

Habiendo indicado los nombres con que se designan las respectivas clases de bosque, paso ahora á decir algunas palabras acerca las causas en que debe fijarse el propietario, para la ordenación de cada una de ellas.

MONTE BAJO Y MONTE ALTO

Para determinar y fijar la clase de ordenación, régimen ó sistema que conviene dar á los bosques en sus diferentes estados, bien de tallar ó monte bajo, bien de construcción ó monte alto, hay que tener en cuenta el crecimiento progresivo anual en que se halla cada uno. La antigua escuela decía: "Cortad los montes tallares ó los de construcción, tan pronto notéis en ellos indicios de decaimiento." Indicación vaga, que no puede ser aplicada sino en muy contados casos. En efecto, no hay monte bajo ni alto, que aun estando en vías de gran aumento, deje de contar entre sus individuos, árboles y brinzales que van muriendo. ¿Síguese de ahí que deban derribarse todos? no por cierto. En las espesuras de montes para construcción ó tallares, á cualquiera edad hallamos buen número de sujetos decaídos ó achacosos faltos de aire ó de nutrición, mientras que á los cien años los hay todavía,

(1) El *monte medio*: es un soto que participa del monte bajo y del alto, en el que entre los chirpiales, existen algunos árboles cuyos vuelos propios están combinados con los del monte alto, distribuidos con regularidad por toda su extensión.—El monte alto regular, es el que se corta de 40 á 100 años y el monte alto de elevado turno, alcanza la edad de 100 á 150 ó más años.—*N. del T.*)

que hacen gala de estar en la plenitud de su vigoroso crecimiento. Las indicaciones sustentadas por la antigua escuela, resultando insuficientes é inaplicables á la mayoría de casos, nos será forzoso acudir á otros principios más lógicos y racionales. La ley de crecimiento progresivo anual de los bosques que uno se propone ordenar debe ser conocida, cual ley será el medio buscado y el guía más seguro, porque descansa sobre una base fundamental.

Cuantos se han ocupado de bosques y los han observado, saben que los de madera dura vegetando en buen terreno, sin estar sometidos á ningún cultivo, crecen en proporción aproximada al cuadrado de los números. Es menor en un suelo inferior y más elevada si el bosque ha sido limpiado y aclarado. No solamente la proporción de los árboles puede determinarse así, sino también el valor de los productos; á cada edad sigue á poca diferencia la misma marcha. La fagina vale menos que la leña para carbón, ésta menos que la leña gruesa, y la leña gruesa menos que la madera de carpintería; siendo muy sabido que el valor de un árbol ó de un tallar, está en razón de su volumen y por consecuencia de su edad.

Las pocas palabras que acabamos de decir acerca del crecimiento progresivo de los árboles requieren más amplitud, y al extendernos sobre ellas averiguaremos si los hechos concuerdan con la teoría. Un tallar de un año equivale á una parte ó unidad de crecimiento vegetativo; el de tres años equivale á 9; el de 4 equivale á 16; de seis años á 36; de 8 á 64; el de 10 años equivaldrá á 100; de doce años á 144; el de dieciséis á 256; de veinte años á 400; el de 25 años á 625; como igualmente el de treinta equivaldrá á 900 partes ó unidades de crecimiento progresivo, etcétera. Resulta pues desventaja para un propietario, el cortar un tallar á veinte años que no equivale más que á 400, puesto que á treinta equivaldría á 900. Este propietario, experimenta una pérdida de cinco novenos de producto, si corta á veinte años un tallar que aumentaría

hasta los treinta en la escala del cuadrado de los números. El momento más oportuno para cortar un tallar ó un árbol, es aquel en que ya no le alcanza la referida progresión. Por ejemplo: fijémonos á veinticinco años, y notamos que este año la progresión da la cifra 625; pero el año vigésimo sexto, dicha progresión en vez de dar 676 partes de vegetación, no da más que 640 ó 655, etc. El tiempo más ventajoso de cortar un tallar ó un árbol que se hallare en semejante condición, será pues, el año vigésimo quinto.

Hay árboles como igualmente tallares que continúan esa progresión hasta una edad muy avanzada, pero los intereses compensan en parte el valor de dicho crecimiento hacia los treinticinco años. Si un propietario haciendo abstracción de los intereses que le produjera el capital á haber cortado su tallar á veinte años por ejemplo, quisiese obtener todos los productos posibles en especie, podría suspender la corta hasta cuando la progresión no diere resultado satisfactorio.

Si doblamos las unidades ó partes de crecimiento suponiendo que son pesetas, resultará que un tallar de veinte años que da 400 pesetas de vegetación multiplicadas por 2 vale 800 pesetas la hectárea, lo cual acontece en muchas localidades; y, si se practican entresacas y arrancan los vegetales improductivos, se activa la vegetación llegando á superar la progresión de los números, y el tallar que valiera 800 pesetas sin haber recibido cultivo, alcanza un valor de 1.000 á 1.100 pesetas quizás. (Ver la sección 4.^a *Limpia y entresaca*).

El aumento de un árbol en estado de pujanza sin recibir cultivo, vegetando en el interior de un macizo, es el mismo que el del tallar y las partes ó unidades resultantes representan tercios de céntimo.

Un práctico entendido no necesita cubicar cada año un árbol ó un tallar para conocer su progresión, pues el grado de fertilidad del suelo y la disposición del ramaje,

el color de la corteza y la lozanía y verdor de los sujetos, le indicarán sobradamente si están ó no en buena vía de aumento; pero el que no sea práctico, debe tomar á la suerte, en diferentes puntos del tallar, algunos árboles agrupados ó sueltos, y cubicarlos, haciéndoles una marca, para volver el año siguiente á repetir igual operación.

Probemos de establecer, que á todas edades, el valor de los productos sigue poco más ó menos la marcha del crecimiento del bosque. Así como, de un tallar cortado á cinco años, no se obtiene más que seis ó setecientos haces de mala fagina ó chamarasca, que apenas vale á 6 pesetas el ciento, y por consiguiente 42 pesetas la hectárea; y cuando se corta á diez, sólo se saca de él mil ochocientas haces de fagina ó fogotes á 16 pesetas el ciento con dieciséis estéreos de leña apta para carbón equivaliendo junto á 352 pesetas, así también ese mismo tallar cortado á veinte años, producirá de 8 á 900 pesetas. Esto se explica perfectamente: el bosque á cinco y diez años, no suministra sino fagina y chamarasca, mientras que á veinte, habiendo adquirido más fuerza, queda convertido en leño para carbón ó chimenea.

Un tallar de veinte años puede producir 90		
estéreos de leño para carbón á 4 ptas.	360	Ptas.
25 estéreos palos para aperos á 10 „	250	„
1.800 haces de fagina á 15 ptas. el ciento.	270	„
Valor de un tallar á veinte años, sin cultivo.	880	„
Resulta de las antecedentes cifras que un		
tallar de cinco años, vale la hectárea.	42	„
De diez años	352	„
De veinte íd.	880	„
De los mismos veinte años habiendo sido		
limpiado y aclarado.	1.100	„
De treinta años.	1.800	„

Quizás resulten tantos estéreos de un tallar á 12 años, como de otro á veinte, con la diferencia que, á doce años,

sólo se obtienen estéreos de ramajas, mientras que á veinte ó 30, hay productos sólidos.

Igual acontece con los tallares cortados á veinte años relativamente con los que lo son á treinta; pues, muchos bosques que caen para carbón, valiendo á 4 pesetas el estéreo, serían transformados en excelente combustible á 12 pesetas, si se esperaba á los treinta. Las edades más desventajosas para cortar un bosque, son las comprendidas entre treinticinco y setenta años, porque á cualquiera de estas edades, los árboles no dan sino leña que vale á 12 pesetas el estéreo, mientras que de no cortarlos hasta los 90 ó cien, se obtendrían buenas piezas de madera, cual precio por estéreo no baja de 40 á 50 pesetas.

Lo que acabamos de manifestar, tal vez sea más aplicable al roble y encina que á las demás especies, sin embargo éstas, como el haya, el fresno, etc., no adquieren mayor valor relativo, que el que depende de su volumen y por consecuencia de la edad.

Concluiremos, pues, que manteniéndose un árbol ó un tallar en buen estado progresivo, el tiempo más oportuno de cortarlos, es el que media entre veintiocho y treinta y cinco años para los árboles que no han recibido cultivo, con tal que la progresión ó pujanza de los mismos se haya sostenido hasta dicha edad, tomando por tipo el interés de 4 á 5 por 100 y de treinta y cinco á cuarenta años para aquellos que, vegetando en suelo fértil han sido limpiados y aclarados. A esas edades, generalmente se puede conjeturar, haber de recoger el máximum de productos, haciéndose á la vez más fácil la repoblación natural, porque la tierra ha permanecido cubierta todo el tiempo necesario para tomar fuerza los pimpollos ó arbolillos de semilla, con que resistir en adelante el aire libre y demás agentes atmosféricos; á cuyas edades también, los renuevos han pujado al amparo de sus vecinos, prometiendo llegar á lozanos individuos.

EXPLOTACIÓN DE VÁSTAGOS

(PEQUEÑO TALLAR)

Esta corta es un sistema que conviene á los tallares existentes en las montañas, cuestras y otros terrenos que fuera peligroso descubrir enteramente. Consiste dicho sistema, en cortar cada diez años los vástagos que han adquirido cierta fuerza, conservando los más débiles para ser cortados diez años más tarde. La sección de estos vástagos debe hacerse muy cerca de tierra, á fin de forzar los renuevos á surgir del pie de la cepa y arraigarse. Parece á simple vista, que los seres restantes, tienen que resentirse mucho de esas explotaciones sucesivas; sin embargo, el mal no resulta tan grave que digamos. En efecto, algunos individuos quedan quizás rotos; pero como los tocones dan siempre más tallos de los que pueden nutrir, el segundo año estará todo repuesto. Terrenos de esta naturaleza forman un aparte, siendo éste el único modo adaptable para conservar las cepas y el repoblado por semillas. Si tales terrenos quedasen enteramente desnudos, habría riesgo de herirles de esterilidad, convirtiéndoles en impropios á todo cultivo, conforme lo atestiguan numerosos ejemplos.

En esta clase de terrenos, hay que proceder como dijimos al tratar de las entresacas; esto es: quitar los productos en seguida, trasladándolos á los bordes de caminos. En ciertas localidades, en montañas no tan expuestas á los accidentes que acabamos de indicar, podríase dejar preferentemente sin cortar, un gran número de vástagos, los cuales sin embargo, serían derribados y reemplazados cada diez años. El objeto de dejar dichos jóvenes vástagos, es para procurar cierto sombrajo al terreno, manteniéndole en estado favorable á la vegetación y al desenvolvimiento de semillas.

DE LOS ÁRBOLES DE CONSTRUCCIÓN ENTRE TALLARES

(MONTE MEDIO)

Es sistema muy generalizado en Francia, el no haber apenas tallar alguno que no cuente árboles de construcción en mayor ó menor escala; cuyo carácter no es otro que el ser más ó menos elevados ó más ó menos bien parecidos según sea la clase del terreno en que crecen. El propietario que tiende á retirar el máximum de utilidades en un tiempo dado, debe exigir á cada suelo lo que por naturaleza puede ofrecer. La construcción dará buen resultado, en las tierras francas y profundas, en los sitios bajos, algo húmedos, y en las exposiciones al norte ó al oeste. Únicamente pues, con esos requisitos se la debe cultivar, apropiando al suelo las especies que mejor le convengan y de precio relativamente más subido.

En las partes secas y en los suelos poco profundos, si se reservan vástagos, han de ser en corto número, puesto que estas reservas, sólo pueden tener por objeto la formación de árboles graníferos; y aun en este caso, hay que escoger las especies y repartir los árboles de manera que las semillas puedan fácilmente esparcirse.

Fuera un anacronismo el reservar árboles para construcción en dicha clase de terrenos, porque no crecerían sino lentamente y constituirían un estorbo para el tallar.

RESUMEN

De lo que acabamos de exponer se infiere, que antes de determinar el régimen ú ordenación de un bosque, hay que conocer el crecimiento progresivo anual de cada una

de las partes de que se compone; y que, en razón de la medida de este crecimiento, tal parte puede ser cortada ventajosamente á quince años, cuando otra no exigirá serlo hasta los veinte, veinticinco ó treinta, etc., según sea su grado de progresión ánua, á fin de recoger, conforme dejamos dicho, el máximum de productos. Sin embargo, lo contrario acontece en la generalidad de nuestros bosques, por cuanto muchos de sus poseedores, los cortan á una edad uniforme, sin reparo ni miramiento alguno.

CAMBIO DE RÉGIMEN

Puede acontecer que un propietario de bosque, convencido de que éste no le reporta todo el beneficio que debiera, por venir cortándolo demasiado joven ó demasiado viejo, desee modificar el sistema que tuviese establecido; y, en el supuesto de que dicho bosque fuere cortado demasiado joven, parece desde luego haberse de suspender la corta por algunos años, dejando en consecuencia de percibir productos durante igual período de tiempo, sobre todo si este propietario se propusiera no cortar en lo sucesivo sus talleres hasta los treinta años en vez de verificarlo á los quince conforme al régimen que seguía. Estos temores no obstante, carecen de fundamento, porque puede conseguirse gradualmente el fin deseado, sin apelar á ninguna transición brusca; para lo cual bastará no cortar en adelante, más que una hectárea cada año, en vez de dos, dado que el bosque fuese de treinta hectáreas; con cuyo proceder el año trigésimo quedará completado el nuevo régimen, habiendo cortado el propietario en ese intervalo, bosque de veinticinco á treinta años, que le habrá ya producido una parte del mayor rendimiento que había apetecido.

MONTES ALTOS NO RESINOSOS

Los montes de madera para construcción beneficianse de diferentes maneras; cuyo aprovechamiento hay que variar según las localidades, las especies y la naturaleza de los terrenos en que crecen.

CORTA PLENA Ó COMPLETA, Y CORTA UMBROSA

La corta plena ó completa consiste en cortar á raíz del suelo sin dejar resalvos, todos los árboles que hay de pie, á excepción de un número regular de graníferos que se reservan para su reproducción. El bosque de Villers-Coterêts (Francia), hasta 1834, no había sido tratado de otra suerte dando magníficos resultados. El primer año de la tala, quedaba el terreno descubierto, sin trazas de vegetación; pero el tercero empezaban ya á despuntar una infinidad de árboles de madera blanda, no viéndose apenas surgir hasta el octavo año, las semillas de los de madera recia. El año vigésimo quinto ó el trigésimo, quitábanse los árboles blandos, apareciendo entonces en algunos puntos, una multitud inmensa de los de semilla dura, que muchos habían permanecido ocultos antes de la corta. Conviene advertir, que el suelo de este bosque es inmejorable, y por lo mismo se amoldaba á dicho tratamiento. Desde la citada época, el Real patrimonio ha cambiado el régimen, substituyéndole por cortas umbrosas, que reemplazó después por el sistema alemán (jardinería); pero, en un suelo así generoso, la aplicación de este último sistema debe de ser defectuosa, tanto por los cuantiosos gastos de explotación que trae consigo, como por los inconvenientes que son su consecuencia, de los

cuales me ocuparé más adelante. En terrenos de esa naturaleza la corta umbrosa es la única que debiera ser practicada; podríanse derribar la totalidad de los árboles en dos períodos distintos, comprendiendo el primero de seis á siete décimas, y las tres ó cuatro restantes compuestas de las mejores especies, se derribarían de una vez tan pronto el terreno volviese á estar suficientemente poblado. Si bien el régimen y explotación por corta plena puede convenir á ciertas localidades, en muchas resulta impracticable. El bosque de *Compiègne* vecino de este último y otros varios, están compuestos en gran parte de terrenos secos, por cual razón el derribo pleno ó completo sería en ellos desastroso. Cuando dicho bosque se hallaba sometido á este régimen, ninguna semilla aparecía viéndose precisado el Real patrimonio á ahondar el terreno y plantarlo de pimpollos con raíces. En tamaños suelos é igualmente en las vertientes, las cortas umbrosas son las únicas que cabe practicar; y aun así, fuera preferible tardar quince años más en quitar la porción de árboles destinados á operar la repoblación natural por semillas, que quitarlos demasiado pronto y verse obligado á los gastos de plantación. La corta umbrosa que me propongo definir, consiste en verificar en un arbolado de construcción, una primera corta; que según sea la posición y naturaleza del suelo, debe comprender de dos á tres quintas partes de los árboles en él existentes, escogiendo los más maduros. Tres ó seis años más tarde, según el efecto producido por la primera, sólo se sacará una quinta parte dado que los arbolillos de semilla no se hallasen en número suficiente, ó bien la totalidad si el terreno estuviese convenientemente guarnecido. En los sitios que carezcan de arbolillos de semilla, será útil dejar en ellos algunos árboles con que guarnecerlos y sembrarlos. Tocante á las tierras secas, las cortas umbrosas tienen una ventaja incontestable: con el sombraje proyectado por la porción de árboles que se han conservado, germi-

nan las granas y surgen los seres. Los productos de la última explotación deben quitarse incontinenti, dirigiendo bien los trabajos y activándolos todo lo posible.

