

Año I-N.º 3
JULIO
1915

ESPAÑA FORESTAL

El vocablo forestal. ⁽¹⁾



EXISTÍA á últimos del siglo XVIII un castillo feudal en un monte frondosísimo de la Selva negra. El hijo del señor de aquella fortaleza, manifestó desde sus primeros años amor decidido hacia la Naturaleza, y pasó su infancia correteando alegremente por la pintoresca

finca de su padre. La espontaneidad cautivaba su atención, ávida de ricas impresiones. A macizos densísimos, á matorrales espesos, á breñales fragosos, inaccesibles todos al padre del calor y de la luz, seguían claros, calveros y aun rasos. Había, en mormónica mezcla, árboles de todas edades, de todos tamaños y de todos estados: añosos y pimpollos, nuevos y crecidos, torcidos y ahusados, tortuosos y entallados, ramosos y recogidos, ramudos y afilados, limpios y sucios, sanos y carcomidos. El serrío se hacía á brazo, la labor con hacha de vuelo. La caza y los ganados, con sus consocios los animales dañinos, llevaban al monte el ruido y las alegrías de los venadores y del pastoreo, pero destruían los fecundos efectos de la diseminación. Sin más que trochas, el arrastre era costoso y destructor. Las servidumbres que sobre la finca pesaban, atraían á ella multitud de usuarios, tropel que acrecía las turbas de hacejeros, corsarios y gabarreros. Los veranos eran la agonía de Tántalo, que el fuego devoraba en horas las obras de los siglos. La vigilancia exigía un ejército de guardas. Y la renta era tan variable é intermitente, como son los

frutos naturales, los productos espontáneos de la tierra. El país era eminentemente agrícola, y, por consiguiente, pobre, miserable, andrajoso; no había entrado en el período industrial, y el monte no tenía valor, y, por tanto, no se cuidaba.

El niño se dedicó al comercio, y se marchó á los Estados Unidos, y ya anciano, regresó á su Patria, y una de sus primeras diligencias fué visitar los gratos parajes donde había pasado los primeros años de su vida. Encontró en el monte un hombre pensativo, que contemplaba con amor paternal un conjunto de árboles, donde todo era ordenada relación; se presentó á su vista una serie de masas homogéneas en edad, dimensiones y calidad, separadas unas de otras por caminos perfectamente contruídos; semilleros cuajados, viveros extensos, pimpolladas lozanas, latizales uniformes, espesura compacta, suelo sin yerba y cubierto de frondosos musgos ó de abundante hojarasca, serrío mecánico, labra á cepillo, obreros que daban delicadas transformaciones á toda clase de ripio, caza sin perjudicar á sembrados y diseminados; ningún ganado, ningún guarda, ninguna servidumbre; todo deslindado, hitos curiosamente labrados; todo numerado con indicadores de hierro, todo sano, vigoroso y alegre; variedad geométrica subordinada á unidad, á plan, á motivo. —¿Dónde está mi monte?—preguntó el anciano.—Has tardado en venir—le respondió el hombre pensativo—; *en lugar de tu monte, encuentras aquí tu foresta; heredaste monte y hoy ves foresta; heredaste agentes naturales y hallas capital, trabajo acumulado.*

Hay montes, selvas primitivas, pero no hay forestas primitivas; aquéllas son obras de la Naturaleza; los bosques, las dehesas, los parques, son momentos intermedios; la producción forestal es el efecto del trabajo y del capital.

(1) De los artículos que, sobre «El vocablo forestal», publicó el extinto D. Agustín Pascual en el primer año (1888) de la *Revista Forestal, Económica y Agrícola*, donde justifica, con una erudición asombrosa, que su origen es germánico. También de ello trata, incidentalmente, y en análogo sentido, en su discurso de ingreso en la Real Academia Española (1876).



EL PINO LARICIO



DESCRIPCIÓN.—Raíz.—El sistema radical del pino laricio, pertenece al tipo intermedio; desarrolla poco en la mayor parte de los casos, su eje ó raíz central, y, en cambio, abundan las raíces laterales de profundidad media, que

se extienden en sentido horizontal, se introducen en las grietas de las rocas y ofrecen fuerte resistencia al adaptarse á las varias condiciones del subsuelo.

Tronco.—Es árbol de fuste derecho, de gran elevación (hasta 45 metros), en las variedades de primer orden (*hispánica, córsica y táurica*); no pasa de 25 metros en el pino negro de Austria, ni de 10 en el de los Cevennes. La característica de sus fustes, es la rectitud, que los madereros conocen diciendo que son troncos armados; lo que ha sido origen de su aplicación en la construcción de mástiles, cuando abundaban los pies de diámetros medios, no demasiado viejos, y la madera era la base de la construcción naval.

La corteza es por fuera blanco cenizosa y de color plateado, sobre todo en los árboles jóvenes y en las partes delgadas de los viejos. En estos, es muy gruesa en los tres primeros metros, pero adelgaza después rápidamente, no pasando de un centímetro en el tercio superior. La corteza gruesa ó ritidoma es en todas las variedades por su parte interior de color pardo rojizo. Hay en la Sierra de Cazorla un tipo especial de pino laricio, que se llama conchifino, caracterizado por la uniformidad y delgadez de su corteza; de sección circular perfecta á todas las alturas y de copa pequeña y aplana.

En relación con las alturas de los fustes, están los diámetros máximos y la longevidad.

Aunque van desapareciendo en todas las regiones de su área los pies de dimensiones extraordinarias, se puede asegurar que su longevidad pasa de 300-400 años en las tres variedades de primer orden (*hispánica, córsica y táurica*).

Por lo que respecta á la variedad española, pueden citarse los montes de las mesetas de Cuenca y Guadalajara, en donde, como en los de Villanueva de Alcoron se cortaron todavía no hace treinta años rodales de pino laricio en que todos los pies tenían la dimensión de *media vara doble*, es decir, que su tronco inferior, escuadrado, tenía una vara (84 cm.) de lado en una longitud de 22 pies castellanos (6,12 metros).

El Ingeniero D. Enrique Mackay, encargado de la ejecución de la ordenación de los montes de la Sierra de Cazorla, nos remite una relación de algunos de los pinos de mayores dimensiones, cortados en dichos montes.

Un pino de 108 cm. de diámetro á la altura del pecho, de 17 metros de fuste y 43 metros de altura total, produjo 114 traviesas de ferrocarril, después de cubicar en rollo 19,370 metros cúbicos. Había crecido en una cañada de buen suelo, á 1.400 metros de altitud.

Otro de 133 cm. de diámetro, 17 metros de fuste y 29 de altura total, vivió 389 años en una masa de 1.600 metros de altitud.

Otro de 168 cm. de diámetro por 12 metros de fuste (no se conoce la altura total), se labró, empleando dos astiles en cada hacha; se obtuvieron cuatro vigas de 60 cm. de escuadría por 12 metros de largo, que no se pudieron sacar en tal forma por falta de medios de arrastre y hubieron de convertirse en 130 traviesas. Tenía cuatrocientos veinte años de edad, y creció en suelo de riscas agrietadas, cerca de una divisoria de 1.530 metros de altitud.

Del pino de mayores dimensiones cortado en la



Pinus laricio, Poiret,
vars. Calabrica y
Corsica : : : : :



Sierra de Cazorla, se sabe que de su primera troza se obtuvieron dos tablones de 1,30 metros, por 0,09 metros de escuadría y 4,20 de longitud, que se emplearon en las puertas de una plaza de toros.

Este pino, que no debió tener menos de dos metros de diámetro con corteza, creció en la margen izquierda del río Guadalentín, á unos 1.200 metros de altitud. No lejos del lugar en que vivió, se ve todavía otro pino inmaduro, ramudo y de fuste torcido, cuyo diámetro llega á 2,08 metros.

Y, por último, á mayores altitudes, en un collado cerca de Cerro Cabañas (2.027 metros), se pueden ver todavía una docena de pinos de uno á dos metros, derechos, con ramificación violenta y extraña, y cuya edad no debe de bajar de seiscientos años.

Copa.—Los troncos de árboles crecidos en espesura son limpios en la mitad de su longitud. Su ramificación es robusta, formando una copa piramidal en los árboles jóvenes. Esta forma es muy marcada sobre todo en la variedad *calábrica*; su copa está formada de verticilos espaciados de ramas cortas extendidas ó encorvadas pero erectas en el vértice y cuyas hojas de magnitud media (12 cm.) están acanaladas en los extremos. El pino de Córcega es el de hojas mayores, extendidas, onduladas y como erizadas. El de la Caramania tiene hojas parecidas al anterior, de 15 á 17 centímetros de largo, pero su copa en la vejez es más redondeada y las ramas más gruesas y largas. El pino negro de Austria forma una copa amplia redondeada y muy espesa, desde su juventud, con hojas de 8 á 12 centímetros de longitud, de un color verde muy oscuro, que le hace dar el nombre de pino negro. El carácter contrario tiene el de los Cevennes, que es muy ramudo desde la base y la copa es difusa.

Por último, la variedad española está caracterizada por una copa de hojas rígidas, punzantes, de 10 á 14 centímetros de longitud y 1 1/2 centímetros de ancho, de color verde más claro que la del P. de Austria, aserradas en los bordes con 16-18 líneas de estomas en el dorso y 12 en el inferior y con punta córnea amarillenta; amontonadas en los extremos de las ramillas desnudas en casi toda su longitud. Esta disposición hace que las copas en su edad avanzada sean redondeadas y algunas veces apla-

nadas. Las hojas bigeminadas están rodeadas en la base de una varilla corta, pardo blanquecina; persisten de tres á seis años.

Las yemas son cilíndricas, puntiagudas, muy resinosas, con escamas blanco-plateadas, lustrosas, rodeadas en la base por otras escamillas más delgadas, blanquecinas, á veces parduzcas, franjeadas en los bordes y revueltas.

Flores.—Los amentos machos son amarillos, oblongo-cilíndricos, de unos 20 milímetros de largo y de 5-7 milímetros de grueso; los estambres con pedicelo breve y laminita redondeada, escotada ó roído-denticulada, los femeninos son pequeños, solitarios ó verticilados con breve pedúnculo y bracteas no salientes, es decir, más cortas que las escamas.

Frutos.—Las piñas son solitarias, geminadas ó formando verticilo cuando jóvenes, aovado-globosas, pedunculadas y erectas, más tarde aovado-cónicas ú oblongas, casi sentadas, horizontales ó algo inclinadas hacia abajo; su longitud varía de 5 á 8 centímetros y su grueso de 2 1/2 á 3, resultando algo mayores que las del pino silvestre. Son mayores las de los pinares del centro de España y menores las del pino gargallo de Lérida. El color de las piñas maduras es rojizo pardo ó amarillento, las escamas son de apófisis lustrosas romboidales ó pentagonales; convexas en su parte superior; ombligo deprimido de color rojo más subido que el de las apófisis, mocho ó con pequeño mucrón en la mitad superior de la piña, que por lo regular es arqueada.

Los piñones son ovales, algo agudos en el vértice, menos cuneiformes y más agudos que los del pino carrasco, y de 5 á 7 milímetros de longitud y de 3 á 4 milímetros de grueso; color agrisado obscuro, mate, con venas ligeramente rojizas. Alas pardo-rojizas, 3 á 4 veces más largas que el piñón, rectas por un lado, redondeadas por el otro. La variedad del Tauro tiene mayores las piñas, que se agrupan por verticilos de 3 á 4.

Floración.—Florece el pino laricio en primavera, de Marzo á Mayo, según las localidades. Los frutos maduran en el segundo otoño, diez y ocho meses después de la floración y diseminan en la primavera siguiente.

