

CARTAS FORESTALES

FEBRERO DE 1907 Á SEPTIEMBRE DE 1908

Trabajo leído en la Asamblea de Repoblaciones
forestales y piscícolas
celebrada en la División hidrológico-forestal del Segura
del 6 al 11 de Octubre de 1908.

POR

RICARDO CODORNÍU

Ingeniero de Montes.



MADRID
IMPRESA DE RICARDO ROJAS
Campomanes, 8.—Teléfono 316.

1909

DMU

8926

BIBLIOTECA REGIONAL



1105337

al entusiasta amigo de los montes
D. Joaquín Bagueña
su buen amigo
H. Codornu

CARTAS FORESTALES

~~~~~  
FEBRERO DE 1907 Á SEPTIEMBRE DE 1908



DMU  
8926



R. 108.926

Ref. 620

T. 71831



# CARTAS FORESTALES

FEBRERO DE 1907 Á SEPTIEMBRE DE 1908

---

Trabajo leído en la Asamblea de Repoblaciones  
forestales y piscícolas  
celebrada en la División hidrológico-forestal del Segura  
del 6 al 11 de Octubre de 1908.

POR

**RICARDO CODORNÍU**

Ingeniero de Montes.



MADRID  
IMPRESA DE RICARDO ROJAS  
Campomanes, 8.—Teléfono 316.

1909







## OBJETO DE LAS CARTAS Y MODO DE FUNCIONAR

Los Ingenieros que han vivido muchos años en penoso aislamiento saben cuánto tienden á debilitarse entonces las energías para la acción, y en cambio, aprecian en lo que vale el frecuente trato con los compañeros, que facilita el cumplimiento de los deberes profesionales, allanando los obstáculos del camino.

La vida del forestal es de perpetua lucha contra los elementos y, sobre todo, contra la rutina, contra la ignorancia y contra bastardos intereses, y en toda lucha, la victoria es del ejército mejor organizado. La unión de los individuos hace que cada uno de ellos duplique su valor, pudiéndose estimar que el efecto útil de los que se asocian de corazón para realizar un fin determinado eleva al cuadrado el poder de los esfuerzos individuales. ¡Tanta es la superioridad de los que saben unirse!

Para la unión de los forestales, es convenientísimo el frecuente trato entre los que habitan en una misma localidad; pero hace falta á la vez que estén en comunicación constante los que viven esparcidos por toda España, para que más cumplidamente realicen todos y cada uno de ellos la misión que les confió la Patria. Sostener correspondencia individual por escrito con varios compañeros es imposible al que tiene que llenar numerosos y apremiantes deberes, y así, para hacerla realizable, hay que apelar á un sistema que, basado en la asociación, multiplique los resultados de la labor.

Sin duda alguna, no hay ningún Ingeniero, por atareado que se encuentre, que no pueda escribir una carta al mes, tratando de asuntos forestales, carta en que han de reflejarse en no pocas ocasiones, los pensamientos de los Ingenieros que habitan en la misma población, y ciertamente, el que escriba verá ampliamente recompensado su trabajo, si cada mes recibe, en cambio de la suya, correspondencia de siete distintos puntos. Tan sencilla idea dió origen á las cartas de forestales.

Con la venia de la Inspección de Repoblación, se propuso en Enero de 1907, á cada una de las Divisiones que formaban entonces el servicio hidrológico forestal, que al menos un Ingeniero remitiese en día determinado del mes (1, 8, 15 ó 23) una carta dirigida á los



demás compañeros, tratando asuntos forestales que pudieran interesarles. Esta carta se agregaría al paquete formado por las de otras Divisiones, que cada colaborador debería recibir cinco días antes del fijado para su respuesta, y dos meses después retiraría la carta que escribió, substituyéndola por una nueva. Así hay constantemente en circulación por España dos paquetes de cartas, que van renovándose sin cesar.

Nada se previno respecto á la extensión que debería darse á los escritos, nada referente al asunto, pues podían tratarse toda clase de cuestiones, ni aun es obligatorio tomar parte en las cartas todos los meses, y como cabe escribir cuando se desee, antes de recibir el paquete se dispone de un mes para cumplir el fácil cometido. Tienen derecho á tomar parte en ellas, no sólo los anotados para colaboradores, sino también cualquiera que ostente el título de Ingeniero de Montes, sirva ó no al Estado. Es decir, viven las cartas en un régimen de completa libertad, haciendo circular, no sólo escritos, sino planos, fotografías, impresos que se cree conveniente conozcan los compañeros y artículos de propaganda publicados en los periódicos y revistas. Además, en no pocas ocasiones han sido las cartas el vínculo de afectos y demostraciones de simpatía para los compañeros que sufrieron desgracias, agravios ó molestias, y el que esto escribe ha recibido en ellas inmerecidas pruebas de aprecio, que fortalecieron en momentos desagradables sus energías en bien del servicio, cobrando alientos para no retroceder en el camino emprendido.

Resumiendo: en los veintiún meses de vida que llevan estas cartas han reconocido su éxito, no sólo los que en ellas tomaron parte, sino cuantos forestales las leen, que son todos los que habitan en las ciudades donde se detienen. En cuanto á mí, sueño con ellas, porque experimento que de tal modo me he apropiado las nobles ideas y aspiraciones de los compañeros de redacción, que hasta me figuro que en mí nacieron, que son originales, y sólo me convenzo de lo contrario al leer las notas, para condensar lo dicho en las cartas. Veo, por tanto, que he perdido algo de mi individualidad, pues mis ideas son las del grupo de forestales que tomaron parte en ellas, y á cuyo pensamiento común colaboré, como los demás.

Este anillo que nos une tanto, me hace esperar que algún día se han de establecer grupos análogos, y los que de ellos formen parte verán que la tarea, en vez de servirles de fatiga, les enseñará á vencer las dificultades, les animará para no desmayar en los fracasos debidos á la pobreza del suelo, á la rudeza de los elementos y á la malevolencia de los hombres. Al llegar tal día, esos múltiples anillos formarán una red que á todos junte, pues las ideas emitidas



en uno de ellos se difundirán por los otros, y adquirirá realidad el *Alma del Cuerpo de Montes*, que extenderá su benéfica acción por toda España, trabajando eficazmente en la regeneración forestal de la amada Patria.

El Sr. Madariaga dijo que los muchos temas propuestos y discutidos en estas cartas representan un gran impulso en pro de nuestros ideales y pidió que se condensasen puntos y opiniones, para hacer una selección de los que por todos fueron aceptados, con el fin de llegar al terreno práctico, procurando su realización. Así marcó el derrotero de mi trabajo en el desarrollo de este tema, que me fué encomendado por la Asamblea de Repoblaciones celebrada en El Escorial el año pasado, bajo la égida de nuestra Escuela. Ya se comprende que para no hacer mi trabajo excesivamente extenso, sólo puedo dar ligeras ideas de lo tratado en las cartas, omitiendo casi siempre los fundamentos de nuestros acuerdos y prescindiendo de otros temas de interés y de cuanto se escribió relativo á bibliografía.

Al terminar este largo proemio, recordaré el deseo manifestado por el Sr. Virgili, de que estas cartas no fuesen un archivo de iniciativas malogradas, sino fuente de verdaderos resultados prácticos.

Han colaborado en estas cartas los Ingenieros:

- D. Angel Fernández de Castro.
- D. Benito García Biedma.
- D. Francisco Javier de Ferrer.
- D. Francisco Mira y Botella.
- D. Jenaro Mira y Juan.
- D. José Reig y Palau.
- D. Julio Sánchez Ortega.
- D. Juan Angel de Madariaga.
- D. Juan Manella y Corrales.
- D. Miguel del Campo y Bartolomé.
- D. Pedro Ayerbe y Allué.
- D. Plácido Virgili y Oliva.
- D. Ramón Melgares y Góngora.
- D. Ricardo Codorníu y Stárico.

## II

### PROPAGANDA FORESTAL

**Unión y acción común.**—Sin duda alguna, estamos obligados en primer término los Ingenieros de Montes á hacer activa propaganda forestal, y tratando de este asunto decía el Sr. Reig: «Mil



veces nos hemos dolido D. Javier de Ferrer y yo de que los esfuerzos que aisladamente hacen muchos individuos de dentro y fuera del Cuerpo para avivar las corrientes favorables á la regeneración forestal, no se sumen para llevar á cabo una acción común, con fuerza capaz de remover todos los obstáculos que impiden que nuestro Cuerpo dé muestras de valer, en los diversos servicios que se le tienen encomendados. Verdad es que se ha logrado algo, gracias á los trabajos individuales; pero esto no basta, aunque debe servir de estímulo para animarnos á trabajar en común, puesto que la unión es la fuerza, y cuanto mayor sea la fuerza de que dispongamos, mayor será el trabajo útil que podamos realizar.

»Dado el estado actual de la opinión, á lo menos, por lo que veo en este país, creo llegado el momento de alcanzar grandes resultados de una campaña activa en la prensa, en las Sociedades Económicas de Amigos del País, Cámaras y Sindicatos Agrícolas, Federaciones agrarias, Sociedades de fomento y de excursionistas, etc., etc. Formemos un plan de campaña; tracemos una orientación, y manos á la obra sin pérdida de tiempo, pues que los acontecimientos se nos vienen encima.»

El plan de campaña propuesto por el Sr. Reig está en incubación; pero ya se colocaron jalones para la obra, en la que se viene trabajando, y hay que hacerlo con creciente ahinco.

**Propaganda en las escuelas.**—Tratóse de la conveniencia de editar un cartel conteniendo máximas forestales con adecuadas ilustraciones, y lanzóse la idea de suplicar al Sr. Armenteras que escribiera un libro pequeño de propaganda forestal, suficientemente barato para que pudiera repartirse con profusión en las Fiestas del Arbol.

Posteriormente se vió anunciado el cuadro rural para escuelas, que ha publicado el famoso Touring-Club francés y que contiene excelentes máximas y láminas en color, dando elementos á los maestros para explicar lo que es el monte y sus benéficos efectos, así como también las fatales consecuencias de su destrucción.

Además, nos ocupamos de coleccionar máximas forestales, con objeto de publicar en su día las que resulten de mayor interés, y aquí debo consignar un excelente proyecto de nuestro compañero el Sr. Pérez Argemí, que consiste en grabar en las rocas convenientemente situadas en los montes, máximas ó pensamientos relativos á la utilidad de los árboles y los bosques y al respeto y defensa que les son debidos.

**Conferencias con proyecciones.**—El resultado de una que di en el Círculo Católico de Obreros, de Murcia, sobre el árbol, utilizando, para que la doctrina *entrara por los ojos*, dibujos en el en-



cerado, láminas de la *Flora forestal* y de los preciosos estudios anatómicos del Sr. Castellarnau, discos de madera, etc., me hizo pensar que sería convenientísimo, y no del todo difícil, dar conferencias de propaganda forestal con proyecciones; pero organizando la empresa para que sea posible enviar dispositivas á cualquier punto de España, acompañadas de cuartillas con la explicación de cada una de ellas. Los preparativos se vienen haciendo y tropiezan con dificultades que, sin duda, se vencerán con los consejos de los compañeros y con los deducidos de la práctica.

Se recomendó en la obtención de las placas negativas el uso de camaritas de 9 por 12 centímetros, teniendo en cuenta que la parte principal de la placa que haya de proyectarse no debe exceder de 5 centímetros de altura por 7, y que se debe revelar la negativa hasta que quede algo dura, para que resulten positivas transparentes, siendo preferibles las de tonos negros.

Las placas para las dispositivas han de tener precisamente 8,5 centímetros por 10, en forma apaisada, siendo las más reputadas las de Ilford, y costando la caja de doce placas 2,50 pesetas. Los cristales llamados blancos, para cubrir la vista y que no se arañe, valen á 12 pesetas el ciento. Entre ambos cristales hay que colocar lo que llaman *caches* de papel negro, para limitar la parte proyectable. Se recomienda poner junto á los bordes un papel blanco con las indicaciones numéricas de la vista y del asunto.

Además, se debe pegar en el ángulo inferior de la derecha de la placa positiva, por la parte en que no tiene gelatina, un disco de papel blanco, de un centímetro de diámetro, que es indicación utilísima para colocar bien la vista al proyectarla.

Juntamente con la dispositiva, conviene enviar una cuartilla de papel con la descripción de la vista y con todas las particularidades que deban hacerse notar al público al proyectarla.