Al tiempo de verificar explotaciones de carácter umbroso, será buena precaución conservar mayor número de árboles en los linderos del lado donde los vientos acostumbran á soplar con más violencia; puesto que, sería muy de temer, al desencadenarse un huracán, que el viento introduciéndose en los espacios, arrancase de cuajo gran parte de los individuos que se hubiesen dejado para operar la repoblación.

ORDENACIÓN POR ZONAS Y JARDINEANDO

El sistema por zonas ó fajas en los montes altos ó de construcción, es poco más ó menos el de la corta plena de que he hablado, con la diferencia, que dichas zonas han de ser largas, estrechas y alguna vez tortuosas. Una espesura de construcción de veinte hectáreas, por ejemplo, suele dividirse en diez ó quince zonas, de las cuales se explota una cada año, no dejando en ella más que algunos graníferos. El año siguiente, se corta otra zona en paraje distinto de la espesura, prosiguiendo sucesivamente así hasta su conclusión. Ese arreglo, muy parecido al de la corta llena, tiene la ventaja de que las zonas aún no explotadas derraman las granas por el terreno descubierto, verificando la siembra.

Cuanto sea posible, hay que dirigir las zonas ó fajas de Este á Oeste, á fin de evitar el desecamiento del suelo.

La explotación de espesuras de árboles de construcción, jardineando, es un sistema antiguo muy en uso todavía, no obstante sus inconvenientes. Consiste este sistema, en reseguir cada dos ó tres años una misma espesura, extrayendo de ella, los árboles agonizantes y los que están maduros, cual trabajo, por más de un concepto

resulta vicioso. En efecto, muchos plantones quedan aplastados durante el curso de tan frecuentes maniobras, absorbiendo su complicación gran parte de beneficios. Quizás sea del caso hacer notar, que si bien á los tiernos vástagos les conviene un sombraje protector, tampoco lo necesitan excesivo. Con el sistema jardinería, se retarda considerablemente el crecimiento de los jóvenes plantones por la muy prolongada estancia de los árboles viejos, muriendo muchos de aquellos antes de que hayan tomado su desenvolvimiento.

El régimen por cortas umbrosas, es sin disputa el mejor y el que más se aviene á todas las especies y á todas las localidades, cuya aplicación puede modificarse según la fertilización ó frescura del suelo. Por ejemplo, en un espesor para construcción que se halle en buen terreno, algo fresco y fértil, derribense cuatro sextas partes de árboles, y los restantes cuando el bosque vuelva á estar guarnecido. Si el terreno fuera seco ó se tratase de operar en una pendiente ó exposición al medio día (1), en estos casos, hay que quitar los árboles conforme á la siguiente proporción: dos quintos en la primera corta,

(1) Hablando M. Rousingault «*Economie rurale*» de la influencia que en la vegetación tiene la exposición del suelo, hace constar, que si bien en las del N. recibe menos luz y calor que en las del S. en cambio tiene más humedad y las plantas no están expuestas á los perniciosos efectos de los rápidos deshielos y cambios bruscos de temperatura, como se ha observado en Suiza y norte de Escocia. La vegetación forestal indica bien estas condiciones, pues siempre se presenta más abundante y lozana en las exposiciones del N. y E. y pobre y escasa en las S. y O. por su excesiva sequedad, con lo que las peladas montañas de la Península influyen mucho y en mal sentido en nuestro clima, de ordinario, pronunciadamente continental.

Ruiz Amado (estudios forestales) dice: Las inclinaciones del S. reciben durante más tiempo los más intensos rayos solares, y más normalmente, á la manera que lo hacen las comarcas meridionales de horizonte paralelo á su superficie y por lo tanto su temperatura media es también la más elevada, causa que produce la mayor sequedad del terreno y consiguientemente las mayores dificultades en la repoblación forestal de tales pendientes con las especies arbóreas más estimadas, si bien permite que se eleven en ella más los cultivos agrícolas (N. del T.)

otros dos en la segunda, y la última quinta parte al estar el suelo nuevamente poblado. Pero en cualquiera de dichos casos, déjense para ser cortados en último lugar, las especies de más valor que deban perpetuarse.

RÉGIMEN PARA MONTES RESINOSOS

La única ordenación conveniente á los montes resinosos, es todavía la que conocemos bajo la denominación de corta umbrosa. No diré que los sistemas por zonas y jardinería no puedan también adoptárseles, pero presentan, en cuanto á los árboles verdes, las mismas dificultades que para los de hojas caducas. Los árboles verdes no retoñan jamás de la cepa, por cuyo motivo arrancándoles de cuajo se ganan algunos pies de madera. En su virtud y por dicho motivo, es esencial rodearse de muchas precauciones para asegurar la repoblación natural por semillas. Hay ciertas montañas que apenas cuentan algunos centímetros de tierra vegetal reposando sobre masas de roca, y sin embargo, están cubiertas de magníficos bosques de abetos y pinos. Con tales situaciones ¿no sería muy peligroso el descubrirlas del todo?; el propietario debe guardarse de ello; pues en adelante le sería imposible hacer producir esta clase de terrenos, una vez desecados y expuestos á los rayos de un sol ardiente.

Según el grado de frescura del suelo se puede quitar en la primera corta, una cantidad mayor ó menor de árboles existentes; pero, en ningún caso, se extraerá la última porción, antes de que el terreno vuelva á estar guardado completa y suficientemente.

Mediante entresacas bien ejercidas, puédesse también acelerar el crecimiento de los resinosos, acortando por consiguiente la época de su madurez, que suele ser completa cuando las cimas de los árboles toman inclinación,

pero dichas entresacas deben ser hechas moderadamente, pues, una de las condiciones indispensables para que estos árboles pujen en altura, es la de estar apiñados, sin que esta circunstancia perjudique su desarrollo, porque los resinosos, aun que dotados de muchas y someras raíces, tienen la particularidad de que éstas no son largas y terminan bruscamente.

MODO DE PLANTEAR LA ORDENACIÓN Ó RÉGIMEN

Examinado que sea un bosque en todas sus partes y conocida la ley del crecimiento respectivo de cada una de ellas, es ocasión de practicar un deslinde general que abarque el conjunto é indistintamente las porciones que deben ser cortadas á los turnos de quince, veinte ó veinticinco años, ó á los de cuarenta, cincuenta, etc., las cuales á su vez serán subdivididas en tantos tramos ó fracciones cuantos sean los años como el periodo de la ordenación ó régimen de cada una haya de durar. Los tramos han de converger con los caminos de desemboque ó con las carreteras á fin de facilitar la extracción de los productos. La primera corta se verificará por la parte opuesta á los vientos fríos y desecantes, como asimismo por la de los ardores del sol. A cada uno de los ángulos que formen esos tramos, se fijarán mojones numerados correspondientes al plano de la ordenación, dando un metro de anchura á las vallas separatrices que resulten de tramo á tramo, haciendo arrancar los árboles que se hallen en su extensión. Estos senderos artificiales son útiles para determinar definitivamente la posición de cada tramo ó cuartel, para la introducción de aire y luz por el interior de las espesuras y para facilitar la guarda del bosque. No hay que temer la disminución de productos por el arranque de dichos árboles, puesto que, si bien es

verdad, se pierde algún terreno, también lo es que aprovechan de él las plantas limítrofes, que ganando espacio y consiguientemente nutrición, toman más vuelo, cuyo suplemento de desarrollo, indemniza con creces la pérdida de unos cuantos árboles. Por lo demás, ese derribo de árboles ocurre todas las veces que se hace puesto ó asiento para la colocación de productos, los cuales suelen quedar abandonados á merced de los guardianes ó son vendidos á bajo precio en razón á la dificultad de su explotación.

MARCACIÓN Ó SEÑALAMIENTO DE ÁRBOLES

Aquí es ocasión de hablar del señalamiento de árboles aplicado á los montes tallares, cuyos individuos escogidos para reservas, constituyen el complemento de la ordenación, ya que sus productos han de engrosar en su día la renta anual. Sin embargo, hay circunstancias en que, la elección de reservas no puede considerarse sino como un modo de reproducción; en este caso, se procurará la conservación de las especies de primer orden, sobre todo la de aquellas que mejor cuadren á la naturaleza del suelo, al objeto de substituir con su propagación las de segundo orden; y para no sobrecargar inútilmente el suelo se coartará el número de dichas especies, haciendo la selección entre los árboles de tronco erguido y poco ramosos. A mayor abundamiento, estas reservas, serán distribuidas más particularmente hacia el lado en que los vientos acostumbran á soplar con más violencia, con lo cual se facilitará la introducción de semillas por el interior del bosque. A los terrenos húmedos y á los que suelen ser inundados, apenas se les dejará uno que otro granífero, á fin de que el aire y el sol absorban el exceso de humedad. Los rodales de esta clase, sólo consienten, salvo las citadas excepciones, el cultivo de árboles en estado de tallar.

En los demás casos, conforme dejo dicho, las reservas están destinadas á influir bajo el punto de vista del producto anual del bosque; por cual motivo, el cultivador debe hacer la elección entre los vástagos procedentes de semilla, prefiriéndolos á los que arrojan las cepas. Sin embargo, si los primeros fuesen ahilados, ó largos sin ser rectos ni fornidos, será mejor reservar los de sobre cepa; puesto que faltando á aquellos plantones el abrigo del tallar, atormentados por los vientos, nieves y heladas, serían doblados ó rotos. Pero siempre y cuando sea factible hallarlos de buenas condiciones, hay que conservarlos, porque el árbol procedente de semilla, sube más alto, recto y sano, pujando aun con mayor vigor al cabo de cierto tiempo, y en longevidad supera al que proviene de cepa.

El que verifica una marcación, debe conservar los árboles sanos que presenten buen aspecto y hermoso crecimiento; de tronco recto y corteza clara, con ramas vigorosas y bien dirigidas; indicios todos que presuponen un buen árbol. Hay que evitar elegir árboles bifurcados, á menos de quererlos destinar para curvas, tratándolos en este caso conforme dijimos en el capítulo: *Poda de los bosques*.

En cuanto al número de resalvos que hay que reservar por hectárea, apenas se puede indicar, toda vez que ello depende de la cualidad del terreno: no muchas tratándose de graníferos solamente, y más abundantes, si las condiciones son favorables. No obstante, aun en este último caso, á fin de no cubrir demasiado el tallar, casi no pueden exceder por hectárea de cincuenta á sesenta, pero mejor sesenta que cincuenta, porque á la corta venidera, habrá que suprimir aquellos que no revelen llegar á buenos árboles, pues siempre son bastantes los que precisa haber de derribar

Con todo, si en ciertos suelos, el monte alto ofrecía más productibilidad que el tallar y se le quería hacer

ocupar el rango principal, en este caso habría que reservar mayor número de vástagos, comprendiendo en ellos todos los que ofrecieren buen porvenir. El caso de que acabamos de hablar es una excepción, puesto que generalmente el mayor producto lo rinde el tallar que no se halla sobrecargado. En circunstancias normales, admitimos que en la primera corta se reserven cincuenta vástagos y en la segunda otros cincuenta, total cien; pero, de la primera reserva habrá que suprimir veinte por no crecer bien, quedando la cantidad reducida á ochenta; en la tercera corta se reservarán nuevamente cuarenta, que unidos á los ochenta de las dos primeras, constituirán ciento veinte de los cuales veinte de la última reserva serán suprimidos por las razones indicadas, y diez todavía que habrá que suprimir de los de aquellas dos edades, resultarán noventa; en la cuarta corta, no faltará haber entre los antiguos, algunos que podrán ser derribados; otras supresiones se ofrecerán aún, de suerte que, hasta comprendiendo los resalvos de esta cuarta corta, el número de reservas no excederá nunca de cien á ciento veinte por hectárea. Creo, sin embargo, que un propietario que atienda á su tallar, no puede, sin perjudicarlo, cargarle de más árboles de construcción. Aquí también se ve que las reservas desempeñan dos funciones; contribuyen al aumento de beneficios y repueblan el terreno. Por esto, y con doble motivo, interesa el que las reservas de las especies que hayan de dominar, sean de las que ofrezcan mayores ventajas.

En los talleres que hubiese cortezas añejas con señales de decadencia ó agonizantes, hay que quitarlas porque representan un capital estacionario, cuyo influjo es perjudicial á los árboles del contorno, y los sitios que emplean podrían ser ocupados más productivamente por otros árboles.



SECCIÓN SEXTA

CORTA Y EXPLOTACIÓN

Aquí repetiré lo que dije al tratar del régimen de los bosques en general: que para cortar un tallar ó un árbol, hay que escoger el instante de su vida, en que con menos tiempo se obtenga la mayor productibilidad en dinero, lo cual se apreciará de antemano, conforme á las instrucciones dadas en la sección 5.^a, *Régimen de los montes*.

Si el régimen y otros motivos influyen en la conservación de los bosques, también influirán los diferentes modos de derribo que en ellos se adopten: un sistema ventajoso para ciertas comarcas, acarrea á otras funestas consecuencias. En esto, como en todo, debe obrar el propietario, no perdiendo de vista dos consideraciones: la primera hacer producir al fundo todo lo posible, y la segunda, no menos importante, tomar mientras se practican explotaciones, las medidas que más conduzcan al buen porvenir del bosque objeto de su solicitud. Hasta añadiré que un propietario tiene que sacrificarse en provecho de sus hijos, á fin de transmitirles la propiedad en tan floreciente estado, sino mejor, que él no la recibió de sus progenitores. Conforme tengo manifestado, llega un

tiempo durante el curso de la vida vegetal, en que los intereses acumulados superan la progresión, pero, con todo eso, es preferible perder los intereses de algunos años para mejor garantizar la reproducción natural por semillas, que no aprovecharse rigurosamente de todo el valor en metálico, y contemplar como á cada corta va menguando el producto, y que la finca se encamina á un fin, que tal vez podrá hacerse esperar, pero que la postración ó estado agonizante no tardará en aparecer. No será por demás volver á insistir, que mucho se puede esperar del repoblado natural, cuando los tallares son cortados de 20 á 35 años, por poco que á ello se preste la naturaleza del suelo, y no se desperdicie ninguna causa de las que tienden á favorecerle. Al tener lugar las explotaciones, por ejemplo, sea cual fuere la edad en que aquéllos se corten, cuando en el interior de las cortas se encuentran tallos procedentes de *semillas naturales*, hay que dejar *intactos* todos los que no alcancen por lo menos cuatro centímetros de circunferencia: pues de cortarlos en esta situación, no estando suficientemente arraigados, y hallándose de golpe, por la elevación del nuevo tallar, privados de aire y sol, serían infaliblemente absorbidos por los árboles vecinos que vegetarían más rápidamente que ellos. Si por el contrario, estos jóvenes tallos son conservados, á la siguiente corta, habrán adquirido ya bastante fuerza con que defenderse, y formar más adelante buenos encepados. Cierto, que algunos podrán romperse ó doblarse con la caída de los otros árboles; pero, esta circunstancia no es tanto de temer que digamos, atendida la flexibilidad de estos tiernos arbolillos que, aun cuando fuesen rotos, la mutilación no retardaría mucho su desenvolvimiento, y no resultarían menos aptos para el desempeño de las funciones que con el tiempo están llamados á cumplir.

