

Año I-N.º 2
JUNIO
1915

ESPAÑA FORESTAL

La política y la administración.—Los montes públicos y los particulares.—Regeneración.



Es indudable que España no ha aprovechado bien el tiempo durante el siglo XIX, pues aunque mucho adelantó arrastrada por el movimiento universal, á fin del mismo quedó más distanciada de las naciones que iban á la cabeza del progreso, que lo estaba al principio. Es que se dedicó preferentemente á derrocar tiranías y á conquistar libertades.

Como resultado vió multiplicarse sus tiranos, pasar á extraños el patrimonio que los antiguos conquistaron, y mientras otros países hacían progresar rápidamente su agricultura, su industria, su comercio y colonizaban ajenos territorios, España se dejaba colonizar, doblando realmente su cerviz, si no al yugo del extranjero, á los capitales de otras naciones, lo que es bastante parecido. Entre tanto, nuestros emigrantes enriquecían otros países, y en varios de ellos, eran tratados como parias. Con harta frecuencia sus gobernantes sólo aspiraron á salir del día, sorteando las dificultades y apartando el peligro de dejar el poder, á fuerza de dádivas, que pagaba la Nación.

Consecuencia de tal proceder fué la baja del nivel del patriotismo, pues se ha acostumbrado la multitud á anteponer el interés privado al del pueblo, el de la localidad al de la provincia, y así la Nación, pospuesta á todas las concupiscencias, re-

sulta ser la pobre Cenicienta, siempre relegada al último término. A la vez, la administración, que nunca ha sido buena en España, llegó á tal extremo, que se reconoce por una gran mayoría que es imposible sanearla, y, sin embargo, este cáncer está devorando al país. Así ocurre, á mi juicio, porque no se persuade la gente de que con excepción de unos cuantos, muy pocos, explotadores de la Nación, la inmensa mayoría de los que en España les apoyan, son sólo pequeños parásitos, que ganarían más, mucho más que ahora, si en nuestra patria se implantase una buena administración.

Sabido es que la agricultura, con los montes, constituyen la más sólida base de la riqueza de un país, realizándola las industrias considerablemente, y que el comercio, dando salida á la producción, es firme sostén de la agricultura y de la industria; pero la mala administración lo mina todo y la que más sufre en tal situación es la riqueza forestal. Veamos lo que en este punto ha ocurrido en España.

Para defender los montes públicos, el Estado interviene directamente en sus aprovechamientos, pero dedica al efecto escaso personal técnico, y una sombra de guardería, todo distribuido generalmente por igual, en una enorme superficie forestal, y así, aun hoy es cosa corriente que un Ingeniero, tenga á su cargo ciento ó doscientas mil hectáreas, y hasta cinco mil ó más un guarda. Sólo ha sido pródiga la administración, en dictar disposiciones que llenan columnas de la *Gaceta*, y en hacer

emborronar mucho papel y consumir mucho baldique. El resultado útil de este procedimiento fué absolutamente nulo: el vuelo se talaba, no se castigaban las denuncias cuando se presentaban, y luego el suelo desaparecía por intrusiones de los colindantes. Las pocas veces que se deslindaba, trepaban en seguida los mojoneros por las laderas, hasta llegar á las cumbres y rebasarlas. Famosísimos fueron los escándalos de ciertos contratistas, que salieron triunfantes en los juicios, mientras el Estado daba las mayores facilidades para que los particulares se adueñaran de la propiedad ajena por expedientes posesorios. También el Ministerio de Hacienda contribuyó grandemente á la merma de la superficie poblada, vendiendo indebidamente masas de montes, que después de pagar el primer plazo, eran talados, realizándose ganancias escandalosas, y luego abandonaban los compradores la superficie, declarándose en quiebra los testaferros.

En los últimos veinticinco años del siglo pasado, se inició una orientación del servicio forestal hacia otros rumbos, circunscribiendo la acción de una parte del personal á superficies tales que pudieran ser atendidas, y dedicándole á ordenaciones y repoblaciones. Los resultados fueron apreciados, reaccionando la opinión pública favorablemente.

Respecto á lo ocurrido en los montes particulares, bastará recordar las consecuencias del famoso Decreto de las Cortes de Cádiz, fechado en 15 de Febrero de 1812, que dejó en plena libertad á "los dueños de montes y plantíos de dominio particular, de hacer en ellos lo que más les acomode." Triunfó, aunque sólo en parte, el criterio de D. Gaspar Melchor de Jovellanos, expuesto en su informe sobre la ley agraria; pero quedó demostrado que el famoso estadista no servía para predecir, pues los hechos echaron á tierra sus asertos ya que la libertad no basta para que prosperen los montes.

En efecto, la riqueza forestal en manos de particulares está siempre expuesta á desaparecer, por lo fácil que es realizar el vuelo conservando la propiedad del suelo; vendiendo el arbolado sale el particular de un apuro económico, sin merma de la superficie que heredó, y se hace la ilusión de que no ha enagenado algo que era parte integrante del capital.

Además, el Estado viene haciendo todo lo posible para que desaparezca el vuelo de los montes de par-

ticulares, aunque otra cosa se diga en pomposos preámbulos de las disposiciones legislativas. Nadie duda que en el Ministerio de Fomento, los Jefes superiores suelen amar los montes, aunque á veces con amor sobrado platónico, y hasta están dispuestos á defenderlos, cuando no se opone algún interés de la baja política; pero el Ministerio de Hacienda es casi siempre enemigo declarado de ellos y hace cuanto puede porque desaparezca la riqueza forestal, no por odio al árbol, sino por la necesidad de arbitrar recursos. Así vemos que procede contra los montes, sometiéndolos á una tributación análoga á la que grava la riqueza agrícola, sin tener en cuenta que, cuando la base de la producción forestal son las leñas y maderas, cuanto más largo es el turno, y mayor el producto por hectárea, menos interés rinde el capital al propietario. Si aun hace mermar el producto la excesiva contribución, el resultado es que el propietario tala el monte, el Estado pierde con ello, el país aún más, y donde vivían cien familias, ni diez hallan sustento. No digamos nada de la pesada carga que son para estos montes los impuestos actuales por transmisiones de dominio.

Añádase lo frecuente que es en algunas zonas que queden impunes los atentados contra la propiedad forestal, y no nos asombraremos de que se tienda á su completa destrucción, donde aún no ha desaparecido por completo el arbolado, sino de que haya algunos propietarios que conserven el de sus fincas, y hasta las repueblen. Mas ésto ocurre sólo cuando son influyentes, y saben que no han de ser víctimas de la justicia, ó donde hay verdadera opinión pública, que se impone para realizar el bien.

Sólo se defienden los bosques y los montes, cuando el país está poco poblado ó se les cree mansión de espíritus que puedan tomar venganza de los daños que en ellos se causen, ó bien si las leyes protectoras están apoyadas por sanciones penales hechas efectivas; España no se hallaba durante el siglo de la ruina de los montes en ninguno de los tres casos. Ciertas leyes protectoras de la riqueza forestal privada habían desaparecido en los albores del régimen constitucional y, sabido es que al mismo tiempo, otras han perdido su eficacia. Sin embargo, hay que salvar los montes que quedan y crear todos los que hacen falta, si España ha de ser nación rica y fuerte, condiciones absolutamente indispensables para que resulte de verdad independiente, y

no como ahora, juguete de otros países. Al efecto, abandonando pesimismos enervantes, hay que esforzarse por crear una administración forestal modelo, hay que luchar con fe por el ideal, y la experiencia ha demostrado lo que en cualquier ramo de la administración puede hacer un grupo de ciudadanos decididos, y más en estos tiempos en que los Gobiernos no pecan de enérgicos y ceden á cualquier presión, con harta facilidad.

Como estoy dedicado á repoblaciones desde que se creó este servicio hace veintisiete años, de él hablaré, seguro de que de otros pudiera decirse otro tanto.

Era artículo de fe en aquella época que el Estado no podía defender los montes y tampoco crearlos, y se daba por seguro que si algo se crease sería flor de un día. No obstante, fué suficiente que unos cuantos forestales, llenos de fe y de energía, se lanzasen á repoblar, y desde entonces se repuebla y se defiende lo repoblado, aun cuando en ocasiones se lucha con obstáculos que pudiéramos llamar tradicionales: pero siempre acaban por ser vencidos. La opinión del país respondió mejor que podía esperarse, porque en aquellas felices naciones donde la administración es buena, el que haya un ramo bien regido no produce extrañeza, mas donde ocurre lo contrario, todos se maravillan, y el hecho es aplaudido más que merece.

En España, en Guardamar, donde quiera que se inauguraron trabajos de corrección y repoblación, el pueblo los acogía con sonrisa burlona, contando con la seguridad de que no darían resultado. Al ver luego lo contrario, y observar que en su administración no penetraba la ola del cieno, se desbordaba el entusiasmo, afirmándose que eran lo mejor, lo único que se había hecho en España y se debía al Ingeniero que lo realizaba. Pero el tiempo transcurría, á aquel funcionario sucedía otro que, inspirado en los mismos ideales, seguía igual marcha, deduciendo el público que el que partió no era la sola excepción. En tanto llegaban noticias de lo efectuado en otros puntos, y creció la ola de simpatía por los trabajos hidrológico-forestales.

Además se veía que el personal de capataces y guardas, libremente nombrado por los Ingenieros, era exclusivamente elegido entre los mejores operarios, y éstos mostraban tanto ó mayor celo que en los trabajos particulares, que no eran atendidas

las recomendaciones ni de arriba ni de abajo, que los directores tenían en ellas puesta el alma. No faltaron las críticas. ¡Era preciso!... la envidia, la ignorancia..., ¡mas pronto enmudecían!

De la experiencia adquirida, se deduce que si un grupo de forestales se propusiera regenerar la administración de los montes públicos, inspirado en el amor á la Patria, y convencido de que los montes son un medio eficaz é indispensable para el resurgimiento nacional, aunque no prescindieran en absoluto sus individuos de cierta dosis de egoísmo bien entendido, del sano egoísmo que impulsa á lograr el bien particular por medio del bien de la nación, lo conseguirían seguramente y obtendrían grandes beneficios, pues vistos los resultados se les daría medios para trabajar más y mejor, siendo su obra justamente recompensada.

El grupo existe ya, y de ello da prueba la Real Sociedad española de los Amigos del Arbol y esta Revista; grupo de convencidos, que penetrados de que ahora en realidad la riqueza forestal de nuestro país vive... muriendo, pues si se repuebla como uno, se tala como veinte, reconoce que para remediarlo es forzoso hacer que la ley se cumpla en cuanto con los montes se relacione, y al efecto, basta con que se lo proponga un núcleo de forestales, tanto de los profesionales, como de los que forman en la fila de los buenos amigos del árbol, y lo quieran con energía, dispuestos á defender los montes en todos terrenos, aunque sin salirse de la ley, luchando para ello *como hombres*, sin limitarse á llover su destrucción *cual débiles mujeres*, estando decididos á no tolerar que los obstáculos tradicionales tuerzan la espada de la ley, y combatiendo en todos los terrenos legales á cuantos sean obstáculo para que el ideal se realice, pues les consta que ha llegado el momento de elegir entre caer con oprobio, ó salvar los montes, para contribuir á la salvación de la Patria.