**Fiesta del Árbol.**—Reconocióse que es compromiso de honor, para el que se precie de forestal, cooperar á su realización con todas sus fuerzas. Especialmente los Ingenieros encargados de hacer repoblaciones, deben con toda energía trabajar para que se extirpen los abusos que, amparados por ese hermoso título, se cometen, convirtiéndola en una fiesta vulgar, en el que el árbol no es el objeto, sino el pretexto para divertirse, lo que tiende á desacreditarla.

Ciertamente, en muchos pueblos se encuentran obstáculos para celebrarla, que parecen invencibles; pero grandes milagros realizan, cuando se unen, la fe y la constancia.

**Semillas y plantas para los particulares.**—Título de gloria para los últimos Ministro de Fomento y Director de Agricultura, Excmos. Sres. D. Augusto González Besada y Vizconde de Eza,



fué la orden disponiendo la cesión gratuita de plantas y semillas procedentes de los viveros y almacenes del Estado á los particulares que quisieran efectuar repoblaciones forestales, lo que era aspiración antigua de no pocos Ingenieros afectos al servicio de repoblaciones, que así lo venían proponiendo, considerándose un triunfo cuando se logró pudieran cederse á 10 pesetas el millar de plantitas (tripe ó cuádruple de su coste). Así resultaba el Estado explotador de los particulares que deseaban realizar una obra de interés público, y además la tramitación para obtener las concesiones era larga, pesada y costosa, y aun, en no pocos casos, más se gastaba en papel y tinta que valían las plantas. Por este motivo y por otros muchos, que sería prolijo y también innecesario enumerar, merecen nuestros antiguos Jefes la gratitud de los buenos españoles, y en especial de los Ingenieros de Montes, pues en toda ocasión se han interesado por la mejora y aumento de la riqueza forestal.

**Campo de demostración.**—Convencido de que el mejor propagandista del monte es el monte mismo y del árbol el mismo árbol, cuando se sabe darlos á conocer, buscando los resortes por donde se lleva el convencimiento al ánimo de los oyentes y, sobre todo, los caminos por donde se llega á su corazón, poniendo así en contacto al pueblo con el bosque, procuré establecer en Murcia un campo forestal, aunque en muy modesta escala. Era necesario enseñar á los murcianos algo que ignoraban: que el monte no es un conjunto de árboles plantados y podados como los agrícolas, sino algo que, aunque formado por árboles, resulta esencialmente distinto, pues si en un olivar el olivo es la unidad, en el monte el árbol se funde en la masa común, en la espesura, y su unidad no es el pino, por ejemplo, sino el rodal.

Gracias á los medios que puso á mi disposición el Tiro Nacional, de Murcia, se va realizando el objeto y aunque sólo hace cuatro años que se ejecutan en limitadísima escala los trabajos, aquellos pequeños pinos van dando lecciones muy útiles á quienes los visitan.

Luego me entusiasmó que el Ayuntamiento de Murcia, á moción de su dignísimo Alcalde D. Jerónimo Ruiz Hidalgo, solicitase este año que la 3.<sup>a</sup> División se encargase de repoblar los terrenos que le pertenecen de las sierras vecinas y dan agua á esta fértil vega, que tan duro contraste presenta con la desnudez y ruina del marco. Tal aspiración fué vivamente censurada por el Director de *España Nueva* y por sus secuaces de aquí, por suponer que esas laderas podrían arrendarse en 10 pesetas cada hectárea, para dedicarlas al cultivo agrario permanente. Basta sólo enunciar el hecho, para que sea juzgado. Si fueran roturables esos terrenos, estarían labrados, que este es el país de las roturaciones arbitrarias, y el



Ayuntamiento de Murcia el que más indiferencia ha mostrado, hasta hace poco, hacia la repoblación forestal.

Además, el Sr. Alcalde cedió terrenos en el Soto del Río para que se estableciera un arboreto y un vivero, con el fin de proporcionar plantas con destino á la Fiesta del Arbol, proyecto apadrinado hace años por el entonces Inspector de Repoblaciones, el entusiasta forestal Ilmo. Sr. D. José Sáinz de Baranda, á quien tanto debe nuestro servicio. Bien puede decirse que con motivo de la preparación de este vivero, de Febrero á mediados de Abril, daban allí por las tardes los Ingenieros de la 3.<sup>a</sup> División una conferencia diaria á los paseantes.

**Sociedad forestal.**—Al cruzar las llanuras de la Mancha, reflexionó el Sr. Madariaga sobre la conveniencia de crear en sus extensiones incultas masas forestales. Añadía, al comunicarnos sus ideas, que la repoblación forestal debe ser obra de «todos», no confiando su realización exclusivamente al Gobierno. Al efecto, considera precisa una intensa labor en pro del árbol, y para realizar la empresa creyó conveniente crear una Sociedad que emprendiese activísima campaña de propaganda forestal, difundiendo y vulgarizando los conocimientos relativos á la repoblación, conservación y aprovechamiento de los montes y á los beneficios directos é indirectos que proporcionan, utilizando, además, los medios educativos encaminados á despertar y avivar en los pueblos el amor al monte. Esa Sociedad debía evacuar consultas sobre repoblación y sobre aprovechamientos forestales, formar proyectos económicos para el mismo objeto á los particulares que lo desearan y dar conferencias donde la despoblación sea mayor, encaminadas á los fines referidos.

Debería también editar y distribuir, con prodigalidad, carteles y libros para las escuelas, hojas de propaganda, folletos sobre materias forestales y apoyar y extender la Fiesta del Arbol, trabajando con ahinco para que tenga el carácter práctico.

Acordóse que diera forma á la idea una Comisión, compuesta de los Sres. Ferrer, Del Campo y Madariaga.

No por aguardar á que se estableciera y las instrucciones que han de redactarse para la unidad de acción, han quedado paralizados los trabajos individuales encaminados al objeto, ya que se han insertado muchos artículos de propaganda en los periódicos y revistas, se ha dado alguna conferencia y se han publicado numerosas hojas de propaganda, que se reimprimieron en periódicos de Madrid y de provincias.

**Centenario de la guerra de la Independencia.**—Nos dijo el Sr. Virgili, al principiar el año 1908: «Dispongámonos todos á tra-



bajar, á fin de que el año que hoy empieza sea memorable para la causa forestal y de tan feliz remembranza como lo fué el año 8 del siglo pasado para la independencia de nuestra querida Patria, año que nos recuerda la admirable explosión de heroísmo de nuestros abuelos».

Para conmemorarlo dignamente acordamos, respondiendo con entusiasmo á tan patriótico grito, declarar la guerra santa á la ignorancia, á la codicia, á la rutina, que arrasaron y mantienen despoblado el suelo forestal, porque, en realidad, repoblarlo sería reconquistar buena parte de nuestro territorio, con lo que se enriquecería y haría más productivo el resto de la Nación, ya que la repoblación de la montaña extiende sus beneficios al llano y aun á las costas, y en no pocas ocasiones traspasa las fronteras. Finalmente, nos declaramos optimistas (1).

**Optimismos.**—Nuestra causa, la causa forestal, es la causa del progreso y de la humanidad, y por ello, á la postre, tiene siempre que triunfar, como triunfa al fin lo bueno y lo verdadero, por más que el error y la maldad lo oscurezcan durante períodos de sombra. Reconocemos que en España, una desacertada disposición puede comprometer la existencia y aun apresurar la destrucción de muchos montes; pero sabemos que á la postre quedará eficazmente defendido lo que reste de nuestros bosques y que se repoblará, sin duda, lo repoblable; pero con tanto mayor sacrificio y en tanta mayor extensión cuanto más tiempo quede la tierra desnuda expuesta á las erosiones, porque, eso sí, tal optimismo no llega á hacernos creer que podremos repoblar de arbolado la roca viva, pues habríamos de limitarnos á facilitar el camino á los líquenes, para que la deshagan.

Además de tener fe en la causa y en su triunfo final, nos hallamos ahora en un período en que la opinión del país pide, como remedio de muchos males, la repoblación forestal, y cuando están los ánimos en tal disposición, es la época más favorable para trabajar en pro de nuestros ideales. Así, creemos que todo Ingeniero de Montes debe aprovechar la ocasión y lanzarse á la palestra.

Pero estamos convencidos también que hay que ir á la lucha, no para adquirir sólo honra, como héroes, sino con el fin eminentemente práctico de lograr la victoria. Como sabemos que el aislamiento es la debilidad, que se consume en aspiraciones irrealizables, y que para hacer bien en estos tiempos la primera condición es ser fuertes, hemos de procurar la unión, que da la fuerza.

---

(1) ¡Cuánto lamentamos que del centenario de la gloriosa epopeya se tomara pretexto para dar una becerrada! ¡Qué aberración!



**Instituto de Ingenieros civiles.**—Aspirando á la unión, se trató de la conveniencia de reunirse periódicamente los Ingenieros que residen en Madrid en el local de dicho Instituto, para con el frecuente trato avivar el espíritu de compañerismo y el de iniciativa en bien del servicio, lo que se procuró en otras ocasiones, aunque sin lisonjero resultado. Recordando el lema forestal que dice: «Ven-ce por la constancia», se intentó de nuevo, y ahora han durado las reuniones el verano entero y parte del otoño; resultando agradabilísimas. En todos los países del mundo, á excepción de los de origen árabe, se asocian los de la misma profesión hasta para sus diversiones, y esta asociación, esta comunicación de ideas fuera del terreno oficial, este trato familiar estrecha los lazos del compañerismo, pues hace que cada cual sea más estimado de los otros, y como consecuencia, que cada uno se sienta más fuerte, que estudie, que se estimule y estimule al que algo hace y, en fin, que disponga de más elementos en los combates que deba sostener para cumplir sus deberes profesionales.

Tales reuniones tienden al mismo objeto que las cartas, á reali-zar la aspiración brillantemente condensada por Del Campo en dos palabras: «¡Seamos forestales!», dos palabras que deben impulsar nuestros actos.

También se ha tratado de la utilidad de establecer y fomentar las relaciones con forestales extranjeros, preparándose en la actuali-dad la formación de una Sociedad internacional de forestales con fines técnicos, ya que sin duda puede servir para adquirir datos in-teresantes relativos á trabajos profesionales, á las dificultades que presenta en su ejecución la Naturaleza y al modo de vencerlas, á cambios de semillas y á noticias sobre las publicaciones de mayor interés.

**Asamblea de repobladores.**—A poco de comenzar la circula-ción de estas cartas, el Sr. Madariaga lanzó la idea de que debían celebrarse Asambleas de repobladores, dando forma á la aspira-ción en un interesante artículo el Sr. Fernández de Castro. Convi-nimos todos en su importancia, habiéndose efectuado la primera con excelentes resultados en Mayo de 1907 en nuestra Escuela. Magis-tralmente la describió la *Revista de Montes*, revelando el exce-lente espíritu que allí reinaba, relatando los nobles conceptos ver-tidos y los propósitos que á todos los asistentes animaron de ser útiles á la Patria, defendiendo, mejorando y acreciendo la riqueza forestal, y hasta trabajando sin descanso para inspirar al pueblo el amor al árbol, que es el mejor medio para su propagación y defen-sa. Por ello, según frase feliz del Sr. Madariaga, «nos haremos do-blemente forestales».



Realizando estamos la segunda Asamblea, y es ocasión de mostrar nuestra profunda gratitud á los próceres que llevaron el proyecto á la *Gaceta*, dándole realidad. Tampoco dejaremos pasar la ocasión de mostrar nuestro deseo de que tales Asambleas se generalicen, para que puedan disfrutar de las ventajas que ofrecen todos los servicios y todos los Ingenieros del Cuerpo.

**Propaganda en la prensa.**—Gran propaganda se hace al ejecutar repoblaciones; pero como nuestros trabajos no están en sitios frecuentados, es indispensable se persuadan los forestales de que uno de los sacrificios que impone el amor á la Patria y al monte es el de la modestia, cualidad que hace se limiten muchos compañeros á dar cuenta oficial de sus trabajos, cuando deben divulgarlos en periódicos, revistas y folletos, y aun en conferencias, los que tengan el don de la palabra.

Por modestia, pocos Ingenieros escriben hasta para nuestra propia *Revista*, creyendo equivocadamente que sólo lo completamente nuevo, lo raro y lo extraordinario merece los honores de las letras de molde, cuando es bueno repetir una y mil veces aun las verdades que suponemos más sabidas, siquiera para que no se olviden.

¿Qué hombre ilustrado, donde quiera que se ponga en contacto con la Naturaleza, qué Ingeniero que haga expediciones, no recoge numerosos datos, que conviene dar á conocer?

Es preciso convencerse de que en los tiempos modernos, todo el que aspire á defender y á propagar un ideal debe forzosamente valerse de la imprenta.