Si conforme acabo de manifestar, un sistema uniforme de cortas no puede convenir á todas las localidades, resulta lo propio con respecto á las especies de que son pobladas.

En efecto, el haya, el aliso, el fresno, el castaño, que darían magníficos cepellones conservando á cada tallo una corona de uno ó dos centímetros de alto, podrían no retoñar ó á lo menos en gran parte, si la sección fuese hecha demasiado cerca del suelo. No obstante, cuando hubiese cepas de las susodichas especies próximas á su fin que ya no diesen sino míseros productos, al objeto de regenerarlas, para forzar los renuevos á surgir del bajo de la cepa y por consiguiente á echar raíces, no hay que titubear en cortarlas á cercén, de cual proceder he quedado siempre satisfecho. Pueden clasificarse entre los árboles que apenas soportan el corte radical, todos aquellos cuyas raíces estén descalzadas por las aguas, y las que éstas hubiesen aislado y puesto al descubierto la parte de cepa donde los renuevos deben salir.

Sentados estos preliminares, paso ahora á indicar los modos de derribo que convienen á cada localidad. En terrenos bajos, húmedos ó inundados, y los en que las aguas mantienen las tierras en estado perenne de ascensión, sería peligroso el cortar demasiado bajo; porque las lluvias copiosas y las heladas hinchando el suelo, cubrirían la sección, resultando de la fermentación que podría sobrevenir la pérdida de muchas cepas.

En esos terrenos, es tanto menos propia la corta verificada más abajo del suelo, cuanto fácil es en ellas la reproducción natural por semillas, la cual no se ofrece en las localidades de que nos vamos á ocupar

En las tierras secas, elevadas, donde los indicados accidentes no son de temer y hasta en los tallares cuya reproducción natural por semillas es imposible, atendido á que en esas distintas condiciones las granas y pimpollos que son su consecuencia no tendrían humedad ni amparo suficientes para su desenvolvimiento, hay que cortar cuanto sea posible lo más cerca de tierra. En esa variedad de circunstancias, no pudiendo confiar en la reproducción por semillas, habrá que sustituirla por otros medios y

estos se presentan al alcance del cultivador. Si se corta un tronco á nivel del suelo, se obliga á que retoñe la parte que se halla en tierra; estos retoños lamiendo tierra echan raíces produciendo á la vez nuevos troncos, los cuales tratados de igual suerte vuelven á producir otros. De manera, que la reproducción que no puede verificarse por medio de semillas, la efectúa el tronco mismo. Por esto vense en los bosques retoños haberse extendido algunas veces á muchos metros del centro de la madre cepa. Puede objetar que este modo de derribo acarrea la muerte á algunas cepas que todavía podían haber producido bastante bosque; aun admitiendo dicha suposición, la cual no resulta comprobada, ¿sería más ventajoso el coronar esas cepas añosas sabiendo que en un tiempo dado habrán de desaparecer sin dejar rastro de ser substituídas, que no cortarlas á cercén, aunque un corto número hubiese de morir, pero que en su mayor parte se reproducirán en la proporción de tres por una? Ahí estriba el nudo del asunto... se cercena una cepa vieja y á su alrededor se forman tres ó cuatro cepas nuevas. Podráse todavía objetar que la cepa cercenada á nivel del suelo da menos retoños que la cortada en corona; pero, aun en este caso, si de la sección radical no surgen tantos retoños, en cambio son más vigorosos y adquieren mayores dimensiones; además, ¿ignórase por ventura que el número de dichos retoños es siempre excesivo, lo cual hace que mueran dos tercios de ellos antes de la corta? Por último, cuando se corta un tallar en estado relativamente viejo y que la regeneración por semillas está asegurada, hay que cortar los troncos con limpieza sin pincharlos ni picotearlos, puesto que de ellos no se espera más que madera en la mayor cantidad posible. En todos los casos, sea cual fuere la especie, deben cortarse á cercén cuantás cepas se hallaren en situación anémica, que sólo dieren productos deficientes, á fin de forzar los retoños á salir del pie y arraigarse. En estas circunstancias; esto es, cuando se cortan los troncos muy

cerca del suelo, hay que obligar al leñador á descalzar un poco dicho pie, bien con la misma segur ó con un azadón, al objeto de quitar la tierra ó césped que pudiera cubrir los bordes del cuello de la cepa por donde oponerse á salir el botón. Esta operación, de poca monta para el obreiro, pues ordinariamente la hace para resguardo de sus herramientas, siendo precisa, si no indispensable, hay que exigirla.

Hay propietarios y cultivadores que temen cercenar una cepa; pero sucede á menudo que aquello mismo que hubo empeño en desechar, se realiza contra su voluntad. En la mayoría de arbolados cortados en corona, bien sea antes ó durante el invierno, suele acontecer que las heladas, dilatando los fluidos contenidos en el liber ó entre las partes leñosas y capas corticales, operan la desunión de estas partes entre sí. Más tarde, los primeros rayos solares viencn á completar lo que las heladas habían principiado, y, desecándose la corona que se quiso conservar, obliga al mugrón á salir del pie de la cepa.

Citaré un hecho que podrá ofrecer alguna seguridad á los propietarios que quisieren mandar cercenar cepas en sus talleres. Pasé por un bosque en que los trabajadores preparaban un terreno para ser repoblado; en varias puntas del ahondado veíanse multitud de cepas de encina revejidas, cuyo propietario había descuidado hacer quitar; dichos obreros, careciendo de herramientas á propósito para extraerlas, mutilábanlas con el azadón á fin de aprovechar la más posible cantidad de leña. Presumiendo yo que las tales cepas no obstante su tronchamiento podrían todavía producir algunos brotes, volví el segundo año á la plantación con objeto de desvanecer mis dudas, no sorprendiéndome el que todas, aunque cubiertas de 15 á 25 centímetros de tierra, habían echado brotes vigorosos. Verdad que esto aconteció en un terreno perfectamente sano, lo cual en otro que hubiese sido húmedo, quizás no se hubiera verificado.

Por regla general hay que cortar el hojaranzo muy cerca de tierra, puesto que siempre echa más renuevos de los que son menester; repito, tiene que ser tratado como las cepas desmedradas que se quieren regenerar; lo propio digo con respecto á la acacia, la cual se reproduce más fácilmente por sus raíces que por la cepa misma.

Demás de que, el temor de perder cepas por el mero hecho de haberlas cercenado, no existe sino en los tallares que desde tiempo se han ido cortando más arriba del suelo, pues en los bosques de nueva plantación situados en terrenos sanitosos hay que verificar siempre la primera corta á rapa terrón, á fin de impedir que las cepas se eleven.

El mejor tiempo para derribo de árboles en general, es el que precede á la aparición de la savia; el mes de octubre y siguientes hasta marzo inclusive, son de todo punto preferibles. Sin embargo, he visto cortar bosque en el mes de mayo sin que aparentemente se hayan resentido ni cepas ni renuevos; pero, como de los árboles cortados demasiado tarde resulta siempre bastante pérdida de savia, por lo que las cepas no pueden menos que debilitarse, será mejor proceder al derribo con más antelación. En cuanto á los árboles viejos nada importa el tiempo en que se derriban, porque éstos apenas se reproducen por la cepa y preferentemente suelen ser arrancados; con todo eso debieran serlo algo temprano, por no deteriorar con su caída los brotes de la nueva leva. Una vez arrancados los árboles viejos, en el supuesto de querer repoblar los sitios que ocupaban, hay que verificarlo con árboles de diferente especie, porque, vuelvo á repetir, los árboles, lo mismo que los cereales, coinciden mejor con un cultivo alterno. Cuando en el bosque que se explota se encuentran árboles bifurcados ofreciendo algún valor será prudente, antes de derribarlos, subir á ellos y descolgar una de las ramas principales, á fin de evitar á esa clase de árboles el que se hiendan al caer, lo cual supondría siempre una pérdida sensible.

Antes de dar principio á las explotaciones, hay que mandar arrancar los espinos y abrojos y demás vegetales nocivos, los cuales en forma de haceillos se irán amontonando; pues si se confiaba en que los operarios los habían de sacar al paso del derribo, muchos fueran olvidados y las explotaciones nunca quedarían limpias.

La seceión de los árboles destinados á reproducir cepas, tiene que ser franea, lisa y perpendicular al eje del individuo derribado, de manera que las aguas no puedan detenerse encima de aquélla. Esta precaución que no quiero suponer absolutamente necesaria, porque vemos cepas abiertas por el centro, ó carcomidas y á veces con sólo la corteza ostentando pomposos tallos, debe exigirse á los operarios cuando menos por materia de aseo. Hay algunos que para derribar árboles, los mandan cortar con un serrucho de mango perpendicular al plano de la hoja, pero si bien por este medio, se obtiene algo más de madera, en cambio, la seceión no es ni puede ser hecha á flor de tierra, de modo que dichos operarios se ven obligados muchas veces á tenerla que rebajar con la segur.

Es condición eseneial relativamente á las cepas que han sido descubiertas el no privarlas de aire y luz. El propietario durante el curso del derribo, siquiera sea por motivo de orden y facilitar sus inspecciones cotidianas, debe á medida que los árboles van cayendo, mandar efectuar los trabajos de bosquejo, para enseguida hacerles apilar. De no tomar estas precauciones, las cepas que se hallaren cubiertas por los árboles y en su consecuencia sustraídas por más ó menos tiempo á las influencias atmosféricas, cubriríanse de moho, entrarían en fermentación languideciendo, dado caso que no muriesen. Lo propio sucedería con la leña, follaje y demás productos de la explotación, que nunca deben amontonarse ni en pequeñas cantidades, más que en tinglados formados con los mismos productos, dispuestos de manera que permitan la circulación de aire. Los sitios bajos y terrenos húme-

dos, requieren más particularmente esas precauciones; el propietario en cuanto pueda, tiene que obligar á los operarios á que coloquen los productos en otra parte mientras no sea sobre las cepas.

ESPECIES SENSIBLES AL FRÍO

Creo no será por demás decir aquí algo, acerca de la corta de las especies sensibles á las heladas, entre las cuales figuran el castaño, el fresno, á veces la acacia, etcétera, cuyos tocones ó cepas sufren mucho, cuando los descubrimos durante las fuertes heladas. Sabido es, que el frío rígido obra en los vegetales por dilatación excesiva de los flúidos que contienen; cual fenómeno suele causar graves desórdenes ó la muerte misma á los seres invadidos. Tales defectos pueden atenuarse derribando dichas especies antes ó después del invierno, de 1.º de octubre á 15 de noviembre. Las cepas que descubrimos en esta época, permanecen expuestas suficiente tiempo al calor del sol y á la acción del aire, para que al llegar los fríos se hayan evaporado los jugos de la savia ó refluído hacia las raíces resultando de aquí, que la parte exterior del tocón, se halla en condiciones favorables con que resistir el peligro. Si derribamos dichas especies durante las fuertes heladas, hallándose las cepas embebidas de sus flúidos, tendrán menos probabilidades de librarse del mal que las amenaza. Puédese todavía sustraer el tocón á esos inconvenientes, no derribando hasta pasado el invierno; pero como las diversas maderas de que se trata, están destinadas por lo general, á la confección de aros ú otros pequeños usos, motiva el que sean explotados muy jóvenes, contradiciendo esta circunstancia la reproducción natural por semillas; además si las cortamos después del invierno, todas vuelven de brotar á la parte

más saliente del tocón, el cual al morir nada deja que lo reemplace; no sucede así con las que se cortan en los meses de octubre y noviembre, puesto que muchos brotes surgen del pie, cuyos renuevos tocando al suelo se arraigan y forman nuevas cepas.

Concluiremos, pues, que esas especies tienen que ser derribadas en octubre ó noviembre, ó desde el mes de mayo hasta el 15 de abril; pero que á fin de no oponerse á la reproducción, deben serlo preferentemente dentro de los dos meses precedentes al diciembre.

Fuera de desear, en beneficio de la reproducción de los bosques en general, que los trabajos de explotación estuviesen terminados, á más tardar, en la primera quincena del mes de junio con los productos recogidos y trasladados á las extremidades de las cortas en parajes vácuos que los propietarios habrán destinado para este uso. Si no fuese posible quedar listo el despejo del bosque en dicha fecha, será preciso, con objeto de acelerar la saca, utilizar animales de carga, ya que en esa época del año sería sumamente peligrosa la introducción de carros en la superficie del bosque. En cuanto á las maderas que por su volumen no pudiesen ser transportadas con dichos animales, será mejor aplazar su traslación hasta la savia de agosto por hallarse entonces con más vigor los renuevos para resistir los choques.

Con respecto á los bosques de madera de construcción, claro que no existen iguales temores dada la mayor tardanza en aparecer los vástagos de semilla, á más de que, atendida la importancia de estas explotaciones, un plazo así breve tampoco fuera suficiente.

Terminada la explotación y despejada que sea la superficie del terreno explotado, será ocasión de efectuar los trabajos de saneamiento y la limpia de zanjas, tanto de desagüe como de cerca ó acotamiento.

DE LOS PRODUCTOS

El empleo de nuestros árboles indígenas y de los que desde tiempo han sido importados, como también los diversos usos á que los aplica la industria, siendo suficientemente conocidos de los propietarios selvícolas y de cuantos se dedican á la silvicultura, prescindiré de dedicarles un capítulo especial. Sólo me limitaré á decir que la elección de operarios con destino á la elaboración de esa multitud de productos, influye poderosamente en la obtención de resultados. Respecto al haya, por ejemplo, un buen rajador y cortador de leñas para trebejos, aperos (1) y demás útiles y enseres, cedacería, latas, etc., con la misma cantidad de madera producirá un cuarto ó quinto más que otro mediano. Un buen chiquichaque ó aserrador, con sacar mejor partido de los árboles que opera, obtiene igual ventaja; no solamente entre los obreros suele mediar notable diferencia en el empleo de la materia, sino que un buen operario imprime mayor perfección en la mercancía que elabora, motivo por el cual consigue ésta más fácil colocación y mejor precio. De un buen carbonero á otro mediano, la diferencia no será menor; los leños bien tratados no disminuyen tanto y dan más peso en carbón, y quizás aquella resulta aún más grande por la suma de calórico expelido en una y otra fabricación. La carbonización lenta produce mejor carbón que la rápida, porque desprendiendo más calor le hace recio, de ahí poco quebradizo y consiguientemente con mucha menos merma.

Es pues ventajoso para el propietario de bosque ó para el tratante en maderas, elegir operarios de reconocida aptitud é inteligencia, con quienes no deben escrupulizar ligeros sacrificios para procurárselos, ya que en definitiva estos sacrificios habrán de redundar en beneficio propio.

1) En catalán: Eynas; Arreus.—(N. del T.)

