

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LOS AMIGOS DEL ÁRBOL

BOLETÍN OFICIAL DE LA SOCIEDAD

Madrid, Octubre de 1911

Secretaría General:
Fuencarral, 137.-Madrid.

Año I

SUMARIO.—Juntas locales.—El ramón de los árboles y arbustos como forraje.—Influencias del monte.—Pensamientos sobre árboles y montes.—Varios.—Circular.—Advertencias.—Lista de señores socios (Continuación).

N.º 3

JUNTAS LOCALES

El día 2 de Septiembre último ha quedado constituida en Cuenca la Junta de los Amigos del Árbol, compuesta de prestigiosas personas á quienes envía esta Central un fraternal saludo, así como á cuantos señores forman parte de aquella Directiva.

Presidente.—Excmo. Sr. D. Joaquín Zomeño.

Vicepresidente.—Sr. D. Leopoldo Picazo.

Tesorero.—Sr. D. Evaristo Pareja.

Secretario.—Sr. D. Antonio Arias.

SECCIÓN 1.ª—*Asuntos generales.*—Presidente: D. Victoriano Ballesteros.—Vocales: D. Pedro Serrano y D. Antonio Llansó.

SECCIÓN 2.ª—*Repoblaciones.*—Presidente: D. José Cervera.—Vocales: D. Federico Olmedilla y don Juan Giménez Cano.

SECCIÓN 3.ª—*Obras hidráulicas.*—Presidente: don Federico Ruiz.—Vocales: D. José González Prieto y D. Antonio López.

SECCIÓN 4.ª—*Frutales y sus industrias.*—Presidente: D. Tomás Alfonso Lozano.—Vocales: don Francisco Ochoa y D. Manuel Zapata.

SECCIÓN 5.ª—*Maquinaria, comercio y transportes.*—Presidente: D. Joaquín Ibáñez.—Vocales: don Rufino M. Garay y D. Fermín Romero.

SECCIÓN 6.ª—*Parques y jardines.*—Presidente: D. Elicio González.—Vocales: D. Francisco Viejo-buena y D. Leopoldo Borrás.

SECCIÓN 7.ª—*Alpinismo y turismo.*—Presidente: D. Maximiliano Cañada.—Vocales: D. Antonio Pini-lla y D. José Manteca.

SECCIÓN 8.ª—*Fiesta del árbol y colonias escola-*

res.—Presidente: D. Serafín Montalvo.—Vocales: D. Joaquín Leirado y D. Alvaro Castelló.

SECCIÓN 9.ª—*Publicaciones y Bibliotecas.*—Presidente: D. Jaime Fernández Castañeda.—Vocales: D. Leopoldo Garrido y D. Manuel Canora.

SECCIÓN 10.ª—*Propaganda.*—Presidente: D. Eusebio Hernández Zazo.—Vocales: D. Valentín Carretero y D. Enrique de las Cuevas.

El ramón de los árboles y arbustos como forraje.

Las raciones de los animales se calculan en razón del peso de los mismos, de la composición de los alimentos y de su mayor ó menor grado ó coeficiente de digestibilidad.

Interesante sería recordar los principios fundamentales que deben tenerse en cuenta para determinar las raciones y las combinaciones que pueden hacerse al sustituir unos productos por otros, según las conveniencias locales y de cada época del año; pero temo complicar la cuestión y desviarla de su principal objeto.

Hace falta decir, sin embargo, que esos procedimientos científicos están aún poco generalizados entre nosotros, aunque no tanto que no sea ya bastante general la idea, muy exacta por cierto, de que la mayor riqueza de un alimento se aprecia por la cantidad de materias proteicas que contiene, ó más claro aún, por el nitrógeno asimilable que encierra.

Para evidenciar la importancia del ramón de los árboles como alimento, sin recurrir á su composición, bastaba indicar que en una circular oficial del Ministerio de Agricultura de Francia se fija, entre otros equivalentes, que 150 kilos de hojas frescas equivalen á 100 kilos de heno, ó lo que es lo mismo, que cada kilo de heno se puede sustituir por kilo y medio de hojas frescas de olmo, de chopo, de fresno, de roble, etcétera.

En esa misma circular se fija en 80 kilogramos el equivalente de las hojas cogidas en verde y convenientemente desecadas; es decir, que cada kilo de heno se puede sustituir por 800 gramos de hojas desecadas en la forma anteriormente dicha.

Con estos renglones bastaría para que, sin otros razonamientos, se apreciara en todo su valor la importancia de este recurso alimenticio. Es interesante fijar ese valor con la mayor exactitud, por lo que insisto completando lo dicho con otros datos terminantes.



Científicamente juzgando por el resultado del análisis, la composición media del ramón desecado al aire, de diferentes especies analizadas, no pasando de medio centímetro el diámetro de las ramas, es, comparándola con la composición media del heno, la siguiente, que copio de un artículo de Grandea:

	RAMÓN		HENO
	En Mayo.	En Agosto.	
Agua.....	13	13	14
Materias nitrogenadas.....	14,70	11,90	9,55
Materias grasas.....	2,52	2,69	2,32
Celulosa.....	23,84	23,06	27,18
Hidratos de carbono.....	41,24	43,88	40,42
Materias minerales.....	4,70	5,47	6,53

Wolff, autoridad indiscutible en estos asuntos, ha fijado el valor alimenticio de los 100 kilos de ramón en 5,17 y de 100 kilos de hierba de buena calidad en 3,07 francos.

Los 100 kilos de heno de composición media los valora en 8,15 francos, y los 100 kilos de follaje desecado, recogido en fin de Julio, en 8,42 francos.

Conviene hacer resaltar el interés que tiene en todas partes, y muy especialmente en climas poco favorables á las praderas naturales segables, contar con un alimento de composición y de valor aproximadamente iguales al heno. Las consecuencias agrícolas de este aprovechamiento júzguense por lo que transformaría la situación de la ganadería y del cultivo si pudiéramos contar con algunos millones de quintales métricos de heno, á ser fácil por arte mágico, sin improvisar extensas praderas que lo produjeran.

La opinión del ganado concuerda con las cifras citadas; los ensayos hechos con distintos ganados, incluyendo las vacas de leche, han demostrado el buen resultado que se consigue sustituyendo por el ramón alimentos análogos, como el heno y la paja, pues claro está que no se puede pretender que sustituya á los alimentos concentrados, como los granos y sus harinas, de los que tanto difiere en su composición.

Así como en el heno, tomado por tipo de los alimentos para el ganado, hay diferentes calidades según su origen, las condiciones en que se hace y la oportunidad con que se procede á la siega, el ramón de los árboles también varía por la especie arbórea que lo produce, y además, con la época de la recolección y con el grado de desarrollo de las ramas.

Condensando, hasta reducirlos á los hechos de mayor interés, los detenidos estudios realizados acerca de estos extremos, y comenzando por el mayor ó menor desarrollo de las ramas, se deduce una conclusión terminante de las diversas experiencias practicadas.

La madera no es perjudicial para los animales; el serrín empleado como alimento dió mal resultado por ser muy escaso su valor nutritivo, pero no produjo ningún trastorno orgánico digno de mención.