Yo creo que entre todos los ramos de la administración española no hay ninguno que se preste tanto á servir para ejemplo de los resultados debidos á una buena administración como el de montes, y acaso no haya ningún grupo de individuos capaces de acometer la alta empresa, como el que formamos. El monte atrae, el monte subyuga, el monte cautiva, no hay profesión más grata y más sana para el espíritu y para el cuerpo que la nuestra,

los estudios forzosamente han de ser variadísimos y atractivos, como fundados en las ciencias naturales, en las físico-químicas y aun en las matemáticas; se deben alternar los trabajos de gabinete con los de campo y con el de laboratorio; la observación ha de llevar buena parte de nuestro tiempo, presentándonos maravilla tras maravilla. El ejercicio de la profesión obliga á resolver problemas que atraen y muchas veces son de fácil y lucida solución. Por ello, mientras á ciertos trabajos no se pueden dedicar más de seis horas diarias, el forestal puede emplear gratamente, y con fruto, el doble, sin que su salud se resienta, ya que el descanso consiste en la variedad de ocupación, y ocupación más grata y variada que la nuestra, no es fácil hallar. Y trabajos de más brillantes resultados tampoco, porque la obra del constructor, al cesar la acción de éste, no va más allá, pero la del forestal tiene por colaboradores los mismos árboles que planta, que siguen trabajando por su cuenta y dando sombra, y frescura, y humedad, y frutos, lustros tras lustros, y, en ocasiones, siglos tras siglos. Si ésto ocurre con el profesional, el aficionado halla siempre en el monte y en el parque el más atractivo ejercicio, que le sirve de descanso de enojosas tareas.

Además, saben los forestales que su acción no ha de limitarse á plantar árboles ni á defenderlos; á la vez han de difundir la enseñanza y educar al país, y así se les ve trabajar constantemente en ganar la opinión, hacer educadoras las Fiestas del Árbol, donde quiera que estén propagando las verdades forestales, en el paseo, en el café, en el casino, en la cátedra, en la tribuna, en la prensa. Por tanto, no trabajan como esos rutinarios funcionarios del Estado, que van solamente, más que á ganar, á devengar un sueldo, sino cual verdaderos apóstoles, luchando no sólo contra las dificultades que oponen

el clima y el suelo, sino también contra el hombre mismo.

Por este procedimiento, dando á conocer lo que efectúan y los resultados, auxiliados poderosamente por los muchos forestales de corazón que hay en España, demostrando que, si exige sumas de importancia corregir y repoblar donde las erosiones son considerables y urgente evitar graves daños al valle, basta con poco más que una buena guardería para repoblar el resto, apresurando la repoblación allá donde el hacerlo sea más económico, prescindiendo de cuanto no sea indispensable para el éxito, presentarán en toda España numerosos ejemplos de repoblaciones, que animarán á los particulares á imitarlas, á la vez que se imponen á los Gobiernos para... que no den muerte á la gallina de los huevos de oro.

Entre los muchos datos que podría presentar con objeto de dejar demostrado que cuanto digo es una realidad, figura esta nueva revista, que aspira nada menos que á la conquista de la opinión de España para la causa forestal, y á que dos quintos del suelo español sean exclusivamente forestales, mientras que una agricultura progresiva domine casi toda la superficie restante, dedicando más de la mitad de ella á los cultivos arbóreos y arborescentes.

Grande es la empresa, pero más grandes serían los resultados, haciendo de España, con el auxilio de la industria, una nación poderosa.

Logrado el triunfo para el árbol, ó con sólo que se esté en camino de conseguirlo, es seguro que otros grupos se presentarán, inspirados en tan nobles ideales, para ir purificando diversos ramos de la Administración, y deshaciendo la burda trama en que está envuelto el país por esos explotadores, que todos conocen, y á quienes todos ayudamos.

R. CODORNÍU.





(Fot. Kâulak)

Ribera del Manzanares. Trozo
de bosque descuajado para
sembrar patatas : : : : :





Una guerra al bosque en Madrid.



FORZOSO es reconocer que, desde hace algunos años, ha mejorado el clima de Madrid. Los inviernos son menos crudos, los veranos más soportables y las lluvias más ordenadas y benéficas. Las estadísticas de enfermería y de mortalidad comprueban, también, el aserto.

¿Y á quién puede y debe atribuirse este milagro?...

Pues á que, desde hace pocos años, y si no en la escala y medida que fueran menester, aumentan las plantaciones, no sólo en el perímetro de la Corte, sino en sus alrededores. Da el primer y más hermoso ejemplo, por venir de lo alto, la Casa Real, que, sin cesar, repuebla la Casa de Campo y el Pardo, y que ha convertido en selva, reducida de dimensiones pero espesísima, el jardín del Campo del Moro, que florece al pie del regio Alcázar. Sigue ese ejemplo, y lo consignamos con gusto, la Corporación Municipal, que, además de cuidar y ampliar el lindísimo, el futuro grandioso Parque del Oeste, multiplica los plantíos en los Viveros y la Dehesa de la Villa, y crea á diario nuevos jardines. Y aumentan el arbolado, asimismo, las entidades oficiales y particulares, que, aquéllas como en la Moncloa, y éstas en la construcción de nuevos hoteles, no se olvidan de que el más bello ornamento de toda población son los árboles que la hermosean.

Entre esto y lo cuidados que están los montes del Pardo, aumenta la superficie de Madrid, que no ofrece ya el pelado aspecto de las estepas manche-

gas y castellanas viejas, consiguiéndose, no solamente el embellecimiento de la Corte, sino la mejora indiscutible de su clima.

Falta, sin embargo, mucho que hacer todavía. Madrid será una de las poblaciones más sanas de Europa, en cuanto esté totalmente rodeado de la verdura que sólo bordea su parte Noroeste. Y falta también, hablemos con franqueza, que se ponga punto á la guerra sin cuartel que en Madrid se ha declarado al bosque.

Hace pocos días publicó el periódico *La Epoca* un artículo muy bien escrito y muy interesante, en el que se ponderaban los progresos de la jardinería municipal. Muchas de las cosas que en el artículo se dicen son grandes verdades. Los jardineros del Ayuntamiento han llegado á hacer en Madrid verdaderas diabluras, que nada tienen que envidiar á las que realizan sus camaradas de Francia y de Alemania. Y lo hacen, conviene que se sepa, con los escasísimos medios que la Corporación Municipal, ocupada en cuestiones menudas, y á veces antimadridieñas, pone á su disposición. Digámoslo en honra y prez de los jardineros: no se puede hacer más con menos dinero.

Pero... (nunca es completa la dicha en la tierra), yo no sé quién, yo ignoro qué poder oculto y mal inspirado, dirige las operaciones estratégicas que persiguen la monda y la extirpación de los árboles que decoran los jardines públicos. Es una guerra incesante, tenaz, tan cruel ó más que la europea. Y así como ésta se encamina al aniquilamiento de naciones que no morirán jamás, aquélla parece tender á que en Madrid, á lo menos en sus Parques, no haya más que arbustos.

Las *podas*, sobre todo, son feroces. Cada año se practican con mayor ensañamiento. Da grima ver cómo se talan los árboles del Retiro, de Recoletos, de las Plazas de la Independencia, San Miguel y otras.

En cuanto un árbol, sea de la especie que sea, se permite el lujo de subir más arriba de seis metros, ¡zas!... viene el hacha municipal y lo descabeza. Y lo que eran armaduras airovas, gallardas, valientes y naturales, se truecan en armaduras de alcachofas desmedradas, antiestéticas, pobrísimas.

Autoridades mayores que la mía (que es nula) criticarán el hecho, que está bien á la vista, desde su punto de vista científico. Yo me he de circunscribir á protestar de esos crueles atentados, desde el punto de vista artístico.

Únicamente estando ayuno de toda idea estética se pueden disponer las *podas* que en Madrid se hacen.

¿Qué sería de los jardines de Versalles ó de los de Aranjuez si allí se podara como en Madrid? ¿Quién los tendría en la alta reputación de que disfrutan?

¿Qué diferencia entre la majestad de un árbol que ha crecido libre sin recibir anuales visitas del hacha y del cafre que la hunde en el tronco y la de esos arbolillos raquíticos, parecidos á paraguas, que van á ser dentro de algún tiempo los árboles privativos de Madrid!

¿Qué gusto más detestable el de quien así priva á Madrid de toda reminiscencia del bosque!...

De aquí á poco ya no habrá sombra en el Retiro. Con hábil y continuada maña se va *clareando*, cortando y podando, y nuestros hijos no podrán ir al Parque más que en días nublados, so pena de coger en él una insolación. Cada día escasean más los rincones umbríos, los trozos de verdadero bosque, que eran el mayor encanto del Retiro.

Y bien está que se dediquen algunas parcelas á *rosaledas* y á praderas á la inglesa y á... cascadas sin agua, pero ¿por qué no dejar, siquiera á título de muestra, algún trecho de selva?...

Todo ello, por supuesto, no es hijo de mala voluntad, sino de todo lo contrario, de un buen deseo totalmente equivocado.

Un buen deseo que reconozco, pero que, además, tiene muy mal gusto. ¡Cuidado con el ribete de *rocas rústicas* que se ha puesto en el paseo de coches del Retiro! ¿Y qué me dicen ustedes del innarrable despenadero con vereditas, asimismo ribeteadas con rocas de guirlache, cascada seca y molino de viento parado que se improvisó frente á Palacio? ¿Y qué de esa plaga de palmeras que infesta el Prado y cuantos jardines tiene Madrid?... Estas palmeras, sobre todo (y siento no recordar su nombre técnico, que me dijo el Sr. D. Ricardo Codorniu) (1) son una verdadera calamidad. ¡Cuidado que son

feas! ¡Pues no hay medio de librarse de ellas! Ha ocurrido hasta un hecho inaudito. En la Plaza de Oriente, y con el objeto plausible, después de todo, de que se viese bien la mejor estatua ecuestre que hay en el mundo (se juntaron para hacerla nada menos que Velázquez, Galileo, Leoni y Pietro Tacca) se cortaron los magníficos ejemplares centenarios que rodeaban la estatua. Hubo quien lloró al verlos desaparecer de allí. Y al día siguiente, allí donde se alzaban cedros magníficos, lujuriosas magnolias y otros árboles elegantísimos, aparecieron las famosas y ridículas palmeras, que hoy no son, por ser pequeñas, más que unos zorros ó escobas enterrados por el mango, pero que, con el tiempo, serán palmeras feas y altas, que volverán á ocultar la estatua de Felipe V.

Sé de algún aspirante á la Alcaldía de Madrid en cuyo programa figura el hacer desaparecer esas antipáticas palmeras, no dejándolas crecer sino en el único sitio en que estarían regular: rodeando la estatua de Cristóbal Colón. ¡Dios le haga Alcalde!...

Para terminar. Ya que *La Epoca* está en tan buenas relaciones con los que plantan esas palmeras y ribetean el paseo de coches como si fueran unos pantalones deshinchados, aconséjele que no dé motivo á que los extranjeros se rían de los jardineros de Madrid, tan meritorios y dignos por otros conceptos. El director de *La Epoca* es un hombre de gusto exquisito. El Inspector de Parques y Jardines, Sr. Duque de Tovar, es un artista. Contengan los ímpetus palmeriles y recomienden mayor mesura en las *podas*.

Ahora hemos arrancado varios cientos de árboles en Recoletos. Malo está; pero ya que nos dejan sin árboles, que no los substituyan con palmeras y con las rocas artificiales, que recuerdan los nacimientos de Navidad.

¡Un poco de gusto, señores!

Y no se olvide nadie de que cien veces más artístico y más elegante que un prado artificial y unos macizos con chismes de limpieza (que es lo que parecen las palmeras de marras) es un grupo de árboles *sin podar*, agrupados al azar, muy altos, sanos, fuertes...

Cese la guerra al bosque. Gracias á que tenemos algo de bosque, no padecemos ya tanto frío en el invierno ni sudamos tanto en el verano. Y además, *nos morimos menos*.

Las guerras se harán con dinero, dinero y dinero.

Las grandes urbes, las poblaciones modernas, la salud, la vida, la alegría, el arte... se hacen con árboles, árboles y ARBOLES...

ANTONIO CÁNOVAS.

Post-scriptum. — Después de compuesto este artículo, he descubierto otra muestra del amor que

(1) *Chamaerops excelsa*, Mart. Palmíto elevado.

algunas personas sienten por la operación de la poda frenética, y voy á denunciarla sin ánimo de molestar á nadie y al solo objeto de llamar la atención de los *amigos del árbol*, sobre los excesos del hacha.