No hay que destinar á la fabricación de latas para techumbres sino los árboles de poca albura (1), porque las latas obtenidas de esa parte del árbol se venden baratas (2). Por lo general, bien se trate del corte de hayas para trebejos (3) ú otra cualquier labor de raja, bien se trate del roble mismo, siempre será prudente ensayar antes los árboles para averiguar si las condiciones que reúnen son adaptables á dicha operación, pues aquellos que resultaren de mala hendidura, como que darían mucho desperdicio, será más ventajoso operarlos con la sierra.

Los árboles como el roble, la encina, el olmo, el fresno, etc., propios para la carretería y varias piezas de maquinaria, deben recibir en cuanto sea posible su aplicación peculiar. Efectivamente, una pieza de madera de buenas condiciones según la especie y utilidad, será mejor vendida para la carretería que no lo fuera reducida á leña, maderaje, etc., advirtiendo que, en cuanto al roble y encina, sólo deben aserrarse los de clase lisa y dócil.

El haya, cuando presenta buen hendimiento, da mucha más ganancia empleada para trebejos y enseres análogos, que no aplicada á la sierra, y aplicada á la sierra, más que para combustible.

Del roble y encina en estado de tallar, esto es, desde los quince hasta los treinta y cinco años, se saca un volumen de casca asaz considerable para que omitamos encarecer al propietario que la mande extraer (4). No quiero decir que dejen de producirla cuando se hallan en estado

1) En catalán: Albeca; Albench.

2) Por estar dotadas de poca resistencia y conservarse poco tiempo.

3) Juguetes para niños. Útiles y enseres.

4) El descortezamiento sólo reduce un octavo á corta diferencia el volumen de la madera, pero el valor comercial de la corteza iguala á menudo, y aun excede á veces, del valor de aquélla. Cuando se utiliza este producto, es necesario cortar pronto el árbol para que la cepa vuelva á retoñar, de no hacerlo morirá, á más del árbol, la cepa.—(*Notas del Traductor*).

de vejez; pero en este caso hay que quitar primeramente las rugosidades de la corteza, cuyo exceso de mano de obra es causa de que no se utilice. La corteza del abedul provee también una casca que se emplea conjuntamente con las de roble y encina en las tenerías donde se curten grandes cueros; solamente que casi los únicos abedules que se destinan á este uso son los revejidos que ya no deben retoñar. La de los jóvenes tallares que sería de superior calidad no se extrae, porque al cortarlas en el momento de la savia habría riesgo de hacerles morir, ó cuando menos de alterar considerablemente muchísimas cepas. De la corteza del abedul se extrae también la betulina (1), usada en la preparación de ciertos cueros de lujo á fin de comunicarles un olor balsámico (2).

El momento más conveniente para empezar el derribo de árboles y su descortezamiento es cuando los botones se hinchan y comienzan á desplegarse, cual trabajo se verifica con facilidad si el viento sopla del lado Sud, por ser la savia más abundante.

El alquitrán se obtiene de los pinos, cuyo producto es asaz considerable para no descuidar la extracción del mismo cuando las talas son algo importantes. Recójese el alquitrán reduciendo á carbón la madera de dichos árboles por medio de unos hornos construídos *ad hoch*. La parte central del árbol lo da mejor y en más cantidad que las ramas ó partes externas. El pino marítimo y el silvestre, cuando han adquirido cierta robustez producen la

1) Especie de aceite pirogenado, de un olor particular, que se llama olor de *cuero de Rusia*, porque en Rusia se preparan los cueros finos con este aceite, que se dice les da una flexibilidad, finura y duración más señaladas, además de preservarlas de los insectos.

2) Existe otro curtiente precioso llamado zumaque, arbusto indígena abundante en España, que se cría en lugares pobres y pedregosos, planta importante, que por la virtud curtiente de sus hojas, es quizá el más apreciado de cuantos usan los zurradores para el curtido de las pieles; sirve también para la tintorería, especialmente una variedad conocida por zumaque fustete.—(Notas del Traductor).

resina, que se obtiene por medio de una incisión practicada en el cuerpo del árbol para dar acceso á un semi líquido que se condensa, el cual es recogido en seguida. Cada año se repite igual operación. El abeto de hojas blancas ó pinabete y el pino alerce, por procedimientos análogos suministran la trementina ó aguarrás y la pez griega; el alerce mientras es joven da también una materia grasa denominada *betún de Besanzón* (pez negra). Todos estos productos pueden ser transformados en muchos y distintos cuerpos, cuyos empleos en las artes son conocidos por las nomenclaturas de trementina, esencia de trementina (aguarrás), resina de pino, pez griega, pez negra, pez de *Borgoña*, de *Besanzón* (1), alquitrán ó brea, humo de imprenta, etc., etc. (2).

No permitiéndonos el carácter elemental de la presente obra, ser más extensos acerca los diversos procedimientos que emplea la industria para la obtención de productos derivados de la savia de los coníferos y abedules, creemos del caso recomendar á nuestros lectores las obras francesas *Curso de agricultura del siglo XIX* y el *Tratado de los árboles y arbustos cultivados en Europa, particularmente en Francia*, por *Duamel du Monceau*, continuada por *Mr Loiseleur Deslonchamps*, ilustrada con 500 grabados de los más reputados artistas, ó el nuevo tratado de los árboles frutales, extractado de la misma por *Duhamel*, nueva edición aumentada por *Loiseleur Deslonchamps* y otros. Cuyas obras, entre otras materias de que tratan, se ocupan de esta con tanta precisión y exactitud que no podemos menos de estar agradecidos á sus autores.

1) Nombres de ciudades de Francia.

2) Ver la nota 4.^a de la pág. 61 y la de la pág. 61.—(Notas del Traductor).

SECCIÓN SÉPTIMA

APRECIACIÓN DE LOS BOSQUES



EN las secciones precedentes expusimos los motivos que deben presidir en la conservación de los montes en general; los cuidados que exigen los criaderos y la regeneración de los bosques; más adelante, las causas por las cuales deben los propietarios cortar sus bosques preferentemente á una edad y no á otra; y en una sección posterior hemos vertido algunos conceptos acerca el empleo probable de los árboles que han llegado á su madurez. En esta, expondremos las consideraciones que hay que tener en cuenta en las tasaciones de diferentes bosques, respecto al terreno que ocupan y sus respectivos vuelos.

La apreciación de los bosques es un anejo indispensable á los conocimientos del cultivador, es el complemento del cargo que recibió, cuyas tareas anteriores no han tenido otro objeto que aumentar unos productos que tal vez él mismo esté llamado á valorar. Esta comisión es sin disputa una de las más importantes y delicadas, puesto que de ella depende que intereses de cuantía resulten bien ó mal regulados, según los conocimientos que aporte en el desempeño de su cometido.

Hay casos de adquisición, por ejemplo, en que se necesita saber el valor de un bosque; otras en que se trata de una permuta, bien de propietario á propietario, bien de éste con el Estado ó con establecimientos públicos; se quiere enajenar parte ó la totalidad de un bosque; unos coherederos quieren fijar lotes á un monte que les ha venido por herencia; en cualquiera de dichas hipótesis, es siempre un perito el que hace la tasación tanto por una fracción como por el total de la finca.

DEL VUELO

La apreciación del vuelo en el caso que nos vamos á ocupar no se presenta de ordinario, sino cuando se pone en venta la porción de superficie de un bosque que constituye la renta anual. Tanto si se vende particularmente como por adquisición pública, el propietario necesita conocer de antemano el valor de cada porción. Nada más sencillo que la estimación superficial de un vuelo de esta naturaleza, puesto que sólo se trata de hallar el valor de una hectárea de bosque maduro ó que ha llegado á su explotabilidad según el régimen que tiene establecido.

En esta hipótesis, constituido el práctico en el lugar de la corta, aprecia por separado los árboles de construcción si los hay, extrae de la cabida los caminos y sitios vácuos, y después de reconocida la proporción de las especies que pueblan el terreno, y su grado de utilidad, réstale fijar por comparación el precio de una hectárea de bosque de tales condiciones y de esas ú otras circunstancias de localidad.

Cierto que no es dable precisar el valor de una hectárea de bosque sino averiguando las supuestas cantidades de productos de cada naturaleza que la constituyen, asignando á cada una indistintamente el precio local corriente

deducción hecha de los gastos de explotación, ó bien estableciendo dicho valor, conforme he dicho, por comparación con los obtenidos anteriormente. Pero, como hay pocos entre los empleados en el ramo de montes, por más experiencia que lleven, que estén á la altura de fijar exactamente el precio de una hectárea de bosque, síguese que si la valoración de un vuelo ó superficie ofrece dificultades al hombre experto, muchas más ofrecerá al que carezca de toda noción y práctica, y mayores todavía si este último (propietario del fundo), tuviese que fiar de guardianes de discutible ó dudosa moralidad.

No obstante, estudiando las explotaciones, pronto se adquiere la experiencia consabida; porque el derribo viene luego á aclarar las equivocaciones padecidas por el tasador, disponiéndole para lo sucesivo á valorar cualquier superficie por medio de datos comparativos; y si éstos se quieren más precisos, al objeto de conocer con toda la exactitud posible el valor de la hectárea por cada una de las porciones de que se compone el bosque, derríbense y explótense fracciones de hectárea en distintos parajes, esto es, en los mejores, medianos é inferiores, á fin de que estas explotaciones al detall sirvan de punto de comparación para valorar mayores cabidas.

Respecto al aprecio de árboles de construcción, puede hacerse á simple vista dado que el tasador sea muy entendido, pues el experto que se equivoca en la evaluación de tallares, más se equivocará en la de árboles de construcción aislados y aun más todavía en las compactas espesuras. Un árbol visto de un punto demasiado lejano parece más pequeño de lo que realmente es; desde 25 á 30 metros no sé por qué efecto óptico aparenta más grueso; en los planos inclinados, los árboles observados desde la cumbre ó parte superior de la montaña se perciben más cortos, y desde la inferior más largos. En estos últimos casos, el perito debe situarse á media cuesta, sin jamás separarse de 8 á 10 metros de los árboles ó del tallar objeto de su

investigación. Para abarcar convenientemente la periferia ó circunferencia de un árbol, así en montañas como en terrenos planos, el valorador tiene que colocarse á 10 metros de distancia del objetivo que se propone examinar.

Hánse propuesto diferentes instrumentos para determinar matemáticamente la altura de los árboles; pero no solamente la altura es lo que interesa conocer, sino que importa más saber el grueso; las mismas ramas representan á veces más de un tercio del valor del tronco. Hasta admitiendo que esos instrumentos puedan ser útiles en ciertos casos, son inaplicables en la mayoría de ellos. En las densas espesuras fuera preciso instalar á cada pie un punto de observación, y cuando hubiese que operar sobre millares habría que emplear un tiempo considerable. Hay un modo que ofrece tanta exactitud y más de lo que requieren esa clase de operaciones, y consiste: en tomar el circuito ó contorno de los árboles á 1'33 metros sobre el nivel del suelo tratándose de árboles de construcción en compactas espesuras, y á un metro en árboles de la misma clase entre tallares. He hecho varias observaciones en multitud de sujetos que he medido en distintos bosques de diferentes localidades, habiéndome probado que una peritación verificada con estas bases es muy aproximada á la verdad. En las espesuras de construcción cuyos árboles se aproximan á la forma cilíndrica, se toma, como acabo de decir, el contorno á 133 centímetros del suelo, del cual quitando un noveno, se tendrá la circunferencia del medio del árbol. En cuanto á la altura del tronco es indispensable conocerla, lo que siempre será fácil, decímetro más, decímetro menos. Así que, supuesto un árbol de 15 metros de tronco, cuya circunferencia tomada á 133 centímetros del suelo sea de 81, quitando de ella una novena parte restarán 72 para el grueso del medio, ó que es lo mismo, este árbol tendrá 72 centímetros á 7'50 metros sobre las raíces. Respecto á los coníferos que han crecido estando en espesura, que por esto son muy altos, midiéndolos con arreglo

al primer caso á 133 centímetros sobre el suelo, hallaráse la circunferencia del medio quitando un décimo solamente. Así un pino de 35 metros de tronco cuya circunferencia á 133 centímetros del suelo resulte de 70 centímetros, quitándole un décimo restarán 63 centímetros de contorno para el medio del árbol. En los árboles de construcción de entre tallares, como quiera que menguan más bruscamente, se tomará el contorno á un metro del suelo, del cual si resultaren 273 centímetros y lo largo del tronco fuese de 10 metros, se deducirá un séptimo del contorno hallado, y los 234 centímetros restantes serán el grueso á mitad del tronco. En los mismos árboles de construcción entre tallares, si resultaba haber algún grupo ó grupos formando espesura, como por esta circunstancia serían más crecidos ó de mejor uniformidad en el grueso, se practicará igualmente que para los demás árboles de construcción entre tallares; pero en vez de quitar, conforme he dicho, un séptimo del contorno hallado á un metro del suelo, sólo se quitará un octavo, y la resta será la circunferencia perdida del medio del árbol. Claro que esta regla no es tan exacta que nada deje que desear, ya que los árboles en su forma distan de ser regulares; no obstante, multitud de experimentos me han demostrado que haciendo extensivo el problema á muchos individuos, una peritación verificada según el método transcrito, es muy aproximada á la verdad. En los árboles ramosos, bien sean de construcción entre tallares, bien de los situados en linderos, puede calcularse de 17 á 22 estéreos de leña por cada 100 desistéros de tronco, y en los de alta construcción, las ramas no suelen exceder de 8 á 10 estéreos por 100 desistéros de tronco. De los primeros podrían resultar además 350 haces de ramajas, y de los segundos 150 por 100 desistéros.

APRECIACIÓN DEL FUNDO

La estimación de un bosque administrado regularmente, apenas ofrece dificultades en cuanto á hallar su producto anual. Acudiendo, conforme es indispensable á precedentes históricos, se adquieren datos precisos y noticias auténticas que demuestran los rendimientos ó rentas anuales obtenidos durante un número de años igual á la revolución completa del régimen porque se rige, ó bien procediendo como en los impuestos, tomando el producto de los últimos catorce años excepto los dos mejores y los dos peores. Dividiendo entonces el producto en tantas fracciones como años, se tendrá en bruto el rendimiento anual, del cual, deducidos los gastos de impuestos, guardería y repoblación, que suelen alcanzar una décima parte, la resta expresará la renta líquida de la propiedad. La persona llamada á valorar un bosque de esta naturaleza, tiene que informarse todavía si durante el período de años que habrá tomado para establecer el beneficio anual, ha cortado el actual propietario mayor cantidad de árboles de construcción (tratándose de monte medio) de lo que permite un régimen bien entendido, ó si la misma regimentación ha sido ó no alterada; por ejemplo, un monte que desde largo tiempo ha sido explotado á treinta y seis años, claro que si se le reduce el régimen á veinticuatro, en vez de cortar el propietario una hectárea de bosque cada año, cortará en adelante una hectárea 50 centiáreas; en cuyo supuesto hallaránse dentro la misma cabida árboles de veinticuatro á treinta y seis años, que dada esta circunstancia, aparecerá un aumento de producto destinado á desaparecer con la causa que lo ha motivado, tan luego como este bosque haya extinguido la nueva revolución de veinticuatro años. Se ve, pues, que si el tasador, al calcular la producción, no tiene en cuenta la influencia que sobre ella pueden ejercer las dos circunstancias ante-

dichas, se expone á fijar en el fundo más valor del que realmente tiene, toda vez que ha partido de un rendimiento exagerado, el cual no puede menos que menguar.