Fructificación.—La fructificación del pino laricio es muy intermitente. En la Serranía de Cuen-

ca, rara vez hay diseminación abundante cada dos años, siendo lo más frecuente que lo sea por períodos de cuatro á cinco años. En las Serranías de Jaén y en un período de diez y seis años (1900-1915) ha habido cuatro años de fructificación nula, seis escasa, cuatro regular y dos abundante; en el decenio anterior llegó á cuatro el número de años de abundante semilla, siendo de notar que hubo un período de escasez de cinco años (1898-1905).

La intermitencia de la fructificación, según el Sr. Mackay, no puede explicarse mas que por las influencias climatológicas; la falta de lluvias en ciertas primaveras impiden el desarrollo de la flor, y las sequías ardorosas del verano hacen caer en Septiembre completamente agostada la piña del año. En años de fructificación escasa el tanto por ciento de piña fértil es bastante menor.

De las experiencias hechas por el Sr. Mackay resulta que un hectolitro de piña contiene 1.980

piñas y pesa 29,500 kilogramos. Su recolección y transporte á las casas forestales y sequerías más próximas, cuesta por término medio 2,45 pesetas, siendo muy penosa por la altura de los fustes, escasez de piñas y abundancia de nieve en la época de la recolección.

Un hectolitro de piña rinde de 0,850 á 1,400 kilogramos de piñón limpio sin ala. La facultad germinativa, después de bien limpio, es de un 80 por 100, descendiendo á 40 ó 50 por 100 á los dos años.

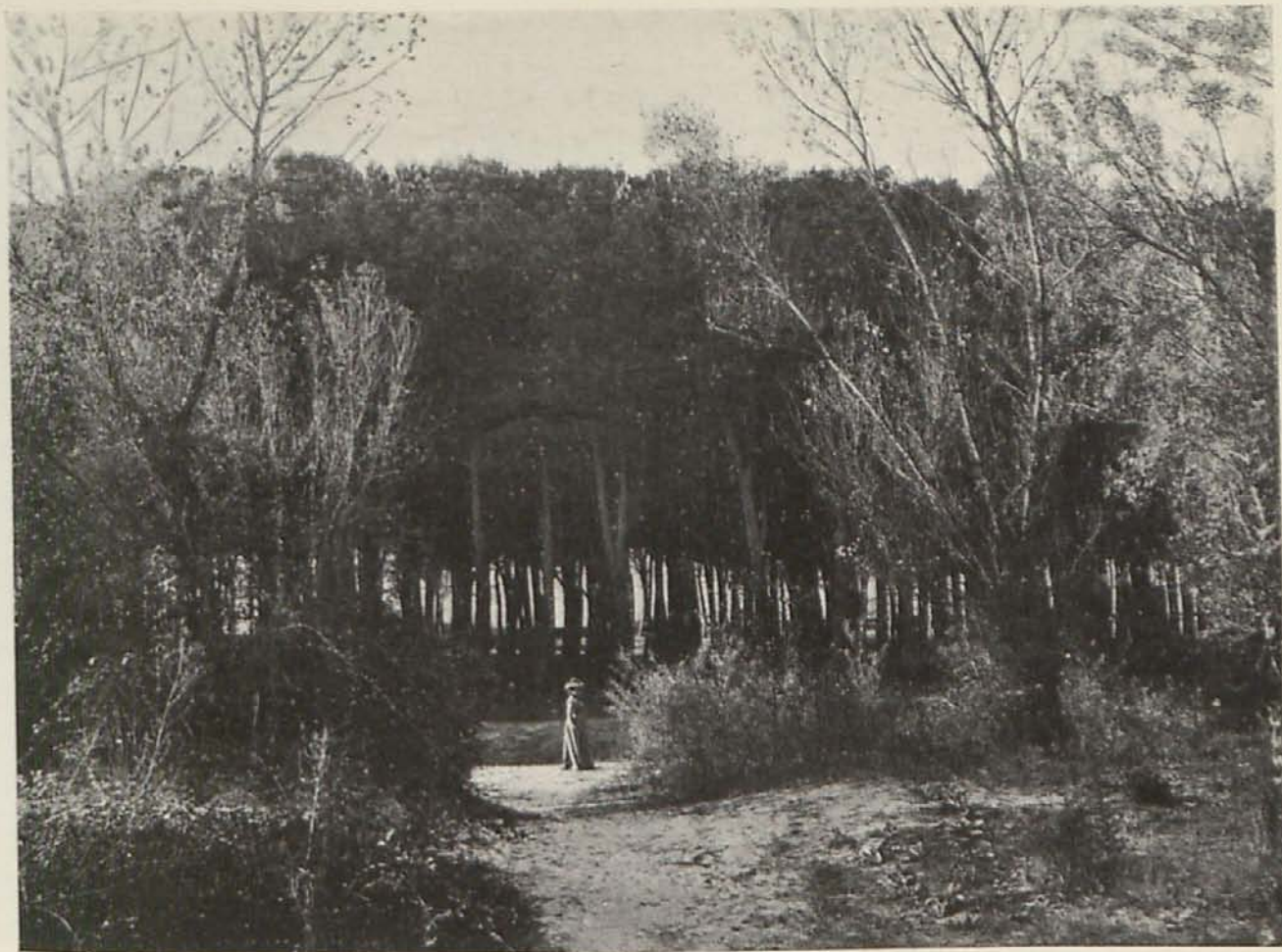
El kilogramo de piñas contiene unos 31.000 granos y el coste de su obtención es de 2,15 pesetas por término medio.

SANTIAGO OLAZÁBAL

Profesor de Silvicultura, en la Escuela
de Ingenieros de Montes.

(Continuará)

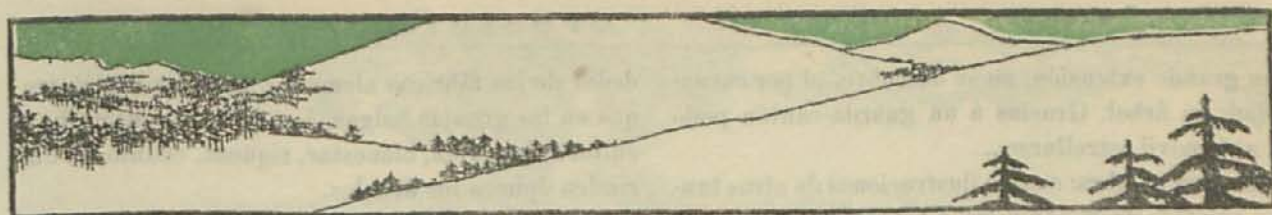




(Fot. Kāulak)

Aspecto desolador que ofrece
un rincón de un bosque inme-
diato á Madrid, que ha esca-
pado hasta la fecha á los be-
neficios de la poda : : : : :





PAISAJES ESPAÑOLES



COMIENZAN en la portada los aciertos de cuantos han intervenido en la fundación de esta Revista (y conste que yo me enteré de ella cuando recibí su magnífico primer número). Será casualidad, pero á mí me parece una portada ó cubierta simbólica, que encaja perfectamente bien con el título de ESPAÑA FORESTAL. En conjunto, salvando las pocas excepciones que quedan, así viene á ser la foresta de España. Una llanura inmensa de campos yermos ó, á lo más, de rastrojos y barbechos, con un par de pinos ó de árboles cada dos leguas. Está, pues, muy bien, la portada de ESPAÑA FORESTAL. Es de una elocuencia aterradora. Tanto, que casi, casi sobran las letras del título.

La falta, la escasez de árboles (para que no se diga que exagero), es, por nuestra desventura, una de las características de esta Patria que tanto amamos todos.

La fotografía, que no miente, lo demuestra. Ábrase, sino, cualquier periódico ilustrado y véanse los grabados que lo amenizan. Allí donde el paisaje se ostenta ayuno ó pobre de árboles, no cabe duda, de cada diez casos, en nueve el paisaje es de España. ¿No han hecho ustedes esta observación?... Pues se la recomiendo á los amigos del árbol.

Cójase cualquiera de esas Revistas que rinden culto á la actualidad, y estúdiense las decoraciones que sirven de fondo á los asuntos. Yo tengo una ante la vista, y voy á hojearla.

Primera página: "Maniobras de... tal Regimiento en el campamento de... X. Veamos el paisaje. Un desierto limitado por sierras calvas. Ni un árbol en todo el horizonte. Los pobres soldados aguantan á pie firme la inclemencia de un sol abrasador. No tienen ni un palmo de sombra donde guarecerse duran-

te los descansos. Al ganado hay que llevarle el agua en cubas. ¡Hermoso! ¿No es verdad?

Doblemos la hoja y examinemos las láminas de la segunda.

Feria de H., celebrada en las afueras de H. Los consabidos rastrojos y barbechos á derecha é izquierda. En primer término un corral. En pleno sol, achicharrándose y muriendo de sed, mulas y cabras (las nefastas mulas, que diría el General Allendesalazar, y las dañinas cabras...) Algunos bueyes y burros. ¿Árboles?... Perdone usted por Dios, hermano... La *Feria* es... pintoresca, y merece... huir de ella.

Nuevo puente tendido sobre el río M. Las autoridades asomándose al pretil para ver el cauce (seco, por supuesto) del río.

¡Hermosa construcción! Un solo arco, que va de trinchera á trinchera, salvando un vano de muchos metros. Pero acude un dilema á la imaginación: ó sobra puente, ó falta río. Y, sin embargo, los ingenieros no se han equivocado. Los contornos del puente sin un árbol, lo explican todo. Es que el lecho del río, pedregoso y calcinado por el sol, es el lecho de un torrente devastador que se forma en cuanto caen cuatro gotas del cielo. Es que, en la vega, no se crían más que cardos. Es..., que no hay árboles.

Otra estampita:

Villapelada. Lugar donde nació el genial poeta D. Lucas Gómez.

Montón monótono de casuchas de adobes, que sólo interrumpe el campanario de la Iglesia. Ni un árbol. Ni una huerta..., ni cipreses en el cementerio. Un pueblo, en suma, para veranear.

Recodo de la carretera que va de P. á S. Donde ocurrió el accidente automovilista al Marqués de... Z.

Y, en efecto, se vé como una cinta blanca que serpentea por entre collados desnudos de toda verdura. Parece una remembranza del Sahara. Lo menos abarca la fotografía 50 ó 70 kilómetros, y, en

tan grande extensión, no se descubre, ni por casualidad, un árbol. Gracias á un guarda-cantón pudo el automóvil estrellarse...

En una palabra: cuatro ilustraciones de otros tantos paisajes de España, *sin árboles*.

Al volver otra hoja, sin embargo, me siento compensado con creces. Es una plana entera que representa una selva inculta y bravía. La fronda es espesísima. Apenas deja ver el cielo. Por entre los troncos robustos de robles centenarios, corretea un arroyuelo, en cuyos cristales diáfanos se miran con amor los árboles...

Veamos de dónde es esta delicia de paisaje:

Los encantos del bosque. Cuadro del pintor T.

¡Mi gozo en un pozo!... Los árboles son *pintados*, copiados, probablemente, de alguna Revista inglesa.

¿No es triste que cuando queramos árboles, tengamos que pintarlos?...

Vuelvo la página con ira, y al momento la ira se me aplaca. Son paisajes auténticos, fotografiados, con árboles naturales, con vegetación de verdad...

Veamos los asuntos y el punto de donde están tomados:

La vida en las trincheras (Francia). *Ataque á una granja en Iprés* (Bélgica). *La recluta en Irlanda*. *Las fábricas de Essen* (Alemania).

Y lo mismo en las trincheras francesas que alre-

dor de las fábricas alemanas, igual en Inglaterra que en las granjas belgas, *hay árboles*, es decir, hay cultura, hay vida, bienestar, riqueza, cuanto, en fin, rinden ópimos los árboles.