En la pintoresca Moncloa, hay un camino que conduce desde la Granja Central hasta la Dehesa de Amanié. Ese camino que bordeaban frondosísimas *moreras*, acaba de ser *talado*, de la manera que podrán los lectores apreciar por la adjunta fotografía, obtenida por mí con lágrimas en los ojos. Ni uno de los árboles ha escapado al hacha, y no se ha *terciado*, ni limpiado, no: se ha DESMOCHADO sin piedad.

Fijense ustedes en los ejemplos gráficos.

¿Y por qué?... Pues verán ustedes el motivo. Resulta que las infames *moreras* se permitían el lujo de producir moras exquisitas, y la gente, que gusta

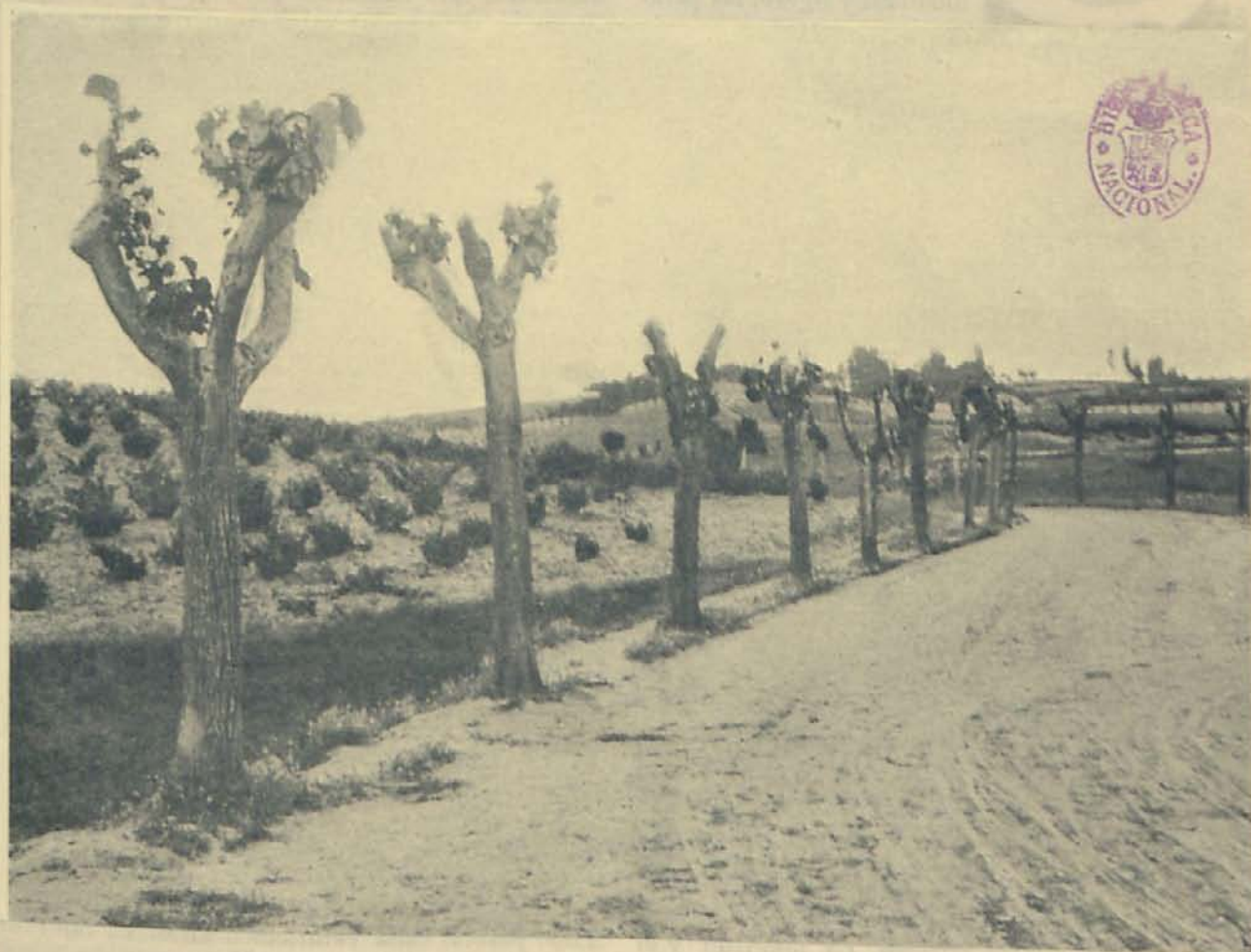
de esta fruta, singularmente los chiquillos, iban á la Moncloa y... merendaban. ¿Manera de remediar este crimen ó pecado de gula?... El de siempre que se trata de árboles. ¡A podar de modo que no quede sino el tronco!...

Lo que yo no me explico es porqué, ya puestos á podar (ó á destrozar, como las fotografías muestran), no han arrancado de cuajo las *moreras*. Hubiese sido más corto y más definitivo.

Y, además, en los hoyos que hubiesen resultado, se podrían haber plantado un par de cientos de *Chamaerops excelsas*, que no sólo son feas, sino que no dan frutos comestibles.

Yo no sé cuántos somos los *amigos del árbol*. Lo que me consta es que, los *enemigos del árbol* están en mayoría.

Y el que lo dude que vaya á la Moncloa. — Vale.





El capital en los montes y su rendimiento.

II



SEGÚN decíamos en el artículo anterior, el valor de la masa arbórea aumenta, en general, con la edad, porque aumentan el volumen y el precio de la unidad de ese volumen.

Ya vimos, aunque de un modo muy ligero, las principales modalidades de la formación del volumen en los montes. Vamos a desarrollar hoy la referente al valor de la unidad.

2.º *Valor de la unidad de volumen.*—Se dice que el aumento del valor de la unidad de volumen de un árbol ó de una masa en pie, es debido á dos razones: 1.ª, á que con la edad aumenta el diámetro y con él el precio del metro cúbico; 2.ª, á que con el tiempo, la proporción de las piezas mayores del marco, que son las más valiosas, va aumentando con relación al volumen total.

Es preciso que analicemos estas razones, porque han sufrido quizá en nuestros tiempos algunas modificaciones que obligan á no considerarlas de un modo terminante, ó de una manera absoluta.

Porque, téngase presente, que si bien el aumento del volumen relativo de las piezas mayores del marco es debido á causas naturales, á razones independientes de la acción del hombre, no ocurre lo mismo al valor de esas piezas, es decir, al aumento del valor del metro cúbico con el diámetro.

Este aumento del valor depende de un modo directo del estado del mercado. La ley del aumento del valor con el diámetro, sufre hoy excepciones impuestas por la ley de la oferta y la demanda, excepciones que pueden llegar á destruir su generalidad.

Se dice en general: el valor de una pieza de madera no depende sólo de su volumen, sino que varía con las dimensiones de ese volumen. Así dos rollos de roble que cubican cuatro metros cúbicos cada uno, valen, en general, menos que una sola pieza de ocho metros cúbicos. La longitud y el diámetro de las piezas son los factores de este aumento del precio; pero principalmente es el diámetro el que influye.

En condiciones ordinarias se ve á menudo que

el valor del metro cúbico de madera crece proporcionalmente al diámetro, y aún más rápidamente si se trata de árboles de grandes dimensiones. Así podrá valer en un roble de 0,80 m. de diámetro, 64 pesetas el metro cúbico: en otro de 1,20 m., 110 pesetas, y en otro de 1,50, 180 pesetas.

Pero no puede menos de reconocerse que esta ley que no hace mucho revestía caracteres de generalidad, sólo limitados por alguna circunstancia accidental, como la falta de vías de saca apropiadas, hoy presenta excepciones de mayor importancia y de carácter más permanente.

El valor de la madera puede pasar por un máximo en edades relativamente tempranas y á veces en sus primeros años; en este caso, por circunstancias especiales.

Así ocurre, por ejemplo, en las proximidades de las minas, en donde la madera desde 0,07 m. de diámetro en su extremo más delgado, hasta 18 y 20 cm., se emplea para las entibaciones, alcanzando un precio variable por pieza ó afea de mina, desde 0,50 pesetas á 2,50 y tres pesetas. Con estos datos resulta, que en países de cierta humedad en que los crecimientos son grandes, como en Galicia y las provincias vascongadas, se llega á tener á los veinticinco años el arbolado de dimensiones suficientes para obtener esas piezas, y como la longitud de ellas es de dos ó tres metros, se obtienen dos de cada árbol.

El precio, por tanto, de cada árbol viene á ser de tres pesetas por término medio, y suponiendo que sus dimensiones sean de 0,15 m. de diámetro normal por 5 m. de altura, con un coeficiente mórico de 0,60, resulta para valor del metro cúbico la cantidad de 58 pesetas.

Muchas propiedades existen en el Norte de España en las que se han pagado esos precios en el monte. Suponiendo una relación de espaciamiento de 17, relación frecuente en los montes normales, resultan 1.600 árboles por hectárea, y aun reduciendo á 1.000 el número de árboles, suponen 3.000 pesetas cada veinticinco años. El valor del suelo al 4 por 100, es de 1.800 pesetas.

Si se obtuviera ese arbolado en veinte años, cosa nada extraña en aquella región, da para valor de la hectárea de monte 2.490 pesetas.

Veamos por otra parte esta cuestión, es decir, queremos, por ejemplo, saber el tanto á que funciona el capital que se invierte hoy en aquellas propiedades, teniendo en cuenta el precio que se paga por el suelo y los gastos de repoblación ordinariamente y que suele ser de 500 pesetas, y resulta superior al 8 por 100.

No hemos podido resistir á la tentación de dar estas cifras, que á muchos parecerán fantásticas, aunque le aseguremos que hemos visto ventas realizadas aún en mejores condiciones que las expuestas; y volvamos al punto en que nos encontrábamos.

Puede resultar, pues, que la madera alcance á determinadas edades precios muy superiores á los que tiene en piezas de mayores dimensiones.

Esta circunstancia, que antes era excepcional, va adquiriendo por los empleos que en la actualidad tiene la madera, un carácter de permanencia que es preciso que se tenga en cuenta, no sólo por el propietario particular, sino por el Estado, aun cuando en la gestión de los montes de éste no debe prescindirse de otras consideraciones, como son la previsión á largo plazo, la satisfacción de la pequeña demanda de piezas de madera que el particular no puede producir, por serle onerosa la producción á turnos avanzados y, sobre todo, en los montes de protección, en que es preciso atender antes y considerar con preferencia el aspecto físico que el económico de los montes.

Sin embargo, hecho el deslinde de los montes que constituyen esta última excepción, pudieran hoy someterse la mayor parte de los montes del Estado á las mismas normas. No es preciso ocuparse de las piezas de grandes dimensiones, porque, aunque sea adelantando una idea que no corresponde á este lugar, porque sólo hablamos ahora de los montes exclusivamente maderables, diremos que en los montes de producción secundaria son precisos los turnos largos, y esos pudieran constituir una primera reserva en caso de que en tiempos que hoy no se vislumbran, volviera á utilizarse la madera de grandes dimensiones.

Hoy puede decirse que las aplicaciones principales de la madera son las traviesas, los postes telegráficos, los postes para entibaciones de minas y tablas.

Los postes de entibaciones y los telegráficos no pasan de diámetros superiores á 20 centímetros y 30 centímetros, respectivamente.

Las traviesas son de dimensiones variables, pero aun las mayores que conocemos, como son algunas de las utilizadas en las minas de Riotinto, son de $4,50 \times 0,30 \times 0,15$; pueden obtenerse de rollos de 33 centímetros, que se pagan á nueve pesetas traviesa y viene á dar un valor de 46,38 pesetas el metro cúbico.

Aquellas grandes piezas que figuran en los marcos de madera de las distintas regiones de España,

como son «la media vara», «el pie y cuarto», casi son hoy desconocidas.

Aún se emplean algo para «carreras» y en andamiajes la sesma ($0,21 \times 0,15$) y la vigueta ($0,19 \times 0,14$), pero no son imprescindibles, porque se sustituyen con tablonos.