Si la estimación de bosques sujetos á un método regular es sencilla y no ofrece otras dificultades para hallar el producto anual, no sucede lo propio con respecto á aquellos que no se encuentran en las mismas condiciones. Un propietario, por ejemplo, quiere agregar una porción á su monte; un capitalista desea adquirir 10 hectáreas de bosque que se corta á quince años, pero irregularmente. Admito que lo corten en uno ó dos años: en el primer caso, ¿habrá que tomar el precio de venta de esas 10 hectáreas, dividiéndole por quince años para conocer el producto bruto ó neto según se quiten ó no las cargas anuales? Tamaña evaluación sería viciosa y por ende contraria á los intereses del adquisidor. Este predio, y voy á demostrarlo, resultaría pagado más allá de su valor. Suponiendo que dichas 10 hectáreas de bosque produjesen al cabo de quince años 6,000 pesetas limpias de gastos, ó aparentemente un rendimiento anual de 400 pesetas, queriendo colocar el capital al 4 por %, se pagaría por el predio 10,000 pesetas: pero para realizar 6,000 pesetas tendrá el nuevo propietario que esperar quince años, mientras que empleando el dinero en hipoteca ó en valores de la deuda del Estado, cada año percibiría 400 pesetas. Dedúcese de lo dicho que las 400 pesetas no constituyen el tipo real de la renta de esas 10 hectáreas de bosque, puesto que otra inversión de capital resultaría más beneficiosa.

Supuesto que el producto que acabamos de hallar no es satisfactorio, habremos de buscarlo de otro modo. La renta de tierras, prados y otras explotaciones rurales é industriales es fáeil de averiguar, y una vez conocida la de un predio cualquiera, salta á la vista el tanto por ciento á que resultaría la inversión del capital, si al 3, 4 ó 5 por ciento. Pero, ¿dónde hallaremos el valor prototipo de una hectárea de bosque? Muchos fijan aparte la estimación del

vuelo y conceden al predio un valor equivalente al de las tierras vecinas; más tampoco satisface esta evaluación porque descansa en un error, pues tenemos tierras arenosas muy medianas y montañas escarpadas y peñascosas, que dan buenos resultados en cuanto á bosque, y los darían nulos entregados al cultivo; como también hay terrenos que serían de escaso provecho destinados para bosque, de los cuales, sin embargo, saca el labrador pingües cosechas. En la tasación de predios ocupados por bosque como en cualquier otra cosa, la cantidad de productos solamente determina su valor. No obstante, si se compraba un bosque, en estado de próximo desmonte, entonces el aspecto de la cuestión sería otro, en cuyo caso no podría menos que servir de base el precio de las tierras cultivadas.

Probemos ahora otro modo, aunque echaremos de ver más adelante, que no responde todavía á la cuestión sentada, si bien la prepara. Si tomamos una hectárea de bosque de diez años, cortado actualmente, que haya producido 500 pesetas y que también las producirá al cabo de otros diez años, el producto anual será en apariencia de 50 pesetas; por consiguiente, suponiendo una inversión al 4 por 100, valdrá este fondo 1.250 pesetas; sino que, para recibir dichas 500 pesetas, habrá que esperar diez años. Pues bien; si tomamos una hectárea de tierra laborable que anualmente dé 50 pesetas á los diez años, lo mismo que el bosque, habrá producido por intereses 500 pesetas en uno y otro caso, el beneficio anual resulta ser de 50 pesetas. En las dos condiciones propuestas, importan las cargas anuales 5 pesetas, lo cual reduce el producto á 45 pesetas. Con respecto al empleo de tierras, se recibirán el primer año 45 pesetas, de las cuales se disfrutará durante nueve años; el segundo año se percibirán otras 45, que se disfrutarán por ocho años, etc. Si el producto anual del fondo de tierra se va colocando al 4 por 100, á medida que se realiza, tendremos que el primer año, conforme acaba-

mos de decir, se recibirán..	45'00 pesetas.	
El segundo año, se recibirán también 45 pesetas, más el capital é intereses del año precedente, total..	91'80	
El tercer año se percibirán otras 45 pesetas y los intereses de las dos inversiones anteriores.	140'47	,
El cuarto año, capital é intereses importarán la suma de..	191'19	
Continuando esta progresión hasta el décimo término, habrása percibido por las rentas anuales de 45 pesetas con sus respectivos intereses acumulados..	540'40	„
O bien comparativamente al fundo de bosque, un producto anual de.	54'04	
Los intereses compuestos de las diversas colocaciones de 45 pesetas, habrán producido.	90'40	„
Esto sentado, veamos ahora cuál será el producto neto de una hectárea de bosque, que en apariencia reditúa 50 pesetas al año: Para cubrir las cargas anuales, hay que hacer adelantos de 5 pesetas durante diez años consecutivos, pero que, conforme hemos hecho con el fundo de tierra, no pueden deducirse de las entradas anuales, puesto que nada se cobra hasta transcurridos diez años. Por consiguiente, los intereses compuestos de un anticipo de 5 pesetas durante diez años al 4 por 100, importan.	12'50	
Los intereses compuestos que han producido las diversas colocaciones de 45 pesetas respectivas al fundo de tierra y que resultan en su favor, no		

existiendo en cuanto á la hectárea de bosque, tienen que descontarse del producto de ésta, porque produce 45 pesetas al año, menos los intereses producidos por el campo de tierra.

Hemos dicho que esos intereses ascen-
dían á. 90'40 pesetas.

Total de quebrantos en contra de la hec-
tárea de bosque. 102'90 "

Por lo tanto, queriendo saber lo que re-
ditúa una hectárea de bosque, que
produzca al cabo de diez años 500 pes-
etas, relativamente á otra extensión
de tierra de igual cabida y rendimien-
to, pero percibido éste por anualida-
des, quítense de las 500 pesetas 102'90,
importe de los intereses del campo de
tierra que el bosque no ha podido pro-
ducir, y se hallará que este último no
da en definitiva, al cabo de diez años,
más que. 397'10 "

Y que el producto anual, no es sino de. 39'71 "

Capitalizando, pues, el fundo de bosque
al 4 por 100, valdrá 992'75 pesetas, y
el de tierras, relativamente. 1.351'00 "

Como se ve, el que adquiere una hectárea de tierra que renta anualmente en bruto 50 pesetas, y 45 limpias de gastos, emplea con más ventaja que el que compra un predio de bosque, no habiéndole de producir las 500 pesetas sino al cabo de diez años. A pesar de la evidencia de estos datos, hay muchos que consideran iguales las dos inversiones.

Para hallar, pues, en cuálquier hipótesis, el valor real de un fundo de bosque, hay que proceder de lo conocido á lo desconocido. De manera que, para asignar el valor á

un fundo de bosque, á una hectárea, por ejemplo, hay que saber lo vendido ó que se habrá de vender al verificarse la corta (la madera de construcción, si la hay, se valora y paga aparte). Supongamos sea ese precio el de 600 pesetas; diciendo: 1 hectárea de bosque *cortado actualmente*, deducidos los gastos anuales, producirá, transcurridos quince años, 600 pesetas. Para saber lo que vale hoy el expresado predio, hay que colocar un capital al interés del 4 por 100, si éste es el tipo escogido, durante igual número de años, para que haya producido después de quince anualidades 600 pesetas de interés, á fin de que el capital colocado al 4 por 100 y el predio de bosque, ofrezcan las mismas ventajas. Supongamos hallado ese capital, diciendo ser de 1.000, el cual producirá en quince años, capital é intereses compuestos, 1.800⁹³; de esta suma, quitando el capital 1.000, restarán 800⁹³ de intereses. Ese guarismo ficticio nos servirá para plantear una regla de falsa posición con que formar la proposición siguiente: Si para obtener 800⁹³ pesetas de interés en quince años al 4 por 100, hay que emplear un capital de 1.000 pesetas, ¿qué capital se habrá de colocar para producir 600 de interés durante igual período de tiempo? Resolviendo el problema, se hallará que el término desconocido es 750 pesetas, y que, por consiguiente, el predio de bosque que debe producir 600 pesetas limpias de gastos al cabo de quince años, vale actualmente 750 pesetas. En efecto, colocando por quince años 750 pesetas á interés de 4 por 100, subirán capital é intereses compuestos 1.350⁷⁰, y si se quita el capital, que es de 750, quedarán 600 pesetas de intereses acumulados. De suerte que, colocando por quince años un capital de 750 pesetas al 4 por 100, ó comprando por 750 pesetas una hectárea de bosque que produzca á los quince años 600 pesetas, resultarán idénticos los dos empleos.

Habiendo hallado el valor de un bosque acabado de cortar, también lo hallaremos en el caso de tener el bosque dos, tres, seis, diez ó más brotes; pues, aunque un

noval de dos años no tenga valor de actualidad ó absoluto, lo tiene venidero, el cual va en aumento á medida que se acerca á su explotabilidad. Es sabido que un noval de tres años vale más que otro de uno ó de dos, y siendo mayor el valor se ensancha la tasa del fundo que se encuentra en aquella condición.

Volvamos á tomar nuevamente la hectárea que acaba de servirnos de base, y la supondremos cubierta de un noval de cinco años. Claro, que tendrá más valor que cuando estaba descubierto, pues, ahora, en vez de esperar quince años para percibir 600 pesetas, sólo esperaremos diez para obtener igual suma.

Hemos demostrado que el sólo valor del predio que ocupa una hectárea de bosque acabado de cortar debiendo producir 600 pesetas al cabo de quince años, es de 750 pesetas. Si á este valor agregamos las 600 pesetas que valdrá el vuelo cuando hayan transcurrido quince años, tendremos una propiedad que de aquí á diez anualidades, valdrá 1.350 pesetas. Al proponer este problema nos preguntaremos lo que vale hoy día una propiedad que valdrá á los diez años 1.350 pesetas. O bien, qué capital habrá que colocar al 4 por 100, para que al cabo de diez años, monte con los intereses compuestos 1.350. Admitiendo todavía el guarismo ficticio 1.000, hallaremos que en diez años habrá producido, capital é intereses 1.480 pesetas. Una regla de falsa posición nos dará otra vez la proporción siguiente: Si $1.480 : 1.350 :: 1.000 : x$, el término desconocido resultará $912\frac{16}{100}$ por el valor actual del predio con los cinco brotes. Queriendo por separado el valor del predio ó fundo y el de las cinco hojas, de $912\frac{16}{100}$, quítese el precio del fundo que es 750 pesetas, y la resta que será $162\frac{16}{100}$, representará el valor de los cinco brotes.

Si admitimos que esa hectárea tenga catorce brotes, su valor será mayor aún, puesto que de aquí á un año tan solamente, valdrá el fundo 1.350 pesetas. En esto nos cabe también preguntar ¿qué capital será menester

para que en un año se eleve con sus intereses compuestos, al 4 por 100, á 1.350 pesetas? El guarismo 1.000 da 1.040, con el cual estableceremos la siguiente nueva proporción: Si $1.040 : 1.350 :: 1.000 : x$, el cuarto término será 1.298'09, valor del fondo con las catorce hojas; y eliminando de esta cifra el precio del fondo, que es de 750, obtendremos la resta de 548'07 por el valor de las catorce hojas. Así es que, colocando un capital de 1.298,09 durante un año á interés de 4 por 100, ó comprando una hectárea de bosque que de aquí á un año valga 1.350 pesetas, ambas colocaciones ofrecen igual ventaja, porque en uno y otro caso, habremos de percibir al cabo de un año 1.350 pesetas.

Acabamos de ver, que 548'07 constituyen el valor de catorce hojas de una hectárea de bosque, que produce á los quince años 600 pesetas, deducidos gastos. Ahora bien: de 548'07 á 600 para llegar á la edad de explotación, resultan 51'93 correspondientes al quinceno brote. Esto no obstante, si dividimos 600 por quince años; hallaremos que tanto el primer brote como el último tendrán un valor de 40 pesetas, mientras que en realidad no vale el primero más que 30 pesetas y algunos céntimos, y el quinceno 52 pesetas menos algunos céntimos. Esta diferencia de valor tiene por causa la acumulación de intereses, que si ésta no fuese, se presentaría otra bajo distinta forma, puesto que el crecimiento de los bosques supera muchas veces el cúmulo de intereses aunque sean al 6 por 100. Lo que decimos puede hallar su aplicación en diversas circunstancias. Un negociante en madera, por ejemplo, compra de una selva una ó cincuenta hectáreas de bosque de edad quince años que habrá pagado á 600 pesetas la hectárea. Sobrevienen casos fortuitos que le impiden cortar el mismo año la totalidad de la extensión comprada, y este estado se prolonga uno ó dos años. ¿Puede dudarse que ese adjudicatario no quede deudor al propietario de una indemnización proporcionada al perjuicio irrogado?

¿Pero cual habrá de ser la cifra de dicha indemnización? Hemos visto que el quinceno brote de un bosque, que vale 600 pesetas á los quince años, es de 51'93. Si se quiere el valor del catorceno, establézcase una nueva proporción con el mismo guarismo ficticio 1.000, diciendo: Si 1.000 pesetas al 4 por 100, dan en dos años, capital é intereses compuestos, 1.081'60, ¿qué otro capital será menester para que en dos años, sume capital é intereses, 1.350, valor del fundo y producto á los quince años? El capital buscado será 1.248. Ciertamente, colocando 1.248 pesetas por dos años al 4 por 100 de intereses compuestos, darán 1.350, y eliminando de las 1.248 el precio del fundo, que conforme sabemos es de 750, restarán 498 por el de los trece brotes. Luego para obtener el valor del catorceno, se tomará la diferencia existente entre 548'07 valor de los catorce brotes, y 498 por el treccno, y la diferencia será 50. De lo cual resulta, que un adjudicatario que hubiese pagado 600 pesetas por una hectárea de superficie de quince años, queda deudor al propietario del fundo, por un retardo de dos años y por cada hectárea:

Por el décimoquinto brote.	51'93 pesetas.
Y por el décimoquarto.	50'00 „
Total por dos savias de cada hectárea.	<u>101'93 pesetas.</u>

De 548'07, formando el valor de catorce brotes, hasta la suma de 600 pesetas que constituye el valor completo, van 51'93; y, sin embargo, conforme hemos dicho, dividiendo 600 por 15, resultarían los brotes á un valor uniforme de 40 pesetas. En pequeñas extensiones ó en bosques de escaso valor, la diferencia sería poco sensible; mas tratándose de 25 hectáreas cuya edad fuese de cincuenta años y hubiesen sido adquiridas á razón de 4.000 pesetas una, saldría notablemente perjudicado el propietario si sólo reclamase el valor uniforme de los brotes. Hasta aquí, hemos tomado por base de nuestras opera-

ciones la hectárea teniendo un valor de superficie á los quince años de 600 pesetas, y hemos demostrado valer el primer año de la vida vegetal de ese tallar 30 pesetas, y 51'92 el décimoquinto ¿Sería pues, equitativo, exigir á un adjudicatario moroso el precio de los primeros brotes, ó el de los últimos de la vegetación? Podríase objetar, no ser presumible, que por la demora de uno ó dos años en la corta del arbolado, altere el propietario el orden establecido en su propiedad. Pues bien, admitiendo la no alteración del régimen con motivo de dicha tardanza, á mayor abundamiento debe el adjudicatario, los últimos brotes y no los primeros, pues la superficie de la tala venidera no contará más que trece años, en vez de los quince que había de alcanzar; y esa superficie á los trece años valdrá 600 pesetas menos 51'93 dado que el retardo sólo fuese de un año, y sí de dos 600 menos 51'93 y 50; total 101'93. Por donde, de 600 quitando 101'93 restan 498'07 por el valor de una hectárea de bosque de trece años, que á haber sido de quince habría valido 600.