Cierro la Revista. ¿A qué ver más?... Ya yo sé que en Galicia, en Asturias, en las Provincias vascas, en Cataluña y en otras regiones, contadas, de España, hay bosques, y los paisajes sonrientes, sin tener la aridez que en general caracteriza á la mayoría inmensa, por desgracia, de los españoles. Pero es triste que la presencia ó la ausencia del árbol sirva casi para determinar el certificado de origen de un paisaje... Esas llanuras, esas montañas, esos puertos, sin más que un árbol de muestra, cuando le hay, suelen ser siempre de España.

Por esto digo que me parece muy bien la portada de ESPAÑA FORESTAL. Porque reproduce, retrata y simboliza la generalidad de nuestros paisajes.

¡Quiera Dios que los esfuerzos de los amigos del árbol, como debían ser todos los buenos españoles, logren en breve repoblar de tal manera la Península que, para representar á la España forestal con justicia y adecuadamente, tenga esta Revista que cambiar la portada, ó... añadirla unos cuantos árboles!...

ANTONIO CÁNOVAS.





La arboricultura española.



El clima español, caracterizado en la inmensa mayoría de las regiones por el dominio de las sequías y las condiciones geológicas del suelo pedregoso de algunas comarcas, esquistoso en otras, ó formado por restos de rocas cuarzosas ó esquistas bastante abundante, determinan unas condiciones desfavorables á los cultivos herbáceos y conceden importancia económica al cultivo arbóreo y arbustivo.

De algunos años á esta parte ha cundido el entusiasmo por estos cultivos, su enseñanza se ha perfeccionado de manera evidente, las monografías á ellos referentes se multiplican, se crea con independencia de los cultivos herbáceos la cátedra de Arboricultura y Selvicultura en la Escuela especial de Ingenieros agrónomos y ya funcionan estaciones olivareras pomológicas, y es de esperar que se creen también las de Fruticultura. En fin, llega el entusiasmo por esta rama á constituirse en Moyá el año pasado la "Liga para la defensa del árbol frutal", tratando de substituir la Fiesta del Arbol por la "Fiesta del Arbol frutal".

Demuestra lo antes dicho la justa importancia que se atribuye al cultivo arbóreo en nuestro país, y por esta razón creo oportuno repetir algunos datos sobre tal asunto, para que desde las columnas de ESPAÑA FORESTAL se alce la voz, siquiera sea tan poco autorizada como la mía, para llamar la atención de los gobernantes con objeto de que piensen en la conveniencia de atender más esta riqueza y aconsejar sin decir nada que sea nuevo), á los agricultores algunas sencillas mejoras que deben introducir en la venta de las frutas ó los productos de los cultivos arbóreos.

* *

La extensión alcanzada en España por el cultivo del olivo es próximamente de un millón y medio de hectáreas, siendo 33 las provincias olivareras en mayor ó menor escala; la producción media anual de aceituna en España en el último quinquenio, según la Junta consultiva agronómica, ha sido de 12.205.269 quintales métricos, y la de aceite de

2.198.974 quintales métricos, y según la estadística del comercio exterior en 1913, el valor de las cantidades exportadas de aceitunas verdes fué de 6.960.767, y la de aceite de oliva de 30.199.502 pesetas.

La mayor parte de los aceites españoles van á Génova, á Cette, á Marsella, y desde estos puntos, donde se refinan, son reexportados á Hamburgo y á los países sud-americanos como aceites franceses é italianos. Aprovechando la ocasión que determina en la actualidad la guerra, debían enviarse á la Argentina y otras repúblicas del Sur América personas competentes que estudiasen los gustos de cada mercado para conquistar nosotros esos importantísimos centros de consumo.

Por lo demás, el clima español es muy adecuado para el cultivo del olivo, pero en los métodos culturales se nota mucho atraso; el estudio de los sistemas de plantación, de adaptación de variedades, de procedimientos de multiplicación, sobre todo por ingerto, que pudieran intentarse con variedades de otros países mediterráneos, de las labores superficiales de verano, el abonado racional y como muy importante la poda aplicada con criterio, enseñanza que pudiera darse por la Cátedra ambulante del Servicio agronómico, tales son las principales reformas que urge introducir para promover un rápido adelanto en esta riqueza, que es susceptible de multiplicarse por tales medios.

En cuanto á la elaboración caben también algunas mejoras, pero sobre todo la de limpieza, la refinación y la presentación del producto al mercado (que ha sido una de las principales causas de que los extranjeros nos hiciesen competencia); mantener constante el tipo de aceite puro de oliva y creación de tipos mezclados con otros aceites al gusto de mercados del extranjero en cuyos grandes hoteles sólo se consumen estos aceites refinados, completan el cuadro de los asuntos que deben fomentarse.

* *

La riqueza aproximada que representan en España los árboles y arbustos frutales, es de 261.050.260 pesetas, figurando á la cabeza de estos cultivos los agrios, y entre éstos el naranjo, cuyos productos anuales se valoran en cerca de 69 millones de pesetas, alcanzando su exportación en 1913 las cifras

de 29 millones de pesetas á Inglaterra, 15 millones á Francia, 13,5 millones á Alemania (siendo Hamburgo un importantísimo mercado), cerca de 5 millones á Holanda y unos 3,5 millones á Bélgica.

Hay que advertir que fué el año 1913 de corta producción de naranja, y que las heladas sufridas causaron la importante baja en la exportación, de 600.000 cajas comparada con otros años.

Ateniéndonos á los informes de la Dirección general de Aduanas, resulta que la exportación de naranja en el primer decenio del siglo actual, ha alcanzado el valor mínimo en el año de 1901 de 2.853.377 quintales métricos, que valorados dan pesetas 42.800.650; el valor máximo correspondiente á 1904, en que llegó á ser de 84.509.991 millones de pesetas.

Demuestran los anteriores datos la importancia que tiene este cultivo en España, donde ocupa una superficie de más de 47.000 hectáreas, de las que solamente corresponden á las provincias valencianas 35.000, siendo las otras zonas de cultivo Murcia y Andalucía oriental, Andalucía occidental y después otras varias provincias en que en cortas extensiones se cultiva el naranjo, como son las de Tarragona, Barcelona, Badajoz, Cáceres y Avila (valle de San Pedro).

El cultivo se hace bastante bien en general; se combaten bien las enfermedades que padece y la aplicación del ácido cianhídrico para destruir al "piojo rojo", se generaliza con éxito. Contribuyen á éste las Asociaciones y Sindicatos que permiten emplear tales procedimientos.

En los puntos en que cabe perfeccionar este cultivo son en los referentes á empleo conveniente de abonos, cooperativas de venta y en la utilización de los productos secundarios del naranjo (la destilación de la flor, la corteza y la extracción del ácido cítrico.)

Se puede generalizar lo dicho del naranjo al limonero, cuya zona de cultivo es la misma y la valoración de sus productos es próxima á 3,5 millones de pesetas.

* *

Después del cultivo del naranjo sigue en valoración el del almendro, que figura en los Avances de la Junta consultiva Agronómica por 49.263.762 pesetas; la superficie aproximada del cultivo es de 103.000 á 104.000 hectáreas, que duplica á la que ocupaba hace diez ó doce años. Las numerosas aplicaciones que tiene en confitería y en farmacia hacen su cultivo uno de los más lucrativos, y en Levante, que es su zona, y principalmente en Murcia, se da el caso de que llegue á venderse mal la naranja pero la almendra nunca, antes bien, es muy solicitada. En 1913 los Estados Unidos importaron sola-

mente cerca de 24.000 quintales métricos, cuyo valor real asciende á 2.023.890 pesetas; además de los mercados europeos, son muy buenos consumidores los Estados Sur Americanos.

En el cultivo del almendro se notan deficiencias respecto á elección de terrenos, adaptación de variedades y métodos de multiplicación.

* *

En Tarragona, Castellón, Valencia y Alicante comparte con los dos cultivos arbóreos anteriores, el algarrobo, que cubre una extensión aproximada de 130.000 hectáreas, con un rendimiento anual de dos millones de quintales métricos de garrofas, producción muy baja comparada con la de los algarrobales de Niza y Mónaco.

A propósito de este cultivo dice el ilustre maestro, honra de la ciencia agronómica y del Cuerpo de Agrónomos, D. Gumersindo Fernández de la Rosa, de quien tomamos estos datos: "Si se reflexiona que en las béticas regiones se muestra este árbol como en su propio *habitat* y, sin embargo, no conocemos localidad en que ordenadamente se cultive, se infiere el acrecentamiento que puede tomar una riqueza que hoy yace en abandono y que, con el necesario estímulo, se tornaría en fuente de prosperidad para no pocas familias rústicas."

La valoración de 31.356.595 pesetas que dan los Avances antes citados para el algarrobo, la escasez de piensos para el ganado que se lamenta en muchas regiones y el útil empleo de las garrofas para este fin, denotan la importancia del árbol.

* *

Las vegas del Tajo, las del Ebro y sus afluentes, y en menor proporción la cuenca del Llobregat y el valle del Ampurdán, ofrecen ancho campo de cultivo á los frutales de las familias de las rosáceas.

Solamente en las provincias de Zaragoza y Logroño se cultivan 1.100.000 de frutales, cuyo rendimiento anual es de 301.000 quintales métricos de fruta, que asignando á cada árbol 4,45 pesetas por su producción, dan un total de 4.900.000 pesetas, ó sea de unas 11 pesetas el quintal métrico de fruta fresca; el quintal métrico de fruta seca se conceptúa en 36 pesetas.

Estos cultivos encuentran inmejorables mercados extranjeros sin más competidores que los italianos, pues si bien es cierto que Francia produce más frutas y quizás mejores por la selección de especies y por los esmerados cuidados de cultivo, sistemas de poda racionalmente ejecutada, etc., lo cierto es que Francia consume su producción y que importa fruta de España; en los meses de fin de invierno ya acuden á las zonas frutícolas muchos comisionistas franceses á comprar la cosecha de cada árbol tasándola en pie y realizando negocios que corres-

pondían al cultivador si estuviese bien organizada la venta de frutas. La presentación del producto al mercado tampoco han sabido los fruticultores hacerla; en esto ganan los comisionistas y vendedores extranjeros enormes cantidades nada más que por envasarlas en cajas y envolverlas bien, presentándolas poco menos que como aquí se puede hacer con el más exquisito bombón.

El Estado y las entidades agrarias deben fomentar la presentación de frutas. El Consejo provincial de Fomento de Logroño abrió durante el verano pasado un concurso de embalajes de frutos y hortalizas, iniciativa que creemos conveniente se propague y extienda.

De una vez es necesario terminar con el vergonzoso caso de que el productor español gane mucho menos que el intermediario extranjero, por la desidia de no saber presentar el producto al comprador.

Los mercados del Norte de Europa en los que la fruta se paga (como sabe muy bien todo el que haya viajado por el extranjero), á precios elevadísimos, representan un consumo, para satisfacer al cual, no hay bastante con la producción nuestra. Solamente Inglaterra importa de varios otros países por valor de 274.500.000 pesetas, y si á esto se agrega las cifras de los mercados del Báltico, las de Francia y Bélgica, Canadá, Estados Unidos y Sur de África, se comprende la consideración que tienen estos cultivos en la economía nacional.

Respecto á la venta hemos dejado indicadas algunas observaciones, quedándonos sólo decir la gran importancia que tiene el problema de los transportes rápidos y baratos á los mercados nacionales ó á los puertos de embarque que pongan en contacto las zonas productoras con las principales vías de navegación.