Las ramas gruesas de maderas hechas se hallan en caso parecido al serrín; ofrecen muy poca utilidad, y su riqueza aumenta á medida que el diámetro decrece, que los tejidos son más tiernos, menos leñosos.

En los estudios de Grandea, tratándose de ramón de la misma especie arbórea y recogido en la misma época, se fija la riqueza nitrogenada, según los diámetros de las ramas, en la siguiente forma:

Diámetro de las ramas.	Materias nitrogenadas.
Ramas de 1 á 3 centímetros.....	3 á 4 por 100.
Idem de medio á un centímetro.....	4 á 4,5 —
Idem de menos de medio centímetro.....	5 á 8 —
Brotos del año de 1 á 5 milímetros.....	8 á 16 —

La diferencia que esas cifras acusan aconseja en definitiva utilizar con preferencia las ramas que no excedan de medio centímetro de diámetro, que son naturalmente, las más jóvenes; sin que esto quiera decir que no sean aprovechables las de mayores diámetros, siempre que se tenga en cuenta su menor riqueza, supliendo con mayor cantidad el defecto de su poder alimenticio.

A ser posible, y si se explotan los árboles por su ramón como alimento, conviene recoger los brotes del año, por ser muy grande la diferencia de riqueza que hay entre ellos y las ramas endurecidas, y porque si el aprovechamiento es directo sin ninguna otra preparación, los animales los utilizan por completo, mientras que las ramas de algún grueso tienen mayor desperdicio ó exigen recurrir á la trituration para que el ganado la consuma en su totalidad.

Tampoco es indiferente la época del año en que la recolección se efectúa. Según los análisis de Præssler, tratándose del ramón del roble desecado al aire, las hojas contienen el 18,96 por 100 de proteína pura, recogidas el 29 de Mayo; el 14,26 por 100, recogidas el 2 de Julio; el 12,76 por 100 recogidas el 2 de Septiembre, y el 7,55 por 100, recogidas el 4 de Noviembre.

Los brotes del roble de un año con sus hojas desecadas en idénticas condiciones (con el 13 por 100 de agua), difieren bastante en su composición:

	29 Mayo.	2 Julio.	2 Septiembre.	4 Noviembre.
Proteína bruta.....	19.69	14.39	12.94	5.40
Grasa bruta.....	3.01	2.41	2.50	2.06
Celulosa bruta.....	15.97	18.93	19.57	31.94
Materias extractivas....	43.64	46.79	47.23	44.01
Proteína pura.....	18.36	13.56	11.73	4.74
Tanino.....	8.04	8.88	7.95	6.38

Y ésta ó parecida relación se observa en el análisis de las ramas de medio centímetro, pudiendo deducir que el ramón es más rico que en ninguna otra época en materias nitrogenadas en la primavera, y que á medida que las fechas se alejan de esa estación va perdiendo gradualmente en principios nitrogenados, que son el factor más interesante para apreciar la riqueza de un alimento.

Una compensación se establece, sin embargo, por la mayor cantidad de ramón que se obtiene cuando en pleno verano adquiere el follaje todo su desarrollo, compensación que permite sin inconveniente utilizarlo con ventaja hasta últimos de Septiembre ó primeros de Octubre, pues si bien su riqueza es menor, es mayor el peso obtenido por árbol, y las diferencias notables son favorables á esta última época del aprovechamiento.

Para determinar el diámetro y el momento más á propósito de aprovechar el ramón, es factor muy interesante la ulterior preparación que pueda sufrir.

Para el consumo directo, ya sea el ramón verde ó seco, cuanto más tierno, será siempre mejor aprovechado; cuando se dispone de trituradores que convierten todo en una materia pajosa, entonces principalmente se debe atender á la mayor cantidad que pueda obtenerse, guiado en cualquier caso por el resultado del análisis que acusa el máximo de riqueza en las hojas y brotes tiernos, y por lo tanto, el poder nutritivo del ramón está en relación directa con la cantidad de hojas que contenga.

En resumen, y como consecuencia de los datos expuestos, se deducen las siguientes conclusiones:

La primera y la más esencial, es que el ramón de los árboles y arbustos constituye un alimento capaz de sustituir con ventaja á las mejores pajas y al heno de composición media. Hecho comprobado por el análisis, sancionado por centros oficiales como el Ministerio de Agricultura de Francia, y por autoridades científicas de verdadero prestigio; y comprobado en la práctica por repetidos ensayos hechos con toda clase de ganados, incluso con los que tienen mayores exigencias en su alimentación.

La segunda conclusión que de todo lo dicho se desprende, es que el ramón es tanto más nutritivo cuanto más joven, y que deben preferirse los brotes y ramas tiernas, procurando que el diámetro de éstas no exceda de medio centímetro.

Y, por último, que sin ninguna dificultad se puede aprovechar económicamente, y juzgando por su riqueza alimenticia, desde la primavera hasta primeros de Octubre, y en las plantas de hojas persistentes, en todo tiempo.

Los diversos casos de aprovechamiento del ramón que en la práctica se presentan, se pueden clasificar en dos grupos, según que la utilización sea indirecta y complementaria de otras operaciones culturales, ó por el contrario, que directamente se recolecten las hojas y ramillas para alimento del ganado.

El primer caso, que es el más favorable, representa en España cantidades de verdadera consideración.

Aunque, por fortuna, cada vez se hace con mayor esmero la recolección de la aceituna, todavía son muchas las localidades donde se castiga á los olivos al recoger su fruto, y las ramillas que se desprenden al varearlos no exige más trabajos que la materialidad de recogerlas para utilizarlas.

En igual caso se encuentra el ramón que se desprende de las encinas al tirar la bellota, y el producto así obtenido, por estar formado exclusivamente de hoja y de las extremidades más delgadas de las ramas, se halla en idénticas condiciones de riqueza que las que se obtienen en los olivares donde se avarea la aceituna.

Las encinas y los olivos ó cualquier otro árbol de hojas persistentes aprovechables, por las podas y limpieas proporcionan grandes cantidades de ramón de importancia variable, porque así como en los casos anteriores todo es aprovechable, cuando se utiliza el gavillaje de las podas y limpieas hay un crecido tanto por ciento de ramas gruesas de leña, que no tiene aplicación como alimento, y ese tanto por ciento oscila entre límites muy extremos con las distintas especies arbóreas, forma de cultivo, estado de la vegetación, etc.

En los aprovechamientos forestales hay también ocasiones frecuentes de aprovechar el ramón al explotar las leñas y maderas y las cortezas cortientes. El gavillaje obtenido por cualquiera de los motivos indicados, puede utilizarse directamente por el ganado en el mismo terreno donde se obtiene, procedimiento no siempre fácil y el más imperfecto é incompleto de cuantos pueden practicarse.

Si hay que transportar el ramón, aunque sea á pequeñas distancias, conviene separar la parte leñosa, y entonces se procede á *chapodarla*, como dice la gente de campo; operación muy rápida y económica, en la que tienen especial destreza los obreros dedicados á estas faenas.