VALUACIÓN DE ÁRBOLES DE CONSTRUCCIÓN

En los montes de construcción, la estimación del suelo y la de superficie de ajustadas espesuras en estado de crecimiento, es la misma, que conforme dijimos, se verifica en orden á los tallares. Aquí también, lo que importa saber, es el valor del suelo al tiempo de su explotación, el cual se hallará siempre empleando alguna destreza. Los antecedentes pueden ayudar á fijar dicho valor. Adquirido este dato, establécense los cálculos, procediendo de lo conocido á lo desconocido, tal como hicimos más arriba con el tallar que nos sirvió de base.

Asimismo, la valuación de árboles de construcción entre tallares en estado de crecimiento, á menos de verifi-

carla por cabida, descansa en iguales bases. Supongamos haber llamado á un perito para practicar el justiprecio de un bosque, en cuya extensión se encuentran de 3 á 400 vástagos y otros tantos tempranales, (los viejos y los maduros se estiman aparte, ¿qué valor les habrá de asignar? Ciertamente que los vástagos, á los cuales supondremos veinticinco años, y á los tempranales cincuenta, tienen mucho más valor hallándose inherentes al suelo, que si estaban de él separados; vamos á verlo: En una hectárea de monte tallar de veinticinco años, cuéntanse á lo menos de 4 á 5.000 pimpollos, que por término medio no valen más que 30 céntimos uno, puesto que, concediéndoles este valor, la hectárea de veinticinco años, provista únicamente de 4.500 pimpollos, supondría valer 3.500. No obstante esto, ¿debemos deducir, que valiendo dichos pimpollos sólo 30 céntimos, no valga sino ese precio el vástago pegado al suelo? Estamos en que no, por la razón de que, un vástago de veinticinco años vegetando en el corazón de una espesura, cuyo suelo sea regular, de madera recia, por supuesto, no dejará de valer á cien años, de 35 á 45 pesetas, esto es, de aquí á setenta y cinco, porque hoy cuenta ya veinticinco. Si el propietario del bosque no vendiera esos vástagos á más de 30 céntimos, y colocase esta cantidad durante setenta y cinco años al interés compuesto de 4 por 100, sólo le daría 5'70 pesetas. De donde se infiere, que un vástago de veinticinco años que de aquí á setenta y cinco debe valer 35 pesetas, para ser estimado según su valor cuando tiene dichos veinticinco, ha de ser tasado á 1'85. En efecto, colocando 1'85 pesetas por espacio de setenta y cinco años al 4 por 100, producirán capital é intereses compuestos 35 pesetas con 16 céntimos.

Un propietario de árboles tempranales de 40 á 50 años que sólo cubican por término medio un desistéreo 50 centistéreos, y dado su escaso volumen, no tienen más valor absoluto que 5 pesetas, ¿comprende sus intereses dicho

propietario cortando esos tempranales, sabiendo que si los conserva le valdrán 40 ó 50 pesetas al cabo de cincuenta años? Claro que no; pues admitiendo que coloca esas cinco pesetas por cincuenta años al interés compuesto de 3 por 100, no le darán sino 26'25 pesetas, y al 4 por 100, 35. Este propietario obrará conforme á sus intereses, conservando unos árboles que excede lo que le producen del 5 por 100, con tal, sin embargo, de que no estén sobradamente espesos y por ende lleguen á perjudicar el suelo.

Los árboles en estado de crecimiento, se valoran como los tallares, solamente que, en vez de operarlos tomando el conjunto, son operados por sujetos aislados; y, lo mismo que en los tallares, precisa también saber lo que valdrá el árbol objeto de la evaluación, al tiempo de su explotabilidad, lo cual siempre se podrá hallar atendiendo á su especie y al terreno en que crece. Supondremos este árbol de veinticinco años y haber de valer de aquí á setenta y cinco, 45 pesetas; cuyo término nos servirá para establecer la proporción siguiente: ¿Qué capital es necesario colocar al 4 por 100 durante setenta y cinco años, para que este capital con los intereses compuestos resulte de 45 pesetas? Hemos visto más arriba, que 30 céntimos suben en setenta y cinco años, capital é intereses compuestos, á 5 pesetas 70 céntimos; este dato, pues, vamos á utilizarlo para plantear la proporción que sigue: Si 5'70 : 45 :: 30 : x; el término desconocido será 2'36. De modo que, tanto si se compra por 2 pesetas 36 céntimos un árbol en estado de aumento, que valdrá 45 pesetas de aquí á setenta y cinco años, como invirtiendo un capital de 2 pesetas 36 céntimos por setenta y cinco años al interés compuesto de 4 por 100, una y otra colocación producirán 45 pesetas menos algunos céntimos.

Por consiguiente, para hallar siempre que se quiera el valor de un árbol en crecencia, hay que saber lo que valdrá al tiempo de su explotación; calcular los intereses que

al centro, disponiéndolas de manera que formen una semi-elíptica cortada en su longitud, alisando sencillamente el semicírculo, á fin de que las aguas no queden detenidas y vayan á parar en las zanjas. En terrenos firmes se puede prescindir de las zanjas, sin perjuicio de que el medio del camino tenga siempre mayor altura. Para evitar que en las pendientes las aguas pluviales arrastren tierras y lo deterioren, hay que practicar, cada 25 ó 30 metros, regueras transversales que desvíen las aguas á ambos lados. Los trabajos para la realización de caminos que cruzan ó atraviesan bosques, deben verificarse todo lo posible, á fines de la primavera, al objeto de que las tierras removidas y sobrepuestas tengan tiempo de apechugarse antes no vuelvan la mala estación y las lluvias de otoño.

Hay un sistema muy sencillo y poco dispendioso para afirmar los caminos de desemboque, según el cual, varios trozos que mandé efectuar diez años há, se conservan todavía en bastante buen estado aunque en ellos no haya mediado recomposición alguna. Consiste este sistema, en abrir en línea recta á lo largo del camino por donde surcan las ruedas de los carros, dos excavaciones paralelas de 50 centímetros de ancho por 30 de fondo, fijanda en ellas piedras duras puestas de plano, rellenándolas con otras pequeñas hasta el nivel del suelo ú algunos centímetros más por el hundimiento que tal vez podría resultar. Claro, que un engravado completo fuera preferible, pero en cambio subiría el costo; para el servicio de un bosque, basta el sistema que acabo de indicar, el cual puede durar mucho, si con algún trabajo de conservación se reparan los baches causados por las trazas de las ruedas. Los engravados parciales son en los bosques tanto menos caros, cuanto más cerca de ellos se encuentre la piedra.

Porque redundan en beneficio de los propietarios y también porque les asegura el consumo de los productos de sus respectivos bosques, en el caso de haber en ellos yacimientos mineros de cal ó de yeso, les aconsejo no desper-

dicien la explotación. Conozco propiedades con industrias de esta clase, que absorben cada año de dos á 300 mil haces de fajina, que sin dicha circunstancia se colocarían difícilmente y con pactos onerosos. El propietario tendrá pues, doble ventaja, mandando abrir por su cuenta tales canteras, ó darlas en arriendo, ya que además de reportarle alguna renta, asegura en la finca la aplicación de los leños inferiores.

FIN DE LA PRIMERA PARTE


PARTE SEGUNDA

GUARDERÍA PARTICULAR RURAL Y FORESTAL,

con arreglo à la legislación española

Y

FORMULARIOS

 LA ley de julio de 1876 y después la R. O. de 9 de agosto del mismo año, al decretar y establecer el aumento de la Guardia civil para encomendarla la guardería rural y forestal, dejaron à los particulares, propietarios, colonos ó arrendatarios, el derecho de poder nombrar guardas particulares jurados y no jurados para la custodia de sus fincas.

El reglamento de la Guardia civil adicionado por la Real orden expresada de 9 de agosto de 1876, estableció nuevas bases respecto al nombramiento, condiciones, deberes y responsabilidades de los guardas particulares jurados, quedando así derogado en esta parte el de 8 de noviembre de 1849.

De consiguiente, pues, la adición al reglamento para el servicio de la Guardia civil, constituye, en cuanto á la guardería particular, en sus artículos 82 y siguientes, la legislación vigente; y es como á continuación se expresa:

«Adición al Reglamento para el servicio de la Guardia civil, con objeto de que esta fuerza se dedique al de guardería rural.

CAPÍTULO VIII

ARTÍCULO 70. Aumentada la Guardia civil para dedicarse á la guardería rural en las provincias, cesarán en las mismas todos los cuerpos é individuos destinados en la actualidad á la guardería rural, ya sean costeados por el Estado, por las provincias ó por los pueblos. Se exceptúan los empleados periciales del Ministerio de Fomento, los cuales subsistirán en la forma más conveniente para la conservación y mejora de los montes.

ART. 71. La Guardia civil que presta el servicio de los campos, siempre que descubra algún daño ó intrusión en las propiedades ó cualquier otro delito ó falta, procurará detener al delincuente, así como seguir ó descubrir las huellas ó indicios del hecho que deba perseguirse antes que puedan destruirse ó alterarse, ocupando los objetos materiales que sean considerados como cuerpo del delito.

ART 72. Cuando hubiese algún daño cuya continuación pueda impedirse, como incendio, distracción de aguas, invasión de ganado en propiedad vedada ú otros accidentes, cuidará la Guardia civil, con la puntualidad que el caso requiera, de atajar el daño, obligando á que le presten su cooperación, no sólo los guardas particulares inmediatos ú otros empleados rurales ó forestales de cualquier clase que tengan carácter público, si los hubiere, sino también los mismos dañadores.

ART. 73. La Guardia civil, según la urgencia de las circunstancias, formará siempre el correspondiente sumario ó parte detallado de los delitos ó faltas que descubra elevándolo indispensablemente á la autoridad correspondiente, con la entrega de los dañadores ó sustractores, si fueren habidos, ó al participarle la perpetración de dichas faltas ó delitos.

ART. 74. Cuando sean conocidos los dueños de los frutos ú objetos sustraídos, les serán entregados por la Guardia civil, prévio el oportuno resguardo en que conste la obligación de devolverlos ó responder de su importe en caso necesario.

ART. 75. Cuando no hubiere dueño conocido, se depositarán los objetos que expresa el artículo anterior en donde determine la autoridad local, y mientras tanto en la casa de un vecino honrado en la forma más conveniente posible para impedir su deterioro, dando conocimiento de esta medida á la autoridad respectiva, á fin de evitar la pérdida ó menoscabo de los efectos depositados, especialmente si fueran frutos de fácil y pronta alteración.

ART. 76. Cuando se encontraren ganados ú objetos de cualquiera clase extraviados, los entregará ó depositará la Guardia civil en la forma y con las precauciones prescritas en el artículo anterior valiéndose al efecto, si necesario fuese, de la cooperación de los guardas particulares ó de los colonos circunvecinos.

Art. 77. Las personas que por cualquier concepto fueren detenidas, y las informaciones, sumarias ó los partes detallados de los hechos que aparezcan punibles, se entregarán al Alcalde del distrito municipal más inmediato, quien cuidará de practicar lo que corresponda.

ART. 78. La Guardia civil, en su servicio de los campos, al extender los partes que dieren de faltas ó delitos cometidos, expresará con toda exactitud las circunstancias siguientes:

1.^a El día, hora, sitio y manera en que el hecho fué ejecutado.

2.^a El nombre, apellido y vecindad de los presuntos autores y sus cómplices, siempre que sean conocidos.

3.^a El nombre, apellido y vecindad de los testigos presenciales, si los hubiere, y los de la persona contra cuya seguridad ó propiedad se hubiese atentado.

4.^a Los objetos aprehendidos al que cometió la falta ó delito.

5.^a Todos los indicios, vestigios y circunstancias que puedan contribuir á aclarar el hecho ó constituyan una prueba del mismo.

ART. 79. La Guardia civil, en el servicio á que se refiere el artículo anterior, dará cuenta:

1.º De todo delito ó falta contra la seguridad personal ó contra la propiedad.

2.º De todo acto por el cual, aunque no se hubiese causado daño á la propiedad rural, se hubiese atentado á los derechos del propietario, bien sea invadiéndolas, bien tomando ó disponiendo de alguna cosa, cualquiera que ella sea, comprendida en las heredades ajenas, sin permiso de su dueño.

3.º De toda infracción del Código penal, de los reglamentos ó bandos de policía rural, de las leyes y ordenanzas de caza y pesca, de las de montes y plantíos, de las de aguas y de las relativas á la policía de los caminos generales, provinciales y municipales.

ART. 80. La Guardia civil dará conocimiento á las autoridades respectivas:

1.º De todo lo que pueda contribuir á la averiguación de delitos cuyos vestigios é indicios encuentren en el curso de su servicio, y en general á la policía judicial.

2.º De cualquiera enfermedad contagiosa que aparezca en los ganados, advirtiéndolo sin demora á los dueños ó mayores de los demás que se hallen á la inmediación, disponiendo á la vez lo necesario para el aislamiento de las reses ó rebaños contagiados.

3.º De la aparición ó proximidad de la langosta, dejando señalado cuidadosamente el punto en que posare para aovar.

4.º De cualquier incendio de edificios, mieses ó arbolados.

5.º De todo acontecimiento que reclame la intervención de las autoridades.

ART. 81. La Guardia civil prestará auxilio y protección, según lo permitan las condiciones de su instituto, á los propietarios y colonos que lo necesitaren, y en general á toda la población rural.

ART. 82. Los propietarios rurales pueden, si lo creen conveniente, nombrar guardas particulares para la custodia especial de sus propiedades y de sus cosechas ó frutos. Estos guardas serán considerados como simples criados ó colonos, y la Guardia civil les prestará la protección y auxilio que en general ha de dar por su instituto á toda la población rural. No podrán usar los guardas particulares de distintivo que los confunda con los de los guardas jurados ni con otros funcionarios que tengan carácter público.

ART. 83. Los propietarios, colonos ó arrendatarios rurales pueden nombrar también, si lo creen necesario, guardas particulares jurados.

ART. 84. Para desempeñar las funciones de guarda particular jurado se necesitará:

1.º Que el guarda sea propuesto al Alcalde del pueblo en que radiquen las propiedades que ha de custodiar.

2.º Que el propuesto goce de buena opinión y fama, y no haya sido nunca procesado, ó que habiéndolo sido, hubiere recaído sentencia absolutoria con todos los pronunciamientos favorables.

3.º Que no haya sido despedido del cargo de guarda municipal ni privado del de guarda particular jurado por cualquiera de las causas siguientes:

Por no haber hecho las denuncias que debía.

Por haber hecho denuncia falsa.

Por no dar los partes prevenidos.

Por recibir gratificación ó regalo de cualquier especie.

Por exigir multas ó cometer cualquiera otra exacción.

Por faltar al respeto á las autoridades ó desobedecer indebidamente sus órdenes.

Por no prestar la protección que debían á las personas ó propiedades atacadas.

Por algún otro acto ú omisión que infiera nota desfavorable en su moralidad.

4.º Que antes de verificar el nombramiento reciba el Alcalde los informes del Cura párroco en cuya feligresía esté avecindado el candidato y Jefe de la Comandancia de la Guardia civil á cuya provincia pertenezcan las propiedades que han de ser custodiadas, y que estos informes se unan precisamente al expediente de nombramiento.

5.º Que el nombrado preste juramento en manos del Alcalde y á presencia del Secretario del Ayuntamiento de desempeñar fielmente su cargo.

6.º Que el Alcalde le expida un título en que, no solamente conste el juramento prestado, sino también el nombre, apellidos, naturaleza, vecindad, edad, estatura y demás señas personales del individuo. De este título se dará copia al Comandante de la Guardia civil. No se exigirá retribución alguna á los propietarios ni á los guardas jurados por la expedición de títulos ni por las diligencias que éstos ocasionen.

ART. 85. Cuando los propuestos carezcan de algunos de los requisitos señalados en el artículo anterior, el Alcalde se negará á extender el nombramiento.

ART. 86. Cuando el propietario considere infundada la negativa del Alcalde para hacer el nombramiento, podrá recurrir al Gobernador de la provincia.