El aumento de vías de comunicación y el mantener bien cuidadas las existentes, es de todo punto necesario; el estado actual de éstas es una de las causas que más dificultan el progresivo desarrollo de la fruticultura española, y es punto algo olvidado al proyectar grandes obras de riego el preocuparse de este aspecto agrícola; hay que hacer un estudio de los cultivos susceptibles de implantarse con el riego, pero teniendo en cuenta el factor económico-social y saber si tienen los productos buenas condiciones de salida, de mercado.

Hecha esta digresión, que aunque conocida como tantas otras observaciones que hemos apuntado, conviene se repitan, diremos que también es causa que se opone al aumento de estos cultivos, las condiciones de rapacidad, falta de respeto á la propiedad é ignorancia, ó resumido en una palabra, de incultura social que en mayor ó menor grado hay que lamentar en España.

La organización de la guardería rural de una manera que hoy no está implantada (ni lleva trazas

de estarlo), el desarrollo de la Instrucción pública y la organización de Juntas locales de defensa del árbol, son reformas de carácter urgente que harían progresar el aumento de riqueza tan importante.

En el aspecto técnico-agronómico, es necesaria la creación de Estaciones de Fruticultura en las regiones antes citadas, en cuyos centros se estudiaran los complejos asuntos que integran esta ciencia y cuyo programa no se puede encerrar en los estrechos límites de estos artículos, ni corresponde el reseñarlos á pluma tan modesta como la que los escribe.

La región cantábrica cuenta con dos cultivos tan importantes como el manzano y el castaño. Abarcan las pomaradas 21.000 hectáreas, y constituyen riqueza tan considerable que el Estado, comprendiéndolo así, ha creado una Estación pomológica en Tiñana que contribuirá seguramente al desarrollo y perfeccionamiento de este cultivo, del que vienen á existir 3.415.500 árboles en toda la región comprendida por las provincias gallegas, Oviedo, Santander y las vascos-navarras.

La sidra tiene buen mercado extranjero en Francia y Alemania, además del importantísimo consumo que se hace en la zona productora y en las capitales españolas más importantes.

El castaño, cuya área cultural ha sido mermada considerablemente por la enfermedad epidémico-infecciosa que se asienta en las raíces del árbol, y que al igual que la filoxera de la vid no tiene remedio conocido (sólo se puede limitar y repoblar), alcanza una producción en España valorada en unos 19 millones de pesetas.

La repoblación con variedades exóticas indemnes á la enfermedad constituye problema muy digno de estudio.

Quédanos para terminar este esbozo de la riqueza arbórea y arbustiva de España, citar muchos otros árboles, tales son el nispero y el acerolo, que representan 113.000 pesetas, y que en Cataluña, Levante, Andalucía y Extremadura, no dejan de tener importante representación; el plátano, que constituye la principal riqueza de Canarias, cuya exportación aumenta continuamente en los últimos años, no llegando á ser perjudicada lo más mínimo por la del plátano de América Central, viniendo á ser por término medio de cerca de tres millones el número de racimos de plátanos que exporta Canarias á Inglaterra, Alemania, Francia, Italia y otros países, y representando unas 380.350 pesetas.

La higuera, cuya área de cultivo es toda España, y que tiene una producción de cerca de 15 millones; el dátil, que figura con 298.346 pesetas, cultivado en las provincias de Alicante, Murcia, Granada y Málaga.

ga; la higuera chumba ó nopal, principalmente cultivada en Murcia y Almería, con 8.978.910 pesetas; el granado, de área cultural más extensa, con 2.885.646 pesetas; el avellano, que sufrió una crisis por varias enfermedades y que hoy se combaten por el procedimiento Berlesse y que representa la importante suma de 13.048.436, y el nogal, con 4.369.530 pesetas, contribuyen con muchos otros cultivos arbustivos y arbóreos á dar los 261.050.260 pesetas, que según la Junta Consultiva Agronómica, es la valoración aproximada de la producción anual de árboles y arbustos frutales en el quinquenio 1905 á 1909.

Esto sin contar con la importante base que ofrece al desarrollo de la industria sedera el cultivo de la morera, á cuya regeneración ha contribuido muchísimo la Estación Sericícola de Murcia.

**

En el cultivo arbóreo constituyen también importante riqueza varias especies, como la misma morera, la acacia, el almez, el fresno y otros árboles de ribera (álamos, sauces, etc.), que sirven para obtener forrajes económicos con los que se puede hacer frente á las paradas invernal y estival, que constituyen un serio inconveniente para el fomento de la ganadería española.

No está valorada oficialmente esta producción y escasísimos é imprecisos son los informes locales que se conocen, pero lo que sí puede decirse es que representan muchos millones de quintales métricos de forraje.

El malogrado Ingeniero agrónomo Sr. Rodríguez, que estudió con verdadero entusiasmo el problema de tales forrajes, calcula en su libro "Prados arbóreos", en 221.250.000 kilos el follaje que de árboles de ribera puede obtenerse en la cuenca del Guadiana, que equivalen según el mismo autor á 1.475.000 quintales métricos de heno.

De manera, que si asignamos un valor de 6 pesetas al quintal métrico de heno, que no es nada

excesivo, nos representaría 8.850.000 pesetas la producción de que es capaz la cuenca del Guadiana, que tiene un área de 72.100 kilómetros cuadrados, área intermedia entre la del Tajo, que es de 54.860 kilómetros cuadrados, y la del Duero, que es de 79.000 kilómetros cuadrados.

**

Y queda todavía otra población arbórea (sin contar con la importantísima forestal que sale del cuadro impuesto á este trabajo), que también es inestimada y por cierto desatendida y mal explotada en algunos de los sitios en que precisamente mejor lo debiera estar, por requerir su dirección conocimientos agronómicos que sólo se alcanzan tras penosa preparación y estudios teórico-prácticos en las escuelas especiales.

Nos referimos á la arboricultura de ornamentación de las principales capitales españolas, que á más de prestar encantos artísticos y condiciones higiénicas á las calles y plazas, tiene utilización económica.

Sólo poseo el dato concreto referente á Madrid, en donde el número de árboles plantados en los 80 kilómetros que viene á ser la longitud de las calles con arbolado, es de 52.400.

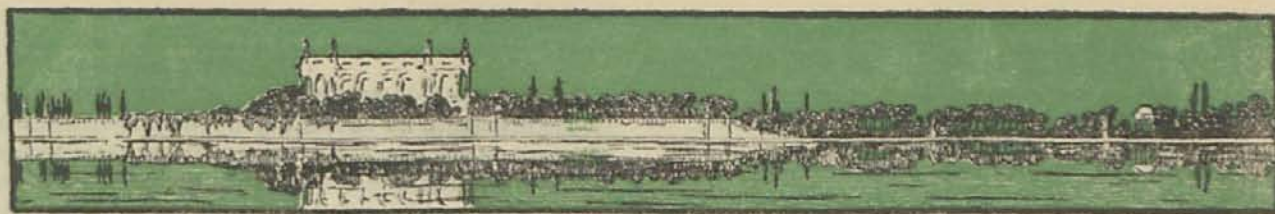
**

Me he limitado á presentar un programa de arboricultura, y como tal programa sólo contiene epígrafe de materias importantes para el estudio de vitales problemas de la agricultura patria y sus relaciones con la economía nacional. Únicamente le he iluminado como si fuese programa de examen que verifico ante el competente Tribunal compuesto por los lectores de ESPAÑA FORESTAL, á cuya benevolencia me remito.

JOSÉ MARÍA DE SOROA.

Ingeniero agrónomo.





UN AMIGO DEL ARBOL



TODOS le conocemos, aunque no asista deliberadamente á nuestras fiestas ni sea suscriptor de ESPAÑA FORESTAL; es, sin embargo, socio protector y socio de número, y aunque á veces su amistad sea en cierto modo interesada, no se concibe al árbol sin su pre-

sencia, ni al monte sin las ciudades en que habita; él contempló desde su escabel la escena paradisíaca del primer pecado del hombre, y oyó los lamentos del Redentor en Getsemaní; aspiró la ambrosía del árbol del Ramayana y bebió la savia de la vida en el árbol de los Vedas, cuya madera adornaba el cielo y la tierra; sus gorjeos acompañaron á los cantos de Petrarca sobre el laurel plantado en la tumba de Virgilio, y remedaron la magia de las Hadas de la encina de Domeremy; quizá curioso quiera amarrarse el poderío de España á la ceiba de Colón ó escuchara desde otra ceiba mejicana la vengadora voz de Hernán Cortés...; tal vez fuese indirecto colaborador del genio de Newton sacudiendo la rama de que pendía el secreto de la gravitación de los mundos, y desde luego es quien, burlándola, enseña al hombre hoy el dominio del aire...; ¿qué aeroplano describiría las audaces espirales del avión ó planearía con la majestad de la fragata, que al decir de Michelet *duerme sobre las tormentas*?

El pájaro (1) y el árbol son inseparables...; éste mece la cuna de su huésped y le proporciona su primer apoyo cuando aún no sabe hendir los aires...; el pájaro, en cambio, lleva en su pico ó sobre sus alas los gérmenes del árbol y su estirpe á las tierras más lejanas; si con su incesante canto alegra la vejez de la encina tres veces centenaria, ésta le abraza de la nieve y el hielo en las escondidas cavernas de su tronco; el trinar del ruiseñor sirve de contrapunto al susurro del viento entre las frondas que le cobijan, y al grito del cárabo responde en el silencio de la noche el crujido de la rama que dejó

mal segura el huracán; si el árbol vive aislado, el pájaro dulcifica su soledad haciéndolo testigo de sus amores; si el árbol mora en la serena placidez del bosque, el pájaro construye sus ciudades y pone sus repúblicas bajo el sagrado recinto donde el hombre colocó sus respetos ó su culto á la divinidad...; cuando el hacha con sus certeros golpes amenaza de muerte al esbelto pino, el pájaro contempla su hogar próximo á la ruina, y huye despavorido...; allá quedan quizá sus hijuelos entre las ramas que pronto morderán el polvo ó se troncharán contra las rocas. Quien ame al árbol, ame al pájaro su amigo y protector, rara vez tendremos que perseguirle y debe ocupar puesto preferente en nuestra Sociedad, pues si inocente al restregar su pico dejó en la corteza el germen del muérdago trepador, ¡cuántas yemas pujarán lozanas, libres de la rastrera oruga que el pájaro destruyó con afán solícito!

**

La fiesta del árbol debe ser en cierto modo la fiesta del pájaro, y si al poner en manos del niño la planta que mañana será un adarme más de la riqueza patria, le enseñáis los beneficios que del árbol puede esperar el hombre, ¿por qué no inculcarle también el amor al pájaro, el respeto á sus crías? ¡Qué cuadro tan triste ofrece el rapaz que martiriza al pobre polluelo que encontró en el nido! Y si en la necesidad de emociones que todo hombre trae al mundo cuando nace, el niño se hace destructor alimentando su curiosidad con ese pequeño drama de sorpresa, traición y tormento cuyas víctimas son débiles seres, si dejáis crecer esos instintos, esos sentimientos, formaréis un corazón duro y frío...; ¡quizá de ello tenga que arrepentirse la madre, que encontrando muy natural la distracción de su hijo á costa del pobre pajarillo, haya de sufrir después, cuando las canas blanquean sus sienes, el desvío, la ingratitud, tal vez el abandono del hombre egoísta y sin compasión! Educad á las niñas en la delicadeza y en la ternura para esos pobres pajarillos, con cuyas plumas se engalanan, mirad que es horrible recordar aquello del poeta

(1) Hagamos constar que en este artículo empleamos la palabra pájaro como sinónimo de ave en general y no en su sentido científico propiamente dicho.

Porque dicen que un pájaro en cegando,
canta más y mejor,
con la aguja, cruel, saltó los ojos
Lucinda á un ruiseñor...