Gran cosa es la oratoria, porque conmueve é impulsa á la acción á un centenar ó más de individuos; pero con un artículo impreso en cualquier periódico de provincias se comunican nuestros pensamientos á algunos millares de personas, y si es rotativo, á muchos miles, aunque cuando la oratoria repercute en la prensa es espada de dos filos.

Por eso se dijo en las cartas, que quien tenga fe en la empresa y ame á los montes, y no cabe admitir que haya forestal sin ambas dotes, debe escribir, debe publicar lo que escriba y si no se le ocurre nada original, que traduzca, que repita las ideas que tenga más oídas y leídas, seguro de que lo que él tiene casi olvidado, de puro sabido, será nuevo para la gran mayoría de sus lectores.

No ha de sembrar sólo el forestal en el monte, ha de sembrar también su ciencia y su práctica en las inteligencias, no retrayéndole la idea de que se ha de perder mucha semilla, porque si de ciento, una arraiga y germina, su trabajo quedará bastante recompensado.

Pensamos, además, en que no estamos obligados únicamente á



cumplir los deberes que la legislación impone, pues con ello sólo hacemos lo suficiente para evitar un castigo, y que hemos de obedecer más puntualmente aún que las leyes escritas, aquellas que están grabadas en el corazón de todo buen patriota, pues son leyes de honor.

**Museo de Repoblaciones.**—Lanzó D. Miguel del Campo la siguiente idea, que encontró resonancia en todos los repobladores:

«Creo sabéis que en la «Casita del Infante», vulgarmente llamada «Casita de Arriba», se instalará un «Museo de Repoblaciones» que sirva de propaganda, ya que se trata de un sitio que ha de ser fácilmente visitado. En él figurarán colecciones de semillas, de plantas, de herramientas, de fotografías, de planos, de diagramas, de láminas, de vistas estereoscópicas, etc. Os ruego me ayudéis en la empresa, enviándome cuanto podáis, pues sirve todo lo que tiene relación más ó menos directa con las repoblaciones. El fin que se persigue es *hacer ver* de la manera más clara y metódica posible todo cuanto se pueda de lo que *se hace* y *cómo se hace* en materia de repoblación, tanto aquí como en el extranjero. El local se presta admirablemente, á mí no me falta voluntad y contando con la ayuda de todos, el tiempo hará lo demás.»

### III

#### CULTIVOS, TRABAJOS Y APROVECHAMIENTOS

**Semillas.**—Se trató de la conveniencia de que cada División adquiriera, no sólo las semillas que pueda en los montes á su cargo, de las que en grandes cantidades se necesitan para las repoblaciones forestales, sino además, otras procedentes de parques ó alamedas, que deban cultivarse en nuestros montes en concepto de ensayo ó experimentación ó como adorno de determinados parajes, y, desde luego, se procura obtenerlas. Sin embargo, objetó con gran acierto el Sr. Del Campo, que tales semillas pueden no reunir tan buenas condiciones como las procedentes de verdaderos rodales de monte, constituídos por árboles ya connaturalizados á la propia vida forestal.

También, dado lo reducido del coste de los piñones, se recomendó que al hacer plantaciones se siembren algunos en cada hoyo; á la escasa sombra de estos pinitos podrían vivir mejor los que germinaran, substituyéndolos cuando se pierden ó completando el abrigo del suelo.

**Piñón de pino piñonero.**—El Sr. Fernández de Castro, que viene proporcionando piñón de esta especie para nuestros trabajos,



hizo circular los siguientes interesantes datos, relativos á la obtención de piñón en 1908 en la sequería de Vejer, próxima á las dunas de la provincia de Cádiz:

«Terminadas las operaciones de apertura de piñas de pino piñonero, que en esta sequería se ha llevado á cabo en 1908, juzgo de utilidad daros un avance de su resultado. Se recogieron 100.300 piñas, contratadas á 3,50 pesetas el millar; la apertura de las piñas se ajustó á 4 pesetas los 50 kilogramos (próximamente, una fanega), se obtuvieron 107 sacos de 50 kilogramos cada uno, que hacen un total de 5.350 kilogramos de piñones; para el enfardado se invirtieron 55 pesetas, y en otros gastos pequeños, como espuestas, etc., 3 pesetas, que hacen un total de 342. Resulta el quintal métrico á 15,74 y el kilogramo, á 0,157 pesetas, algo más caro que el año pasado, en que salió el kilogramo á 0,143, por ser ahora las piñas más escasas y tenerlas que pagar á 3,50 pesetas el millar, en vez de las 3 pesetas á que se abonaron en 1907.

»Como sé que al amigo Codorníu le ha llamado la atención lo barato que sale esta operación, la detallo en sus distintas partes.»

**Especies exóticas.**—Se reconoció que aunque han de formar la base de la repoblación las especies indígenas y con preferencia las espontáneas en la localidad, es de gran importancia estudiar las exóticas que se presume puedan hallar condiciones de vida donde repoblamos, pues en ocasiones solucionan arduos problemas forestales, y además es el mejor lujo del monte criar árboles de diferentes especies, que son elementos de gran valor como estudio y también como adorno. Por eso se propuso que cada División adquiriera en su radio de acción las semillas que le sea posible, para efectuar cambios con otras Divisiones y también con establecimientos del país y de otras Naciones. Se consignó la aspiración de que un día se organice este servicio para toda España, relacionándose con el extranjero.

**Epoca preferible para las siembras y plantaciones.**—Fué este punto objeto de detenido estudio, haciéndose atinadísimas observaciones por parte de los Sres. Madariaga, Del Campo, Ferrer y Fernández de Castro, conviniéndose en que la cantidad y repartición de las lluvias, unidas á la temperatura del lugar y á la resistencia de la planta á las heladas, á las altas temperaturas y á la sequía, determinan la preferencia. Sembrando, ó plantando temprano, cuando llegan los grandes calores y los períodos de sequías, las raíces han profundizado; pero las heladas y el descalce son más de temer en los primeros meses de la vida de un arbolito, así como las aves hacen mayores daños en las siembras de otoño que en las de primavera. Las plantaciones de otoño se deben ejecutar cuando ya no



se espere que vuelva el calor, y en cambio, las siembras pueden hacerse en el mes de Septiembre y aunque no haya llovido aún, para que las semillas aprovechen todas las aguas.

**Semilleros ó almácigas de bellotas.**—También nos recomendó el Sr. García Blanco el siguiente procedimiento, cuando no se pueden hacer siembras de asiento con bellotas, porque los ratones las apuran y ha de acudirse á la plantación de los *quercus*, que tienen profunda raíz central, con cabellera escasa:

«Fórmese un tablar, levantándolo un decímetro ó algo más sobre su reguera; dispónganse las bellotas en otoño, tendidas y tocándose unas con otras; cúbranse después moderadamente de tierra, y si no llueve, déense riegos prudenciales, evitando á toda costa el exceso de agua y, sobre todo, el encharcamiento. A la primavera siguiente, apuntan los grillones, y cuando tienen hojas se sacan las plantitas con su raíz central, única que entonces muestran; se cortan con tijeras, dejando sólo un par de centímetros bajo el glande y se replantan después para formar vivero.

»De este modo se dispone de plantas de mucha cabellera, que reúnen excelentes condiciones para trasladarse y vegetar en el lugar de la plantación.»

**Cultivo en macetas.**—¿Cómo no había de tratarse también de las sequías, que son el mayor obstáculo que se encuentra para la repoblación forestal en la región mediterránea? Sin duda, el mejor medio de asegurar el repoblado en tales circunstancias consiste en el empleo de macetas. El Sr. Fernández de Castro añadió que había podido comprobar plenamente el buen resultado que se obtiene con su empleo, pues sólo se le perdió un 10 por 100 de plantas procedentes de macetas y de 30 á 40 de las criadas en tierra. Añadía que al sacar las plantas de pino doncel de un solo año y de un decímetro de altura, que existían en el Puerto de Santa María, fué necesario ahondar más de un metro para hallar el final de su raíz, habiendo conservado como ejemplar curioso uno que tiene 1,36 metro de raíz descubierta, sin que saliera entera, por ser asombroso el desarrollo que adquiere el sistema radical en terrenos sueltos, como los de las dunas.

Las macetas preferibles son las de forma cónica, que se entie-rran en las tablas del vivero para que su cultivo sea más fácil y los riegos más económicos, pues cuando las plantas han germinado, se les dan á manta y conservan mejor la humedad, por evitarse la gran evaporación que hay en la superficie lateral del recipiente y aun en su fondo.

**Transporte de macetas.**—Como se emplean mucho los tiestos en las repoblaciones de España, utilizamos carritos para llevarlas



al lugar de la plantación, que pueden transportar veinticuatro macetas en dos pisos, y son de haya y desmontables. Su longitud es de 1,50 metro; el diámetro de las ruedas, 1,10; la separación de las llantas, 0,85, las de los pisos, 0,54; su peso total, 151 kilogramos, y el de las macetas con tierra, 135. El carro, con la guarnición para la caballería, cuesta 291 pesetas.

**Defensa contra la sequía.**—Lamentando la prolongación del verano de 1907 y palpando sus desastrosos efectos en las últimas siembras y plantaciones efectuadas, tratóse de recapitular los procedimientos que podrían emplearse para aminorar sus estragos, ya que hay que repoblar, á pesar de la sequía. Enumeramos lo que se hacía, aunque no todo puede aplicarse en las siembras y plantaciones efectuadas en grande escala, pues lo que es factible cuando se trata de diez árboles no es realizable para mil. Los medios descritos fueron los siguientes:

Cuando el agua para los riegos no esté muy próxima, hay que procurar que cada cántaro que se vierta valga por dos. Para ello, conviene antes del riego quitar de la superficie del hoyo una capa de tierra de 3 á 5 centímetros, regar por la tarde, y á la mañana siguiente volver á echar la tierra que se extrajo. También se pueden colocar hojas secas ó mantillo sobre lo regado, para retrasar la evaporación del agua. Después de las lluvias, las binas ligeras producen muy buen efecto.

Si hay gran interés en que arraiguen y se desarrollen pronto ciertos árboles, se entierra un cántaro de barro muy poroso inmediato al arbolito, dejando la boca junto á la superficie, tapada con una losa, y luego, con tierra, llenándolo de agua cada vez que se vacía. En terrenos muy permeables se logra igual objeto colocando verticalmente una caña de medio metro con los nudos horadados, dejando 10 centímetros sobre la superficie, y se vierte en ella agua con un embudo.

Se cubren las siembras y plantaciones con ramaje ó matas de cierta consistencia, como las de romero, para que no se apelmacen, sujetándolas con piedras pesadas, con objeto de que no las arrastre el viento. Su sombra impide que por rápida desecación se forme costra después de las lluvias y se abran grietas en terrenos arcillosos, y las plantitas van asoleándose gradualmente, permitiendo que se fortifiquen sus tejidos, con lo que evaporan menos agua. Esos abrigos influyen también disminuyendo la velocidad del viento, y por tanto, manteniendo la humedad del suelo y del ambiente. Con análogo fin se emplean piedras ó losas, formando cercos, y cuando son grandes, con tres de ellas quedan en sombra las plantitas. Situando una piedra al Sur y otra al Poniente, se defienden



bastante los arbolitos de los ardores estivales, sin que se impida la ventilación.

Usar abonos (estiércoles, mantillo, abonos químicos), porque donde la planta encuentra alimento en abundancia, resiste mejor la sequía. Enterrar en los hoyos, al hacer la plantación, plantas crasas (palas de higuera chumba, hojas carnosas del áloe, etc.).

Como las cortinas del arbolado dan sombra al suelo y disminuyendo la rapidez del viento aminoran la evaporación, y por tanto, los daños de la sequía, será muy ventajoso repoblar primero las fajas de terreno más favorables para la vegetación, ó donde puedan darse, riegos con economía.

**Trasplante de árboles procedentes de los arenales.**—El señor Mira comunicó que cuando es preciso trasplantar con cepellón arbolitos criados en los arenales de Guardamar, para que no se desgrane la arena, se les da un abundante riego, á los dos días se apisona el terreno y luego se sacan las plantas empleando una azada de boca estrecha, no necesitando más preparación para el transporte que rodear una cuerda por el centro de la cepa. Así traslada las palmeras, que utiliza para formar la faja protectora contra el viento en aquellas dunas, y así remitió á Murcia un pino carrasco de 1,50 metro de altura, que agarró perfectamente.

**Propagación del chopo.**—El Sr. Madariaga recomendó el siguiente procedimiento:

«Al efectuar la poda en el mes de Febrero, se hace una cuidadosa selección de ramillas del grueso del dedo meñique, que ó se colocan directamente en las orillas de los barrancos húmedos, ó bien se forma con ellos un vivero, que al año ó á los dos años nos dará buenos plantones, cuyo empleo es de seguro éxito.