Los escasos datos que tengo del país son sumamente incompletos y no ofrecen tampoco garantía absoluta, por lo que prefiero, á título de información, citar los obtenidos por Præssler y Neumeister; debiendo advertir que en términos generales la cantidad de ramón en España será mayor que la citada, porque las diferencias, en cuanto á la producción absoluta de cada hectárea, lejos de ser desfavorables para nosotros, son, por el contrario, muy ventajosas.

La explotación principal de los montes de roble de Tharand, á los que se refieren los datos que voy á citar, es el aprovechamiento de la corteza hecho en turnos de quince á veinticinco años. Al realizar la corta se van chapadando ó cortando las ramillas delgadas, que se recogen por mujeres y niños, haciendo pequeños manojos que se conservan desecados á la sombra para el invierno.

La cantidad de ramón por hectárea, una vez seca al aire libre, ó sea conteniendo un 13 por 100 de agua, varía mucho, según la época de la recolección:

	Kilos.
En 29 de Mayo se obtienen por hectárea.	1.390
En 2 de de Julio, ídem, id. id.....	2.407
En 1.º de Agosto ídem id. id.....	3.029
En 2 de Septiembre ídem id. id.....	3.077

El promedio de los gastos de recolección resulta á 63 céntimos de franco los 100 kilos; y comparando su riqueza alimenticia con la del heno, y suponiendo que el precio de éste

sea 8 francos los 100 kilos, el valor del ramón obtenido por hectárea es:

	Francos
En Mayo.....	135
En Julio.....	160
En Agosto.....	237.50
En Septiembre.....	230.50

Aplicando por analogía estos resultados á los aprovechamientos forestales que aquí se hacen, se puede, si no concretar una cuestión por su índole tan heterogénea, por lo menos llamar la atención acerca de la importancia nada despreciable que tiene. Cuando se trata del aprovechamiento directo y el ramón se recolecta por medio de escamondas, independientemente de la especie arbórea, las facilidades para recogerlo y la cantidad que se obtiene se modifica profundamente con la forma del árbol y con la poda. Es evidente que no cuesta igual la corta de ramón en un chopo, por ejemplo, de 15 ó más metros de altura, que si está terciado á tres ó cuatro metros ó formado en cepa.

Tan sensible es la diferencia, que el precio de la recolección llega á veces á triplicarse. El coste de la recolección de la hoja de morera, asunto tan estudiado entre nosotros, varía según la forma á que se sujeta el árbol y á la poda, de tal modo, que por los datos que me facilita mi amigo y compañero Sr. Peñasfel, en la Estación Sericícola de Murcia hay algunas moreras que pueden deshojarse á razón de 100 kilos de hoja en treinta minutos, cuando lo general en aquella huerta es que se necesiten dos horas para recoger esa misma cantidad.

Lo mismo que varía el tiempo necesario para la recolección, varía la cantidad de ramón producido, según que los troncos se presentan desnudos hasta cierta altura ó aparecen en su totalidad enhiestos de brotes. Insistiré en estas consideraciones mas adelante: mi propósito, por el momento, se reduce á razonar la conveniencia de dirigir los árboles y arbustos que se dediquen á la explotación del follaje en formas bajas, armonizando también las podas y limpiezas anuales con las necesidades de esa producción.

En los árboles criados con otro objeto y que no se quiera sacrificar su valor maderable, el aprovechamiento del ramón debe hacerse como de utilidad secundaria, atendiendo en primer término á no perjudicar el árbol, como sucede con las escamondas de los olmos guiados á toda su altura en las localidades donde se aprovecha el ramoneo, ó con las ramas de los chopos que se utilizan en algunas riveras para tutores de las judías de enrame. Y va que he citado esta práctica, no está de más recordar, para hacer más patente la facilidad de utilizar el ramón, la asombrosa destreza y rapidez con que los ribereños verifican esa operación, que les permite vender el ciento de esos tutores por una cantidad muy exigua.

Cualquiera que sea la forma de aprovechar el ramón de las plantas vivas que han de continuar vegetando, es decir, en todos los casos en que no se cortan los árboles, sino solamente las ramas, es de la mayor importancia, y conviene no olvidar la advertencia, emplear siempre herramientas muy afiladas para que los cortes queden perfectamente lisos y puedan cicatrizar con rapidez; de lo contrario, los cortes mal hechos que dejan tejidos desgarrados y cortezas desprendidas, producen una gran pérdida de savia que, multiplicada por el gran número de cortes que anualmente es preciso hacer para recolectar el ramón, determinan en la planta una debilidad que aminora el producto de un modo notable y acorta la existencia del árbol en buenas condiciones de explotación.

CELEDONIO RODRIGÁÑEZ.

INFLUENCIAS DEL MONTE

La repoblación forestal es el más eficaz remedio para algunos de los muchos males que padece nuestra patria, y negar la poderosa acción del arbolado, es cerrar los ojos á la evidencia, lo que solo se explica en cerebros que asimilan los

árboles á estacas clavadas en la ladera y deducen consecuencias completamente opuestas á la realidad.

No estará de más para prevenir la opinión contra los infundados asertos de los que no ven ó no quieren ver los hechos, que se recuerden los beneficios debidos á las masas forestales, advirtiéndole que su acción se pone más de relieve en los países secos que en los húmedos, en los cálidos que en los fríos. En los secos y cálidos es aún mayor la necesidad del monte, y por tanto, la relación de la superficie forestal con la total de la nación debe ser más grande en España que en la Europa central.

Influencia en la temperatura.

Hay quien supone que el arbolado sólo puede disminuir la temperatura del aire en la cantidad de calor que absorbe el agua que devuelve á la atmósfera en forma de vapor, olvidando que esa disminución es debida en su mayor parte á que su suelo no recibe directamente los rayos del sol, ya que cuando llegan al terreno éste calienta rápidamente las capas inmediatas de aire. Las hojas verdes, y aun las secas detienen los abrasadores rayos del sol, su temperatura se eleva poco relativamente y poco calientan también el aire que está en su contacto, con lo que permanece más fresco el que se halla bajo las copas de los árboles y aun el que está encima.

En verano la temperatura del suelo forestal llega á ser hasta 16° C, menor que en parajes descubiertos, y en cambio, en invierno es algo más alta.

En conjunto ejerce el monte una acción frigorífica sobre la temperatura media anual, y también es regularizadora, pues bajo cubierta las oscilaciones de la media mensual resultan muy disminuidas y aun en mayor escala las medias diurnas.

Dentro de las masas de arbolado, lo mismo en llanura que en montaña, hay una elevación de temperatura á la hora de la mínima y un descenso bastante mayor á la de la máxima. Los grandes calores son mucho menos fuertes y los fríos algo menos rigurosos en el monte, de modo que el arbolado suaviza el clima, aunque resulte algo más frío que en parajes descubiertos. Como es natural, no sólo en el monte, sino también en sus proximidades se nota esta acción y aun en sentido vertical á alturas que llegan á 1.500 metros, hecho comprobado constantemente por los aeronautas, en sus ascensiones.

En invierno las temperaturas del monte presentan escasas diferencias con los parajes descubiertos, haciéndose dentro de la masa forestal menos sensibles los fríos cuando hay viento, ya que el arbolado, aún desprovisto de hojas, disminuye notablemente la velocidad del aire.