¿Pero es que el respeto al pájaro, no tiene valor intrínseco y social? ¿Es que en ese furor de destruir de los pueblos cazadores no hay algo dañino también, aunque se disfraze con la careta de protección á la agricultura? No creamos en el axioma de que hay que cazar primero para ser agricultor más tarde, pues si es cierto que el pájaro cobra un derecho sobre la planta, no es menos verdad que también es su protector; el pájaro es el moderador de la multiplicación exagerada de los insectos, y no pueden romperse impunemente las armonías naturales.

Muchas son las especies que ya no se detienen en España y si pasan sobre ella volando á inaccesibles alturas, es porque huyen del páramo y del suelo empobrecido; en las estepas rusas el *pica-pinos* se dirige á los puntos donde hay árboles y siguiéndole, se llega siempre á algún vallecillo asombrado, no lejos del cual está la fuente que lleva al arroyuelo y acaba en el río.

Si una *golondrina* no tiene bastante con un millar de moscas al día, y una pareja de ese temible *gorrión* no lleva á sus hijuelos menos de cuatro centenares de orugas diarias; si el *chotacabras* limpia á los ganados de los insectos que les torturan, y las *nevatillas*, *currucas*, *oropéndolas*, *tordos* y *mirlos* son unos verdaderos policías de nuestros parques, campos y jardines, ¿qué ponderación tienen estos beneficios con el pequeño daño que supone el que coman algunas semillas ó piquen algunos frutos? La planta privada de locomoción sucumbiría sin la defensa de ese infatigable enemigo del parásito, de ese feroz cazador alado; la tierra se haría inhabitable, dice Michelet, si un solo insecto pudiera desarrollarse en ella sin límite..., ¿justa pensar qué sería del hombre sin la defensa del pájaro! El sólo puede perseguir al insecto en el aire ó en las hojas; él sólo puede sondear la corteza y descubrir con su admirable instinto al enemigo, que buscará hasta en el fondo del cáliz de las flores; hacen falta sus alas, su pico agudo y fuerte, su ojo penetrante, su olfato sutil, para librarnos de esa carcoma que constantemente roe nuestra agricultura, de esos parásitos que nacen por miriadas y marchan en cerrados escuadrones contra el hombre, desarmado é impotente ante su ataque.

Mas, sólo quiero fijar un momento la atención en lo que se debe al pájaro por su amistad al árbol; en su acción forestal como huésped y habitante del monte, en su papel de verdadero protector del bosque en la montaña ó del parque en la ciudad.

Al atravesar de noche por el interior de un monte, seguramente no habéis dejado de experimentar ese vago temor que habla á nuestra fantasía y nos presenta figuras que se retuercen amenazadoras en la sombra ó que recortadas por un rayo de luna semejan movibles legiones de aquellos fantasmas de nuestra niñez; un grito lastimero nos sorprende de pronto y el silencioso vuelo de un ave que se desprende de una rama hasta llegar á tierra... es un buho, una lechuza, una corneja, quizá aumenta nuestro temor al reconocer al pájaro de mal agüero... ¡hemos oído tantas historias! Es, sin embargo, el vigilante nocturno ó crepuscular del árbol, y el que destruye cuantos roedores siembran su suelo de galerías, ratas, ratones, y el que también persigue encarnizadamente á las orugas, que tanto dañan á los pinares, y abejorros ó *melolontas* que destruyen sus hojas.

Amanece, y, al filtrarse los primeros rayos de luz por entre los árboles, si aún estáis en el centro del bosque, pronto os alegra el piar de cientos de pajarillos que revolotean alrededor de las hojas y de las ramillas, allá en lo alto: unos son verdes y apenas se distinguen de ellas; otros, parece llevan en su cabeza, dorada corona que brilla al sol; otros, son azulados, negros, algunos con un collar blanco ó agrisado, todos son pequeñitos, y muchos han dormido en algún hueco de los más altos árboles, y choca su incesante movimiento, como si quisieran registrar hasta el último escondrijo y la más insignificante grieta de la corteza de las ramillas: son los *paros*, los *reyezuelos*, los *trogloditas*, los *papamoscas*... los mejores amigos del forestal, que vienen á darle los buenos días y á avisarle de que comienzan su labor: son los encargados de la limpieza de las hojas y de las ramas tiernas, en las que no dejan ni una larva, ni un gusanillo, ni un huevo de mariposa, ¡una sola familia de paros consume 24 millones de insectos perjudiciales á los árboles!... saludemos á estos pequeños habitantes del monte... no dejarán su labor bienhechora hasta que el sol envíe su último rayo á las copas, que arrogantes dominan la selva, y cuyo verdor pronto desaparecería sin el auxilio de sus agradecidos moradores. Protejed siempre á estos pajarillos, persiguiendo á sus enemigos, todos los carniceros que trepan por los árboles, como las garduñas; si sois cazadores, es el mayor favor que podéis hacer al monte.

Pero salgamos ya al lindero donde el bosque se entreabre para dar vista al campo; quizá no hayamos parado mientes en el monótono silbido del cucillo, que interrumpe tan sólo para comer esas larvas que caen á veces de las ramas y levantan la piel con sus pelos urticantes, ni en el continuo golpear del *pica-pinos* que va á buscar las que se esconden en la corteza, ó el constante subir y bajar del *tropa-troncos* que le ayuda en su labor: tal vez tam-

poco nos hemos fijado en otros pájaros que hacen la limpieza de gusanos é insectos en el suelo, como el *pinzón*, la *abubilla*, ó las *ortegas* y *becadas*; no es fácil, pues, al llegar al límite del monte, estamos en la región de los pájaros cantores. Y, ¿qué decir aquí de ese concierto inimitable? ¿Quién resiste las enérgicas notas del ruiseñor, ni la amplitud y timbre del canto de la alondra? Aquí el pájaro une á su utilidad, la poesía toda de la Naturaleza, de la que es el cantor más acabado, y no contento con alegrar el bosque, va con el hombre al campo y cuelga los nidos en su vivienda para anunciarle la alborada: no dejará al pastor su *pastorcita*, ni al labrador la *alondra*, su fiel compañera: el *mirlo* con su voz extensa tampoco faltará al concierto, ni el *peti rojo* dejará de revolotear en torno al leñador, entonando sus más gratas canciones, y cuando fatigado aquél vuelve á la alquería, ó éste á su cabaña, allí le espera la *golondrina* con su alegre piar en los aleros, y cuando la noche cierra, dejará oír sus trinos el ruiseñor desde la próxima arboleda..., dijérase que el pájaro es, además, el rejoy del campesino; ¿no habéis oído aquello de

A la una canta el cuco;
á las dos, la totobía;
á las tres, el ruiseñor,
y á las cuatro... ya es de día?

Vemos, pues, al pájaro destruyendo los enemigos del árbol, en el suelo, en la corteza, en el tronco, en las ramas y en las hojas, tanto en el interior del monte, como en sus linderos, como en el campo, de día, como de noche: cientos y cientos de páginas podrían llenarse con los servicios que presta al hombre, á más de ser su compañero y de alegrar sus tristezas con la inimitable melodía de su canto... ¡loor á ese prodigio de la Naturaleza! que al rendirle pleitesía en estas páginas, quisiéramos, no sólo ver una España amiga del árbol, sino también entusiasta, admiradora y respetuosa del pájaro; habladle siempre de él á los niños, que con ello haréis obra de regeneración y de cultura.

FERNANDO BARÓ

Madrid, Junio 1915.



Un medio de conocer las maderas.



Descripción de las secciones transversales de diferentes especies españolas.— Encina (*Quercus Ilex*, G.)



ESTE árbol, de la familia de las Cupulíferas, llamado vulgarmente *Encina* ó *Carrasca*, tiene una altura que varía de 8 á 12 metros, y un diámetro de 40 á 50 centímetros, pero no es extraño verlo pasar estas dimensiones, llegando algunos ejemplares á tener hasta 20

metros de longitud y un metro de diámetro.

La copa es de forma cónica en la juventud, pero se va aplanando y extendiendo con la edad, llegando á ser ancha y redondeada en el árbol adulto.

Las hojas son de formas muy variadas, y dependen, por lo general, de la edad del árbol, de su vigor y del órgano de que proceden. Las de los hijuelos ó renuevos jóvenes que echan los árboles al pie, son grandes, lobadas, espinosas y poco tomentosas, á veces casi glabras; las de las ramillas fructíferas son más pequeñas, ovales, enteras, agrisado-tomentosas en el envés; y las de los árboles viejos ó de edad media, pero de vegetación lenta, son aún más chicas, ovales ó elípticas, enteras ó casi enteras, no espinosas y muy tomentosas por debajo. Persisten cerca de tres años en el árbol y forman una cubierta bastante espesa.

Se extiende casi exclusivamente por los países de Europa, Africa y Asia, que rodean inmediatamente al Mediterráneo, siendo, por tanto, una de las especies que caracterizan á la flora de esta región. Los mayores montes y los árboles mejor desarrollados de esta especie, se encuentran en el Sur y Oeste de España. En la parte septentrional de su área (Istria y Dalmacia) sólo suele hallarse en forma de chaparro.

En nuestra Península, Andalucía, Extremadura y la parte occidental de ambas Castillas, presentan los encinares más extensos.

La madera es una de las más duras, compacta y más homogénea de nuestros climas. La que procede de los árboles jóvenes es *blanca*, *ligeramente rosada*, pero á medida que el árbol envejece, va adquiriendo un tinte más obscuro, viniendo á ser rojizo claro, y pasa, más ó menos bruscamente, en el cora-

zón ó duramen de los árboles viejos, á un precioso color pardo rojizo; la altura no es distinta de la madera perfecta, y se confunde insensiblemente con ella. Cuando se ha desecado por completo al aire tiene una densidad considerable, pues se eleva á 0,950 y aun hasta á 1,200.

No tiene aplicación á las grandes construcciones, por la poca longitud que de ordinario presentan sus troncos y por su peso excesivo, pero se utiliza con gran ventaja en piezas pequeñas para la construcción naval, mangos de herramientas, dientes de engranaje, muy superiores por su resistencia, cepillos de carpinteros, ejes y ruedas de carros, varios aperos de labor, poleas para las embarcaciones, reemplazando en este caso á la madera del árbol de las Antillas, el *Guayaco*. Dura mucho tiempo y se conserva perfectamente en los lugares cálidos y húmedos, cargados de ácido carbónico y mal aireados. Es muy empleada en ebanistería y tornería. La madera vieja, reducida á placas delgadas, sirve para el enchapado y adquiere muy buen pulimento, por lo que se utiliza mucho en la construcción de muebles.

Esta madera se hiende y se alabea al desecarse, pero puede evitarse este inconveniente, ó por lo menos atenuarse en parte, dejando que se deseque lentamente con la corteza, ó bien teniéndola en agua durante algún tiempo.

Como combustible no tiene igual: es superior á la del Carpe; arde con llama muy clara, desprendiendo un calor considerable, quedando mucho tiempo incandescente; su carbón es también de *primera calidad*.

La corteza de la Encina es muy rica en tanino, contiene hasta el 12 y 14 por 100 de este producto, por lo que se aprovecha, sobre todo la de las encinas jóvenes, para las fábricas de curtidos.

El fruto es el producto de más importancia de este árbol en las provincias de SO. de España, donde se aprovecha para alimento del ganado de cerda, habiéndose empleado también como alimento del hombre en algunos pueblos de las sierras extremeñas y castellanas durante el invierno.

La propiedad que tiene este árbol de poder vegetar en los suelos pobres, donde no hay cultivo, ni



Encina (Quercus Ilex, Q.)



aun donde la vid puede vivir, le hace ser una de las especies más preferibles para hacer productivos los suelos pobres de la región meridional. Se beneficia muy bien en monte bajo.