»En el primer caso se cortan las ramillas de 0,75 metro. Dos obreros, con el auxilio de clavos largos y delgados y de una pequeña almadana, van abriendo agujeros en los que introducen unos 30 centímetros de ramilla, teniendo cuidado, después, de apretar la tierra del agujero sin lesionar la corteza. Mejor y más seguro es cortar de las mismas ramillas estacas de 30 á 40 centímetros, dando en el extremo que queda al descubierto un corte seco en pico de flauta por encima de una yema, mientras que al enterrado debe dársele en sección recta y se hincan después con ayuda del clavo al colocarlos en su sitio definitivo y á mano en el vivero, dejando fuera cuatro ó seis yemas y bajo tierra otras tantas.

»El primer sistema permite plantar mucho y muy barato en poco tiempo; aunque después el desarrollo de los árboles es menos vigoroso que cuando se trasplantan del vivero.»

**Acacia real.**—Decía el Sr. Fernández de Castro:



«Entre las especies que más han sufrido con las heladas, deben citarse la *Acacia lophanta*, Willd., que si bien es de secundario interés, no deja de tenerlo para las dunas, donde nace y crece con gran rusticidad y rapidez, pudiendo ser aplicada con ventaja como especie protectora, para criar después á su abrigo otras de más valor y estima, que requieran sombra y protección en sus primeros años, y en tal sentido la vengo ensayando. No me cabe duda que conviene sembrar esta acacia en primavera, por ser muy sensible á las heladas; y como dato curioso, consignaré que el hermoso ejemplar que vegetaba en la duna de Punta Caimán en Isla Cristina (Huelva), y que me suministraba la semilla que he remitido en los pasados años á algunas Divisiones, ha sido víctima de un fuerte temporal ocurrido en el Atlántico en el mes de Diciembre de 1907, que casi la arrancó de cuajo, y menos mal que deja ya abundante descendencia repartida en las dunas de aquella provincia y en las de Cádiz (1).»

El ejemplar de esta especie que se cría en el patio de la oficina del Segura ha producido al cuarto año 2 kilos de semilla, teniendo 6 metros de altura y 27 centímetros de circunferencia su tronco.

**Reoblación de cascajares.**—También el Sr. Virgili nos dió cuenta, en la forma siguiente, de los trabajos que había ejecutado para reconstituir y repoblar los cascajares de la sierra de Benicadell (Valencia):

«Se conocen en la localidad con el nombre de runares (enronas ó enrunas, conjunto de cascote de una obra), los cascajares. Son terrenos de gran pendiente, cubiertos de una capa de piedras sueltas, con aristas vivas, cuyo espesor llega á 80 centímetros, debajo de la que hay generalmente tierra vegetal, y sólo en ciertos puntos, siguiendo la marcha general de las riscas, está la roca pelada. A pesar de su aparente esterilidad y de la sequedad que se manifiesta en su exterior, no son impropios para la vegetación, como lo atestigua la existencia de algunos rodales de pino en cascajares de la misma sierra; pero su repoblado presenta dificultades, pues á causa del espesor del cascajo, resultaría costosísima la apertura de zanjas. Hemos hecho algunos ensayos con piñón carrasco y rodeno, echándolo con profusión en los pequeños trozos donde existía algún indicio de tierra y en los límites del cascajar. También ensayamos

---

(1) El Sr. Fernández de Castro me ha escrito posteriormente: «Afortunadamente, me equivoqué, porque el ejemplar aludido sigue vegetando con lozanía, con la sola diferencia de servirle ahora de guía principal una que antes era rama lateral».



plantas herbáceas y, últimamente, ailantos y madroñeras en el interior de los propios cascajares; pero no podremos decir nada del resultado hasta que pase el próximo verano.»

**Fijación de médanos.**—El Sr. Fernández de Castro nos comunicó que en Abril de 1907 había fijado unos médanos en las dunas del Puerto de Santa María, que tendrán, aproximadamente, unas 7 hectáreas de extensión, valiéndose de la única especie de monte bajo que abunda en aquellas dunas, que es la *Retama monosperma*, B. Cruzó el arenal con bardos separados entre sí 4 metros y orientándose de SE. á NO., ó sea en dirección normal á los vientos reinantes en la localidad. Dispuso 21.734 metros de bardos, que han consumido 554 cargas de retama, cuyo transporte costó 300 pesetas y la mano de obra 264 jornales á 2 pesetas, ó sean 528 pesetas; en total, 828, por lo que viene á salir el metro lineal á 0,024 peseta y supone un trabajo útil de 82,37 metros de bardos por peonada. Se completará esta operación cubriendo las fajas intermedias con brozas y sembrándolas de pino el otoño próximo, confiando en que el resultado obtenido será tan favorable como el realizado en el pasado año en las mismas dunas en extensión más reducida, la que puede ya considerarse fijada y repoblada, con sólo cubrir las marrazas que los calores excesivos ocasionaron en los pinitos ya nacidos.

**Diques vivos y fajinas.**—El Sr. Madariaga hizo circular una vista de los alcabenes donde se producen las turbias del Lozoya, que fueron descritos anteriormente en la *Revista de Montes*, y dijo que se han corregido con diques vivos y fajinas, dando unos y otras muy buen resultado, por ser procedimiento barato y el único que se puede aplicar donde no hay piedra.

«Se forman los diques vivos con troncos de chopo y se entretajan con ramillas de la misma especie ó de sauce. Impiden completamente los arrastres y permiten la filtración lenta de las aguas, que á la vez son detenidas en los depósitos que sobre ellos se forman, hasta que desaparecen por evaporación.

»Para formar los salchichones ó fajinas, se allana una pequeña extensión de ladera, y se clavan ocho ó diez estacas formando dos filas, que dejan entre sí un espacio igual al grueso de la fajina que se trata de fabricar. Perpendicularmente á esas filas se tienden en el suelo tres ó cuatro alambres con lazadas en uno de sus extremos; luego se colocan, alternando raíces con copas, matas de jara ó de otras especies semejantes, siendo las preferibles mimbres, taráy, chopos, etc. Cuando se ha amontonado lo suficiente para obtener la fajina del grueso y largo deseados, se introduce el extremo suelto de cada alambre por su lazada y se sujeta con el cortafrío, atirantando fácilmente el haz cuanto se desee.»



**Injertos de coníferas.**—Decía el Sr. Melgares lo siguiente:

«Los injertos que se hicieron en el año 1905, en la sierra de España, presentan un aspecto de lozanía admirable y esto nos anima á hacer ensayos en mayor escala, para estudiar con más fundamento el resultado práctico que pueden proporcionar.

»En el estado que se inserta á continuación se detallan los efectos en dos Marzo de 1905, figurando, entre paréntesis, sus crecimientos en el año 1907:

| PATRÓN         | INJERTO        | Crecimientos.<br>—<br>Metros. |
|----------------|----------------|-------------------------------|
| Carrasco ..... | Laricio.....   | 0,52 (0,32)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,34 (0,22)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,32 (0,19)                   |
| Idem.....      | Piñonero.....  | 0,72 (0,43)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,57 (0,27)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,56 (0,26)                   |
| Idem.....      | Silvestre..... | 0,32 (0,25)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,31 (0,26)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,30 (0,14)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,25 (0,17)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,22 (0,15)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,19 (0,08)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,15 (0,11)                   |
| Idem.....      | Idem.....      | 0,13 (0,07)                   |

**Aprovechamientos.**—También se dió á esta materia la debida importancia en nuestras cartas, tratándose especialmente del de espartos y conviniendo en que no debía subastarse monte por monte, como venía haciéndose en el Distrito de Murcia, sino agrupando varios de cada término municipal, para que tomen parte en los remates casas importantes. Además, se convino en que los aprovechamientos no se anuncien por menos de cinco años, arrendando á la vez que los espartos, las leñas bajas, para que los rematantes puedan efectuar el aprovechamiento de las que se hallen en un radio de 75 centímetros alrededor de las atochas, porque recibe así la tierra una labor, que ha de aumentar considerablemente la producción del esparto en años sucesivos. Acordóse también que, pues la mayor parte de los montes públicos están privados de buena guarda, era conveniente efectuar las subastas de sus espartos antes de finalizar el anterior contrato, dando con ello al nuevo rematante intervención en el último aprovechamiento que haga el anterior, ya que sólo al finalizar el contrato le conviene apurar las atochas, aunque con grave merma de la siguiente cosecha. Si, como ocurrirá en



la mayor parte de los casos, el rematante antiguo se quedase con la nueva subasta, se alejaría por otros cinco años el peligro de ruina. También se han modificado los pliegos, permitiendo empezar en algunos casos el arranque el 15 de Mayo; pero evitando en todo caso que se prolongue más de tres meses y medio después.

La extraordinaria baja del valor de los espartos impidió que desde luego estas disposiciones dieran el resultado económico apetecido.

Sin embargo, si se contara con personal subalterno suficiente, apto y moral, deberían efectuarse los aprovechamientos de espartos como los de montes particulares, porque no hay razón alguna para que el Estado no pueda proceder como otro cualquier propietario y lograr iguales ventajas, y esto lo prueban los aprovechamientos en los montes suizos, donde los productos forestales se enajenan ya elaborados.

**Marcos.**—Se hizo circular el modelo de los construidos para la 3.<sup>a</sup> División y para el Distrito de Murcia, por D. Bruno Ugarte Andrés, armero y grabador de Soria. Cuesta cada uno 30 pesetas, y son un trabajo acabado en su género. Seguramente agradecerán la noticia cuantos Ingenieros han luchado con la dificultad de comprobar las marcas, al finalizar los aprovechamientos de árboles. Debe advertirse que las señales constan de números y letras con líneas interrumpidas, por resultar así de difícil falsificación.

**Orientaciones.**—Creo que con nada mejor puedo terminar este capítulo, dedicado á nuestros trabajos, que con lo siguiente, escrito hace poco por el Sr. Del Campo, y en que debe fijarse nuestra atención:

«A) — Hay, á mi juicio, necesidad absoluta y perentoria, de fijar el criterio del servicio de repoblaciones en las dos finalidades de consecución apremiante, que notoriamente justifican la existencia de la Ingeniería forestal: la regularización de los cursos de agua, atendiendo á las cabeceras de las cuencas y la estabilidad del suelo, ya en montañas, ya en las dunas.

»Ya sé yo que hasta aquí ese es, en general, el rumbo seguido; pero veo, con motivo del incremento que pueden tomar las repoblaciones, merced al favorable ambiente reinante, un gran riesgo de orientarnos por camino distinto del que corresponde á nuestro actual cometido.

»B) — Se está haciendo, con eficacia, una gran labor de propaganda forestal. Sus efectos se tocan; pero hay que completarla. Para vulgarizar la idea forestal lo que se hace ya es muchísimo; si se tiene, sobre todo, en cuenta, que hace pocos años, nada ó casi nada se hacía. Mas en la esfera en que se mueve la mentalidad es-



pañola, en cuanto concierne al prestigio que es preciso conquistarse entre las clases intelectuales, se hace muy poco. Todos conocéis mejor que yo el inmenso movimiento bibliográfico; la riqueza de la literatura forestal del extranjero y todos apreciáis nuestra miseria en ese terreno. Múltiples causas se oponen á la realización en España de la idea que implican las anteriores líneas; unas son generales, otras propias del estado de nuestro servicio aquí; pero es lo cierto que los trabajos con algún sabor científico escasean.

»Es interesante hacer algo por esta vía.

»Se puede tratar de facilitar ese movimiento de exteriorización en el campo científico, que marche paralelamente con la vulgarización que se está llevando á cabo.

»C)—Creo que conviene elevar cada día más el nivel científico de nuestra Escuela, orientando la enseñanza por el lado de la verdadera aplicación bien entendida, sin extravíos, tanto en el orden especulativo como en el de falsas ó ajenas aplicaciones; y crear una enseñanza adecuada para procurarse buen personal subalterno.

»En resumen: hagamos ver constantemente que la construcción está para nosotros en último plano; que es no más un auxiliar; que con ella no se logra el fin perseguido; que el monte y sólo el monte resuelve, en último término, el problema de hidráulica torrencial, tan transcendental para nuestro país y que sólo á nosotros compete. Procuremos con esta posición bien conquistada, apropiarnos otras que igualmente debemos ocupar, cual ocurre con todas las relativas á los pastos y á las aguas de las montañas. Procuremos, que amplia y brillante materia hay para ello, diferenciar bien nuestra especialidad de las congéneres, en vez de tratar de asimilarla á ellas.

»En una palabra: ¡seamos forestales!, que siéndolo, seguramente estamos dentro de la Ingeniería; pero si así no fuera, ¡seamos forestales!»