Los pies derechos usuales hoy son de $0,14 \times 0,18$ con carreras para su enlace de $0,09 \times 0,14$. Estos pueden obtenerse de rollos de 24 centímetros.

La madera de hilo se emplea muy poco y ya vemos que de la necesaria hoy puede satisfacerse la demanda con arbolado de 30 centímetros.

Veamos la madera de sierra. El tablón que se usa en España es generalmente extranjero, porque dicen los prácticos que es más blando y se trabaja mejor, debido, sin duda, á los crecimientos más grandes de la madera del Norte y del Centro de Europa á la de España, que es país de menor humedad. El pino de Riga es preferido á nuestro pino silvestre y el haya austriaca á la navarra. Hay excepciones, como son el pino de Valsain (Segovia) y el de Covalada (Soria).

Las dimensiones de los tablonos son de dos clases, con un largo variable de 4,15 metros á 6 metros, tienen unos $0,23 \times 0,076$ metros, y otros $0,21 \times 0,076$. Se pueden sacar dos tablonos de la primera clase de rollos de 28 centímetros, y de 25 centímetros los de la segunda.

Hay tablón de Soria que se vende en Burgos que llega á tener las siguientes dimensiones: largo, 3,50 metros á 5 metros; tabla y canto, $0,28 \times 0,10$ y $0,23 \times 0,07$. El mayor de éstos requiere rollos de 35 centímetros.

Las tablas, ripias para tejados y vallas, y hasta en muebles, siendo limpias, son de dos clases:

Largo.	Ancho.	Grueso.	Rollo necesario
1,96 á 2,50	0,21	0,012	0,25
»	0,18	0,010	0,22

En carpintería las formas más usadas son la tabla de 12 pulgadas, que requiere rollos de 35 centímetros.

La alfarjía de $0,10 \times 0,14$ y la media alfarjía: el terciado de $0,10 \times 0,052$, que se utilizan para marcos de puertas y ventanas, largueros, peinaos y travesaños, se obtienen de rollos de 24 á 25 centímetros, sacándose dos alfarjías de cada rollo.

En resumen: estudiando el mercado de maderas de Madrid, se ve que su demanda se satisface con arbolado cuyas dimensiones máximas son de 35 á 40 centímetros.

Es decir, que al disminuir la demanda de aquellas piezas de grandes dimensiones que se utilizaban en construcción y en la marina, el precio del metro cúbico no aumenta, por lo menos en aquella proporción en que antes se creía.

Este mismo hecho se repite en todos los mercados de madera.

El mercado de la madera de Sierra de Segura, que se diferencia bastante del de Madrid, presenta el mismo fenómeno.

Para concretar más vamos á referirnos á los precios de un monte determinado, por ejemplo, el denominado «Río Madera».

No existe por lo común el aprovechamiento de las piezas inferiores á 20 cm. en rollo y con corteza en el monte; pero al llegar á estas dimensiones se sacan de ellos los postes telegráficos, ó rollizos ó machinas.

Podemos suponer que el precio por metro longitudinal es casi el mismo en todas ellas, porque si bien el poste vale más que el rollizo, el arrastre en carro del primero consume la diferencia de valor, puesto que el rollizo se saca en caballería.

Aun dentro de los mismos rollizos hay diferencias, no solo por sus dimensiones sino por los gastos de labra, que aquí se reduce á la pela, y según el número de ramas que tenga el rollizo es el valor de aquélla distinto. No creemos alejarnos mucho de la realidad al suponer variable de 0,25 á 0,50 pesetas el metro lineal, lo que equivale á un precio que varía, según la mayor ó menor bondad del arbolado, entre 13 y 27 pesetas el metro cúbico.

Pasamos al arbolado de 30 á 40 cm. de diámetro normal y con labra más fija, como es el cuartón, pieza de $4,20 \times 0,14 \times 0,09$ m. oscila el precio del metro cúbico, pero de un modo más seguro sobre 15 pesetas.

Y á partir de esta dimensión puede decirse que no solo no aumenta, sino que casi permanece constante. Este hecho es para nosotros de gran valor. Pueden hacerse algunas consideraciones que hagan variar esta afirmación, pero en límites tan pequeños que en la práctica no tienen valor; por ejemplo, que en igualdad de dimensiones es preferida la pieza que proviene de un árbol mayor, porque la calidad de la madera es mejor, está «más hecha»; que la pérdida por la labra es menor; que siempre es conveniente tener almacenada madera de mayores dimensiones para en el porvenir darla el mejor despiezo; por otra parte, en esta provincia la labra, por las dificultades de la manipulación de las piezas, se hace más costosa; el arrastre es más caro, y, en definitiva, entre unas ventajas y otros inconvenientes, el precio del metro cúbico en arbolado superior á 40 cm. permanece igual al de 30 á 40.

Venimos, pues, á obtener la misma conclusión que cuando nos referíamos al mercado de Madrid.

Hoy todos los autores forestales están de acuerdo en que parece que con el arbolado de 35 y á lo sumo de 40 cm. se satisfacen las necesidades que tiene de madera la sociedad actual.

Bastaba con estas razones para nuestro propósito, pero para completar el estudio de esta parte

tan interesante de la Economía forestal, y porque pudiera aclarar algunos de los conceptos expuestos, vamos á ocuparnos ahora de la proporción en que figuran las piezas valiosas con relación al volumen total.

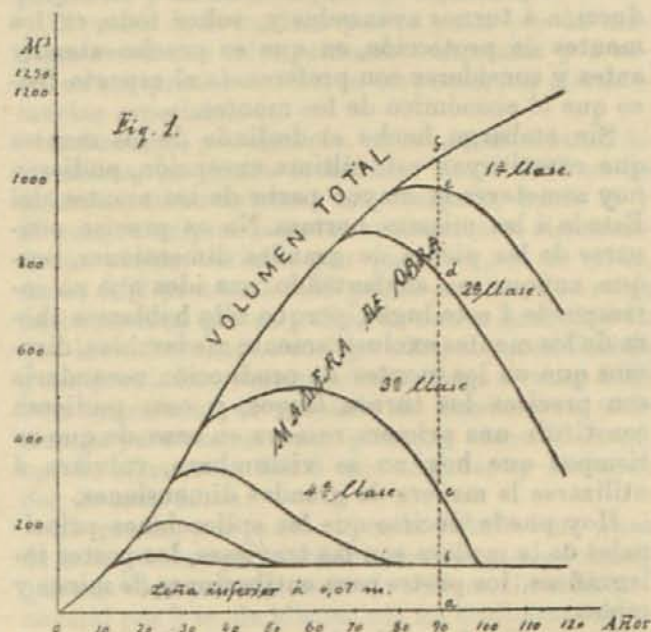
Schwapach ha construido el gráfico del desarrollo de una masa de abeto rojo, que reproducimos. La línea superior representa el desarrollo del volumen total, y la inferior la de la leña inferior á 0,07 cm. de diámetro.

El área comprendida entre estas dos líneas está dividida en seis zonas que corresponden á cinco clases de árboles cuyos rollos son de las clases siguientes:

- 1.ª clase, rollos de más de tres metros cúbicos.
- 2.ª id. id., de 2 á 3 id. id.
- 3.ª id. id., de 1 á 2 id. id.
- 4.ª id. id., de 0,510 á 1 id. id.
- 5.ª id. id., de menos de 0,510 id. id.

La sexta zona de la figura corresponde á las latas cuyo diámetro está comprendido entre 0,07 m. y 0,14 m.

Las longitudes de las ordenadas comprendidas en cada zona representan el volumen de la madera



correspondiente á la clase que representa la zona en la masa total.

Así á la edad de noventa años, el volumen total estará medido por *af*; el de la leña por *ab*; el de los rollos de 4.ª clase por *bc*; el de los de 3.ª por *cd*; y el de los de 2.ª por *de*, y por *ef* los de primera clase.

En la figura 2 representamos una masa de pino silvestre, aclarada normalmente, que vive en llanura en el valle del Rhin, en Alsacia.

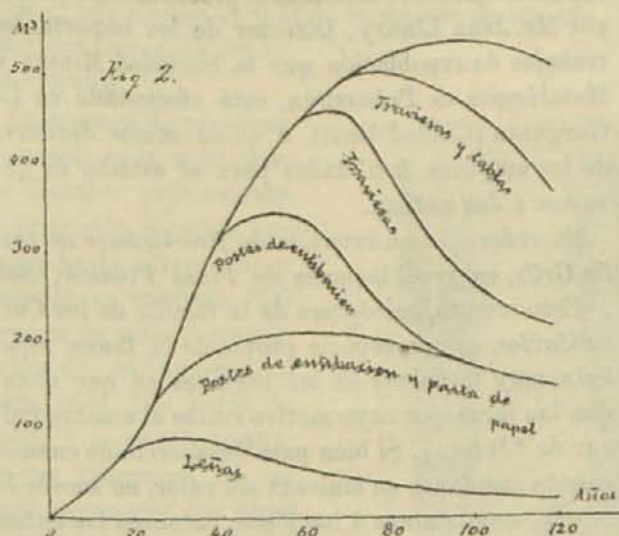
La madera de 4.ª clase son postes de entibacio-

nes de minas y latas; la de 3.ª clase es principalmente la madera destinada á traviesas y carpintería menor; la madera de 1.ª clase se destina á sierra para obtener tablones y tablas.

La leña de 1.ª clase se emplea para los postes de minas de dimensiones inferiores.

Se ve en los anteriores ejemplos que efectivamente aumenta con el volumen la proporción del mismo de las piezas de mayores dimensiones.

El volumen y el valor.—Multiplicando por el precio del metro cúbico en cada clase de piezas, las contenidas en el monte á las distintas edades,



tendríamos para una época y lugar determinados, el valor de las masas en esas edades.

Si admitimos por un momento invariables con el tiempo los precios del mercado, podremos obtener una serie de valores sucesivos de una masa cuya edad aumenta.

Huffel da para valor de la masa de pino silvestre que hemos representado en la figura 2.

Edad.	
20.....	320 francos.
30.....	1.200 „
40.....	2.620 „
60.....	5.800 „
80.....	10.160 „
100.....	13.760 „
120.....	14.600 „

Los crecimientos del valor de la masa siguen una marcha semejante á la que hemos observado para los crecimientos del volumen; aumentan en las primeras edades, pasan por un máximo y después disminuyen, aunque los del valor siguen aumentando más tiempo que los del volumen.

Los crecimientos medios del valor llegan á su máximo más tarde que los del volumen. Así vimos en el artículo anterior que los del volumen de pino silvestre culminan entre cincuenta y ochenta años

según la clase de calidad. En este ejemplo se verifica ese máximo entre los treinta y sesenta años, mientras que el del valor está entre los sesenta y ochenta años.

CRECIMIENTOS COMPARADOS DEL VOLUMEN Y DEL VALOR.

EDAD Años.	PINO SILVESTRE	
	Crecimiento anual del volumen.	Crecimiento anual del valor.
	Metros cúbicos.	Pesetas.
20 á 30	10	88
30 „ 40	14	142
40 „ 60	14	159
60 „ 80	3	218
80 „ 100	1.5	180
100 „ 120	„	42

Ahora bien, para estudiar la marcha de una explotación forestal, es preciso conocer el tanto á que funciona el capital empleado en ella. Este es el único que puede decirnos si la explotación está de acuerdo con los fines que nos proponemos al emplear el capital en el monte. La determinación de la «madurez económica» de un rodal, la producción de los montes maderables, será el objeto de nuestro artículo próximo.

Hoy sólo diremos que el tanto del valor de una masa sigue la misma ley que el del volumen. Muy elevado en los primeros años, disminuye rápidamente, después con lentitud haciéndose imperceptible al final esta disminución.

Ahora, en todas las edades, el tanto de crecimiento del valor es superior al del volumen.