Influencia en el suelo.

Antes de seguir adelante, y para que se comprendan otras influencias que ejerce el monte, debemos exponer algunas ideas sobre su acción en el terreno en que se asienta.

En general, el suelo desprovisto de una densa masa de vegetación leñosa está apelmazado y duro, y así, por pequeña inclinación que tenga, absorbe poca agua.

El suelo agrícola se mantiene mullido á fuerza de enmiendas, de la acción frecuente de los instrumentos de labor y de ciertos abonos.

El suelo del verdadero monte, es decir, del cubierto de plantas leñosas mantenidas en la conveniente espesura, está formado:

- Por la capa de hojarasca, ramillas, cortezas, etc., que desprendieron los árboles;
- Por otra inferior, en que esos restos, descompuestos y mezclados con alguna tierra, constituyen el mantillo;
- Por la capa de uno á cuatro metros de espesor en que se extienden las raíces no superficiales del arbolado.

En estas tres capas, unidas por tránsitos insensibles y que parecen constituidas sólo por materia muerta, existe la vida, una vida activa y fecunda.

La transformación de las hojas secas en humus es fenómeno biológico que exige la presencia de bacterias y de fermentos. Entre tanto, los hongos de micelium filamentosos ligan entre sí las hojas secas, formando un fieltro continuo; los insectos atraviesan en todas direcciones las dos primeras capas, y

las lombrices, que son numerosas bajo cubierta, penetran hasta más de un metro, llevando á la superficie la tierra que traigan al hacer sus galerías y que mezclan con los despojos orgánicos. Las raíces de los árboles, entre tanto, desagregan la roca, al engruesar empujan lateralmente la tierra y con frecuencia hacia arriba, y las más profundas quebrantan la roca del subsuelo. Cuando comienzan á endurecerse se contraen las raicillas y agrietan el suelo; al descomponerse el sistema radical, lo canaliza en todas direcciones; como en el mantillo se produce mucho ácido carbónico gaseoso, las aguas, cargadas de esta substancia, descomponen las rocas y se forma tierra con relativa rapidez. Al ser los árboles impulsados por el viento y sacudidos los troncos, se abren grietas que aumentan la permeabilidad del suelo, y el agua que corre á lo largo de las ramas, y aun la misma que llegó directamente al terreno, halla canales por donde penetra fácilmente.

Resultado de estas acciones es que el monte aumenta la profundidad del suelo, que lo hace permeable en extremo, enriqueciéndolo en ázoe, ya que las hojas secas ó mezcladas con tierra tienen la propiedad, cuando recubren suelos húmedos, de fijar en proporciones notables el nitrógeno del aire.

Además, tanto por la cubierta viva como por la muerta, se impide el golpeteo del agua de lluvia, que tiende á endurecer el suelo, y como éste no recibe la acción directa de los rayos solares, no se forma la costra, tan perjudicial á las plantas, sobre todo á las jóvenes, y tampoco sufren el descalce por las heladas, que penetran en el suelo del monte de 7 á 29 centímetros menos que en terrenos descubiertos.

Adviértase que al crear un monte en terrenos largo tiempo desprovistos de densa vegetación leñosa, tarda bastantes años el suelo forestal en adquirir en pleno desarrollo las propiedades enumeradas, de modo que paulatinamente va mejorando, tanto para la producción como para las influencias que se mencionan en estos apuntes.

Influencia en las corrientes de agua superficiales.

Una parte de las precipitaciones atmosféricas corre por la superficie del terreno hasta llegar á la vaguada, y otra es embebida por la tierra.

La lluvia caída en laderas desnudas no encuentra obstáculos á su paso ni á su acumulación, y se precipita con ímpetu en las vaguadas, para reunirse á veces en enorme ola en el cauce principal. A su paso desde la cumbre va formando hilos de agua que rápidamente se unen á los inmediatos, enturbiándose por la tierra que arrastran. Engruesan sucesivamente aumentando su velocidad y transportan arenas y piedras, formando luego el terrible torrente que lleva peñascos flotando en una pasta terrosa llamada lava, compuesta en ocasiones de materiales que pesan más que el agua, y con tal ímpetu desciende en ocasiones, que el aire que empuja basta para transportar á distancia piedras y aun hombres. Al salir del canal de desagüe produce depósitos en el cono de deyección, cubre de arena y grava los terrenos de riego, y da al río, en vez de agua, denso barro, que en parte llega al mar. ¡La flor del suelo de la patria que se pierde! ¡Emigración del terruño, sin retorno, á no ser cuando las arenas así transportadas son devueltas por el oleaje para formar las estériles invasoras olas de las dunas!

En laderas cubiertas de arbolado, las copas de los árboles reciben el choque de la lluvia y del granizo; la capa de hojas secas y mantillo puede absorber de 200 á 400 metros cúbicos de agua por hectárea, es decir, la que proporciona una lluvia de dos á cuatro centímetros de altura; por la permeabilidad del suelo del monte, éste retiene cantidades considerables, y otras porciones van descendiendo á las capas más profundas, y así se sustraen á la avenida grandes cantidades de agua. Desciende, por tanto, mucha menos al llano, y la que baja lo hace con lentitud, pues á cada paso está detenida por el suelo forestal, que obra como una esponja, y en general, ni aun marcha por su superficie, sino á través de los canales que se forman en la hojarasca y el mantillo. Así, no sólo desciende mucha más agua, sino también tarda bastante más tiempo en su camino; y no ya horas, lo que sería suficiente para impedir la acumulación de los máximos de los diversos afluentes, causa principal de las inundaciones, sino días y aun meses.

Con un sencillo experimento podremos ver que á igual pendiente de la ladera, la parte que corre por la superficie es mucho mayor en el suelo desnudo que en el monte.

Arrojemos tres cubos de agua: uno en la margen inclinada de un bancale donde no haya vegetación, otro donde esté densamente cubierta de yerba y el tercero sobre algún arbusto, que en esa margen se halle. En el primer caso veremos bajar el agua con rapidez formando surcos y enturbiándose considerablemente; en el segundo, descenderá despacio y más clara, y en el tercero, si es denso el follaje del arbusto, quedará gran parte detenida.

¿Suprime la repoblación forestal todo riego de inundaciones? En absoluto, no. Pero si en cuencas despobladas una lluvia de 10 centímetros en pocas horas produce una inundación terrible, no causa daño alguno en otras pobladas. Y esto se ve comprobado todos los días. Sin embargo, una lluvia de 20 centímetros en la poblada, puede originar una inundación que causará menores desastres que la de 10 centímetros en la desnuda, porque no corriendo libremente las aguas por la superficie del suelo, se prolonga su desagüe, no se acumulan los máximos y la avenida llevará pocas sustancias sólidas en suspensión.

Como por cada cien lluvias de 10 centímetros en veinticuatro horas no hay cuatro de veinte, bien puede asegurarse que los riegos se aminoran hasta casi desaparecer.