ART. 87. El distintivo de los guardas jurados será una banderola de cuero con placa de latón, que tendrá esta inscripción: *Guarda jurado*, expresando el nombre del

propietario. Tanto este distintivo como las armas y municiones serán costeadas por el guarda ó propietario, según su particular convenio.

ART. 88. La Guardia civil llevará un registro de los guardas particulares jurados que se nombren por el Alcalde, y de los delitos, faltas ó infracciones que cometieren, á fin de que estos datos puedan producir los efectos oportunos en los ulteriores informes que se ofrecieren.

ART. 89. Si los guardas jurados cometieren algún delito ó falta, serán denunciados por la Guardia civil á la autoridad ó Tribunal competente.

ART. 90. Las simples infracciones de los guardas jurados en el cumplimiento de su deber serán denunciadas por la Guardia civil al Alcalde que expidió el nombramiento y al propietario que hizo la propuesta para el mismo.

ART. 91. Los guardas llevarán siempre consigo el distintivo y armas de su uso y el título de su nombramiento.

ART. 92. Los guardas jurados dirigirán sus denuncias á la autoridad más inmediata, según la calidad de las infracciones, y al mismo tiempo darán puntual aviso al Jefe de la Guardia civil.

ART. 93. Los Alcaldes remitirán estados mensuales á los Gobernadores de todas las denuncias ó infracciones que se hagan constar por la Guardia civil y los guardas jurados.

ART. 94. Los guardas jurados denunciarán, en cuanto les sea posible, en la forma prescrita en el art. 73, todos los hechos á que se refiere el art. 79, y darán conocimiento á los Alcaldes respectivos y á los Jefes de la Guardia civil, ó á la pareja de guardias más inmediata, de todo lo prevenido en el art. 80.

ART. 95. Las caballerías, ganados y efectos de cualquiera clase que los guardas jurados encontraren perdidos ó abandonados, los entregarán á los Alcaldes ó los

depositarán en las casas rurales de los propietarios á quienes sirven, dando inmediatamente conocimiento al Alcalde si no se hallare distante, y á las parejas de la Guardia civil más inmediata.

ART. 96. Cuando los guardas jurados aprehendieren algún presunto delincuente, lo entregarán sin demora á la Guardia civil del punto más inmediato.

ART. 97 Si el guarda jurado encontrase frutos ú otros objetos sustraídos, los devolverá á las casas rurales de sus dueños, en donde quedarán depositados para los reconocimientos ó apreciaciones periciales que se decretare; pero antes de separarlos del sitio en que los hubieren hallado, procurarán que sean reconocidos y descriptos por la pareja de Guardia civil más inmediata en el cuaderno de registro de la misma.

ART. 98. Cuando los guardas jurados aprehendieren á un infractor cuya falta sea evidentemente menor que el perjuicio que se le causara con llevarle detenido, podrán dejarle en libertad, tomando precisamente nota exacta, por medio de la pareja de la Guardia civil más próxima, de su nombre y apellido, naturaleza, vecindad, estado, señas personales y punto á donde se dirige, á fin de que se pueda exigir siempre la responsabilidad de su falta al infractor.

ART. 99. Otro tanto podrá hacer en casos análogos la Guardia civil.

ART. 100. Los guardas jurados, al hacer las denuncias, expresarán con exactitud todo lo que se previene en el art. 78.

ART. 101. La ratificación bajo juramento de los guardas jurados en las denuncias hechas por los mismos hará fe, salvo la prueba en contrario, cuando con arreglo al Código penal no merezca el hecho denunciado más calificación que la de falta.

ART. 102. Los guardas jurados protegerán, como la Guardia civil, á los que en su persona ó en su propiedad

fueren atacados ó se vieren expuestos á serlo. Asimismo están obligados á prestar á la Guardia civil la cooperación que ésta les pida, según lo dispuesto en el art. 72 y demás prescripciones del reglamento.

ART. 103. Serán denunciados por la Guardia civil al Alcalde y al propietario del terreno los guardas jurados del mismo que cometan las faltas señaladas en la regla 3. del art. 84, á fin de que cesen en el desempeño de funciones y pueda proponer el dueño su reemplazo, si así le conviniese.

ART. 104. El Alcalde, en virtud del parte que reciba de la Guardia civil, recogerá y anulará el título del nombramiento del guarda expulsado, uniéndole á su respectivo expediente, y haciendo anotar esta disposición en el registro de la Guardia civil.

ART. 105. La pena señalada en el artículo precedente, no impedirá la aplicación de las demás que puedan corresponderle con arreglo al Código penal y demás disposiciones vigentes.

ART. 106. Cuando la Guardia civil ó los guardas jurados sorprendan á un pastor, rabadán ó conductor de cualquier clase de ganado cometiendo alguna infracción, al verificarla, cuidarán de que el ganado no quede abandonado, bien dilatando la aprehensión de la persona, si esto no ofreciese peligro, bien conduciendo las reses hasta el redil más inmediato en que puedan ser custodiadas, bien dando noticia á los dueños para que procedan á su seguridad si por las cercanías de los mismos fuese posible, bien dejando encomendada dicha vigilancia á otro de los encargados de ella si fuesen varios y uno solo el delincuente, bien, últimamente, por cualquier otro medio legítimo y eficaz que su celo le sugiera y las circunstancias de cada caso aconsejen.

ART. 107. Cuando los detenidos fueren regantes de terrenos, peones ó capataces de montes ó mozos de labranza con yuntas, caballerías sueltas ó instrumentos de

labor, adoptarán análogas precauciones á las del artículo anterior.

ART. 108. En caso de incendio, inundación y otros de preciso é instantáneo remedio, la Guardia civil y los guardas jurados, además del recíproco auxilio que han de prestarse siempre unos á otros, podrán reclamar y deberán obtener la cooperación de todos los vecinos y transeuntes capaces para prestársela.

ART. 109. La Guardia civil podrá exigir de los guardas particulares, empleados de montes, habitantes y transeuntes de los campos las noticias que hubieren menester de las veredas y senderos, y cuantas considere necesarias para la custodia de los campos y montes y para la persecución de los delitos.

ART. 110. La Guardia civil no reconocerá como autorizados por el dueño de una finca rústica, de cualquiera clase que sea, á los rebuseadores de sus frutos, y después de recolectados, sino cuando llevaren consigo un permiso escrito, firmado por dicho dueño ó de quien legítimamente le represente, y con el sello también del Jefe del puesto respectivo de la Guardia civil.

Igual permiso y con iguales condiciones habrán menester para ser respetados por la Guardia civil los conductores de los frutos, leñas, madera y otros productos de cualquiera de las fincas respectivas, y los taladores, podadores, recolectores y aprovechadores en general, siempre que no sean conocidos por la Guardia civil como dependientes ó representantes de los dueños.

ART. 111. Desde el día en que la Guardia civil de cada provincia preste por completo el servicio rural y forestal, todos los empleados de montes del Estado se dedicarán exclusivamente á las operaciones de cultivo y de policía forestal, cesando desde el mismo día los que no tuviesen más obligaciones que la mera custodia de los montes.

FORMULARIOS Y CASOS PRÁCTICOS

Propuesta de nombramiento de guarda particular jurado

Sr Alcalde Constitucional de.....

D. N. N., vecino de....., mayor de edad y propietario, según la cédula personal que acompaño, recurro atentamente á V S., y expongo: Que para la custodia y seguridad de productos de dos fincas rústicas que poseo en este distrito municipal denominadas (Tal y Tal), me es conveniente crear de mi cuenta una plaza de guarda particular jurado. Por lo que, usando el derecho que me concede el art. 83 del reglamento adicional para el servicio de la Guardia civil de 9 de agosto de 1876, propongo para el desempeño de dicho cargo á F P., natural de....., vecino de....., de..... años de edad, estado..... y de profesión....., el cual á mi entender reúne las condiciones prevenidas en el art. 84 del citado reglamento.

En cuya virtud, y fundado en lo establecido en la legislación vigente,

Suplico á V S. que habiendo por presentado este escrito, se sirva ordenar la instrucción del oportuno expediente, para que previos los informes referentes á la personalidad del propuesto F P., á tenor del mentado artículo 84 y recibido que sea su juramento, se le libre el correspondiente título de guarda de campo jurado, que le garantice en el ejercicio de sus funciones, pudiendo hacer fe en juicio las denuncias que formule y producir los demás efectos que correspondan.

Gracia que el exponente espera recibir de V S.

(Tal parte) á..... de..... de.....

Firma del proponente.

Instruido el expediente con motivo del escrito que antecede, y admitida la propuesta, le será expedido al interesado por la propia alcaldía, el correspondiente título de nombramiento, concebido en los siguientes ó parecidos términos:

Título de guarda particular jurado

SEÑAS PERSONALES
—
Edad. años.
Estatura.
Pelo.
Ojos.
Cara.
Nariz.
Barba
Color..
SEÑAS PARTICULARES
—

D. J. B., Alcalde Constitucional de...
atendiendo á las condiciones que concurren en F. P natural de... vecino de... de estado... de oficio... y se desprenden del expediente tramitado al efecto, cuyas señas personales se expresan al margen, vengo en nombrarle *guarda particular jurado* de las fincas que D. N. N. propietario y vecino de... posee en este término municipal. En su virtud, previo juramento que ha prestado en forma, de desempeñar bien y fielmente su cometido, usando de las facultades que me confiere el art. 84 del reglamento adicional de 9 de Agosto de 1876, libro el presente título al referido F. P que le acredita como *guarda particular jurado*, y le autoriza para formular denuncias en toda clase de intrusiones que notare en las fincas de referencia, haciendo uso de su distintivo y armas reglamentarias, al cual le serán guardadas por las autoridades y Guardia Civil, todas las consideraciones que le correspondan, conforme al citado reglamento.

Dado en..... á..... de..... de

EL ALCALDE,

De este título se dará copia al Comandante de la Guardia Civil

Para la credencial de *guarda particular no jurado*, bastará el siguiente documento:

SEÑAS PERSONALES	—	D. N. N., propietario, mayor de edad y vecino de... dueño del manso P. situado en este terreno municipal, usando de las atribuciones que me confiere el art. 82 del Reglamento adicional de 9 de Agosto de 1876, nombro <i>guarda particular de campo</i> á F. C., natural de... vecino de... cuyas señas personales se expresan al margen, para la custodia especial de dicha finca.
Edad	años,	
Estatura.		
Pelo.		
Ojos.		
Cara.		
Nariz		
Barba..		
Color..		

SEÑAS PARTICULARES

—

Y para que sirva de credencial al referido F. C. y pueda acreditar su empleo, libro á su favor el presente documento en

(Tal parte) á... de... de

(Firma del propietario.)

El art. 100 de la adición al reglamento para el servicio de la Guardia civil, determina que los guardas jurados, al hacer las denuncias, expresarán con exactitud todo lo que se previene en el art. 78. El art. 92 preceptúa que los guardas jurados dirigirán sus denuncias á la autoridad más inmediata, según la calidad de las infracciones, y al mismo tiempo darán puntual aviso al Jefe de la Guardia civil; y el art. 94 previene que los guardas jurados denunciarán, en cuanto les sea posible, en la forma prescrita en el art. 73, todos los hechos á que se refiere el art. 79, y darán conocimiento á los Alcaldes respectivos y á los Jefes de la Guardia civil, ó á la pareja de guardias más inmediata, de todo lo prevenido en el art. 80.

Con arreglo, pues, á estas disposiciones, pasamos á formular los siguientes hechos:

Denuncia dirigida al Alcalde

Por arranque de un árbol.—El abajo firmado, guarda particular jurado, en cumplimiento de lo prevenido en los artículos 78, 92 y siguientes del reglamento de la Guardia civil, adicionado por R. O. de 9 de agosto de 1876, tiene el honor de comunicar á V. S. que serían las siete de la mañana del día de hoy, cuando al recorrer la propiedad de su principal D. N. N., denominada....., sorprendió en el sitio de la misma titulado..... á un sujeto, en el acto de arrancar un roble de los que en aquel punto existen, el cual mide 30 centímetros de diámetro por su parte más gruesa y 5 metros de tronco. Dicho sujeto se dió á la fuga; pero habiéndole alcanzado, requerido que fué para que declarase su nombre, edad, profesión y residencia, se negó á ello.

(ó bien) dijo llamarse F. T., casado, jornalero, vecino de..... y de..... años de edad, al que hice saber quedaba detenido y denunciado, procediendo luego el exponente al embargo del árbol y de la segur que usó en la operación. A cuyo individuo con los objetos expresados pongo á disposición de V. S. De todo lo cual daré inmediatamente conocimiento al Jefe de la Guardia civil del punto de.....

Dios guarde á V. S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

(Firma del denunciante.)

Admitida la denuncia por la autoridad competente, y ratificado el guarda en el contenido de la misma, le cabe el derecho á éste de que se le facilite recibo en forma de la entrega de aquella.

Por corta y extracción de leña.— El abajo firmado, guarda particular jurado al servicio del manso P de este distrito municipal, he encontrado á las cinco de esta tarde, dentro del bosque de dicha propiedad, á un sujeto que según la cédula personal que me ha exhibido, se llama S. B., casado, de oficio bracero, vecino del pueblo (Tal), y de..... años de edad, conduciendo un asno cargado de leña gruesa y ramaje que él mismo ha declarado haber cortado en el referido bosque. Por cuyo hecho, y con arreglo á lo que determinan los artículos 78, 92 y siguientes del reglamento de la Guardia civil, adicionado por R. O. de 9 de agosto de 1876, he procedido á la detención del expresado sujeto, poniéndolo en concepto de denunciado á disposición de V S. juntamente con el hacha, caballería y leña que le han sido ocupados; de todo lo cual ruego á V S. se digne acusarme el oportuno recibo.

Dios guarde á V S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

Firma del denunciante.

Por pastoreo abusivo —A las diez de la mañana del día de ayer, siguiendo mi itinerario de costumbre, encontré en el bosque, yermo, barbechera ó haza de la propiedad de mi principal D. N. N., confiada á mi custodia, denominada..... y sitio titulado....., al pastor del manso vecino B. apacentando un rebaño (expresar si era lanar ó cabrío, yeguada ó una manada vacuna ó de cerda). Preguntado para que declarase su nombre y á quien pertenecía el ganado, dijo llamarse R. P., y que el dueño de aquél era F. T., colono de dicho manso vecino su amo; añadiendo que el referido ganado acababa de penetrar en la pieza. Requerido para que lo hiciese retirar de la finca, lo verificó en seguida. Después que yo hubé contado las reses, que resultaron ser en número de....., reconocí la extensión del

terreno invadido y el daño que podían haber causado, abarcando aquélla una superficie de unos..... metros, cual perjuicio podía calcularse en..... pesetas.

(O bien) encontré paciendo en libertad, ovejas, vacas, etcétera, en la pieza antes citada, y habiéndome acercado á dicho ganado, no hallé á nadie que lo guardase, por lo cual, contado que fué, resultando en número de....., los conducí al redil del manso C. por ser el más inmediato, ó en el pueblo de..... á casa de N. P. donde los dejé depositados, cuyo dueño consintió en encargarse del citado ganado á título de depósito interino para los reconocimientos ó aprecios periciales que se decretaren. Y el mentado N. P. ha firmado conmigo para que conste su conformidad, la presente denuncia.

Dios guarde á V. S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

(Firma.)

Por destrucción de un plantío de trigo.—En el día de hoy á las ocho de la mañana, el abajo firmado, guarda particular jurado, haciendo mi ruta ordinaria he observado haberse cometido un delito de bastante consideración en un campo del manso P. de este distrito municipal, consistente en la destrucción de un plantío de trigo, cuya superficie de cereal comido puede calcularse en..... áreas y su valor aproximado en..... pesetas. El daño parece haber sido causado durante la última noche por un rebaño de carneros; y no habiendo podido descubrir el autor de esta contraversión, dirijo á V. S. la presente denuncia para servir y valer en lo que proceda, interin se practican diligencias en averiguación del delincuente.