Se ve fácilmente esto, porque llamando P y V al valor y al volumen de una masa y p al precio del metro cúbico tenemos,

$$P = p v, dP = p dv + v dp$$

de donde

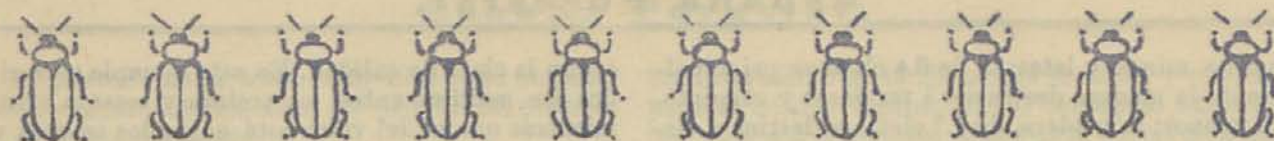
$$\frac{dP}{P} = \frac{p dv}{v} + \frac{dp}{p}$$

El tanto de crecimiento del valor es, pues, igual al del volumen más una cantidad positiva, puesto que p y dp son siempre positivas.

Así el tanto de crecimiento del valor en pinares de pino silvestre á los ciento diez y ciento veinte años puede ser de un 2,55 por 100, mientras que el del volumen no pasa de 0,8 por 100 y hasta de un 0,3 por 100.

Esta diferencia es tanto más marcada cuanto dp tiene un valor más grande. Toda operación como «las claras» que favorezcan el desarrollo en diámetro dentro de las dimensiones que ya hemos dicho, mantiene alto el tanto del valor.

OCTAVIO ELORRIETA,
Profesor de Ordenación y Valoración de montes
en la Escuela de Ingenieros de Montes.



Empleo de insecticidas en masas forestales.



Es un hecho innegable que en el conocimiento de las costumbres de los insectos se han de basar los procedimientos de destrucción que contra ellos se empleen y que estos han de ser, principalmente, de orden mecánico y físico cuando se tra-

te de plagas de los montes, dada la imposibilidad de aplicar los insecticidas en grande escala, ya que llevaría consigo cuantioso desembolso, no compensado con la renta de la masa forestal á que se aplicasen. Pero esto no quiere decir que no puedan tener utilización en reducidas superficies ó en casos especiales y aun nos atrevemos á asegurar que con vigilancia eficaz, con mayor espíritu de observación, con menos apatía é indiferencia para estos asuntos y sin llegar á pensar en resolverlos siempre por medio de la química, se ampliaría seguramente el número de esos casos en que pudiera recurrirse á su empleo.

Esas extensas plagas empezaron, tal vez, en un pequeño rodal, en pocos árboles, donde cualquier procedimiento fuera aplicable; pero desdeñada la incipiente invasión y propagada después en una zona considerable, no de los procedimientos químicos, sino hasta de la destrucción directa, de los mecánicos y físicos, habrá que prescindir. ¿Qué gasto no supone el combatir invasiones de 60.000 hectáreas, y cómo no ha de ser incompleto su resultado?

Pero prescindamos de esos casos extremos en que los medios artificiales no pueden suplir á la deficiencia de las acciones naturales, así como de esos otros, de *extensión practicable*, en que la economía obliga á posponer la mayor eficacia al abaratamiento de aquellos y tratemos como justificación de cuanto decimos de uno de los casos en que está plenamente determinado el uso de insecticida en masa forestal,

dando á conocer el interesante procedimiento ideado por Mr. Jean Llaury, Director de los importantes trabajos de repoblación que la Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, está efectuando en La Garganta (Ciudad Real), á quien somos deudores de las mayores facilidades para el estudio de que vamos á dar noticia.

Se refiere á una invasión de *Brachyderes suturalis* Grlls, en repoblaciones de *Pinus Pinaster*, Sol.

Este insecto, coleóptero de la familia de los *Curculiónidos*, es una especie propia de la fauna española, muy frecuente en las regiones en que abundan las jaras, por cuyo motivo recibe el nombre vulgar de "Jarero". Si bien pasa desapercibido cuando comete sus daños en malezas sin valor, no sucede lo mismo cuando ataca á los pinos; entonces los daños son considerables y este insecto debe ser comprendido entre los más temibles enemigos de los pinares.

Aparece desde primeros de Mayo á últimos de Julio, correspondiendo el mayor número de apariciones al mes de Junio; al principio es blando, pero á los pocos días sus élitros, que están soldados y su abdomen, se endurecen. Roe primeramente las agujas nuevas, comenzando por el extremo, en la forma que se ve en el fotograbado y come con más voracidad fuera de las horas del centro del día; como realiza el daño en época en que los pinos tienen necesidad de todo su follaje, el mal es siempre bastante importante para disminuir por lo menos el crecimiento de los árboles durante varios años.

La invasión se presenta por rodales de una á diez hectáreas, en donde parece que los insectos se reúnen para la reproducción; esta costumbre hace más eficaz la aplicación del tratamiento del Sr. Llaury, quien teniendo en cuenta la dificultad de atacar directamente al *Brachyderes*, bien protegido por sus élitros que lo hacen invulnerable, y entendiendo que era preciso atacarlo por intoxicación, ha resuel-

to este asunto, eficaz y económicamente, después de estudiarlo con detenimiento y de realizar diversos ensayos.

Ese tóxico energético y al mismo tiempo barato, es el arseniato de sosa, que empleado en dosis de 300 gramos por 100 litros de agua no perjudica en absoluto los pinos y es suficientemente energético para exterminar todos los insectos en cuarenta y ocho horas; debiendo consignar, además, el hecho de que los pinos tratados son indemnes al ataque del insecto en el año siguiente, y el de la muerte de los pájaros que comen los insectos muertos.

La manera de preparar la mezcla es la siguiente: Se disuelve previamente el arseniato en agua caliente hasta saturación, y después se emplean 300 gramos de esta disolución saturada de arseniato para cada 100 litros de agua. A la mezcla se añade un kilogramo de cal para reconocer los pinos que han sufrido el tratamiento, ya que el arseniato solamente con el agua no deja señal visible y habría necesidad de esperar cuarenta y ocho horas para reconocer, por los insectos muertos, los pinos tratados.

La disolución se aplica con un aparato pulverizador (el Eclair núm. 1, con dos grifos, de la casa Vermorel es muy recomendable), cuidando de arrojar el líquido principalmente hacia la cima.

Se emplea la disolución concentrada de arseniato por ser más fácil dosificar este producto en estado líquido, puesto que poniendo el arseniato sólido en manos de los obreros se corre el riesgo de que por exceso ó falta de aquél se traten los pinos con una disolución demasiado fuerte ó demasiado débil que quemará las plantas ó no dará resultado alguno. Consíguese, pues, de este modo hacer la disolución más manejable y más exacta.

El coste del tratamiento, que evidentemente está

subordinado á la intensidad de la invasión y á la densidad de la masa, se puede fijar como término medio por hectárea poblada de 3.500 pinos de cuatro á seis años, en 3,75 pesetas (excepción hecha del coste del aparato pulverizador).

Un obrero, con 2,25 pesetas de jornal, puede tratar 1 $\frac{1}{2}$ hectáreas por día; y en condiciones medias son necesarios por hectárea 500 litros de agua con 1.500 kilogramos de arseniato de sosa (á razón de 0,300 kilogramos por 100 litros de agua) al precio de 1,50 pesetas el kilogramo.

Resulta, pues, por hectárea:

1,500 kilos de	
arseniato de	
sosa	2,25 ptas.
Mano de obra . .	1,50 "
Total . . .	3,75 ptas.

Excepción hecha del peligro de envenenamiento que existe, como para todos los compuestos arsenicales, lo cual obliga á las mayores precauciones por parte de los encargados de preparar y realizar el tratamiento (colocación adecuada para que al pulverizar no pueda caer la mezcla sobre los operadores; limpieza del traje y lavados frecuentes del rostro y de las manos, principalmente antes de las comidas, etc.), la disolución expresada satisface cumplidamente á todas las condiciones que un buen insecticida debe llenar. Destruye á todos los insectos rápidamente; no perjudica á las plantas y es económico y de fácil empleo.

Por último, hemos de recordar que en todo tratamiento es útil hacer un ensayo previo para llevar la mezcla al grado de concentración más conveniente, ya que en cada caso la calidad del producto puede obligar á rebajar ó á aumentar la dosis fijada y que es mejor operar por la mañana ó á hora avanzada de la tarde, y nunca en tiempo de lluvia, porque arrastraría el insecticida. También conviene no



olvidar que con tiempo cálido y seco la acción de los líquidos insecticidas es más enérgica, que se concentran rápidamente y que la absorción por las hojas es mayor, debiendo, por consiguiente, ser su concentración en el momento del empleo, tanto menor cuanto más elevada sea la temperatura ó haya que tratar partes más delicadas de las plantas.

Decíamos antes que el único inconveniente que puede reprocharse al procedimiento indicado, es el peligro de intoxicación que existe para todos los compuestos arsenicales, y hemos creído conveniente dar á conocer el resultado de los ensayos efectuados por Mr. H. Fabre, Jefe de los trabajos de Química en la Escuela Nacional de Agricultura de Montpellier, sobre el grado de toxicidad de algunos compuestos arsenicales de utilización agrícola, entre los cuales se encuentra el arseniato de sosa.

Los ensayos han sido verificados buscando la cantidad de arsénico, tomada bajo los estados de arseniato de sosa y de plomo, arsenito de sosa y anhídrido arsenioso, necesaria para producir una intoxicación, por vía estomacal, de un mismo peso de animal vivo, en la especie elegida, que fué el conejo.

Las dosis tóxicas equivalentes para 100 gramos de conejo, son:

2 miligramos de arsénico en el estado de arseniato de sosa.

3 ídem de íd. en el de arseniato de plomo.

0,5 ídem de íd. en el de arsenito de sosa.

1,5 ídem de íd. en el de anhídrido arsenioso.

Y los pesos de sales puras que corresponden á estas cantidades de arsénico, los siguientes:

4,96 mgr. de arseniato de sosa.

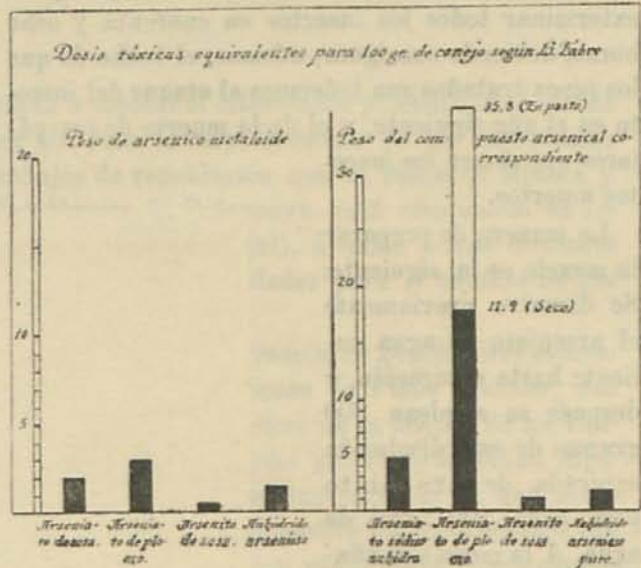
17,9 ídem de arseniato de plomo. (Las pastas del comercio contienen próximamente 50 por 100 de agua. El equivalente tóxico para la pasta de arseniato de plomo es, pues, prácticamente 17,9 mgr. $\times 2 = 35,8$ mgr.)

1,28 mgr. de arsenito de sosa.

1,98 ídem de anhídrido arsenioso.

Cuyos resultados, para facilitar su comparación, se expresan en el siguiente gráfico.

Vemos, en resumen, de manera comparativa, el peligro que en su manipulación ofrecen los diversos compuestos arsenicales, y que el arseniato de plomo, sobre todo preparado en pasta, es el menos peligroso, no obstante estar considerado, aun en obras



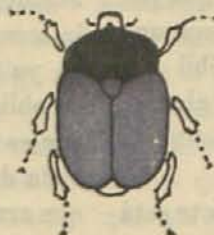
muy recientes sobre entomología agrícola y forestal, como un producto eminentemente venenoso, más temible que cualquiera de los compuestos arsenicales solubles.