Jamás será nulo el efecto de la capa de hojarasca y mantillo, aun cuando el suelo esté saturado de agua, ya que la excedente, aunque no pueda ser retenida, bajará en su mayor parte á través de esa especie de esponja, ensanchando sus canales, y el descenso será incomparablemente más lento que en terreno descubierto.

La acción regularizadora de los montes en las aguas superficiales, contribuye á que sean llamados pantanos naturales, y hace posible el mejor aprovechamiento de los saltos de agua, de esa *hulla blanca*, que es inagotable manantial de riqueza para el país.

Nadie que reflexione puede poner en duda la acción del monte, reteniendo el suelo de la montaña, impidiendo la destrucción de lo que es elemento de vida y de prosperidad para el país y regularizando las avenidas, y los hechos lo comprueban á cada paso. Ensalzar como beneficiosas las avenidas porque depositan tarquines, es olvidar que éstos son tan elementos de producción en la montaña como en el llano, y que si abajo mejoran la tierra como uno, su falta la empeora arriba como diez. ¿No es una moneda más necesaria al rico que al pobre?

Respecto al agua que procede de la fusión de la nieve, como en montes cuyo arbolado está cubierto de hoja, no llegan á suelo los rayos del sol, tarda tanto tiempo en liquidarse, que desaparece todo peligro de avenida extraordinaria.

Influencia en la cantidad de lluvia.

Es indudable que favorece las precipitaciones atmosféricas cuanto aminora la temperatura del aire, como lo que acrece su humedad relativa y, recíprocamente, que las disminuye lo que eleva la temperatura y rebaja el grado higrométrico. El monte ejerce ambas acciones favorables; luego á iguales circunstancias debe llover más en terrenos poblados que en los desnudos.

Cierto es que el monte no influye en las corrientes atmosféricas superiores, que son las que traen las nubes ó el aire cargado de humedad, pero se favorece ó dificulta su precipitación, y aun las disipan, según que pasan sobre terrenos desnudos ó sobre masas de arbolado.

Se admite generalmente, deducido de múltiples observaciones, que las masas forestales ocasionan un aumento sensible en las lluvias, que llega á ser del 5 al 23 por 100 del agua precipitada en terrenos descubiertos, marcándose más la diferencia en los años lluviosos que en los secos.

El enfriamiento que producen los árboles en el aire que está bajo sus copas, origina el hecho comprobado, aunque parezca paradójico, que con frecuencia se recoge más agua bajo el árbol que encima, á pesar de la parte que retienen las hojas y el ramaje.

Resumiendo, diremos con Hüffel: «El monte aumenta las precipitaciones atmosféricas, y el suelo forestal, á pesar de la pantalla de hojas, recibe más agua el terreno agrícola inmediato».

Influencia en la cantidad de agua devuelta á la atmósfera.

El terreno recibe agua de la atmósfera por condensación directa de su vapor, lo que depende de la humedad relativa del aire y del enfriamiento del suelo, y por la lluvia, nieve y granizo que se precipitan.

Los montes devuelven á la atmósfera parte del agua que recibieron:

a) Por evaporación del suelo y de la planta, que es fenómeno puramente físico.

b) Por transpiración, fenómeno protoplásmico, en que, por tanto, interviene la vida.

c) Por clorovaporización, fenómeno en que acciona la clorifila, substancia que da el color verde á las plantas, y puede ser de cuarenta á cincuenta veces mayor que la transpiración.

La evaporación del agua embebida por el terreno, es rápida en suelos desnudos, porque los calientan directamente los rayos solares. Además, como son compactos, el agua absorbida es devuelta por capilaridad á la superficie, y el viento, no hallando obstáculo á su camino, pasa de prisa y la evapora; y, finalmente, los bruscos cambios de temperatura favorecen la frecuente renovación de las capas subterráneas de aire, apresurando la desecación del terreno superficial.

En el monte, el agua que mojó las hojas y ramas, se evapora pronto, pero de la recibida por el suelo, poca va directamente al aire.

En cambio, en el monte, la transpiración y la clorovaporización lanzan grandes cantidades del agua absorbida por toda la capa en que se extienden las raíces de los árboles, y hacen que esté más seca que en terrenos descubiertos. Esto mismo aumenta la capacidad del suelo del monte para embeber el agua de las lluvias.

Resulta, pues, que en terrenos desnudos, los rayos solares se utilizan sólo en calentar inútilmente el suelo, y gran parte del agua recogida vuelve á la atmósfera sin haber producido utilidad directa. En cambio, en el monte, el calor y el agua que pasó á través de los árboles, se utilizaron en producir sustancias orgánicas. En el primer caso, hubo un verdadero derroche, y en el segundo, un real aprovechamiento de las fuerzas naturales por esas admirables fábricas de materia orgánica llamadas árboles.

La desecación del terreno en que éstos extienden su sistema radical, varía con las especies que lo cubren y con su espesura, edad y frondosidad. Si admitimos que la encina evapora al año veintiséis veces su peso de agua, el haya cuádruple, y mucho más las especies de ribera, y que las existencias del encinar lleguen á cien mil kilogramos de materia por hectárea, esa superficie lanzará al espacio á través de las encinas 2.600 metros cúbicos de agua, ó sea la correspondiente á una capa anual de lluvia de 26 centímetros. El pinar próximamente da lo mismo, el haya un metro de espesor, y otras especies de ribera, 2, 3 ó 4 metros. De ésto se deduce que no pueden vivir en gran parte de nuestro país las últimas, sino donde el terreno reciba, en una ú otra forma, más agua que la caída del cielo.

Influencia en la humedad atmosférica.

Siendo generalmente más fresco el aire del monte que el de los suelos desnudos, tiene que ser mayor la humedad relativa, y es hecho comprobado por la observación directa. Especialmente en los de coníferas, se hace sensible el aumento de humedad y también la disminución de temperatura hasta considerable elevación.

La acción de esta humedad es palpable en los claros y calveros del monte, cuya repoblación, por esta causa, resulta mucho más fácil que en los terrenos desnudos, ya que la humedad del aire tiene tanta influencia como la del suelo en la

vida de las plantas, y así vemos que las hojas de muchos árboles, como los castaños de Indias, se desecan en Madrid en el rigor del estío, aun en terreno con frecuencia regado, debido á que el aire las abrasa.

Uno ó dos grados higrométricos de más ó de menos, hacen posible ó imposible la vida de una especie. De aquí la gran importancia del aumento de humedad que el monte proporciona y que varía de 7 á 12 por 100. ¡Este efecto de la repoblación forestal hace posible la gradual conquista del desierto, para el hombre!

R. CODORNÍU.

(Concluirá.)

Pensamientos sobre árboles y montes.