Esta madera aparece en las secciones transversales con los siguientes caracteres:

Radio medulares desiguales, los anchos de mucho espesor y muy numerosos. Vasos muy finos, algo desiguales á simple vista, dispuestos en bandas radiales compuestas de una, dos ó tres filas, rara vez de cuatro ó cinco. Estas filas se continúan atravesando los crecimientos sucesivos.

Los compartimientos que forman en los anillos los radios gruesos, contienen una, dos ó tres, y á veces cuatro de dichas bandas radiales. Los vasos son, á menudo, más finos en el borde interno del anillo que en el centro del mismo.

Los de primavera no forman una zona porosa en el borde interno de los crecimientos, lo que distingue perfectamente esta madera de la de los *Quercus pedunculata*, *Sessiliflora* y *Toza*, que presentan una faja clara, constituida por vasos de mucha luz, en la región interna del anillo.

Tejido fundamental, muy denso, formado por fibras leñosas. Parenquima leñoso en líneas delgadas, muy numerosas, concéntricas y bien visibles, especialmente en el límite externo del crecimiento. Manchas medulares, pequeñas y raras.

Límites de los anillos, convexo hacia fuera, y algo desvanecido entre los radios gruesos.

MIGUEL A. ESTEVE

Profesor de Botánica en la Escuela de Ingenieros de Montes.



Para facilitar la interpretación de la reproducción transparente del corte, puede examinarse este dibujo que hemos hecho de un trozo del mismo.



LA PRODUCCION DE PASTOS en los montes de propiedad particular.



ON ser muy escasa la producción de pastos en los montes públicos, si se estudia con cuidado se ve que es menor todavía en los montes de propiedad particular, y es esta clase de producción forestal de todas las naturales, la única que va en constante disminución, sin que se vea el camino de su regeneración, á pesar del progreso que se observa en todo lo que á la explotación del suelo se refiere.

Si no fuera por la importación de ganado, lanas y pieles, no podrían satisfacerse las necesidades nacionales de estos productos, á pesar de tener inculdo el 40 por 100 de la superficie del suelo y ser relativamente pequeña la densidad de la población y, por lo tanto, las necesidades de aquellos productos.

El número de cabezas, sobre todo de ganado lanar, disminuye constantemente, y si se toman como ciertas las estadísticas muy antiguas, la reducción es enorme, y esta disminución adquiere caracteres de verosimilitud, viendo el peso vivo que mantiene por término medio la hectárea de terreno inculdo en España y en el extranjero, ó comparando las estadísticas de otras naciones referentes al ganado existente y la superficie que lo alimenta.

A poco más de veinte millones de cabezas asciende el censo de ganado vacuno, lanar y cabrío, existente en las 49 provincias, correspondiendo 2,5 millones al ganado vacuno, y haciendo las reducciones racionales se llega á la conclusión de que se necesita más de hectárea y media de terreno inculdo para mantener una cabeza de ganado menor, ó que la producción de pastos en dicha unidad superficial

no llegaría, si se recogiera cuidadosamente, ni á 200 kilogramos de heno seco.

Grandes son las extensiones de terreno en que la roca se presenta al descubierto; extensas también son las regiones cuyo suelo está constituido por arenas silíceas ó calizas casi puras, en las que muy pocas plantas pueden vegetar, y extensas regiones también hay en que las lluvias son muy escasas, pero aun cuando se tomen en cuenta los citados inconvenientes, siempre resulta una producción de pastos muy inferior á la que podía esperarse del suelo y clima de la península, y recorriendo los montes, sobre todo en los meses de primavera y principios de verano, salta á la vista que si la producción utilizable no excede á la cifra citada, en cambio la materia vegetal que el suelo produce excede en mucho.

Basta preguntar á un pastor de los que con facilidad se encuentran en el campo, el nombre de las plantas, y si son ó no utilizables por el ganado, y siempre se ve que los torviscos, gamones, estepas, jaguarzos, retamas, etc., etc., vegetan bien y son bastante abundantes cada una en la zona propia; en cambio, las plantas utilizables, sisallo, caramillo, esparceta, aulaga, etc., etc., son mucho menos abundantes, y los ejemplares que existen están recomidos y reducidos á la base leñosa de sus pies.

Que el suelo puede producir especies utilizables lo demuestra la vegetación espontánea de las plantas que en todos suelos se aprovechan; el determinar las causas de su escasez y dar reglas para su propagación será obra de evidente utilidad.

La casi totalidad de las dehesas de propiedad particular procede de la desamortización, y su historia se reduce: á efectuar la adquisición á bajo precio, cortar ó carbonear todo lo susceptible de aprovechamiento, para disminuir el coste real de la fin-

ca, y cuando poco ó nada queda por cortar, dedicar el terreno á la producción de pastos, sin procurar dirigir las fuerzas naturales en sentido alguno.

El resultado del sistema está á la vista: que disminuye constantemente el ganado, no bastando á compensar la disminución de pastos la importante producción forrajera de los terrenos de regadío.

No se necesita hacer grandes investigaciones para determinar la causa de la aminoración del poder productor de los terrenos incultos; la selección natural rige en estos terrenos aprovechados en la forma expuesta, favoreciendo el desarrollo de las plantas inútiles ó perjudiciales y disminuyendo el de las plantas utilizables.

Planta que no come el ganado, se desarrolla libremente, fructifica todos los años y extiende cada vez más su área.

Planta que aprovecha el ganado, difícilmente fructifica, y por lo tanto, su área de habitación es cada vez más restringida.

El citado modo de explotar el suelo es defectuoso desde el punto de vista del interés general, pero es el que mejor responde á las aspiraciones del individuo, puesto que no exige gastos ni trabajo, y como merced al progresivo aumento del precio del ganado el tanto de interés del capital no disminuye, subsistirá interin una baja de precios no imposible á los ganaderos para pagar las rentas actuales, lo cual empieza á suceder en los puntos alejados de los centros de consumo.

El ciclo que recorre el terreno arbolado en general á los efectos del aprovechamiento, puede resumirse:

1.º *Arbolado espeso*.—La vegetación dominada está casi toda ella constituida por plantas herbáceas, que aprovechan en su totalidad el ganado, sobre todo en la parte Sur de la península en que es grande la cantidad de luz.

2.º *Arbolado claro*.—A medida que se aclara el arbolado, aparece el soto-bosque, que en general lo come mal el ganado, dominando el tojo en la parte N., las jaras en la parte central, y el jaguarzo en la parte S. de la Península.

3.º *Desaparición del arbolado*.—Las plantas herbáceas al principio abundantes van desapareciendo, ó dominadas por las matas leñosas, ó por empobrecimiento del suelo, acabando por no existir sino en cantidad muy pequeña en los meses de pri-

mavera, y el pasto en el que domina las jaras sólo es utilizable para ganado cabrío, que come principalmente los brotes en el largo tiempo que vegetan dichas especies.

4.º Las jaras, etc., envejecen y brotan cada vez con menos fuerza, y el suelo empobrecido disminuye cada vez su poder productor, acabando por presentar sólo matas aisladas cuyo rendimiento útil es insignificante.

En los suelos calizos, á las jaras sustituye el romero y labiadas (espliego, cantueso, etc.); pero el ciclo es igual; matas cada vez más aisladas, á medida que desaparece el humus, el suelo cada vez más apelmazado, terminando por una producción vegetal casi inútil.

En la región pirenaica y las provincias del litoral del N., en las que el régimen de lluvias es favorable á la vegetación estival de las plantas herbáceas, se regeneran los pastos de modo análogo á lo que se hace en las naciones del N. y centro de Europa, cuyo clima no es seco; se cultiva el suelo, obteniendo algunas cosechas principalmente raíces, destruyendo con el cultivo la vegetación espontánea, y se siembran después plantas pratenses, formando praderas cuyo rendimiento depende principalmente de la riqueza mineral del suelo.

Desgraciadamente dicho sistema, que es remunerador en la zona citada, no tiene ningún éxito cuando se aplica en las provincias del centro y S. de la Península, pues el cultivo de las raíces en secano no es remunerador, y las plantas pratenses ó no nacen, ó si llegan á germinar son desalojadas por la vegetación espontánea, mejor dotada para resistir los efectos del clima.

No es de extrañar dicho resultado; las plantas forrajeras cuya semilla expide el comercio, son plantas herbáceas de gran producción, adaptables á las naciones cuyo régimen de lluvias es distinto del nuestro, é interin no se encuentren plantas forrajeras adaptables á las condiciones climatológicas españolas, que serán las espontáneas seleccionadas, será tiempo y dinero perdidos el que se invierta en tratar de producir en secano plantas de regadío ó de climas húmedos.

El cultivo de la vid, que á no ser por la invasión filoxérica hubiera resuelto el problema de aprovechar muchos terrenos hoy incultos, demuestra que si bien presenta muchas dificultades la vegetación

estival de las plantas herbáceas, en cambio es posible obtener en la misma época plantas leñosas, cuyo sistema radical está mejor dotado para resistir la sequía, y el que con conocimientos botánicos estudie la flora de distintas regiones de la Península, llega á la conclusión de que en todas ellas vegetan especies leñosas que come el ganado, y que de ser más abundantes, la producción de pastos se aumentaría considerablemente; en cambio, como no sea en terrenos frescos, difícilmente encontrará en el mes de Septiembre plantas herbáceas que no estén agostadas.

No intentamos dar las reglas precisas para obtener la regeneración de pastos de las distintas regiones españolas, pues aparte de exigir en cada caso particular reglas especiales, quizá fuera tarea superior á nuestras fuerzas; pero hay algunas que tienen aplicación general á todos los casos en que se quiere economizar gastos, y pueden resumirse en dos.

1.º Favorecer el desarrollo de las plantas que come el ganado y arrancar las que no son aprovechadas, ó lo que es igual, hacer en los pastos una escarda semejante á la que se hace en los campos sembrados de cereales.

2.º Acotar pequeñas superficies, procurando que fructifiquen las plantas útiles, favoreciendo su diseminación.

Salvo las dos reglas precedentes, el intentar en terrenos secos la mejora de pastos por los medios que pudiéramos llamar exóticos tiene algo de aventurado, pues los datos que se poseen de la vegetación y aprovechamiento de las especies leñosas es-

pañolas son muy incompletos. Determinar en cada zona las causas de la disminución de pastos y estudiar el medio de evitarla, aconsejando la introducción de especies aptas y productivas, sería una labor muy beneficiosa, y cuyo trabajo es labor de los Centros oficiales, ya que el particular en general carece de elementos técnicos y materiales para un estudio tan delicado; por otra parte, el carácter de utilidad general de dicho estudio aconseja la intervención de los Centros oficiales.

Los Ingenieros agrónomos y la Asociación de Ganaderos trabajan con plausible empeño en el fomento de la ganadería; pero sus esfuerzos se dirigen principalmente á mejorar las condiciones mercantiles de la ganadería y al aumento de producción de los terrenos cultivados, introduciendo en la rotación de cosechas las plantas forrajeras, seleccionando las razas, etc., etc.; pero el problema de la producción de los terrenos incultos, cuya solución corresponde á los Ingenieros de Montes, sólo se ha resuelto cuando se trata de crear montes; pero cuando se trata de explotar el suelo á plazo corto, puede decirse que está sin resolver.

Del mismo modo que se han estudiado oficialmente las plantas que constituyen la flora forestal española, con carácter botánico, debió ampliarse dicho estudio hasta determinar especialmente para cada planta las reglas concretas más convenientes para su propagación y aprovechamiento, y con ello se obtendría hacer productivas extensas superficies cuyo valor es casi nulo y aumentar la ganadería.