#### IV

##### DAÑOS Y DEFENSA DEL MONTE

**Daños del monte.**—Si la lucha con los elementos, con los insectos, con los parásitos, es dura y se requiere gran tenacidad para no desmayar, el hombre, que es el favorecido en primer término por el repoblado forestal, es el principal causante de su destrucción y el que presenta los mayores obstáculos para reparar el desastre. Y es que el hombre, inmensamente superior á los demás seres por la razón, cuando no razona y se deja llevar por sus apetitos, resulta muy inferior al animal, pues carece del instinto de la propia conservación.



Ningún forestal desconoce ejemplos de mi aserto en relación con los montes; mas bueno es que no se olvide lo que sobre este punto consignaron algunos compañeros en nuestras cartas.

*División del Júcar.*—El Sr. Virgili decía:

«En Jarafuel, los leñadores que habían sido sorprendidos por un peón-guarda, dieron á éste una paliza y le infirieron varias heridas. Asustados de lo que habían hecho, ellos mismos lo llevaron á un cortijo próximo y ayudaron á su cura. Hubo juicio oral á consecuencia de la denuncia, y la Sala, de acuerdo con el Fiscal, condenó á los agresores á un mes de arresto, calificando el hecho como constitutivo de un delito de lesiones menos graves y apreciando la atenuante de obcecación y arrebató, pero no agravante alguna por el cargo del agredido; en su consecuencia, se aplicó el correspondiente artículo del Código en su grado mínimo. Véase, pues, que aquel peón-guarda fué considerado como un cualquiera, por no ser guarda jurado ni empleado de Montes, aunque tuviese credencial expedida por el Ingeniero Jefe de la División.

»En Onteniente hay un monte del Estado gravado con la servidumbre de pastos y leñas á favor de los vecinos y donde los ganaderos de cabras no han querido respetar los sitios vedados al pastoreo. Las denuncias fueron y siguen siendo numerosas; se pasaron al Juzgado las comunicaciones para la exacción de responsabilidades, porque ningún denunciado quiso hacerlas efectivas; el Juzgado nada hizo para conseguir la dicha exacción. Creyendo lograr más fácilmente la corrección de los abusos, se acudió al Fiscal, que envió dos recados de atención al Juzgado; mas el Juez se marchó sin haber castigado á nadie; los pastores, envalentonados, metieron las cabras en los viveros y los han destruído; los peones-guardas quisieron oponerse y fueron amenazados, por cuya razón hubo que acudir al Teniente Coronel de la Guardia civil pidiendo auxilio para que ayude á los guardas y eche á los pastores del monte; pero vuelven al día siguiente. Nuestro compañero el Sr. Sánchez Ortega, indignado hace unos días viendo las cabras en los vedados, acudió recriminando á los pastores por el abuso que cometían, los cuales le contestaron que quien abusaba era él, metiéndose á arrebatárles el monte y los pastos, que eran suyos, y tuvo que callar para no bajarse á su nivel; y finalmente, se ha acudido al Presidente de la Audiencia territorial oficiosamente primero, y con queja oficial después, por consejo suyo, para que esta Autoridad pueda obligar al nuevo Juez á que castigue las infracciones.»

*División del Guadalquivir.*—D. Angel Fernández de Castro se lamentó de que: «en la provincia de Cádiz haya Jueces municipales y hasta de primera instancia, que con su criterio especial echan por



tierra toda la labor depuradora por nosotros ejecutada en los deslindes y denuncias de roturaciones arbitrarias, dando posesiones de terrenos á esos mismos detentadores, con evidente lesión de los montes públicos.

»Creo que esta cuestión es bastante grave y que deberíamos todos trabajar para que por el Negociado de Montes, ó por la Junta consultiva del ramo, se estudie alguna disposición de carácter general y que cuente con la conformidad del Ministerio de Gracia y Justicia, que obligue á los Jueces y sea respetada por ellos, en la que se definan con claridad los casos en que deba tenerse por verdadera detentación una ocupación de terreno y aquellos otros en que debe ser respetada, hasta que mediante expediente de reivindicación se pueda lograr incorporarlos al monte de que fueron segregados, para contar con una norma de conducta que nos evite serios disgustos, como el que pudo tener nuestro compañero D. Manuel Fernández de Castro al ser denunciado, con evidente mala fe, en uno de estos casos, no como tal Ingeniero de Montes, sino como particular, y gracias á muchas causas reunidas se pudo lograr que saliera airoso, por haber conseguido que prosperase la competencia de inhibición, que se interpuso á tiempo.»

**Jueces y Tribunales.**—Cúmpleme decir que en el Segura hemos hallado en ocasiones dificultades del mismo género, no habiendo logrado absolutamente nada con dar quejas á la Superioridad; pero el Sr. Presidente de la Audiencia se ha prestado á hacer en toda ocasión gestiones particulares, siempre coronadas de éxito.

Esto habla tanto en favor de dicho señor, como en contra de nuestra Administración.

**Oposición á nuestros trabajos.**—Sabido es que cuando se quiere hacer cumplir una ley, por beneficiosa que sea para la *comunidad*, ó corregir un abuso, por dañoso que resulte para la mayoría de los intereses públicos, los intereses *mal creados* se revuelven como víboras, mientras la *comunidad* todo lo más que hace es aplaudir por lo bajo ó, al menos, sin éfusión. Esto ocurre á los forestales todos los días, haciéndoles recordar aquella copla de D. Francisco del Castillo, que dice:

«De mi natura concluyo,  
que son los humanos lazos  
de tal casta,  
que el mal se face de suyo,  
y el bien á fuerza de brazos  
y no basta.»



**Manifestaciones públicas.**—El Sr. García Viedma, con su pintoresca fraseología, describió una manifestación mujeril, iniciada en Rágol por un rematante de espartos de montes públicos, que habiendo subastado el que produjeran 300 hectáreas, aprovechaba el de 1.428, y que atronó el pueblo á los gritos de ¡muera el Ingeniero! Pero después de emplear los maridos que trabajaban en el perímetro los contundentes razonamientos que eran del caso, se formó otra á los gritos de ¡viva el Ingeniero! ¡vivan los trabajos!, con música y canciones.

El desenlace fué cómico, aunque á las levantiscas esposas debió parecer trágico; pero ¡cuántas veces, en tiempos no lejanos, tales conflictos se resolvían contra la razón, la justicia y la conveniencia del país!

**Tacto y diplomacia.**—Decía el Sr. Madariaga, refiriéndose á sus trabajos en las turbias del Lozoya, que halló dificultades en la Naturaleza para la realización de sus proyectos, y supo vencerlas, como los demás compañeros, pues siendo muchos los obstáculos que el suelo y el clima presentan, con ciencia y práctica, con lo que dicen los libros y con la propia experiencia, se logra el triunfo, y añadía que los grandes, los tremendos obstáculos son los que ponen la ignorancia de los pueblos y la avaricia de los detentadores, y por mucho que diga la ley, la ley no basta y hay que apelar á todos los recursos de la diplomacia para lograr algo. El sistema del Sr. Madariaga es acertadísimo y consiste en hacer en cada pueblo algo, aunque sea en una extensión reducida, y que palpén los beneficios de nuestra obra, porque esos diques y esas fajinas y esos arbolitos son los mejores abogados de la causa de la repoblación forestal.

Las ventajas de proceder con diplomacia, haciendo simpáticos á los pueblos los trabajos forestales, procurando cortar los abusos con mano firme, pero con prudencia, se acreditan por lo que escribió el Sr. Virgili, tratando de las dificultades que se hallan en los pueblos donde se implantan. Decía nuestro compañero:

«He notado que al establecer de nuevo el servicio de repoblaciones en una comarca, lo primero que se consigue es que cesan los abusos de los leñadores furtivos, sobre todo cuando no lo son de oficio, pues para ello basta el efecto combinado que producen el severo rigor en el castigo y el número de jornales que se dan á ganar en los meses de otoño, invierno y primavera, obteniéndose al poco tiempo una corriente de simpatía á favor de estos trabajos de repoblación por parte del elemento jornalero.

»En cambio, si ceden los abusos de los ganados, es única y exclusivamente por el castigo, y ello produce enconada animosidad,



por parte de los grandes y medianos propietarios, que todos son ganaderos en comarcas montuosas, y sólo es posible desarraigar esa animosidad, que tan perjudicial nos resulta, dando solución al problema de los pastos. Interin se resuelva, creo yo que algo podría lograrse señalando los pasos de ganado que dan acceso á los abrevaderos, de modo que no quedaran, como suele suceder, pasos infranqueables por riscos pelados; arreglando debidamente los abrevaderos con árboles frondosos, que en poco tiempo diesen buena sombra para el obligado *sesteo*, y finalmente, acondicionando las balsas y demás, para que el ganado pueda cómodamente abrevar.»

Los Sres. Ferrer y Reig escribieron lo siguiente, que no se debe olvidar un momento por los forestales, pues forma excelente cuerpo de doctrina:

«Esta División se hizo cargo de los montes y empezó á ocuparse de la custodia de los mismos en el año forestal de 1904 1905. En los años anteriores á la expresada fecha, las denuncias se contaban por centenares en los montes de que se trata, los cuales suman una extensión de 6.000 hectáreas; y ni la Guardia civil ni los Capataces conseguían dominar á los pastores, carboneros y leñadores furtivos. Pues bien, á pesar de haber encontrado las cosas en la forma referida, desde dicho año el número de denuncias ha sido sólo el siguiente:

»Año 1904-1905, quince denuncias.

»Año 1905 1906, siete ídem.

»Año 1906-1907, cuatro ídem.

»Hemos conseguido el resultado expuesto procediendo del siguiente modo:

»1.º Propaganda intensa entre los vecinos de las poblaciones próximas á los montes, respecto de las ventajas que les reportarían los trabajos de repoblación, etc.

»2.º Cordial inteligencia con las Autoridades populares, para la rápida instrucción de los expedientes de denuncia, guiándoles en su cometido.

»3.º Cuidado exquisito en formar las brigadas de obreros que ejecuten los trabajos, con individuos de todos los pueblos próximos á los montes, en proporciones equitativas, estimulándoles á que cada uno de ellos se preocupe de velar por el éxito de los trabajos, vigilando á los convecinos que puedan cometer algún desmán.

»4.º Elección del personal de Guardería por el sistema de selección entre los obreros de las brigadas, teniendo en consideración sus aptitudes para el trabajo, su honradez y su don de gentes para hacerse respetar sin usar de la violencia; á cuyo personal se ha procurado rodear de toda clase de prestigios, para que las insignias



que llevan de peón-guarda influyan más en el ánimo de las gentes que el armamento que usan.

»5.º Castigo severo á los infractores, haciendo que ni uno solo se escape de pagar las multas y los resarcimientos de daños, lo cual se ha podido lograr fácilmente con el ambiente creado, pues ha entrado ya en la conciencia del país, en vista del resultado que van dando los trabajos, la necesidad de que todos ayuden al buen éxito de los mismos, y si hay algún discolo, no tiene más remedio que someterse.»

**Daños que causan las aves.**—En España se defienden los viveros de sus ataques por medio de espantajos colgantes de un hilo vertical, sujeto á un alambre tendido horizontalmente, y, por tanto, se mueven al menor impulso del viento. Se disparan escopetas, se lanzan piedras con hondas, se agitan latas con piedras, etc. En las siembras de asiento efectuadas en otoño, ni á tiros se espantan las *Croacia gracula*, Lam., que, en grandes bandadas, devoran enormes cantidades de piñones. Bastante defiende las semillas enterradas el hacer cercos de piedra en los hoyos y el tender matas de romero ó de otras especies análogas que no se aplastan, sujetándolas con pesadas piedras fuera del cuadro donde se sembró, para que no las arrastre el viento.

Bajo este ramaje, los pinitos van sufriendo poco á poco á la acción del sol, por la gradual desecación y caída de las hojas de la mata protectora. Con el Sr. Madariaga apliqué este procedimiento en España.

**Plaga de langosta.**—Decía el Sr. Mira, en 1.º de Octubre de 1907:

«Desde hace bastantes años existen numerosos *Stauronotus maroccanus*, Thumberg, en los alrededores de la desembocadura del río Segura, y son conocidos en la localidad con el nombre valenciano *caballets* (caballicos), y aun cuando siempre han hecho daño en la vegetación, no se les ha dado importancia hasta que en el verano de 1904, y principalmente en el actual de 1907, se multiplicaron tanto, que se hizo precisa su extinción.