Posible es que su insolubilidad en el agua sea la causa de su poder tóxico inferior al del arseniato de sosa, para un mismo peso de metaloide, y como consecuencia de su menor eficacia como insecticida interno, para combatir las invasiones del *B. suturalis*, y en este sentido es indudable que el procedimiento del Sr. Llaury cumple hasta la condición de reunir la mayor eficacia con la menor toxicidad posible.

MANUEL AULLÓ.

Ingeniero de Montes.
Jefe de la Comisión de la Fauna forestal Española.

Madrid y Junio de 1915.



EG ESTÍO

(Reproducida con autorización expresa para ESPAÑA FORESTAL.)

Mayo recoge el virginal tesoro;
Desciñe Flora su gentil guirnalda;
La sombra busca el manantial sonoro
Del alto monte en la risueña falda;
Campos son ya de púrpura y de oro
Los que fueron de rosa y esmeralda,
Y apenas riza su corriente el río
Á los primeros soplos del Estío.

El soto ameno y la enramada umbrosa,
El valle alegre y la feraz ribera,
Con voz desalentada y cariñosa
Despiden á la dulce Primavera;
Muere en su tallo la inocente rosa,
Desfallece la aliiva enredadera,
Y en desigual y ténue movimiento
Gime en el bosque fatigado el viento.

Por la alta cumbre del collado asoma
La blanca aurora su rosada frente,
Reparte perlas y recoge aroma;
Se abre la flor que su mirada siente;
Repite sus arrullos la paloma
Bajo las ramas del laurel naciente,
Y allá por los tendidos olivares
Se escuchan melancólicos cantares.

Del áura docil al impulso blando
La rubia miés en la llanura ondea;
Del dulce nido alrededor volando
La alondra gira y de placer gorjea;
Las ondas de la fuente suspirando
Quiebran el rayo de la luz febea,
Y en delicados mágicos colores
El fruto asoma al espirar las flores.

Sobre los montes que cercando toca
La niebla tiende su bordado encaje;
Desde el peñón de la desierta roca
Lánzase audaz el águila salvaje;
El seco vientecillo que sofoca
Cubre de polvo el pálido follaje,
Y por el monte y por la vega umbría
Crece el calor y se derrama el día.

Y en el árido ambiente se dilata
La esencia de la flor de los tomillos
Y lento el río su raudal desata

Entre mimbres y juncos amarillos;
Y si al cubrir sus círculos de plata
Con sus plumeros blandos y sencillos
La caña dócil la corriente roza,
Trémula el agua de placer solloza.

Del valle en tanto en la pendiente orilla
Manso cordero del calor sosiega;
Se oyen los cantos de la alegre trilla;
Suenan los ecos de la tarda siega;
Ardiente el sol en el espacio brilla;
El cielo azul su majestad despliega,
Y duermen á la sombra los pastores,
Y se abrasan de sed los segadores.

Presta sombra á la rústica majada
La noble encina que á la edad resiste;
En su copa de fruto coronada
La vid de verde majestad se viste;
A su pié la doncella enamorada
Canta de amor, pero su canto es triste,
Que, en el profundo afán que la devora,
Amores canta porque celos llora.

Y el eco de su voz, dulce al oído
Más que el tierno arrullar de la paloma,
Por el monte y el valle repetido,
Tristes, confusas vibraciones toma;
Y en las ondas del aire suspendido
Se escapa al fin por la quebrada loma,
Y sin que el aura devolverlo pueda
Todo en reposo y en silencio queda.

Mudas están las fuentes y las aves;
No circula ni un átomo de viento;
Cortadas por el sol lentas y graves
Caen las hojas del árbol macilento;
Ténue vapor en ráfagas suaves
Se levanta con fácil movimiento,
Y mezclando en la luz su sombra extraña,
Va formando la nube en la montaña.

Hinchada, al fin, soberbia, se desprende
Del horizonte azul la nube densa,
Y el fuego del relámpago la enciende,
Y gira por la atmósfera suspensa;
Y ya sus flancos inflamados tiende,
Ya el vapor de su seno se condensa,

Y soltando el granizo en lluvia escasa
La rompe el trueno, y se divide y pasa.

Y el sol que se reclina en Occidente
De su encendido manto se despoja,
Y en los blancos celajes del Oriente
Se pierde el rayo de su lumbre roja.
Brilla la gota de agua transparente
Detenida en el polvo de la hoja,
Y tendiendo el crepúsculo su planta
Del fondo de los valles se levanta.

Como el ensueño dulce y regalado
Que en la fiebre de amor temple el desvelo
Vertiendo en nuestro espíritu agitado
La misteriosa esencia del consuelo,
Así por el ambiente reposado
De estrellas y vapor bordando el cielo,
Breves y llenas de feraz rocío
Cruzan las noches del ardiente Estío.

Y en tristes ecos el silencio crece,
Y en tibio resplandor la sombra vaga;
La luz de las estrellas se estremece
Y en el limpio raudal brilla y se apaga;
Naturaleza entera se adormece
En el hondo placer que la embriaga,
Y lleva al aura en vacilantes giros
Besos, sombras, perfumes y suspiros.

Más puro que la tímida esperanza
Que sueña el alma en el amor primero,
Su rayo débil desde Oriente lanza,
Sol de la noche, virginal lucero;
Triste y sereno por el cielo avanza
De la cándida luna mensajero,
Por ella viene, y suspirando ella,
Síguela en pos enamorada y bella.

Cuantos guardáis la tímida inocencia
Que á la esperanza y al amor convida;
Los que en el alma la impalpable esencia

De su primer amor lloráis perdida;
Cuantos con dolorosa indiferencia
Vais apurando el cáliz de la vida;
Todos llegad, y bajo el bosque umbrío
Sentid las noches del ardiente Estío.

Las del tirano amor, desengañadas,
Pálidas y dulcísimas doncellas,
Vosotras que lloráis desconsoladas
Sólo el delito de nacer tan bellas;
Mirad entre las nubes sosegadas
Cómo cruzan el cielo las estrellas;
Que no hay duda, ni afán ni desconsuelo
Que no se calme contemplando el cielo.

Y tú, tierna á mi voz, blanca hermosura,
Fuente de virginal melancolía,
Más hermosa á mis ojos y más pura
Que el rayo azul con que despunta el día;
Corazón abrasado de ternura,
Espíritu de amor y de armonía,
Ven y derrama en el tranquilo viento
El ámbar delicado de tu aliento.

La dulce vaguedad que me enajena
Aumenta la inquietud de mi deseo;
Tu voz perdida en el ambiente suena;
Donde mis ojos van tu sombra veo;
De amor y afán mi corazón se llena,
Porque en tu amor y en mi esperanza creo;
Y así suspende el sentimiento mío
La tibia noche del ardiente Estío.

Noche serena y misteriosa, en donde
Dormido vaga el pensamiento humano,
Todo á los ecos de tu voz responde,
La mar, el monte, la espesura, el llano;
Acaso Dios entre tu sombra esconde
La impenetrable luz de algún arcano;
Tal vez cubierta de tu inmenso velo
Se confunde la tierra con el cielo.

JOSÉ SELOAS.



Un medio de conocer las maderas.



Descripción de las secciones transversales de diferentes especies españolas.

Aliso (*Alnus glutinosa*, Gärtn.).



Se refiere la descripción gráfica á la reproducción fotográfica, ampliada, obtenida directamente de un corte transversal de madera de aliso. Se ha hecho la reproducción en papel transparente, para obtener

análoga sensación á la que produce la visión natural por transparencia de un corte muy delgado.

Los diferentes caracteres macrográficos, son fácilmente visibles á simple vista, y mejor, con una lente corriente.

Nos proponemos publicar descripciones correspondientes á las especies de maderas españolas más interesantes desde el punto de vista forestal, principiando hoy por el Aliso, no por su mayor importancia como especie forestal, sino por su fácil reconocimiento, porque su madera es una de las más características, por su color sonrosado, sus manchas medulares, producidas por dípteros que al picar en la capa generatriz interna, hacen que el meristema á que ésta dá lugar, se diferencie sólo en parenquima, y por sus radios medulares anchos, reconocibles á simple vista.

A la terminación de estas descripciones daremos una tabla dicotómica para la clasificación de maderas por sus caracteres macrográficos.

Para el reconocimiento por comparación de una especie, bastará efectuar un corte transversal muy delgado en la madera que se estudie, corte que puede hacerse con un sencillo micrótopo, ó con unas pinzas y una navaja de afeitar, habiendo tenido antes la precaución de reblandecer la madera, teniéndola en agua durante un tiempo conve-

niente, que depende de la dureza de la misma y que como minimum es conveniente que no sea inferior á una semana. Obtenido el corte y desecado, está en disposición ya de ser observado con una lente, para poder apreciar las disposiciones que afecten los anillos anuales, los elementos histológicos que los formen, etc., y por su comparación con las reproducciones fotográficas,—mediante la descripción de los caracteres que acompañarán á cada especie,—podrá llegarse á reconocer si es ó no alguna de ellas.

El Aliso es una especie de área bastante extensa, pues se encuentra en toda Europa, Asia templada y Africa septentrional, vegetando especialmente á orillas de los cursos de agua y en los sitios húmedos y pantanosos de los montes, pudiendo vivir en terrenos inundados de agua durante parte del invierno. En nuestra Península se halla en todas partes, á lo largo de los ríos y arroyos, formando á veces grupos, pero nunca constituyendo grandes rodales ó montes.

Este árbol, cuya altura es ordinariamente de 20 metros y que puede llegar á tener más de 30, dá una madera bastante resistente, homogénea, que es muy estimada para obras hidráulicas, pilotes, diques, galerías de minas y acueductos, por su mucha duración en el agua, que puede ser hasta de siglos, igualando en esta condición á la del roble; siendo también muy apreciada en algunas industrias, por su grano fino, hermoso veteado y facilidad para el pulimento, utilizándose para modelos de fundición, muelas para afilar instrumentos delicados empleados en relojería, carretes de hilo, reglas, zuecos, etc. Su corteza, que posee hasta un 16 por 100 de tanino, es buena para el

curtido de pieles, á las que comunica un color amarillo rojizo muy estimado.

Es una planta excelente para hacer productivos los terrenos pantanosos, donde hasta los sauces se crían con dificultad.

Se reconoce su madera en los cortes transversales muy delgados, vistos por transparencia con la lente, por los siguientes caracteres:

Radios medulares desiguales; los anchos están formados por varios radios finos enlazados por fibras, son rectos y se hallan esparcidos muy irregularmente en el leño; los estrechos, son algo sinuosos para salvar los grupos de vasos.

Vasos numerosos, finos, aislados ó reunidos en filas radiales de dos á diez, hallándose repartidos uniformemente en la zona de primavera donde for-

man una línea continua en el borde interno del anillo, presentándose menos numerosos y más agrupados en líneas rectas ó un poco dendríticas, interrumpidas en el resto del mismo. El tamaño de los vasos disminuye, aunque poco, hacia el borde externo del crecimiento, pero también se nota un segundo decrecimiento hacia el interno.

Límite de los anillos bien perceptible.

Tejido, en general, bastante laxo, abundando más las fibras en el borde externo del crecimiento, donde forman una banda estrecha, densa y coloreada.

Manchas medulares, numerosas, rojizas.

Madera rojizo clara, rayada en rojo oscuro en bandas paralelas á los anillos.

MIGUEL A. ESTEVE.

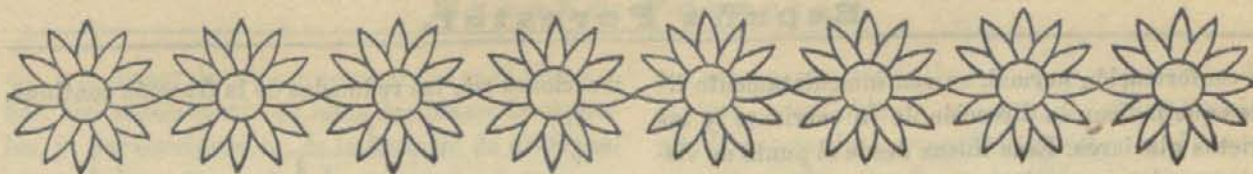
Profesor de Botánica en la Escuela de Ingenieros de Montes.