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

No te puedo explicar el dolor con que veo arder estos montes vecinos, incendiados sólo por el bárbaro placer de hacer mal, y talados indiscretamente terrenos que no son aptos para sembrarse y que sólo producen alguna cosa uno, dos, tres años, quedando luego estériles para siglos. Cuando los hombres conocen sus intereses, está bien que se les deje en libertad de obrar; pero cuando por ignorancia sacrifican al interés del momento, ó solamente al capricho, los intereses seguros y duraderos, es necesario que venga la ley á encauzar su mal dirigida libertad.—*P. Muñoz Capilla.*

Si se calculasen los daños causados en España por las inundaciones, serían seguramente muy superiores á los gastos de los trabajos de repoblación necesarios para evitarlas, y con lo que se enriquecería al propio tiempo el territorio, porque los terrenos que han de repoblarse son impropios para el cultivo agrario permanente, y no hay en ellos más términos de elección que el erial ó el bosque.—*Armenteras.*

Quien intime en las relaciones y trato con las plantas, se encontrará en el monte en un círculo de amigos, y tendrán lengua para él los troncos, las yemas y las hojas, las flores y las semillas, y así, aun en las más uniformes tareas, hallará el atractivo de la variedad.—*Hartig.*

Son las plantaciones de árboles, oceanos que moderan las temperaturas extremas y barreras que detienen y aminoran el ímpetu de los vientos.—*García Maceira.*

El árbol en el campo es un manantial de riqueza, y en la montaña una sentida necesidad.—*Mariano Puig y Valls.*

El árbol es vida; á más árboles, más hombres.—*Jaime Pomar.*

Los bosques son pantanos naturales. Disminuyen el gasto de los ríos durante las avenidas; los alimentan en las épocas de sequía, haciendo posible la utilización del agua, que sin ellos hubiera corrido á perderse en el mar; impiden la erosión del suelo y protegen así los vasos de los pantanos, para que no se cieguen. La conservación de los montes es condición esencial para la conservación del agua.—*Roosevelt.*

Sin selvicultura, un sistema nacional de riegos será siempre un error nacional.—*Wilson.*

Hay perfecto paralelismo entre la cultura moral y la cultura forestal. Pueblos sin sentido moral no pueden tener bosques.—*Federico Nougés.*

Cuando veo á un niño que con una mano despiadada hiere un árbol ó troncha estúpidamente sus ramas, no vacilo en decir que está predispuesto á ser un criminal.—*Germán García.*

Un buen sistema de instrucción primaria es el mejor sistema de guardería forestal.—*Cotta.*

Plantando y sembrando se inspira á los niños ideas generosas de trabajo, de paz y de amor á todo lo creado.—*Rafael Puig y Valls.*

Arboles, arroyos, pájaros, ¡qué hermosa trinidad, trinidad inseparable, manantial de vida, de salud, de riqueza, de poder!—*Joaquín Codorníu.*

Es insensato, no sólo extirpar, sino disminuir los pájaros que nos ayudan como eficaces y provechosos cooperadores, á ganar esa eterna batalla que en defensa de nuestra vida y en beneficio del reino vegetal libramos continuamente contra el mundo de los insectos.—*Emilio Díez.*

Los hombres de buen corazón deben proteger la vida de los pájaros y favorecer su propagación protegiéndoles; los labradores observarán cómo disminuyen en sus tierras las malas hierbas y los insectos. Niños, no privéis de libertad á los pájaros, no les martiricéis y no les destruyáis sus nidos. Dios premia á los niños que protegen á los pájaros, y la ley prohíbe que se les cace, se destruyan sus nidos y se les quiten las crías.—*Ley para la extinción de las plagas del campo.*

Te he dado el árbol para que lo guardes, dice el *Gran Espíritu*; si lo destruyes, su *manitou* llenará tus sueños y te hará infeliz.—*Hiawatha.*

Talar los montes y destruir los pájaros es obra de insensatos; repoblar aquéllos y proteger las crías de éstos merece bien de los hombres, de la patria y de Dios.—*José Udina Cortiles.*

La Iglesia es el árbol verde, de juventud eterna, de savia siempre vigorosa, que le viene de Dios, que es la vida esencial; el Estado, separado de Dios, la sociedad civil, en continuo cambio, es el árbol seco, que en sí no tiene vida, destinado á perecer y á ser sepultado por la Iglesia, que en su larga carrera ha visto perecer tantos Estados y tantas sociedades que á ella la habían amenazado de muerte.

(De la hermosa Pastoral „Dios y el César“, por el Ilmo. Sr. Obispo de Vich.)

VARIOS

De unos artículos publicados por el *Diario de Tarragona*, escritos por el Sr. D. Manuel de Peñarubia, copiamos lo siguiente:

„Y ha dado pruebas elocuentes, porque el pueblo que, como Tarragona, celebra tres fiestas del árbol con-

secutivas, rodeadas de atractivos y esplendores y respetada, como ha respetado las plantaciones, plantaciones situadas á bastante distancia de la población, sin más guarda ni vigilante que los pájaros y los mismos árboles, ese pueblo es ejemplar, es culto, es digno; ese pueblo, cuando se hable de árboles, de fiestas del árbol, tiene títulos, capacidad, hoja de servicios para ser considerado como modelo.

Todo proyecto, y más si es culto y progresivo, debe traducirse en hechos; por ello creemos llegada la hora de que se agrupen y asocien los amigos del árbol en Tarragona, constituyéndose una junta que secunde las nuevas orientaciones que hemos dejado consignadas en anteriores artículos, y que patrocinan hombres ilustres que, por su reputación, altruismo y cultura, son prenda indudable del éxito de la empresa.

Como hemos expuesto, Tarragona tiene títulos para que se la considere, en este punto de verdadera transcendencia, encaminado á elevar, á ensanchar nuestra riqueza forestal y á consolidar nuestro porvenir; y esos títulos, no sólo los tiene adquiridos con la labor práctica y de cultura realizada en la „Avenida Puig y Valls“, sino que, como recordarán los lectores, ha extendido su acción bienhechora á Tortosa, Valls, Gandesa, Cambrils, Ginestar, etc., donde, por medio y con motivo de la simpática fiesta del árbol, se han llevado á cabo espléndidas plantaciones é importantes mejoras locales.

Si la unión hace la fuerza, si como dice el inspirado poeta Costa y Llobers, un país arbolado presagia y sostiene la civilización, es una esperanza, ó una realidad de cultura, y en grandes bosques habitan los pueblos que están como reservados á civilizaciones futuras; si como escribe en su interesante *Cartilla forestal* el infatigable é ilustrado ingeniero de Montes, Sr. Pérez Argemí, la cultura de un pueblo está en razón directa de su protección al árbol, conceptuando que la majestuosa belleza de los montes es suficiente para justificar su existencia, venga, y venga sin dilación, esa suspirada unión de los amigos del árbol, y cumpla (así lo esperamos) la alta y elevada misión de inculcar al pueblo el respeto y el amor al árbol, que es el respeto al progreso, á la vida, á la salud pública.“

CIRCULAR

Nos honramos en reproducir íntegramente la preciosa circular del Sr. Gobernador de Tarragona D. Federico Schwartz, que es ejemplo de amor al Árbol y á la cultura general española:

«CIRCULAR

Habiendo llegado á mi conocimiento que en esta provincia se venden pájaros ciegos, llevándose á los mercados y cotizándose ostensiblemente; que se causan graves y repetidos daños en el arbolado de calles y paseos; que en algunas fiestas mayores constituye una diversión pública matar á pedradas ú otros medios prohibidos, conejos, palomas, gallinas, etcétera, etc., y que suelen ser objeto de malos tratos caballos, mulas y demás animales de tiro, he acordado para evitar la repetición de tales actos:

1.º No permitir, bajo ningún concepto, se prive de la vista total ó parcialmente, sea por el procedimiento que sea, á cualquier clase ó especie de aves, como tampoco ninguno de los animales domésticos, siendo directamente responsables de estos hechos las personas que en su domicilio, ó en cualquier otro sitio, sostengan ó alimenten aves ciegas, sean ó no de su

propiedad, las que se dediquen á la compraventa y demás transacciones de las mismas, y las que sirvan de intermediarias y encubran tan censurable tráfico.