»El insecto alado tiene unos cuatro centímetros; aviva desde fines de Mayo á fines de Junio y hace la puesta durante la primera quincena de Septiembre, en canutos que contienen unos cuarenta huevecillos; se halla esparcida la plaga en manchones, en todo el terreno repoblado de las cercanías del pueblo, principalmente en los sitios donde abunda la mata fijadora de la arena, *Ononis natrix*, L., vulgarmente llamada mata melera y mata marina, que es devorada por el insecto con gran avidez, hasta el punto de no atacar ninguna otra clase de plantas mientras tiene de aquélla. Después de esta



planta hace daño, en orden de preferencia, al *Nicotiana longiflora*, chopo, siempreverde, eucalipto, plátano y, en último término, á las guías de los pinos carrasco y piñonero. También ataca al barrón tierno.

»El insecto avivó en forma muy desigual y se combatía en estado de saltón desde el 24 de Junio al 3 de Agosto, empezando por los sitios donde tenía tamaño mayor.

»El procedimiento empleado para reunir la langosta es el conocido de colocar en el terreno un lienzo de 50 metros de largo por uno de altura, sujeto á estacas, formando un arco de círculo, y ahuyentarla en la dirección del viento reinante hacia dicho arco, en cuyo centro se hace un hoyo de 2 metros de largo por 0,80 de ancho y otros 0,80 de hondo. En este hoyo van cayendo la mayor parte de los insectos, y los que quedan en los alrededores se matan rociándolos con tres á diez partes de esencia de cok por ciento de agua, según el tamaño del saltón; después de rociado se llena con tierra el hoyo. Se emplean unos 15 litros de mezcla en cada hoyo.

»La brigada para la persecución se compone: de veinticinco mujeres á una peseta de jornal, y tres peones, á 5 y 7 reales; estos últimos son los encargados de colocar la tela, abrir y tapar los hoyos y echar con regadera el insecticida.

»Se hacían seis corridas al día, desde las ocho de la mañana á las seis de la tarde, matándose en cada una de ellas 2 kilogramos aproximadamente de langosta. Fuera de las horas citadas es casi inútil combatirla por este procedimiento, porque salta con mucha dificultad, por el poco calor y la humedad del ambiente, que la deja como aletargada.

»Compramos la esencia de cok en la fábrica de productos químicos de D. Miguel Cazalilla, de Linares, al precio de 30 pesetas la caja de 32 litros.

»La extensión invadida ha sido de unas 40 hectáreas, habiéndose gastado en la extinción de la plaga por este procedimiento:

|                                              |                 |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Diez cajas de insecticida, á 30 pesetas..... | 300             | pesetas.        |
| Portes desde Linares á Guadamar.....         | 60,50           | —               |
| Jornales.....                                | 826,75          | —               |
| <i>Total</i> .....                           | <u>1.187,25</u> | <u>pesetas.</u> |

»Calculamos que han muerto 400 kilogramos de insectos; resulta, por lo tanto, que cuesta 2,97 pesetas próximamente el kilogramo.

»En un kilo de saltón entran de 22.000 á 26.000 insectos, según su tamaño, que es próximamente de un centímetro.

»Defendidos por las matas de ononis y el ramaje tendido en la



superficie, para la fijación de las arenas, quedaban muchos insectos que se perseguían haciendo que recorriera el terreno un bando de pollos, los cuales han dado mejor resultado que los pavos. Estos se emplearon en 1904 y fuera por el cambio de alimentación, por el mucho calor que sufrían en el arenal, ó por cualquiera otra causa, murieron en poco tiempo la mayor parte. Los pollos persiguen la langosta con más habilidad, y en los dos meses que están en el arenal, sólo han muerto ocho, de los cincuenta que se adquirieron con este objeto.

»Se llevan al terreno dentro de una jaula de tela metálica de 1,50 metro de largo por 0,70 de ancho y uno de altura, dividida en dos pisos de medio metro. Se los suelta por la mañana cuando están hambrientos y se coloca la jaula en sitio visible, y á su lado un cubo con agua, al cual acuden á beber con frecuencia; á la caída de la tarde se les llama al sitio de la jaula haciendo ruido con un cacharro, y se les da una ligera comida de salvado, obligándoles á meterse en la jaula, la que conducida á mano por dos peones, se encierra durante la noche en la barraca más cerca de los viveros.

»Se hallan los pollos tan acostumbrados á esta clase de vida, que no obstante soltarlos cada día en sitio distinto del arenal y dispersarse á más de un kilómetro de distancia de la jaula, acuden puntuales á la caída de la tarde y se meten en ella con gran facilidad.

»Come cada pollo, por término medio, 20 gramos de saltón al día y aun cuando no sea esta cantidad de gran importancia, el sistema de extinción es muy económico, cuando no es grande la plaga, pues bastando para cuidar cincuenta pollos un muchacho con 5 reales de jornal, y de 2 á 3 reales la comida que se les da de salvado, resulta el coste de extinción de un kilo de langosta á 2 pesetas; una menos que usando el insecticida; aparte de que cuando los insectos se hallan tan diseminados y ocultos entre las matas, no hay otro medio de combate más eficaz que éste.

»Las bajas en los pollos se compensan con el mayor precio de los que quedan, pues comiendo con más voracidad el insecto los jóvenes que los viejos, se emplean los de tres á cuatro meses de edad y suelen costar de 4 á 6 reales uno.

»Con ambos procedimientos hemos conseguido librar de esta plaga los viveros y los terrenos repoblados, sin otros daños que los causados en las matas de *ononis*.

**Plagas en El Escorial.**—Dijo también el Sr. Del Campo lo que copio, por ser de gran interés:

«En este rinconcito de la sierra de Guadarrama, en esta reducida extensión de los trabajos á mi cargo, va habiendo ya las invasiones siguientes, por orden cronológico:



»1.<sup>a</sup> Una de *Galerucella luteola*, Müll., sobre los olmos del vivero secundario núm. 2, ya extinguida al cabo de dos años y habiendo producido el retraso consiguiente en el crecimiento de los 14.700 olmos que el vivero contenía.

»2.<sup>a</sup> Una de *Pissodes notatus*, Fabr. (ésta en las repob'aciones del «Romeral», propiedad del Real Patrimonio), sobre plantaciones de pino laricio (var. austriaca) de cinco á ocho años de edad. Extinguida al cabo de dos años de trabajo y habiendo producido la muerte de 9.000 pinos.

»3.<sup>a</sup> Una de *Lophyrus rufus*, Retz., sobre las plantaciones de pino silvestre de seis á diez años, principalmente en las laderas de «Gallegos» y de la «Cruz de Enmedio», del monte «La Jurisdicción». Ya extinguida, puede decirse que en una sola campaña seria de trabajos; habiendo producido la defoliación y retraso consiguiente en el crecimiento de los pinos, en una extensión de 65 hectáreas.

»4.<sup>a</sup> Una de *Amphimallus pini*, Oliv. La primera aparición de este insecto bajo forma de plaga ocurrió en unos rodalitos de pino piñonero del «Romeral», de unos cuarenta años de edad, procedentes de siembras efectuadas por el Real Patrimonio. A partir de entonces, año 1902, y con perfecta regularidad, si bien aumentando la intensidad de la plaga, y extendiéndose ésta á las repoblaciones de «La Jurisdicción», han ocurrido las apariciones sucesivas en 1904 y 1906. Respecto á la aparición actual, esto es, la correspondiente á 1908, que empezó en 20 de Junio y seguirá todo el mes de Julio, no puedo medir aún su intensidad relativa; pero como diariamente se registran las cantidades de insectos recogidos y la extensión de terreno recorrida é igualmente el número de obreros ocupados en la operación y las horas del día que á ello dedican, por no ser utilizables todas las de trabajo, tengo los elementos necesarios para calcular la marcha seguida por la plaga. El *Amphimallus* defolia con preferencia, rápida y totalmente, el pino piñonero, defolia más lentamente las otras especies por este orden: pino negral (*pinaster*), silvestre, laricio (var. austriaca), abeto rojo, *sequoia* y pinsapo; desde diez años para arriba, no distingue de edad. Esta plaga, como ya indico, no está extinguida; pero sigo combatiéndola, á pesar de su insistencia en no desaparecer, con más insistencia aún.

»5.<sup>a</sup> Una de *Thaumetopoeas puyocampa*, Schiff, sobre las plantaciones y siembras de pino silvestre y negral (*pinaster*) del monte «La Jurisdicción» y de laricio (var. austriaca) del monte «El Romeral». Tampoco está extinguida la plaga aún; pero sí en vías de estarlo, según lo indica el número de zurroneos recogidos durante este año. No se nota preferencia marcada respecto á espe-



cie ni edad desde los seis á ocho años en adelante. La defoliación de los pinos, en algunos casos, total; generalmente, no.

»6.<sup>a</sup> Ultima y más grave que todas las anteriores reunidas. La de *Evetria buoliana*, Schiff., que destroza los pinos silvestres desde seis á doce años de edad (alguna vez, los negrales), pues destruyendo los brotes laterales y sobre todo los terminales, altera profundamente el porte y el crecimiento de los pinos, dada su ramificación monopódica y acaso trasciende también á la vida de los mismos, por las perturbaciones en la circulación de la savia, que llevan consigo la pérdida de los brotes. Estamos en el segundo año de plaga y ésta va en aumento. La campaña que contra ella desarrollamos es enérgica y, dada la índole del mal, confío en su atenuación, por lo menos. Pero es un dolor ver las huellas que deja esta enfermedad parasitaria de la masa.

»Sin querer se impresiona el ánimo tristemente á la vista de tales dificultades, que vienen á sumarse á las intrínsecas nacidas del suelo y del clima de primavera y de verano.

»Esto no significa desmayo, que no he sentido ni siento; pero es indudable que hace falta en la lucha que riñe el repoblador una dosis muy grande, no sólo de entusiasmo, sino de civismo. Mas en todas las contrariedades recuerdo siempre una frase latina de los autores clásicos, que traducíamos en los ya lejanos tiempos de mi niñez y que se grabó hondamente en mi memoria: *Quo contumelia non fregit eum, sed erexit.*

»Cuando todo esto acabe, ó tal vez antes, publicaré una noticia con los datos prácticos que poseo respecto á las invasiones.»

**Plaga en los pinos del Lozoya.**—Refiriéndose á los trabajos ejecutados en la cuenca del Lozoya, decía el Sr. Madariaga:

«Tanto los pinos de siembras como de plantaciones ofrecen, en general, un hermoso aspecto y crecimientos verdaderamente notables; pero se ha presentado en algunos sitios del perímetro de turbias una plaga, que debe ser producida por alguna criptógama de cierta semejanza con la negrilla del olivo y que, como ésta, ennegrece las ramas y brotes, en los que se fijan pulgones y hormigas.

»No muere el pino, pero retrasa mucho su crecimiento y en algunos casos lo detiene por completo. La inserción de las hojas se pone blanca, y allí parece que acuden con preferencia los pulgones. He enviado para estudiar esto algunas ramas y he pedido sulfato de cobre y un pulverizador para hacer una prueba de atacar el mal con caldo al 2 por 100, que he empleado en el cultivo agrícola y la considero una de las mejores disoluciones.

»Ayer tarde, repitiendo mis observaciones, casi adquiri el con-



vencimiento de que la plaga ha venido por contagio de la que con frecuencia advierto en algunas jaras »

**Retinia buoliana ó Tortrix buoliana.**—Escribió el Sr. Mada-riaga sobre este insecto lo siguiente:

«Como la manera definitiva y más económica de combatir una plaga es propagar otra que ataque á la que se padece, y como la contraplaga de la larva del *tortrix* es un icneumónido que deposita los huevos sobre aquélla y la destruye, ha tenido el Sr. Mazarredo la siguiente idea, que puede ser útil:

»En vez de quemar los verticilos y tallos atacados por el *tortrix*, los coloca en una habitación alta de la casa forestal, que cierra herméticamente, después de poner en las ventanas una fina tela metálica, que permite en su día dar salida á los icneumónidos, pero no á la mariposa de la plaga.»

**Grillotalpa vulgaris, Latr.**—Están invadidos los terrenos del Soto del Río, que se hallan á cargo de esta División del Segura, por ese temible ortóptero, que casi forma plaga, contra la que hemos luchado y... por la que hemos sido vencidos. ¡Con vergüenza lo declaro, en homenaje á la verdad! Hemos ensayado para su destrucción varios medios, con escaso éxito, por las circunstancias del terreno, ya que sin destrozar los andenes que separan las tablas del vivero no era posible hacer labor eficaz, pues al dar los riegos y al verter aceite, dejaban los insectos el terreno sembrado y se refugiaban en las calles. También nos hizo desistir de la idea de atacarlos en toda la línea, ver que se limitan sus daños aparentes á cortar las raíces de las plantitas recién germinadas y no destruyen los pinos más que en los primeros meses de la vida, cuando sólo muestran al exterior la corona de hojas cotiledonales con un brote de 5 centímetros, cortándolos desde la superficie del terreno hasta 3 ó 4 centímetros por debajo del cuello de la raíz. En los pinos allí trasplantados, que tenían de 10 á 15 centímetros de altura, no hubo pérdidas y al otoño llegaban á 75 centímetros.