PABLO COSCULLUELA.



PINO DE CUMBRE



AGUAS arriba, siguiendo el curso tortuoso del río, el sendero que reptaba entre los robles se ampara en la sombra del pinar. Su grata frescura templaba el fuego de la solanera del valle. Atrás quedaron Lozoya, Pinilla, Alameda, Oteruelo, lindos pueblecillos que asoman su caserío por entre el verdor amarillento de las frondas ribereñas.

Ya el terreno ondulado se encrespa y es más brava y fuerte la canción del agua. Bruñe el sol vivo la seda azul del cielo, y sus rieles de oro recaman el verdor aterciopelado de los pinos.

A intervalos se escucha un golpe seco. Es un campesino que hachea en los troncos centenarios. Bajo el hacha tiembla el pino gigante, y un alarido de dolor simula el viento al correr por las quiebras, por las torrenteras que cortan la frondosidad de la vertiente.

El pinar paga su tributo a los hombres. Sus altos troncos serán el palo del navío aventurero, la mesa del yantar o del trabajo. El hombre llega hasta ellos en su afán industrial. El agua ya no besará con sus espumas el lagrimeo de las resinas, y los pájaros colgarán en otros verdores sus nidos.

De nada os sirvió agazaparos en las cañadas, al socaire de las roquedas. Sólo vuestro valiente hermano, aquel tronco viejo, seco, rojizo, que al cielo eleva sus retorcidas ramas en desesperado esfuerzo, morirá al sol, al aire y a la nieve, sin que la segur traicionera ose tocar un filamento de su rugosa corteza. Vuestra vida lozana no os librará de ser canción de luz entre las lenguas del fuego. Aquel hermano vuestro pasará inviernos y soles sin que en sus ramas ría la primavera, y absorbiendo el agua que resbala por la escombrera donde asienta su raigambre, elevará su enhiesta cabeza a la cercana cumbre. Las águilas en él posarán su vuelo, el cierzo en él estrellará su furia.

Pino de cumbre, alma sola sobre las multitudes, corazón sin ruindad ni bajezas, mereces que un alto poeta cante tu vida brava. No quisiste ser como todos; ansiaste algo más, y un anhelo noble y puro te empujó de la cañada al canchal. Dejaste los regatos cantarines, las hondonadas donde es el viento brisa, y llegaste al borde mismo del roquedal cimero, donde se hielan las nieves y los

vientos se desgarran. En la falda, entre tus hermanos, hubieras vivido regalada vida; quizá la suerte no te habría entregado a la traición del hacha; pero preferiste la cumbre, a donde no llegan las codicias del hombre.

Tu hermana, el agua, que rota la cárcel de su hielo se precipita al valle para enverdecerle y enlozanarle, será esclava del hombre, que la macerará, que la enturbiará, para convertirla en luz y fuerza. Cuando llegue a su infinita y amarga tumba, irá violada la blanca pureza con que nació en el nevero; todos la gozaron y la abandonaron todos, y aun cercana a la muerte, fecundará los ribazos de sus orillas.

Tus dueños, los hombres, viven en la llanura su miseria honrada o viciosa como tus hermanos de la cañada; agrupados, en lucha sus raíces, entrelazadas las copas de sus intereses. Y quizá sea menos útil el hombre, dotado de espíritu, que el tronco fuerte henchido de resinas.

¡Ay si el hombre que derriba el tronco para hacer su casa o su lecho, y que aprisiona el agua para sus industrias, supiera o quisiera educar, labrar, pulir el espíritu del hermano, asombrado en obscuridad de barbarie!

Pero se ocupó de hacer útil el árbol y el río, y olvidó a los demás hombres.

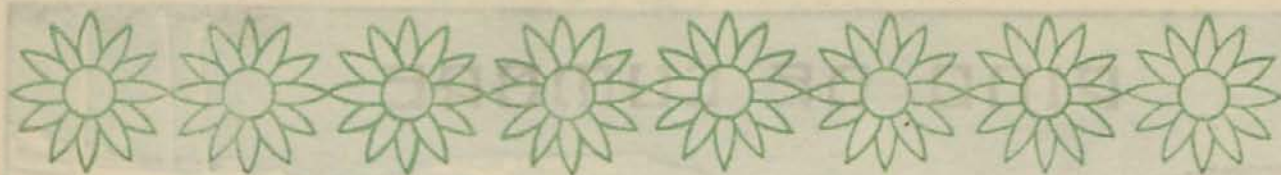
El truchero, que descalzo en la corriente de los regatos, da al sol su cuerpo de caoba, renegrido por los soles, gastará en la taberna su ganancia, sin que la más ligera inquietud haga temblar su espíritu. Quizá el instinto le revelara algo de lo que debiera ser su vida, pero el trabajo rudo y la ignorancia heredada y circundante, apagó el fuego debilísimo que llameaba en su cerebro.

¿Y no temen los hombres cultos el despertar de sus hermanos?

¡Ay de ellos el día en que rompa en las campiñas la ola rugiente que ya se enriza con espumas de sangre! ¡Ay de nosotros cuando en los trigales del llano y en las majadas del monte resuene el alarido salvaje de la rebelión del instinto, cuando los hogares sean ruina y el pinar se empenache de fuego!

Entonces... sólo el pino de la cumbre, el alma sola sin pompa ni verdores, elevará al cielo sus brazos desnudos y esqueléticos en contracción trágica, sin que a su tronco lleguen el filo del acero ni la lengua de la llama.

ENRIQUE DE MESA.



REMITIDO

La Ciudad Encantada, Parque Nacional Geológico

Para los Excmos. Sres. Marqueses de la Vega
Inclán y Villavieja de Asturias.



El 18 de Diciembre de 1871 se presentaba al Senado de los Estados Unidos una proposición de ley encaminada á poner bajo la protección del Gobierno una parte del suelo americano, no susceptible de un cultivo beneficioso, situada hacia las fuentes del Yellowstone y

del Missouri, y adornada de las decoraciones más bellas que pudo soñar la humana fantasía.

"Si la proposición que se os somete no fuera declarada ley desde hoy mismo, el vandalismo puede arrebatár á esa región sus maravillas, que con nada se recobrarán y que han costado miles de años á la industria sin igual de la Naturaleza."

"La ley será acogida por el mundo entero como una medida conforme con el espíritu de progreso y como un título de honor para el Congreso de la Nación."

Así decía el bill que profetizaba también la gran afluencia de visitantes que desde aquella fecha tienen la cuenca de Yellowstone y Galatin, las fuentes de Mammoth, el valle de Firehole y sus nevados picos. Así decimos nosotros también, pensando en las preciosidades que la Naturaleza reunió en punto no ajeno á esta capital — el cual de antiguo goza nombre de Ciudad Encantada —, al proponer á los Poderes públicos el acotamiento de dicha estación, indicada, por sus condiciones, para reunir á los sabios, á los artistas y á los curiosos de las diversas partes del mundo.

Tuvo en el Nuevo Mundo aquella empresa un apóstol: el doctor Hayden, que reveló al pueblo americano la existencia de una región del más alto interés científico en el seno de las Montañas Pedregosas, poco conocida y casi sin explorar; nosotros también tenemos nuestro Hayden en el doctor Odón de Buen, que anualmente presenta á la vista de numerosos alumnos, procedentes de las más variadas regiones españolas, las maravillas del suelo conqués.

La fama de la Ciudad Encantada —desconocida aún para muchos de los naturales y avecindados de Cuenca— estaba antes á merced del malhumor de un excursionista indígena, remembrando las moles-

tias del viaje que apocaron su espíritu y anestesiaron su admiratividad completamente, ó era discutida por esos españoles pintados por Eugenio de Ochoa, que, sin haber visto jamás ni unas ni otras, rechazan como fábula las bellezas del suelo español y añoran los paisajes de la Selva negra ó Suiza. Gracias al Dr. Odón de Buen, "La Ciudad Encantada", de que hablan libros consagrados al hieratismo científico por Cortázar y Botella (Memoria de la Comisión del Mapa Geológico, 1875, y Anales de la Real Sociedad Española de Historia Natural, tomo IV-1875), fué descrita para las otras clases sociales y representada con interesantes viñetas en una edición popular de Historia Natural, publicada allá por el año 1900.

Mas no se limitó á esto el ilustre profesor; un día, que será memorable entre los fastos de Cuenca, el 2 de Mayo de 1912, llega con su ayudante y sus alumnos, para demostrar las singularidades de esta localidad, llamada á clasificarse entre las más interesantes del globo. Un vivo sentimiento de orgullo regional parecía despertar en todos los que acompañábamos al sabio catedrático.

Después trajo á otros próceres de la ciencia española, para rendir su admiración al pintoresco prodigio, y por último, presentó "La Ciudad Encantada", en el Ateneo de Madrid, valiéndose del aparato de proyección... (1).

También mis pobres escritos, consagrados á la defensa de la maravillosa formación, leídos en los Congresos internacionales de Turismo (1912), y de Climatología, Hidrología y Geología (1913), alcanzaron el éxito romántico que merecía su patriótico fin. Ahora, nobilísimos próceres, para que sea una realidad tangible la conservación de todos los parajes singulares de nuestro suelo —y particularmente "La Ciudad Encantada", necesitada de fácil acceso y defensa,— á las manos de Vuestras Excelencias (q. b.) confío la causa de Cuenca; que es de interés nacional, desde el punto de vista del Turismo y de significación mundial en su aspecto científico.

J. GIMÉNEZ DE AGUILAR Y CANO.

Cronista de Cuenca.

(1) Recientemente ha publicado el Doctor de Buen un bellísimo artículo en el núm. 79 de la *Esfera*.



Una peña de la Ciudad En-
cantada (Cuenca) : : : : :



REVISTA DE REVISTAS

FRANCESAS

Revue des Eaux et Forêts.
Mayo 1915.

La cuestión forestal en Argelia. — M. Laporte.
El personal técnico forestal después de la guerra.

Junio 1915.

Daños causados á los montes, por la guerra. — A. Arnould.

La visión de un sueño (poesía). — P. Martín.

Personal. — Entre los muertos en el campo del honor figura *Jean Henry*, de la promoción 90, hijo del antiguo Sub-director de la Escuela de Nancy.

La Nature.
24 Julio 1915.

Maderas para fusiles. — Jean de la Cerisaie.
Extracto:

Las culatas de fusil ó de revólver deben fabricarse con maderas sólidas de textura compacta, lo más ligeras posibles, y poco expuestas á hendirse como consecuencia de las cajas que es necesario practicar en ellas para ajustar las diferentes piezas del mecanismo que constituye el arma.

Entre los árboles europeos el nogal es el que mejor se presta á estos usos, pero como á su mayor consumo reciente, para la armería, hay que añadir el acaparamiento considerable que de esta especie hicieron los alemanes antes de la guerra, el precio de esta madera subió rápidamente. Las cortas fueron tales que, en el año último, no quedaban en pie, en Francia, más que 6.204.500 nogales. Después, los alemanes han cortado á mata-rasa cuantas existencias han encontrado á mano, por consi-

guiente, el Gobierno francés se ha preocupado en encontrar una especie apropiada, para sustituir al Nogal, en esta aplicación.

Pensaron en otras especies francesas ó en especies exóticas, puesto que Rusia emplea el Abedul y otras naciones el Haya y aun el Castaño, pero la Cámara de Agricultura de Nueva Caledonia (Colonia francesa), ha propuesto el suministro de Acacias, cuya madera se utiliza en trabajos muy delicados y su precio oscila entre 80 y 100 francos.