Aliso (*Alnus glutinosa*, Sártn).





La Matemática en las Ciencias Naturales.



RONSKI, al cerrar con el amargor de la duda el ciclo de sus conferencias filosófico-científicas, que en su concepto debían fijar perentoriamente la verdad sobre la tierra, realizando la Filosofía absoluta, cumpliendo la

Religión, formando las Ciencias, aclarando la Historia, descubriendo el objeto supremo de los Estados, determinando los fines absolutos del hombre y descorriendo el velo que ocultaba el destino de las Naciones... el genial matemático polaco sólo confiaba en aquellos hombres superiores que pudiendo asimilarse los resultados científicos de sus doctrinas pudieran igualmente realizar análogas conquistas en las demás ramas del saber humano.

¿Quiénes eran esos hombres superiores en los que el gran filósofo cifraba sus esperanzas? No los nombraba, pero aludía claramente á los matemáticos al decir que, el dominio de las Ciencias no había de lograrse mientras sus hechos no pudieran encerrarse en el elocuente lenguaje de una fórmula matemática. Refiriéndose á las Ciencias naturales en particular, decía que los elementos que ellas manejan son *funciones perfectas*, destellos divinos del *Geómetra Eterno* legados á nosotros, funciones que por la pequeñez de la mentalidad del hombre éste ha de tardar siglos en poner en ecuación.

No hace mucho Lord Kelvin (Sir William Thompson), decía á este propósito: "No se conoce bien ningún fenómeno hasta que es posible expresarlo en números."

La aplicación de la Matemática á las Ciencias naturales, ha nacido de la observación y de la ex-

perimentación, y hoy hasta en Biología—especialmente en la Bioestadística—ha adquirido gran desarrollo merced á los trabajos de *Quetelet* y *Galton* en Antropología, llegándose á estudiar la variación y correlación de los caracteres, la influencia del medio, la herencia y la evolución de los seres vivos, lo mismo animales que vegetales.

Los entusiasmos de *Wronski* por las aplicaciones universales de la Matemática—en lo que se refiere á las Ciencias naturales—han tenido mantenedores de tanto renombre como *Warren*, *Weldon*, *Thompson*, *Pearson* y *Pledga*, en Inglaterra. En Alemania *Duncker*, *Heincke*, *Vochting* y *Weisse*, mereciendo especial mención los trabajos de *Ludwig*, que ha llegado á deducir que la mayor parte de los caracteres variables de los vegetales siguen la serie de *Fibonacci* ó de *Gerhard*.

$$\dots + 8, - 5, + 3, - 2, + 1, - 1 \quad 0, 1$$

$$1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, \dots$$

Puede decirse que con Inglaterra y Alemania han compartido el honor de estos estudios los Estados Unidos (con *Blankinship*, *Brewster* y *Davenport*), Bélgica y Holanda (con *Bruyker*, *Mac Leod* y *Van develde*), Francia (con *Contague* y *Giard*), Suiza (con *Amann* y *Emch*) y la República Argentina (con *Lahille* y *Gallardo*).

Prescindiendo de desarrollos técnicos concretos, de aquellos puntos de la Matemática estudiados por tantos observadores, cuestión que no encaja en la misión de ESPAÑA FORESTAL, y limitándonos á la narración de determinadas observaciones de la Naturaleza que han podido servir de base á ulteriores y variadas aplicaciones de la Matemática, citaremos algunas:

a.)—Al examinar el movimiento de los glaciares

de conformación normal, se ven inmediatamente líneas que indican la dirección de la corriente y las grietas glaciares. Esas líneas desde el punto de vista matemático constituyen un sistema de trayectorias octogonales.

b).—Ejemplo interesante de un medio en tensión con involución elíptica, son las grietas que se forman al secarse un terreno de limo ó barro, que haya estado encharcado, como ocurre después de una inundación.

c).—La ley de Mendel sobre la herencia comprobada por las experiencias del Profesor Cuenot de Nancy en ratones blancos y grises, está basada en la teoría de las combinaciones. El elemento gris G es dominante, y el blanco B es dominado, es decir, que en toda combinación ó cruce en que entre un elemento G dominará éste. Si se cruzan dos elementos resultantes se obtienen no solamente ratones grises, sino blancos, y el número de grises al de blancos está en relación de 3 á 1. Esta ley es susceptible de expresarse por la fórmula

$$GB. GB = 1 GG + 2 GB + 1 BB$$

d).—En Biometría existe una determinada relación entre el diámetro y el número de semillas de una planta. Si se toman como abscisas los diámetros de la semilla, y como ordenadas los números de semillas correspondientes á estos diversos diámetros, se obtiene una curva que recuerda la conocida con el nombre de *Frecuencia de error*, en el Cálculo de Probabilidades.

e).—La disposición de las hojas en las diferentes plantas tiene un carácter eminentemente matemático, constante para cada especie. La distancia que separa dos hojas consecutivas en una misma especie, está siempre representada por la misma fracción $\frac{n}{m}$. En la disposición de las hojas alternas, las

fracciones son las reducidas de la fracción continua,

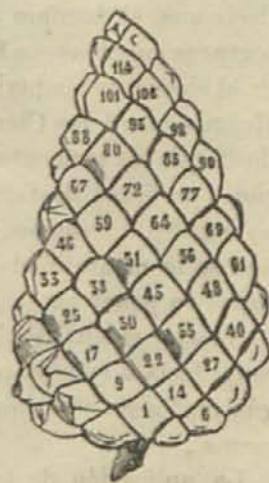
$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}$$

es decir, $1, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{8}{13}, \dots$ que representan los términos de una serie especial de *Lamé*. Las hojas están dispuestas sobre el tallo á lo largo de una línea espiral que da

varias vueltas en torno de aquél, de tal manera, que si observamos un tallo á partir del punto de inserción de un peciolo, llegaremos á encontrar otro peciolo inserto exactamente encima del primero, después de una ó más vueltas en espiral. Estos dos peciolos, que se corresponden por hallarse

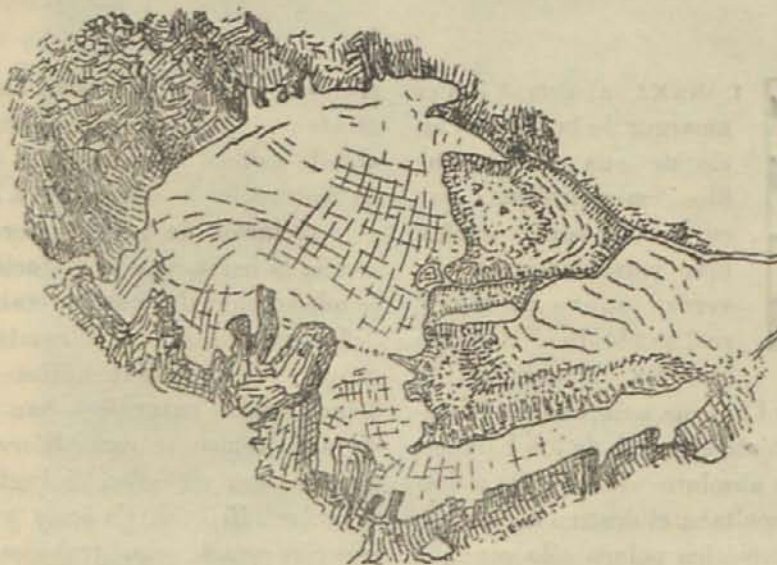
sobre la misma línea recta que va desde la base al ápice del tallo ó rama, completan un ciclo. Por esta disposición matemática, la Naturaleza obtiene la repartición ó distribución más regular posible de las hojas alrededor de un eje común, no hay pérdida de lugar, y la carga se reparte igualmente sobre el eje, cuya verticalidad asegura las mejores condiciones de iluminación para las funciones clorofilicas encomendadas principalmente á las hojas.

f).—En las piñas de los pinos se ven dos clases de espirales: unas que van de izquierda á derecha, y otras que van de derecha á izquierda. La suma del número de espirales es el denominador de la fracción de divergen-

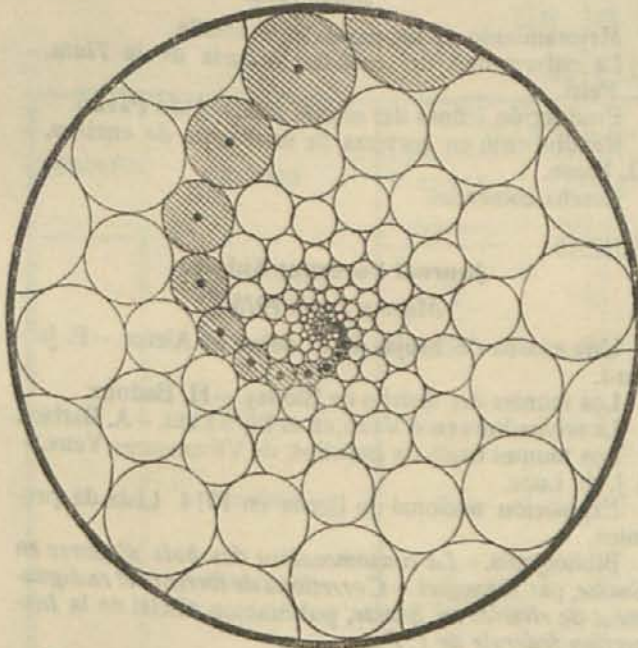


Piña de Pino silvestre, dispuestas según $\frac{8}{21}$ á la izquierda.

Grietas glaciares.



cia, y el menor de estos dos sumandos es el numerador. Del conocimiento de estas dos clases de espirales, y, por consiguiente, de la fracción de divergencia, se deduce otra espiral, la espiral generatriz, que



Disposición del interior de las flores de una planta pululante (*Chrysanthemum leucanthemum* L.)

se obtiene uniendo sucesivamente cada escama de la pña con la que se encuentra en la vertical más próxima separada de ella, según la relación que exprese la fracción de divergencia.

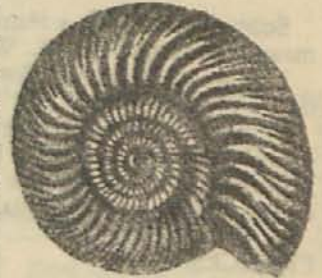
g).—La forma de las hojas, según *Bodo Habenicht*, puede expresarse, para la mayor parte de las formas, por la ecuación en coordenadas polares.

$$\rho = f(\cos \varphi)$$

Él espera, con el tiempo, encontrar la prueba fisiológica de la necesidad de esta forma particular.

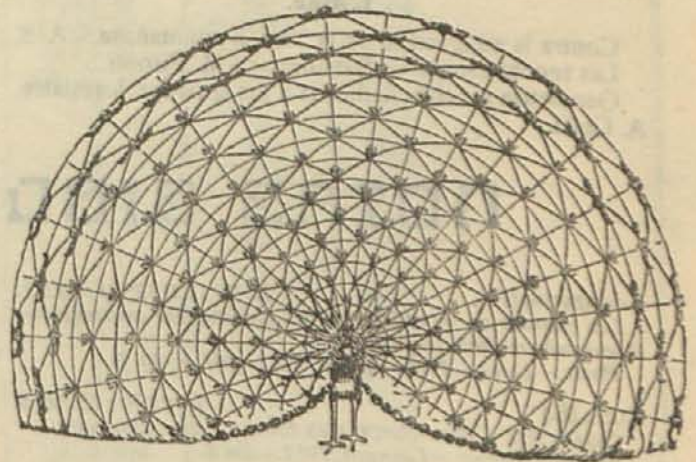
h).—Ejemplo notable de la disposición del interior de las flores de una planta pululante, es el que ofrece la *Chrysanthemum leucanthemum* L. En esta especie, los diámetros de las flores pequeñas interior-

res crecen proporcionalmente á su separación del centro, y para obtener con esta ley la utilización más completa de la superficie entera por el mayor número posible de flores parciales, es necesario que estas flores circulares sean tangentes mutuamente tres á tres. Obsérvese así mismo que los centros de los círculos tangentes, forman espirales logarítmicas, que se cortan en ángulos de 60° y 120°, respectivamente. Estos hechos son susceptibles de demostración matemática.