2.º Queda asimismo prohibido coger nidos de pájaros y sustraer de los mismos huevos á sus crías, así como la venta de pájaros á los niños y entregarlos á éstos para sus juegos y recreos.

3.º Se prohíbe, también, cortar la corteza de los árboles de los paseos ó sitios públicos, clavarles clavos, tronchar sus ramas, tirarles piedras, subirse á ellos, y cuanto en general pueda perjudicar su vida, belleza y desarrollo.

4.º Igualmente se prohíbe coger flores de los jardines públicos, estropear las plantas y causar en ellos daños y desperfectos.

5.º También queda prohibido el entretenimiento de matar cualquier clase de animales á pedradas é instalar tiros al blanco, en el que éste se halle constituido por un animal atado.

6.º Se prohíbe terminantemente, hostigar y castigar con crueldad á los animales, así como todos los actos violentos que den por resultado ocasionar sufrimientos crueles é innecesarios á los mismos, impidiéndose al efecto, y por todos los medios, que se les haga transportar cargas excesivas, sostener carreras fatigosas y extraordinarias, y cuanto sea superior á su edad, fuerzas y condiciones.

7.º A los contraventores de estas disposiciones se les impondrán las penalidades consiguientes, pasando, inmediatamente, las oportunas denuncias á las Autoridades respectivas.

8.º Los Alcaldes darán la mayor publicidad á esta circular procurando su colocación y lectura en los sitios públicos de costumbre y en las respectivas escuelas, y, con la Guardia civil y demás agentes de la Autoridad, velarán por su más exacto cumplimiento, siendo intolerables con los infractores, y prestando, además, su concurso, á las personas autorizadas para recabarlos.

Espero que todos me ayudarán en esta necesaria labor, capacitados de la conveniencia, bondad y eficacia de estos propósitos encaminados á lograr, por medio de esta conducta educadora, la moralización de las costumbres, para honor de Tarragona y buen concepto de la cultura de la provincia.

Tarragona 30 de Septiembre de 1911.—El Gobernador, Federico Schwartz.»

ADVERTENCIAS

Este BOLETÍN admite cambio con todas las Revistas que se ocupen de los asuntos comprendidos en el programa que aspira á realizar la Sociedad Española de los Amigos del Árbol.

Se dará cuenta en la sección bibliográfica de las publicaciones de que se reciban dos ejemplares en la Secretaría de esta Sociedad, Fuencarral, 137, Madrid.

Prestarán un buen servicio á la causa del Árbol los señores socios que envíen á Secretaría artículos originales ó traducidos de interés general, notas relativas á las repoblaciones de importancia que se efectúen y á las talas de arbolado y desastres consiguientes que se observen, lo que se publicará con el nombre del remitente, pues la responsabilidad de los escritos que aparezcan en este BOLETÍN, es exclusivamente de sus autores. También se agradecerán las noticias relativas á las Fiestas del Árbol que se celebren, debiéndose consignar la fecha, provincia, término municipal, paraje y número de los árboles plantados ó de los hoyos sembrados.

Se autoriza y aun se ruega la reproducción de lo publicado en este BOLETÍN, con tal que no se olvide consignar el nombre del autor y el de la procedencia.

LISTA DE SEÑORES SOCIOS (1)

(CONTINUACIÓN)

D. Francisco Gómez Pardo (n), Utiel, Valencia.—D. Manuel Gómez García (n), Cortes de la Frontera, Málaga.—D. Donato Gómez (n), Cea, León.—D. Sebastián Gómez Zafra (n), Cazorla, Jaén.—D. José Gómez de Barreda (n), Valencia.—D. José Ramón Gómez (f), Jarafuel, Valencia.—D. Ignacio Gómez Valenciano (n), Herencia, Ciudad Real.—D. Ricardo Gómez y González (n), Valdés, Madrid.

D. Enrique Gómez Sigüenza (n), Ciudad Real.—D. Francisco González Méndez (n), Ciudad del Paso, Canarias.—D. Rafael González Crespo (p), Requena, Valencia.—D. Diego González Ubieta (f), Madrid.—D. Elicio González (n), Cuenca.—D. Miguel González Grande (n), Toro, Zamora.—D. Juan González (n), León.—D. Ignacio González García (f), Guimar, Canarias.—D. Lisardo González Alonso (n), Entrimo, Orense.—D. Ricardo González (n), Verín, Orense.—D. Marcial González (n), Guijuelo, Salamanca.—D. Sebastián González Bellido (n), Villamor de los Escuderos, Zamora.—D. José González Prieto (n), Cuenca.—D. Diego González Conde (n), Madrid.—D. Isidro González Soto (f), Madrid.—D. Rodolfo Gordínez Díaz (f), Santa Cruz de Tenerife, Canarias.—Don Eduardo Guareño (n), Madrid.—D. Juan Guerrero Zamora (n), Cazorla, Jaén.—D. José Guillén Sol (f), Madrid.—Ilustrísimo Sr. D. César Guillerma (f), El Escorial.—D. Esteban Gramillaque (n), Oropesa, Toledo.—D. Blas Grau (n), Alfara, Tortosa.—D. José Grau Moreno (f), Madrid.

D. Pedro Grima Carrillo (n), Murcia.—D. Luis Heraso y Pizarro (f), Madrid.—D. Alejandro Heredia (p), Madrid.—D. Enrique G. Heredia (f), Madrid.—D. Luciano Hernández (n), Fuencaliente, Canarias.—D. José Hernández (n), Santa Cruz de Tenerife, Canarias.—D. Andrés Hernández Ardieta (n), Tarancón, Cuenca.—D. José Hernández Gutiérrez (n), Murcia.—D. Antonio Hernández-Ros y Codorniu (n), Murcia.—D. Rafael Hernández-Ros y Codorniu (n), Murcia.—D. Fidel Hernández Céspedes (n), Ciudad Real.—D. Cipriano Herrera (n), Baeza, Jaén.—D. Angel Herrero Salmerón (n), Alicante.—Don Juan Herreros (f), Madrid.—Viuda é Hijos de Baleriola (n), Murcia.—D. Lorenzo Homero Pérez (n), Valladolid.—D. Francisco Huerta Galopa (n), Madrid.—D. Joaquín Ibáñez y Jiménez (n), Cuenca.—D. José Illán Miñano (n), Murcia.—D. Enrique Infante Beltrán (n), Moguer, Huelva.—Institución de la Escuela de Artesanos (n), Valencia.—D. Manuel Iranzo Palavicino (n), Valencia.