También tuvieron el propósito de utilizar la Flora del Brasil, en la que hay más de 40 especies aptas para este aprovechamiento, como son, las Jacarandas, Eugénias, Goyavieras, etc. que se cultivan en los países cálidos de América, por sus frutos azucarados; dos ó tres Apuleias pertenecientes al género de las Leguminosas-Casalpíneas, una Mimosa (*Myrocarpus Frondosus*) de corteza resinosa y el Genipapo (*Genipa Americana L.*) de madera excelente para la ebanistería.

Estos árboles crecen muy bien en la mayor parte de las regiones brasileñas, pero donde mejores se encuentran es en los Estados del Amazonas, de Para, de Matto Grosso, de Bahía, de Espírito Santo, de Río Janeiro, de Minas-Geraes, de Santa Catalina y de Parana. Sin embargo, la exportación de madera del Brasil, está poco desarrollada por las dificultades de los medios de transporte. En pleno monte y cerca de los cursos de agua, se han establecido serrerías, más ó menos perfeccionadas donde se labran los rollizos que, después se envían por vía fluvial ó férrea á distintos puertos para su embarque.

Hasta el momento de entrar en máquina este número no hemos recibido más Revistas.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

VAULOT, (G.) *I. B. (58.33.23 : 62.49.195) 00.42.*
Le Robinier, faux-acacia, Histoire, description, culture, propriétés et utilisation.
Paris.—Baillière.—1914. En 8, XVI-265 p. 6 fr.

PASSY, (P.) *I. B. 63.41.*
ARBORICULTURE FRUITIÈRE.
Plantation et greffage.—Paris.—Baillière.—1915.

BLAISE, (CAPITAINE). *I. B. 63.49 : 629.13. 00.3.*
L'OBSERVATION AÉRIENNE ET LES CONSÉQUENCES DE SON EMPLOI.
Paris.—Nancy, Imhaus et Chapelot.—1914.—En 8, 87 p.

SERVICE DES GRANDES FORCES HYDRAULIQUES.
I. B. 629.2 : 551.311.1 (44.48 + 44.89).
Études graciologiques. Savoie, Pyrénées.—Publicado por la «Direction générale des Eaux et Forêts».—Paris.—1912, en 8.

RISLER, (E.) *I. B. 551 : 63.*
GÉOLOGIE AGRICOLE.
Nancy, Berger-Levrault.—En 8.—424 p. avec figs. et gravures.

SOROA Y PINEDA. *I. B. 63 (058 + 023) «1915».*
ANUARIO-AGENDA AGRÍCOLA 1915.
Madrid.—J. Palacios.—1915.—14 X 9.—V.—235.—5 pts.

LA SUISSE FORESTIÈRE. *I. B. 63.49,06 (494).*
Ouvrage publié par la Société des forestiers.
Lausanne.—Payot.—1914.—18,5 X 11.

JANINI (R.) *I. B. 77.9 : 63.49 (46.73).*
ALGUNOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS VIEJOS DE LA PROVINCIA DE VALENCIA.—(Colección de fotografías.)
Valencia 1914.—27,5 X 19,5.

CARO (E.) I. B. 63.49.001 (041).
EXTRACTO DE LA MEMORIA DE LA REVISIÓN REGLAMENTARIA Y PROYECTO DE TERCER PLAN ESPECIAL EN LOS MONTES EL ROBLLEDAL Y LA SAUCEDA, DE CORTES DE LA FRONTERA, EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA.
Madrid 1914. - 17.5 x 10.

ZOU, DR. RAPHAEL. I. B. 63.49 : [63.112.2 + 5515.79] (261).
The Relation of Forests in the Atlantic Plain to the Humidity of the Central States and Prairie Region.
Hudson (New-York).

LE RÉGIME FORESTIER AUX COLONIES.
I. B. [63.49-195 : 325] (44) (-5).
Paris. - Challamel. 1914. En 8. 552, 518 y 506 p. - 60 fr.

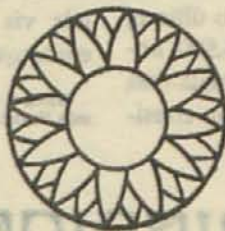
BALTET, (CH.) I. B. 58.11.671 : 63.49.
L'ART DE GREFFER. - Arbres et Arbustes fruitiers. Arbres forestiers ou d'ornement.
Novena edición. - Paris. - Massou, etc., Cie. En 16. - VIII. 540 n.

SANCHEZDALP, (M.) Y GONZÁLEZ, (C.) I. B. 63 (079.3) 347.471.5.
EXCURSIÓN AGRÍCOLA POR ANDALUCÍA, ORGANIZADA POR LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES DE ESPAÑA.
Febrero y Marzo de 1915. - Madrid. - Fé. - 6 pts.

I. B. 63.212.3.083 : 63.49.
RECHERCHES METHODIQUES SUR LA VALEUR DES PROCÉDÉS DE PROTECTION DES BOIS CONTRE LA PORRITURE.
Publicado por la "Station d'essais de l'Etat danois".

HAMET, (H.) I. B. 63.81.
LAS ABEJAS. - Modo de criarlas y de beneficiar sus productos por medio de sistemas lo más adelantados al alcance de todos los agricultores.
Barcelona. - J. Jepus. - 1915. - 4 pts.

RAMÓN Y CAJAL, (S.) I. B. 576.7 : 578.
MANUAL DE HISTOLOGÍA NORMAL Y TÉCNICA MICROGRÁFICA PARA USO DE ESTUDIANTES.
Sexta edición. - En 4.º - 858 p. - 17 pts.



INFORMACION COMERCIAL

MADRID

Precios de las maderas de pino para construcción que se venden en este mercado.

GAS DE CUENCA (NAVEGADAS)

CLASES	DIMENSIONES			UNIDAD	VALOR de la Unidad.		RESULTA el metro cúbico a		OBSERVACIONES
	CANTO Metros.	TABLA Metros.	LONGITUD Metros.		Pesetas.		Pesetas.		
Media vara. ..	0,35	0,42	hasta 5,60	Pie de 0,28	3	50	85	03	(No se ponen nada más que hasta 11,20 metros, porque no suele emplearse maderas de más de este largo, que son 40 pies castellanos de 0,28).
— ..	—	—	— 7,00	—	4	25	103	25	
— ..	—	—	— 8,40	—	5	00	121	47	
— ..	—	—	— 9,80	—	6	00	145	77	
— ..	—	—	— 11,20	—	7	50	182	21	
Pie y cuarto. ..	0,28	0,35	— 5,60	—	2	25	82	00	Los precios son puestas en las obras.
— ..	—	—	— 7,00	—	2	75	100	21	
— ..	—	—	— 8,40	—	3	40	123	83	
— ..	—	—	— 9,80	—	4	20	153	05	
— ..	—	—	— 11,20	—	5	20	189	50	
Tercia. ..	0,21	0,28	— 5,60	—	1	50	90	41	
— ..	—	—	— 7,00	—	1	75	106	29	
— ..	—	—	— 8,40	—	2	10	127	43	
— ..	—	—	— 9,80	—	2	60	157	92	
— ..	—	—	— 11,20	—	3	25	197	40	
Sesma. ..	0,16	0,21	— 5,60	—	0	75	79	72	
— ..	—	—	— 7,00	—	0	95	100	97	
— ..	—	—	— 8,40	—	1	15	122	23	
— ..	—	—	— 9,80	—	1	40	148	80	
— ..	—	—	— 11,20	—	1	75	186	01	
Viguetas. ..	0,15	0,20	6,16	Pieza.	16	00	86	57	
Media vigueta. ..	0,15	0,20	3,36	—	8	00	79	36	
Doblero de á 6... ..	0,14	0,17	5,00	—	8	00	67	22	
— de á 8... ..	0,12	0,15	4,50	—	6	50	80	24	
— de á 10... ..	0,10	0,13	3,92	—	4	50	89	28	
Medio doblero... ..	0,14	0,17	2,80	—	4	00	60	02	

DE ÁVILA Y SEGOVIA, Ó SEA LA LLAMADA «DE LA TIERRA»

CLASES	DIMENSIONES			UNIDAD	VALOR de la Unidad.		RESULTA el metro cúbico a		OBSERVACIONES
	CANTO Metros.	TABLA Metros.	LONGITUD Metros.		Pesetas.		Pesetas.		
Media vara. ..	0,28	0,42	cualquiera.	Pie de 0,28	2	75	84	42	
Pie y cuarto. ..	0,23	0,35	—	—	2	00	88	73	
Tercia. ..	0,21	0,28	—	—	1	40	85	03	
Sesma. ..	0,16	0,21	—	—	0	70	74	40	
Viguetas. ..	0,15	0,20	6,16	Pieza.	14	00	75	75	
Media vigueta. ..	0,15	0,20	3,36	—	6	50	64	48	
Madero de á 6... ..	0,14	0,17	5,00	—	7	50	63	02	
— de á 8... ..	0,12	0,15	4,50	—	6	00	74	07	
— de á 10... ..	0,10	0,13	3,92	—	4	25	83	39	
Medio madero. ..	0,14	0,17	2,80	—	3	75	56	27	

España Forestal.

MADERA PARA CARPINTERÍA

[De las provincias de Ávila, Soria, Segovia y Burgos].

CLASES	DIMENSIONES			UNIDAD	VALOR de la Unidad		RESULTA el metro cúbico á		OBSERVACIONES
	CANTO Metros.	TABLA Metros.	LONGITUD Metros.		Pesetas.	Cent.	Pesetas.	Cent.	
Alfarjía	0,10	0,14	De 6 á 14 pies.	Doc. 84 pies.	35	00	106	28	(No se ponen nada más que hasta 11,20 metros, porque no suele emplearse maderas de más de este largo, que son 40 pies castellanos de 0,28). Los precios son puestas en las obras.
Media alfarjía	0,07	0,10	—	—	25	00	151	76	
Terciado	0,055	0,10	—	108	32	00	198	36	
Terciadillo	0,05	0,07	—	—	25	00	236	20	
Tableta	0,023	0,28	1,96	Una.	2	00	158	43	
Cuadradillo	0,055	0,065	De 6 á 14 pies.	Pie de 0,28	0	10	98	91	
Ripia	0,012	0,21	De 7 á 9 —	Docena 84.	6	00	101	23	
Idem para tejados y vallias	0,012	0,18	—	—	3	50	68	89	

MADERAS DEL NORTE

CLASES	DIMENSIONES			UNIDAD	VALOR de la Unidad		RESULTA el metro cúbico á		OBSERVACIONES
	CANTO Metros.	TABLA Metros.	LONGITUD Metros.		Pesetas.	Cent.	Pesetas.	Cent.	
Tablón $3\frac{1}{4} \times 9$..	0,076	0,21	Varías.	Pie de 0,28.	0	65	145	47	(Las mismas del modelo anterior).
— $3\frac{1}{4} \times 10$..	0,076	0,23	—	—	0	75	153	04	
— $4\frac{1}{2} \times 10$..	0,10	0,23	—	—	1	10	170	80	
— $3\frac{1}{4} \times 8$..	0,076	0,19	—	—	0	51	126	14	
Entar.do 1×4 rojo.				Metro cuad.do	3	65	158	69	
— $\frac{3}{4} \times 4$ —				—	3	00	161	45	
— 1×4 tea..				—	4	90	213	04	
— 1×3 —				—	5	00	217	48	

MADERA EN ROLLO

Clases.....	Pino "Silvestris" á 2,75 pesetas los 50 kilos. Sale el metro cúbico á unas 33,00 pesetas.
— "Pynaster" á 2,50 — los — — — — —	31,50 —
— "Pinea" á 2,25 — los — — — — —	31,50 —
El rollo solo se vende para las fábricas de aserrar.	

IMP. ALEMANA
FUENCARRAL, 137, MADRID