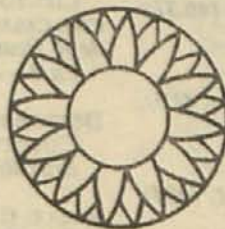
Ammonites plicatilis. Soro.

i).—En Zoología hay ejemplos preciosos de disposiciones matemáticas en las espirales de las conchas del caracol, en los amonites, etc., etc.



j).—Pero ninguno presenta carácter geométrico tan marcado como el pavo real, al hacer la rueda, en cuya posición cada pluma ocupa un lugar preciso para formar un conjunto simétrico constituido por espirales de Arquímedes.

JORGE TORNER.



REVISTA DE REVISTAS

ALEMANAS

Allgemeine Forst und Jagd Zeitung.
Marzo y Abril 1915.

Sobre los métodos y técnica de los inventarios en las masas mezcladas. — Dr. L. Wappes.

La obra de Bernhard Borggreves en la ciencia forestal. — Prof. Dr. Martin.

Personal. — Han muerto en el campo del honor, entre otros, el Oberforstmeister Fricke, Director de la Real Academia forestal prusiana de Münden, y el Oberforstmeister del Reino de Sajonia, Friedrich Wilhelm August.

FRANCESAS

Revue des Eaux et Forêts.
Abril 1915.

Algunas observaciones sobre la nueva organización provisional del servicio forestal. — E. V.

La edad de las masas y su tratamiento. — H. Biolley.
Carta abierta (sobre la guerra). — Alph. Mathey.

ITALIANAS

L'Alpe.

Contra la emigración de la región montañosa. — A. S.
Las repoblaciones en Basilicata. — M. Pironti.
Geometría práctica dedicada á los guardas forestales.
A. Cotta.

Reseña comercial. — Importación mensual de maderas en Italia.

Adolfo di Berenger (Nota biográfica).

Mayo 1915.

Mejoramiento de los pastos de montaña.

La enfermedad del castaño llamada de la Tinta. — L. Petri.

Producción leñosa del monte alto. — Aldo Pavari.

Rendimiento en cortezas de un monte de encinas. — G. Basso.

Reseña comercial.

SUIZAS

Journal Forestier Suisse.

Mayo y Junio 1915.

Una escoba de brujas fértil sobre el Alerce. — P. Jacard.

Los montes del distrito de Blonay. — H. Badoux.

La selvicultura en el Vaud, en el siglo XVIII. — A. Barbey.

Los montes bajos de castaños, de Villars-sous-Yeys. — J. J. de Luze.

Exposición nacional de Berna en 1914. Lista de premios.

Bibliografía. — *La consommation des bois d'oeuvre en Suisse*, par Decoppet. — *Corrections de torrents et endiguement de rivières en Suisse*, publicación oficial de la Inspection federale de T. P.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

CORREYON, (H.) *I. B. 58 (23) (252) : 63.52.*
Les plantes de montagnes et des rochers; leur acclimatation et leur culture dans les jardins.
Paris. — Doin. — 1914. — En 8, XX. — 491 p. 10 fr.

CUIF, (E.) *I. B. 63.16 : 63.195.6.*
ESSAIS SUR L'INFLUENCE DES ENGRAIS EN PEPINIERE.
Nancy. — Berger. — Levrault, 1913. — En 8.

BRETON-BONNARD. *I. B. 63.491.32 (041).*
LES ARBRES A GRANDS RENDEMENTS. — Creation d'une fortune par le peuplier.
Paris. — Baillière. — 1915.

VIDAL DE LA BLACHE (P.) Y CAMENA D'ALMEIDA.
CURSO DE GEOGRAFIA.
Adaptación española de A. Blazquez.
Vol. III. España y Portugal. *I. B. 91 (46 + 46.9).*
Vol. IV. Asia, India insular, Africa. *I. B. 91 (5) (6).*
En 8, 698 y 535 páginas cada volumen.

FERNÁNDEZ ZABALA (J.) *I. B. (23) (46.37).*
Sierra de Gredos.
En 12.º — 2,50 pesetas.

ELWES ET A. HENRY. *I. B. 63.4 (42 + 41.5).*
Les arbres de la Grande-Bretagne et de l'Irlande.
Edimbourg. — 1906-1913 in 8.

DAUBRÉE, (L.) *I. B. (63.49 : 31) (44) (084).*
STATISTIQUE EL ATLAS DES FORETS DE FRANCE.
T. 1.º Paris. — Imp. nationale 1912. — In folio. — 393 p. y láminas.

ATTI DEL CONGRESSO FORESTALE ITALIANO (1911).
I. B. 63.49 (063) «1911» (047).
Torino, Derossi 1913. — In 8. — VIII-298 p.

CUNISSET CARNOT. *I. B. 63.92.*
LA PECHE.
Paris. — Lafitte. — 1914. — In 8. — XI. — 388 p. 6 fr.

PARDÉ, (L.) *I. B. 63.49 (063) «1912».*
LA SYLVICULTURE AU DIXIEME CONGRES INTERNATIONALE D'AGRICULTURE.
Poitiers, G. Roy 1913. — In 8.

FAYOLLET, (H.) *I. B. (63.4 + 72 + 657) : 63.*
LES BOIS, LES BATIMENTS RURAUX ET LA COMPTABILITE AGRICOLE.
Paris. — H. Desforges, 29 quai des Grands Augustins. — In 8. — 112 p. 1913.

CASALI (J.) *I. B. 728 : 63.*
CIENTO VEINTICINCO MODELOS DE EDIFICIOS ECONOMICOS, CASAS BARATAS, VILLAS Y GRANJAS. — Versión española de R. Pouseti.
En 8. — 423 páginas. 9 pesetas.

DESCOMBES, (P.) *I. B. 63.49 (013).*
L'UTILITE INTERNATIONALE DES FORETS.
Bruxelles. — 1914.

ROULE, (L.) *I. B. 63.93.*
TRAITÉ RAISONNÉ DE LA PISCICULTURE ET DES PÊCHES.
Paris, 1914. — Baillière et fils. — In 8, 734 p. avec fig.

Precios de los productos forestales obtenidos en los montes de la provincia.

MERCADO	CLASES	DIMENSIONES			CANTIDAD	VALOR	OBSERVACIONES	
		CANTO	TABLA	LONGITUD				
		Pulgadas.	Pulgadas.	Pies.				
A O N E J O	Media vara.	12	18	"	El pie.	2,00	Los precios en el mercado de Cuenca son sobre vagón y varían con las existencias en almacenes y con la demanda.	
	Pie y cuarto.	12	15	"	Idem.	1,50		
				Hasta 15 pies.	Id.	1,40		
				De 16 á 20 ídem.	Id.	1,50		
	Tercia.	9	12	De 21 á 25 íd.	Id.	1,60		
				Hasta 15 pies.	Id.	0,70		
	Sesma.	7	9	De 16 á 20 íd.	Id.	0,80		
				De 21 á 25 íd.	Id.	0,90		
				De 18 pies.	El doblero.	7,00		
	Dobleros.	5	7	De 16 íd.	Id.	6,00		
				De 15 íd.	Id.	5,50		
				De 14 íd.	Id.	4,50		
				De 18 íd.	El cuartón.	10,00		
	Cuartones.	6	8	De 15 íd.	Id.	8,00		
				De 12 íd.	Id.	6,00		
		1	12	9	Entera.	1,65		
		$\frac{3}{4}$	12	9	Id.	1,40		
		$\frac{3}{4}$	9	9	Id.	1,00		
	Tablas.	7 líneas.	7	9	Docena.	4,40		
		7 líneas.	7 á 8	$7\frac{1}{2}$	Id.	3,65		
		$\frac{1}{2}$ pulgada.	6	7	Una.	2,50		
		$\frac{1}{2}$ ídem.	7	7	Id.	3,25		
		$\frac{1}{2}$ íd.	8	7	Id.	3,75		
		$\frac{1}{2}$ íd.	9	7	Id.	4,25		
	Tablas Chillas.	2	12	$7\frac{1}{2}$	Id.	2,25		
	Hojas.	1	12	$7\frac{1}{2}$	"	1,20		
	Tablas Ripia.	$1\frac{1}{2}$	9	7	Una.	1,10		
	Hojas.	$\frac{3}{4}$	9	7	"	0,70		
	Tablas portaleñas.	$2\frac{1}{2}$	15	9	Una.	5,50		
	Hojas.	$1\frac{1}{4}$	15	9	"	3,00		
				De 18 pies.	El tirante.	4,00		De fábrica.
				Hendidos.	"	4,10		Id.
				De 15.	"	3,25		Id.
				Hendidos.	"	3,35		Id.
				De 12.	"	2,50		Id.
	Tirantes.	4	6	Hendidos.	"	2,60		Id.
				De 9.	"	1,85		Id.
				De $7\frac{1}{2}$	"	1,50		Id.
				De 18.	"	4,60		De monte.
				De 15.	"	4,00		Id.
			De 12.	"	3,00	Id.		
			De 9.	El cabrio.	0,60			
Cabrios.	"	"	De 10	Id.	0,80			
			De 12.	Id.	1,50			
			De 18.	El rollizo.	3,00			
Rollizos.	"	"	De 15.	"	2,50			
			De 12.	"	1,75			
			De 7 metros.	El poste.	6,00	Desde 11 metros en adelante, precios convencionales.		
Postes.	"	"	De 8 ídem.	"	8,00			
			De 9 íd.	"	11,00			
			De 10 íd.	"	14,00			
Machina para minas.	"	"	"	Los 100 kgms.	5,00			
Puntas para ídem.	"	"	"	El metro.	0,40			
Traviesas.	0,14 metros.	0,28 metros.	2,80 metros.	La traviesa.	3,75			

España Forestal.

G E Ñ A S

		PESETAS
Mercado en Cuenca.....	De pino, gruesa, valor de la arroba.....	0,25
	De ídem, menuda, " " " ".....	0,20
	De roble, " " " ".....	0,30

PRODUCTOS RESINOSOS

		PESETAS
Mercado en Cuenca.....	Colofonias desde la clase I extra á la VI los 100 kilogramos.....	29,00
	Aguarrás los 100 kilogramos.....	20,00
Idem en Villalba Sierra....	Una arroba de pez obtenida en pegueras construídas en el monte.....	76,00
		3,25

OTROS PRODUCTOS

MERCADO	CLASES	CANTIDAD	VALOR — Pesetas.	OBSERVACIONES
Pueblos de la Sierra.....	Cucharas de Boj.	Una gruesa.	2,50	Bastas. Finas.
	Idem id.	Una docena.	1,00	
	Id. de pino.	Una gruesa.	3,00	
	Vasos de Colmena.	Uno.	3,50	Muy usado para combustible en cocinas especiales.
	Dornillos.	Uno.	1,50	
	Artesas.	Una.	7,50	
Cuenca.....	Serrín.	Una arroba.	0,20	
	Carbón de roble.	Idem.	0,80	
	Idem de encina.	Id.	0,85	
Villalba de la Sierra.....	Id de pino.	Id.	0,65	
	Tea.	Id.	0,25	

CORTEZAS

MERCADO	PIÑO QUE LA SUMINISTRA	CANTIDAD	VALOR — Pesetas.	OBSERVACIONES
Cuenca.....	Pinus Halepensis.	100 klgms. en polvo.	10,75	En el pueblo de Alcantud existen dos molinos para este produc- to, que se emplea como cur- tiente.
	Pinus Pinaster.	100 Idem id.	8,75	
Priego.....	Pinus Halepensis.	100 Id. Id.	10,75	
	Pinus Pinaster.	100 Id. Id.	8,75	