Dios guarde á V. S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

(Firma.)

Por cruzar una pieza de tierra cultivada.—En el día de la fecha, yo el infraſquito guarda particular he sorprendido *in fraganti* á un ſujeto, en el acto de atravesar (á pie ó á caballo), un campo acotado sembrado de trigo. Habiéndole ganado la delantera por el punto en que debía ſalir, le he reconocido por N. N., habitante en..... Preguntado acerca el motivo de haberse permitido franquear una sementera con la circunstancia de violación de cereado, me ha contestado, etc. (escribir la contestación). Por conſiguiente héle manifestado que iba á ſometer el hecho á la decisión de la autoridad competente: lo cual verifico con el presente escrito para que V. S. proceda en justicia.

Dios guarde á V. S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

(Firma.)

Por encender fogatas con peligro de comunicarse el fuego.—En este día y hora de las ocho de la mañana, hallándome ejerciendo mi cargo de guarda particular jurado en la demarcación del manso C., al pasar por el camino que conduce de B. á T., he encontrado dos muchachos guardando vacas que se calentaban y jugaban al amor de una lumbre que habían encendido, cuyo fuego entretenían con materias leñosas procedentes del bosque vecino. Y atendiendo á que la hoguera se hallaba en un terrazo inmediato á dicho bosque (ó bien) á unas hacinas de trigo, pila de heno ó pajar, etc., perteneciente á....., habitante en....., al momento he intimado á los muchachos, á quienes he reconocido como siendo los de....., de apagar el fuego, sin lo cual harían responsables á sus padres al pago de una multa; y además les he hecho notar el grave riesgo de comunicarse aquél á los objetos inmediatos, pudiendo ocasionar daño de consideración. Dichos muchachos, que de pronto aparentaban obedecer les he vuelto á encontrar al cabo de dos horas en el propio sitio, conti-

nuando atareados en la misma ocupación. Por lo que, acudo á V. S. con la presente denuncia á los fines de justicia, y que firmo en..... á..... de..... de.....

Por infracción de la ley de caza.—Serían las tres de la tarde del día de hoy, cuando yo el exponente F. D., guarda particular jurado de la heredad B. correspondiente á este término municipal, habiendo oído un disparo de arma de fuego en la parte Norte de dicha heredad, tomé la dirección hacia donde había sonado el tiro; y como divisare dos particulares provistos de escopeta con acompañamiento de un perro en actitud de buscar alguna pieza herida, me acerqué á ellos manifestándoles habían infringido por más de un concepto la ley de caza de 10 enero de 1879, que la prohíbe en tiempo de veda, y además por haber penetrado en aquella finca estando todos los terrenos que la constituyen acotados y destinados á vedado de caza con arreglo á la referida ley; en su consecuencia, quedaban responsables en lo que la misma determina. Requeridos que fueron para que me exhibieran sus respectivas licencias y declarasen sus nombres y residencia, se han negado á ello, llegando hasta á amenazarme. (O bien) han contestado, etc. Así es que me he retirado después de haber reconocido, sin embargo, que uno de esos cazadores que vestía traje de pana color aceituno y sombrero hongo gris, era vecino de la aldea R., llamado N. C., siéndome desconocido el otro, que vestía americana de tela azul y gorra negra. De cuyo hecho y denuncia he dado parte al Jefe de la Guardia civil.

Dios guarde á V. S. muchos años.

(Tal parte) á..... de..... de.....

(Firma.)



ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
AL LECTOR.	V
PRÓLOGO.	VII

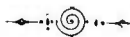
PRIMERA PARTE

SECCIÓN PRIMERA.—Conservación de los bosques.	
SECCIÓN SEGUNDA.—Semillas y criaderos.	17
Estratificación de granas menudas.	26
Semillas de árboles resinosos.	26
Observaciones acerca las semillas.	28
SECCIÓN TERCERA.—Repoblación. Preparación del suelo.	33
Reproducción por acodos.	36
Observaciones acerca el acodo.	38
Preparación del plantón.	39
¿Hay que plantar antes ó después del invierno?	40
De las plantaciones.	42
Elección de las especies.	43
De las especies.	44
Desmoche de plantaciones.	57
Repoblación por granas de árboles de hojas caducas.	58
Repoblación á destajo.	59
De las semillas de coníferos.	60
SECCIÓN CUARTA.—Limpieza y entresa. Limpia de tallares.	65
Limpia de los bosques maderables ó de construcción.	68
Poda.	70
SECCIÓN QUINTA.—Régimen de los montes no resinosos.	73
Consideraciones acerca lo venidero.	80
Régimen de los tallares.	81
Monte bajo y monte alto.	85
Explotación de vástagos (pequeño tallar).	90
Arboles de construcción entre tallares (monte medio).	91
Resumen.	91

	<u>Páginas.</u>
Cambio de régimen.	92
Montes altos no resinosos.	93
Corta plena ó completa y corta umbrosa.	93
Ordenación por zonas y jardineando.	95
Régimen para montes resinosos	97
Modo de plantear la ordenación ó régimen.	98
Marcación ó señalamiento de árboles.	99
SECCIÓN SEXTA.—Corta y explotación.	103
Especies sensibles al frío.	110
De los productos	112
SECCIÓN SÉPTIMA.—Apreciación de los bosques.	117
Del vuelo.	118
Apreciación del fundo.	122
Valuación de árboles de construcción	131
Libros especiales.	134
Camino de desembosque y productos accesorios.	135

SEGUNDA PARTE

GUARDERÍA.—Guardería particular rural y forestal.	139
Adición al reglamento para el servicio de la Guardia civil.	140
FORMULARIOS.—Propuesta de nombramiento para guardia particular jurado.	149
Título de guarda particular jurado	150
Disposiciones que hay que tener en cuenta para formular denuncias.	151
DENUNCIA DIRIGIDA AL ALCALDE.—Por arranque de un árbol.	172
Por corta y extracción de leña	153
Por pastoreo abusivo.	153
Por destrucción de un plantío de trigo.	154
Por cruzar una pieza de tierra cultivada.	155
Por encender fogatas con peligro de comunicarse el fuego.	155
Por infracción de la ley de caza.	156



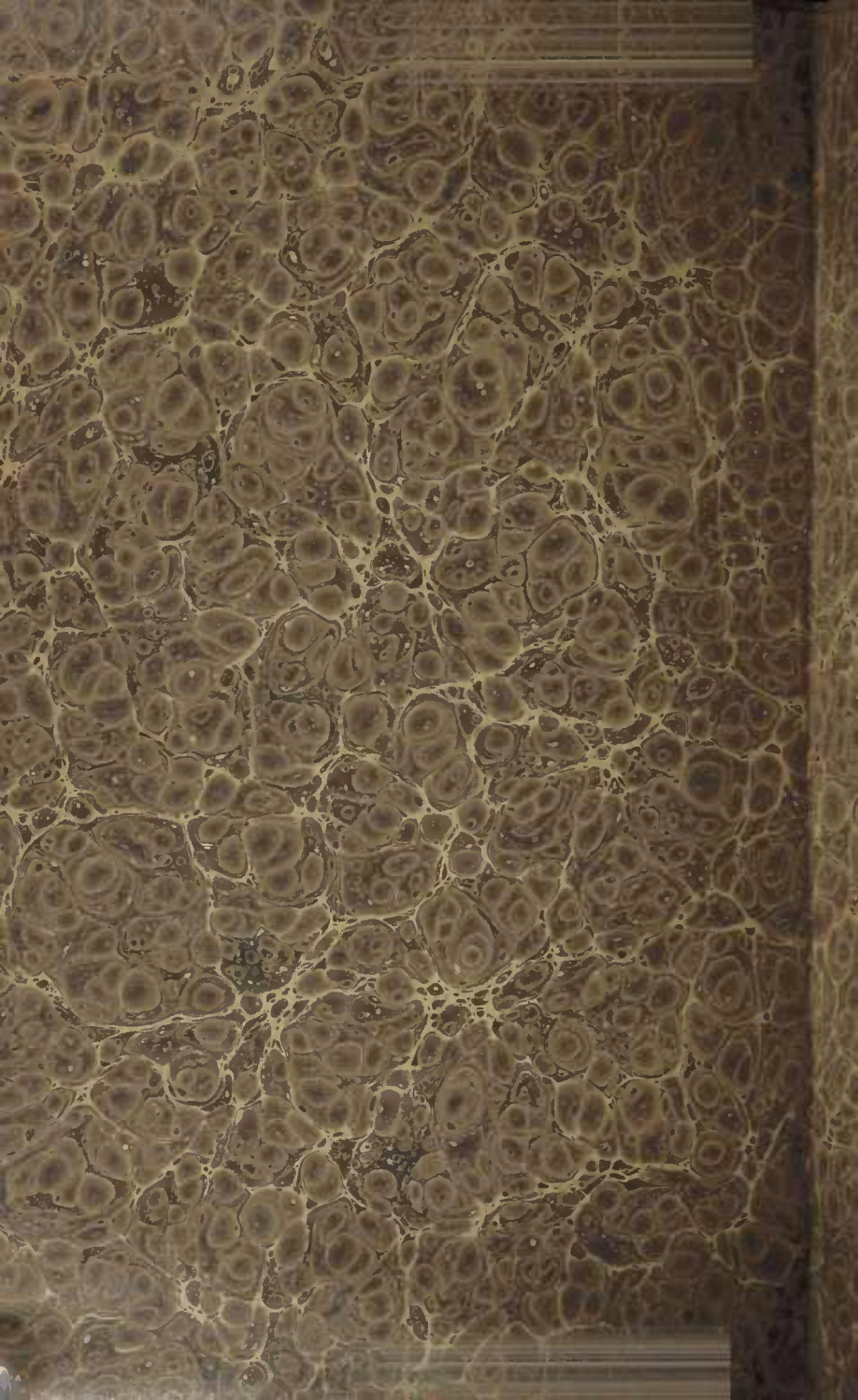
ERRATAS

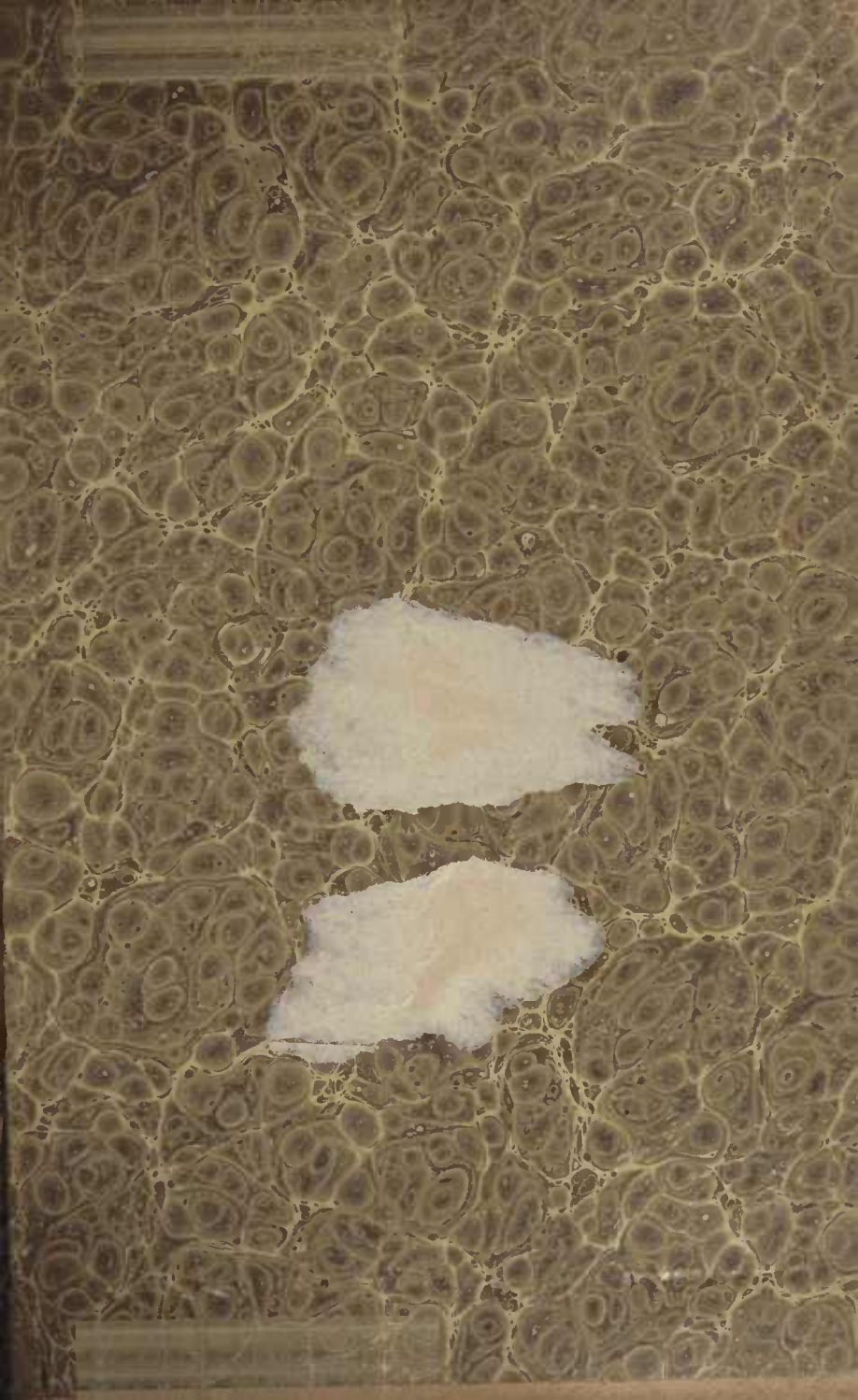
PÁGINA	LÍNEA	DICE:	LÉASE:
VII	8	operar	esperar
IX	25	Al fin	A fin
4	3 del art. 143	Para los montes	para los montes
5	2	langidamente	languidamente
16	1 de la nota	Autor	autor
22	1 nota 2. ^a	Cicerer	Cirerer
28	13	Alarce	Alerce
29	24	lijero	ligero
50	1 nota 1. ^a	lo cual	la cual
100	26	muchas	muchos
110	última línea	todas vuelven de bro- tar á la parte	todas vuelven á bro- tar de la parte
118	2	otras	otros
136	22	fijanda	fijando
151	5	terreno	término

ÍNDICE

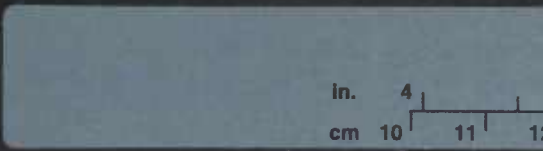
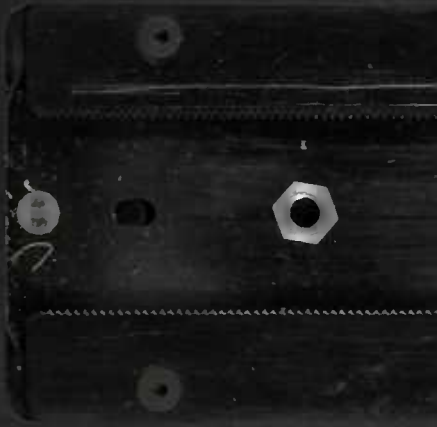
Sección cuarta entresa entresaca

Omisión de la siguiente llamada:—Credencial de guarda particular no jurado, pág. 151.









in. 4
cm 10 11 12