Tampoco hemos notado perjuicios en trasplantaciones de varias especies de los semilleros al vivero, ni en los rodalitos del arboreto. Por ello, y como disponemos en la sierra de terreno sobrado para las almácigas de pinos, hemos decidido establecer, por ahora, con este insecto, llamado en el país *calloso*, un *modus vivendi*, desistiendo de hacer siembras en el Soto del Río y limitándonos á cultivar plantas de semillas procedentes de otros puntos, ó las de estaca. Como se comprende, el *calloso* tampoco perjudica nada el cultivo en macetas. Creo que, en general, convendrá en los viveros forestales que se hallen en análoga situación, imitar mi prudente ejemplo, que si no proporciona gloria, evita la inversión de





cantidades que con mayores resultados se pueden emplear en el monte.

No por ello debemos dejar de consignar aquí el procedimiento de destrucción más empleado en Valencia y Murcia y que el Sr. Sánchez Ortega describió en una de sus cartas en la forma siguiente:

«Hallada la guarida del insecto, que suele manifestarse al exterior por una ó dos aberturas circulares inmediatas y comunicantes, se vierte agua en cantidad suficiente para que se humedezcan bien sus paredes y que el líquido ocupe, aunque sea breve espacio de tiempo, el fondo del agujero. En seguida se echa una pequeña cantidad de aceite común (supongo que podrá reemplazarse por otro cualquiera), que produce la asfixia al insecto, quien en las ansias de la muerte busca en la superficie del terreno el aire que le falta, y muere á la vista del operador.»

V

EXPERIMENTACIÓN Y DATOS PRÁCTICOS

**Instituto Central de Experiencias técnico-forestales.**—Hízose patente en nuestras cartas la satisfacción que nos produjo la lectura del Real decreto de 15 de Marzo de 1907, fundando este Instituto en El Escorial y el acierto con que se previene que los alumnos de nuestra Escuela intervengan en sus trabajos, con el carácter de ejercicios prácticos, ya que enseñar á investigar es el mejor procedimiento para formar buenos forestales. También nos pareció admirable el art. 8.º, que nos obliga á todos los Ingenieros á cooperar, en la forma que prescriba el Director de la Escuela, á la obra común. Pensábamos que con ello se despertarían actividades dormidas, se avivarán otras y se encaminarán todas á dar utilidad al país, ya que muchos trabajos y muchas experiencias y muchos datos quedan olvidados y luego perdidos por falta de la debida centralización y dirección. Hicimos saber á los profesores de la Escuela nuestros buenos deseos y que esperábamos sus instrucciones, por *tener derecho* á auxiliarles, en la medida de nuestras fuerzas.

**Velocidad de la marcha de las arenas.**—Decía el Sr. Ferrer:

«Apuntaré un dato concreto acerca de la velocidad de las dunas, y al efecto indico en el adjunto plano la marcha de un médano llamado Puig de la Casanova, que desde larga fecha avanza en dirección N.-S., completamente aislado, sobre viñas y otros cultivos del término de La Escala (Gerona). Procede de las playas del golfo de Rosas, perímetro 1.º de las dunas, del cual dista ya 2.660 metros y le falta recorrer otros 2.037 metros para llegar al períme-



tro 2.º, situado en término de Torroella de Montgrí. No se ha fijado, porque dado su aislamiento, sirve perfectamente para estudiar la marcha de un cerro de arena y porque el daño á las fincas que va encontrando á su paso es meramente temporal y compensado en parte con la mejora que produce la arena que retienen, en cuanto el cerro las abandona. El médano es de 10 metros de altura, 3,3666 hectáreas de superficie y avanzó en los últimos doce años 104 metros.

**Lluvias.**—Se convino en llevar un registro especial de las que llegasen á 4 centímetros en veinticuatro horas, porque pueden producir avenidas dignas de tenerse en cuenta.

**Avenidas.**—Sin duda alguna es interesantísimo para el forestal determinar su importancia, relacionándolas con las superficies de las cuencas y las lluvias, estimando la cantidad total de agua que corrió por el cauce; pero eso es bastante difícil. Sin embargo, es factible la determinación del máximo de la avenida, aun sin escalas liminimétricas, si se conocen aproximadamente la superficie de la cuenca y la pendiente y la sección del cauce en un trozo de relativa regularidad, donde hayan quedado piedras y señales que fijen la altura de la avenida. Así cabe deducir el número de centímetros cúbicos por segundo con que cada metro cuadrado de cuenca contribuyó, por término medio, á la avenida. Se convino en hacer este cálculo cuando ocurran en las cuencas á nuestro cargo.

**Aforo de manantiales.**—Se decidió también efectuar, en los primeros días de cada mes, el de los más importantes que brotan en los perímetros en repoblación, determinando con preferencia, cuando es posible, el tiempo en que se llena un recipiente y deduciendo el gasto en litros por minuto.

**Nivel de las aguas subterráneas.**—Como complemento de las observaciones que se hacen en las dunas, se convino en que era de interés determinar mensualmente el nivel de las aguas subterráneas en ciertos sitios y además medir la profundidad á que se halla la tierra húmeda.

**Hoja práctica.**—Nos dijo el Sr. Del Campo.

«Os propongo, por si lo encontráis aceptable, la publicación de una hoja que contenga detalles prácticos del servicio de Repoblaciones, tales como coste de semillas, sitios de adquisición de éstas, precios de labores y de otras operaciones de cultivo, cantidad de trabajo realizado por obrero ó cuadrilla en las distintas operaciones de la repoblación, precios de adquisición de terrenos, de caminos, diques, etc., etc. En una palabra, algo de lo que siendo tan necesario al que trabaja, difícilmente lo halla cuando trata de formular proyectos y presupuestos. Se reunirán con el tiempo, y dada la di-



versidad de regiones en que se opera, servirán para un formulario forestal muy útil al repoblador.

»Estos datos, que son los que diariamente recogéis y registráis, podrían irse remitiendo á la Escuela, en una hoja que acompañase á las cartas, y aquí, coleccionados semestralmente, por ejemplo, se publicarían formando pequeños folletos.»

## VI

### AVENIDAS Y ÉXITO DE LOS TRABAJOS

**Lluvias é inundaciones.**—Memorable fué el temporal de lluvias que duró desde fines de Septiembre á principios de Noviembre de 1907 y lamentables fueron los daños que causó, tanto en el S. de España como en el N., en Málaga como en Cataluña, y naturalmente, mucho escribimos acerca de estos males, de sus remedios y de los efectos de las avenidas en nuestros trabajos, y, recíprocamente, de los efectos de nuestros trabajos en las avenidas. De ello entresacamos lo siguiente:

**Balance del año 1907.**—Decía el Sr. Virgili en una de sus interesantes cartas, que había leído un artículo publicado en *Las Provincias*, de Valencia, escrito por el famoso literato Teodoro Llorente, en el que figuraba el siguiente párrafo, que se complacia en transcribir:

«El año 1907 ha pasado á la historia... Las borrascas y las inundaciones del pasado otoño han sido una verdadera calamidad, que dejará larga y triste memoria, principalmente en Andalucía y Cataluña. Hemos dicho que estos daños, que alcanzan categoría de catástrofes, no son imputables á los hombres de un modo directo é inmediato; pero, ¿no sería posible evitarlos, ó por lo menos aminorarlos, por medios de constante previsión, repoblando los bosques, encauzando los ríos, realizando obras que son costosas y largas y que no están al alcance de una generación, pero que no por eso debe prescindirse de ellas?»

Y continuaba así el Sr. Virgili: «Sí, y mil veces sí, me he contestado yo al leerlo, y cabe añadir que tiene sobrada razón Teodoro Llorente al consignar este hecho como primordial, por ser realmente el de más generales y graves consecuencias, entre todos los que deben figurar en el balance del año 1907.»

«Es innegable que la opinión reacciona en favor de la causa forestal, que en todas las esferas se considera el problema de los montes como urgente y esencial, que el Ministro de Fomento se preocupa del asunto, como lo ha demostrado en varias ocasiones y



según se deduce del ofrecimiento hecho en su último discurso parlamentario; pero es preciso que en esta reacción no se den pasos en falso, sino que, por el contrario, se avance siempre sobre tierra firme, á fin de que no se produzcan retrocesos y desmayos en la opinión. A esa obra pueden y deben cooperar en primer término, ocupando verdadero puesto de honor, los Ingenieros repobladores, ya que, por fortuna, existen entre éstos no pocos, por todos considerados lumbreras de la ciencia forestal.

»Pero no es justo que las *medianías* echemos toda la carga sobre los que más valen. En toda obra hay trabajos difíciles y delicados y otros más fáciles, y es de justicia que todos trabajemos.»

**Málaga.**—Refiriéndose á las inundaciones de Málaga, D. Angel Fernández de Castro transcribía lo siguiente de un artículo publicado por el Sr. Barber:

«Lo triste del caso es que toda esta sierra estuvo poblada de bosques hasta hace poco tiempo. Pero la falta de educación agrícola, tradicional en nuestro país, la incuria de los poderes públicos y la subida constante y opresora de las cargas fiscales dió al traste con el arbolado, hasta el punto de que difícilmente habrá serranía en España más desnuda y esquilmada que la de esta cuenca malagueña.

»Los grandes señores, partidarios de la caza, negociaron con el arbolado, porque en sus cotos era preferible que no lo hubiese. Los dedicados más especialmente á la explotación agrícola lo talaron también para plantar viñas, que después aniquiló la filoxera. Los pequeños propietarios, que no podían ya con las cargas del Fisco, por lo reducido de su labor agrícola, se defendían con la riqueza de los árboles, que poco á poco iban cortando. Los ya convencidos de que la Hacienda iba á secuestrarles la parcela por falta de recursos con que pagar la contribución, esquilmanaban totalmente el terreno, haciendo una especie de liquidación forzosa, de la que no restaba más que la tierra invendible. *Y los que después abusivamente siguen explotando las fincas secuestradas, avisándose con inverosímil rapidez cuando algún comisionado de apremio se atreve á entrar en la sierra y ocultándose de modo que el representante de la Hacienda no encuentra alma viviente, éstos, claro es que aprovechan hasta la retama para el carboneo, y no queda árbol á su alcance que se libre del hacha y de la venta inmediata. Así están los montes limpios, pelados, presentando á la vista inmensas superficies rojizas que cortan sólo de vez en cuando las simas y los cauces que las aguas abren al bajar en completa libertad por las vertientes.»*

Después continuaba nuestro compañero:



«Las palabras subrayadas son las que, á mi juicio, dan la clave del remedio. Si todos esos terrenos quebrados que hoy están en poder de los administradores subalternos de Hacienda, que los explotan á espaldas del Estado y son ya sus verdaderos dueños, fueran entregados á los Ingenieros encargados de las repoblaciones, habría base para esos trabajos y el Estado se podría encontrar con terrenos *nuevamente puestos en producción*, sin los gastos de adquisición, puesto que ya son suyos.

»Parecerá tal vez que estos terrenos no son de importancia; pero la tienen y grande, por ser muchos los que se hallan en ese caso, y todos reunidos, tal vez, darían extensión suficiente para formar los montes del porvenir, que han de salvar á Málaga de tan temidos desastres.

»Debo advertir que al hablar así lo hago con alguna experiencia, toda vez que los trabajos que hoy se están realizando en las dunas del Puerto de Santa María ocupan terrenos de esa índole, que la Hacienda entregó al efecto, debido á gestiones practicadas por mí, después de descubrir la existencia de esas numerosas parcelas que, sin beneficios para el Estado, no dejaban de darlos á los comisionados que las explotaban. Hoy se está intentando algo análogo en la cuenca del Guadalfeo, por más que se tropiece con la resistencia pasiva de las oficinas de Hacienda, que no se prestan á secundar las gestiones del Ingeniero que les pide antecedentes sobre tales fincas. Si el Sr. Delegado de Hacienda, de acuerdo con el Ingeniero del Estado, ordenara que se facilitasen los datos existentes de todas las fincas que por partidas fallidas de contribución tienen en su poder los comisionados subalternos de los pueblos, seguramente se contaría con terrenos sobrados en la cuenca del Guadalmedina para proceder á los trabajos de repoblación. Ya que en Málaga parece que *todos* se interesan en la gran obra de restauración de sus montes, estoy seguro de que si ayuda cada uno, dentro de su esfera, y en primer término, el Delegado de Hacienda de la provincia, á descubrir todas las superficies detentadas por la codicia, pronto se contará con terrenos públicos para esos trabajos, y habremos vencido esa gran dificultad que impide revestir de arbolado la referida cuenca.»