D. Francisco Isasa y Valle (n), Madrid.—D. Joaquín Izquierdo (n), Toledo.—D. Martín Izquierdo y Cano (n), Cuenca.—D. Mauricio Jalvo y Millán (f), Madrid.—D. Rafael Jamini (n), Valencia.—D. Teodoro Jasabo (n), Cuenca.—D. Federico Jiménez del Yerro (n), León.—D. Diego Jiménez (n), Cazorla, Jaén.—D. José Jiménez García (n), Murcia.—D. Diego Jiménez de Cisneros (n), Baeza, Jaén.—D. Juan Jiménez Cano (n), Cuenca.—D. Miguel Jon Jaume (n), Noves, Lérida.—D. José Jouve Aparicio (n), Cuenca.—D. Isidoro A. Julis (n), León.—D. Isaac de Pedro y Lahoz (n), Madrid.—D. Medardo Lainer López (n), Cazorla, Jaén.—D. Juan B. Langucha Royo (n), Alicante.—D. Juan Lario Ortuño (f) Sierra de Espuña, Murcia.—D. Vicente Lajara y Belda (f), Madrid.—D. Lorenzo Laustanet y Sánchez (n), Crevillente, Alicante.—Excmo. Sr. D. Federico Laviña (f), Madrid.—D. Joaquín Leirado (n), Cuenca.—D. Julián León (n), León.—D. Agustín R. León y Aguiar (f), La Guancha, Canarias.—D. Francisco Linares Such (f), Villafraqueza, Alicante.

D. José Liñau y Eguizábal (f), Madrid.—D. Manuel Lizasoain (f), Madrid.—D. Manuel López Ramos (n), Requena, Valencia.—D. Francisco López Montes (n), Valencia.—D. Joaquín López Pelegrín (n), Madrid.—D. Luis Eusebio López (f), Daimiel.—D. Silvio López (n), Madrid.—D. Lorenzo López Safar (n), Cazorla, Jaén.—D. Mariano López Fontana (n), Cuenca.—D. Julio López Jouve (n), Cuenca.—D. Alfonso López (n), Cuenca.—D. Victoriano López Guerrero (n), Badajoz.—D. Emiliano López (f), Peñafiel, Murcia.—D. Emilio Lorite y Carrillo (n), Puerto de Santa María, Cádiz.—D. Ramón Lostau de Palanós (f), Burgos.—D. Tomás Lozano (n), Cuenca.—Excmo. Sr. D. Torcuato Luca de Tena (f), Madrid.—Excmo. Sr. Conde de San Luis, Madrid.—D. José Luján Alcázar (n), Cuenca.—*La Luz de Astorga*, Astorga, León.—D. Enrique Llanas (n), San Fernando, Cádiz.—Don Felipe Llano (f), Sodupe, Lérida.—D. Antonio Llensó (n), Cuenca.

D. Ignacio Llarena (f), La Orotava, Canarias.—D. José Lleddó Quesada (f), Crevillente, Alicante.—D. Vicente Llovera (f), Valencia.—D. Vicente Llovera y Codorniu (n), Murcia.—Don Juan Macías Rodríguez (n), Orense.—D. Juan A. de Madariaga (f), Madrid.—D. Enrique Mackay Monteverde (f), Cazorla, Jaén.—D. Pablo Magallón Ortiz (p), Castelseras, Teruel.—Don Juan Monella y Corrales (f), Madrid.—D. Luis Manjarrés (f), Burgos.—D. Ramón de Manjarrés (f), Sevilla.—D. Fernando Marcos Martínez (f), Ramo de Bricia, Burgos.—D. José Marchena y Colombo (n), Huelva.—D. Diego Márquez y Meler (n), Cuenca.—D. Juan Martínez (n), Requena, Valencia.—D. Enrique Martínez García (n), Madrid.—D. Baldomero Martínez (f), Madrid.—D. Alfredo Martínez Sáenz (n), Madrid.—D. Enrique Martínez Ruiz (n), Cádiz.—D. Marcial Martínez Ruiz (n), Cádiz.—D. Emilio Martínez García (n), Cazorla, Jaén.—D. Eduardo Martínez (n), Cazorla, Jaén.—D. Antonio Martínez Sanjuan (n), Alcoy, Alicante.—D. Angel Martínez Delgado (n), Murcia.

D. Rufino Martínez (n), Cuenca.—D. Juan Martínez Salmerón (n), Murcia.—D. Bruno Martínez Aldea (n), Alberite, Logroño.—D. Antonio Martín Rayar (f), Cazorla, Jaén.—D. Erenicio Martín Olivares (n), Toledo.—D. Tadeo Martín Angulo (n), San Muñoz, Salamanca.—D. Mariano Martín Cofrade (n), La Mata, Toledo.—D. José Martí Sánchez (n), Valencia.—Don Adolfo Martí (f), Barcelona.—D. Angel Martí, Madrid.—Don José Marín González (n), Cuenca.—D. Antonio Más y Más (n), Crevillente, Alicante.—D. Augusto Más Quesada (n), Crevillente, Alicante.—D. Pedro Masía López (n), Requena, Valencia.—D. Leopoldo de la Mata (n), Cuenca.—D. Pedro Matos (n), Santa Cruz de Tenerife, Canarias.—D. Francisco Mauranty y Selanas (n), Cádiz.—D. Carlos Mazón y Moyardo (n), Lorca, Murcia.—D. Juan Ildefonso Medel (n), Santa Cruz de Moya, Cuenca.—D. Andrés Medina (n), Artenara, Canarias.—D. Leandro Medinaveitia (n), León.—D. Agustín Megía (n), Segovia.—Don Simón Mellado Benítez (n), Lorca, Murcia.—D. Francisco Mélez Royo (n), Cuenca.

D. Ramón Melgares Góngora (f), Murcia.—D. Domingo Melia Juan (n), Alicante.—Francisco Méndez Sánchez (n), Lorca, Murcia.—D. Rafael Mengual Segura (n), Alicante.—D. Francisco Menéndez Martín (f), Santa Cruz de Tenerife, Canarias.—D. Ignacio Merello (n), Huelva.—D. Tomás Merchantes (n), Cuenca.—D. José Melero Bargas (n), Baras.—D. Enrique Meseguer Villalva (n), Murcia.—D. Luis Meseguer Villalva (n), Murcia.—D. Eduardo Miga y Zorrilla, Madrid.

Don José Mijías Pitarch (n), Valencia.—D. José Millán Machaues (n), Ribarroja, Valencia.—D. Pedro Millán Sastre (n), Lorca, Murcia.—D. Jenaro Mira (f), Valencia.—D. Francisco Mira y Botella (f), Murcia.—D. Domingo Miras Breche (f), Campo de Criptana (Ciudad Real)—D. José Molina y Moreno (n), Murcia.—D. Pascual Molinero (n), Burgos.—Don Joaquín Moliner Jimeno (n), Lorca, Murcia.—D. Antonio Moncada Moya (n), Gaucín, Málaga.—D. Ginés Moncada (f), Cartagena.—D. Francisco Mongay (n), Cádiz.

(Continuad.)

(1) La (n) indica socio de número; la (f), socio fundador, y la (p), socio protector.