Recordaréis que el Sr. Madariaga fué comisionado para proponer el medio de evitar el desastre de Málaga en lo sucesivo, y entre otros datos de gran interés, nos comunicó lo siguiente:

«Acompañado del amigo Herreros, estudiamos sobre el terreno los medios que podrían emplearse para la aminoración de las avenidas, y convinimos en que el remedio que hasta ahora no se había discutido ni empleado era el único que podía evitar el mal.



»Para fundamentar nuestras conclusiones, quisimos recoger la opinión del país, y merced á un interrogatorio circulado á los pueblos, y á una conferencia que dimos ante personas muy significadas de Málaga, logramos, á nuestro entender, dejarlos convencidos de la eficacia de los remedios forestales que deben aplicarse.

»En casos como el presente no se puede andar con paliativos, hay que elegir entre repoblar en breve tiempo y en grande, ó no comenzar la empresa, para no quedar malparados.

»Propusimos lo siguiente y juzgamos de suma importancia que lo conozcáis:

»a) Serán declaradas de utilidad pública las obras de corrección del régimen torrencial y las de repoblación que se ejecuten en la cuenca del río Guadalmedina, para evitar los daños que producen sus avenidas.

»b) Quedará prohibido el cultivo agrícola en los terrenos de la cuenca del Guadalmedina, siempre que su pendiente exceda del 25 por 100, y vedado el pastoreo en la superficie á repoblar.

»c) Los terrenos objeto de estos trabajos serán facilitados al Estado para su repoblación, por una Sociedad constituida por los propietarios actuales que se presten voluntariamente á cederlos y por los que aporten capital para adquirir los restantes.

»d) Anticipará el Estado los gastos de corrección, repoblación y guardería.

»e) Calculado el valor actual de la superficie dedicada á repoblación, el Estado abonará el 4 por 100 anual á la Sociedad. Los productos que se obtengan de la repoblación se aplicarán á este pago, y el exceso, á extinguir los adelantos hechos por el Estado.

»f) Saldado el anticipo, la Sociedad será dueña del suelo y vuelo, con sólo la limitación de que los aprovechamientos se han de sujetar á planes aprobados por el Gobierno.

»g) No entrarán en la valoración los cortijos hoy existentes, y sus dueños podrán seguir utilizándolos para fines que no se opongan á la repoblación.»

Lo triste es que pasó tiempo, y en Julio de este año escribía el Sr. Madariaga:

«Si los que dentro de las repoblaciones trabajamos, no tenemos un criterio fijo en puntos sustanciales, por más que todos los expuestos sean defendibles, nos exponemos á no hacer una labor común tan útil como es necesaria y, lo que es peor, á que estas diferencias sean motivo entre extraños á creer que no tenemos definida nuestra marcha, cuando en realidad sucede lo contrario.

»En muchas cosas que nos suceden no dejamos de llevar buena parte de culpa, y por ello tocamos las consecuencias de que otros



nos suplantán. Citaré un ejemplo, que por haberme tocado de cerca conozco mejor. Nos enviaron á Málaga para que diéramos nuestra opinión acerca del remedio forestal contra las inundaciones del Guadalmedina. Con la mejor buena voluntad estudiamos aquello y movimos la opinión, pues ya era un paso muy grande, á nuestro entender, que se nos llamara allí. Apenas se tardó tres meses en entregar el trabajo desde que se nos mandó ir, y la opinión estaba esperando nuestra propuesta. Esta, buena ó mala, no ha visto la luz pública, y no es eso lo peor, después de haber perdido la oportunidad más hermosa de hacer obra de lucimiento, por la especial situación y circunstancia del torrente y de la población que atraviesa, sino que apenas vieron movernos y vislumbraron la posibilidad de que allí hiciéramos algo, vino el trabajo de unión que á nosotros nos falta, y ya parece que está decidida la formación de *embalses parciales*, el crecimiento de muros, etc., etc., y notad que estos embalses parciales vienen siendo un disfraz de lo que en corrección hacemos nosotros y nos corresponde hacer por derecho propio.»

La desviación del Guadalmedina, decretada recientemente, ha venido á confirmar estos augurios.

**Aragón.**—Digno de estudio es el efecto producido por los trabajos hidrológico-forestales, modificando las enormes avenidas del otoño de 1907 y evitando considerables daños.

Decía el Sr. Ayerbe tratando de la corrección del torrente «Arratiecho», que afluye al río Gállego:

«Hice cuanto supe, pasé mis ratos de angustia pensando en una catástrofe posible, no sólo porque al torrente transportaba en cada crecida enorme cantidad de materiales, sino porque con las consignaciones anuales disponibles, era muy difícil dejar las obras ejecutadas durante una campaña, aseguradas de todo riesgo hasta la siguiente, mediando entre ambas los últimos temporales de otoño y los deshielos y lluvias del comienzo de la primavera. En una palabra, estuve siempre con el agua al cuello. Afortunadamente, no llegué á ahogarme, y el no haber sufrido daños me anima á creer que la corrección, no finalizada todavía, terminará sin incidente desagradable, lográndose en absoluto el fin perseguido. Asimismo me animé á entrar en la corrección del torrente «Aras», más importante y más temible, de la cual depende el posible trazado definitivo de la carretera á Francia y al balneario de Panticosa, la salvación de algunos pueblos, el extender en más de 100 hectáreas el cultivo de la vega y aun evitar que el día menos pensado los agüistas del famoso balneario citado aparezcan en Tortosa.»

Después de hacerlos circular en las cartas, publicó el Sr. Ayerbe los interesantes datos que constan en el artículo «Mis optimismos»,



publicado en el número de la *Revista de Montes* de 1.º de Mayo último:

«El torrente «Arratiecho», uno de los comprendidos en la primera sección de la cuenca del río Gállego, en período avanzado de corrección, antiguo espanto de los propietarios de la vega de Biescas (Huesca), que veían, no obstante sus esfuerzos para contenerlo, avanzar por ella el gran cono de deyección, á la manera de un mar de piedra que amenazaba invadirla toda, arrastrando bloques de un metro cúbico de volumen, hoy no lleva, debido á los trabajos de corrección en él practicados, más que la fina arena procedente de la que se echa en las escolleras y zampeados construídos en su nuevo é insocavable canal de desagüe. Su caudal de agua descendiendo de dique en dique sin transponer los límites de su nuevo cauce y sin preocupar á los propietarios por la suerte de sus predios más preciados. De éstos, algunos que habían sido dedicados á arboledas, ante la inutilidad de las defensas practicadas, volvieron al cultivo intensivo, con su rotación de cosechas, habiéndose recolectado varias. Los predios amenazados, que fueron puestos á la venta por cantidades insignificantes, han recobrado su primitivo valor, y en terrenos ocupados antes por los guijarros y las gravas, en su constante avance por la vega, se alza el vivero central y permanente de la primera sección de la cuenca del Gállego, como heraldo colocado por el servicio hidrológico-forestal, para pregonar la seguridad de la vega. La amenaza constante de ver inundada por el torrente una gran parte de la población, ha cesado también.

»Todo ello, sin haberse terminado los trabajos de corrección y sin que la repoblación de la cuenca haya hecho más que empezar á ejercer su acción bienhechora, aunque comienza á hacerse sensible que los períodos creciente y decreciente de las avenidas van siendo cada día más prolongados, tendiendo á la definitiva normalidad.

»En tanto, los otros torrentes de la sección siguen causando daños en cultivos y vías de comunicación, pueblos, etc., haciendo económicamente imposible el trazado definitivo de la carretera de Francia y Panticosa en una gran longitud. El contraste es patente, y el resultado, decisivo.

»De la ineficacia de otra clase de trabajos, vemos cada día ejemplos más palpables. Son carísimos, y sus efectos, momentáneos, no sirviendo á la postre más que para agravar el mal.

»En el reconocimiento de la primera sección de la cuenca del río Jalón he visto, en Daroca, lo que jamás creí ver, y que patentiza mejor nuestro aserto.

»Los innumerables torrentes en que, por efecto de la denudación



de los montes se han convertido todas las vaguadas que los surcan, pudieran denominarse aéreas desde sus cuellos ó puntos donde, abandonando el monte, penetran en la vega hasta el río Jiloca, donde desembocan, por virtud de haber querido defender aquélla y la población empleando procedimientos distintos de la corrección y repoblación.

»Los cauces en dichos trayectos han sido poco á poco elevados, por medio de muros longitudinales, á alturas que varían entre 2 y 20 metros; estos últimos, reforzados con grandes y numerosos contrafuertes.

»Excusamos decir lo que ocurrirá el día que en aquel término caiga una manga de agua de alguna importancia, colmados como están de arrastres esos cauces artificiales, y no pudiendo elevarse más los muros y contrafuertes. Ocurrirá, pero con mucha mayor intensidad, lo que ya sucedió en años anteriores: que las aguas y arrastres, cayendo de esas alturas, destruirán irremisiblemente toda la feracísima vega, gran parte de la población, la vía del ferrocarril central de Aragón y las carreteras á Zaragoza, Teruel y Valencia. A pocos metros de esta última, que se interrumpe en cada cono de deyección que la atraviesa, vimos un caso notable de los efectos producidos por los arrastres de un torrente: era un trozo de vega invadido hasta el punto de no dejar al descubierto más que las ramas de seculares nogales, pues los troncos habían desaparecido bajo los aterramientos.

»En tal situación, y viendo que los millones invertidos en las obras de defensa no han servido más que para diferir el desastre final, y ante la convicción del inminente peligro en que se hallan, los daroquenses no creen ya en otros trabajos que en los de repoblación y corrección.

»La Compañía del ferrocarril citado no sabe ya qué hacer para la defensa de la línea. Unas veces profundiza los cauces de los torrentes que la atraviesan; otras, los eleva construyendo acueductos; pero sin obtener, por ninguno de ambos medios, más que efectos momentáneos. Resulta, como es consiguiente, costosísimo el entretenimiento de dicha vía, y su tránsito, en épocas de lluvia, muy peligroso.

»Otro tanto habrá de suceder en el ferrocarril á Francia por Canfranc, cuyo trazado desde Jaca al emplazamiento del túnel internacional que ha de atravesar el Pirineo se halla comprendido en la primera sección de la cuenca del río Aragón.

»El único lugar adecuado para la estación internacional se halla bajo la acción de seis torrentes, y en la ladera elegida como mejor para la vía, aparte de diez ó doce importantes que por ella des-



cienden, los desprendimientos, torrentes y canchales son innumerables.

»La restauración de aquellos terrenos se hace precisa é inevitable, si no para la posible construcción de la vía, por el hecho de que en construcción lo imposible puede decirse que ha desaparecido en virtud de los progresos del arte, para su posible explotación y tránsito en buenas condiciones económicas y de seguridad.

»Así opinamos, y así opina también la Comisión de Ingenieros franco-española encargada de la construcción de la línea, según referencias que nos merecen entero crédito.

»Lo expuesto, unido á los acuerdos tomados por las Diputaciones de Málaga y Cataluña, de solicitar trabajos de corrección y repoblación, prueba sobradamente que no está lejano el día en el que los Gobiernos de la Nación, si no por propia iniciativa, por imposición de los pueblos, no tendrán otro remedio que extender el servicio hidrológico-forestal por toda España y darle la importancia que como obra nacional de primer orden requiere, dado que toda España es Biescas, Canfranc y Daroca, cuando no es Málaga, Murcia, Lérida y otras mil localidades, con cuya enumeración pudiéramos llenar otras tantas cuartillas.»

**Cataluña.**—También respecto al torrente Ensen y al dique que estaba en construcción cuando ocurrió la gran importante avenida del día 19 de Octubre de 1907 en el río Segre, se dijo por los Ingenieros lo que copio:

«El gran dique construído en el torrente *Ensen* (cuenca del Segre, Lérida), ha resistido la gran avenida; pero ha quedado aterrado. Dada la altura que tenía, puede calcularse que ha contenido 16.000 metros cúbicos de arrastres, que, sin él, no sólo hubieran producido el embalse del río Noguera Pallaresa, y, por consiguiente, la pérdida de las salinas de Gerri, sino hasta la desaparición del pueblo, dada la tremenda avenida que tuvieron el torrente y el río á la vez. Donde hizo daño fué en el contradique, construído con piedra en seco, unos 25 metros más abajo del dique principal. A consecuencia de la inundación tardaron bastantes días en poder pasar los carruajes desde Pobla á Gerri, y desde aquí á Sort será cuestión de años, pues no ha quedado ni vestigio de carretera, porque los muchos y grandes torrentes que la atraviesan la han hecho desaparecer. Lo propio sucederá con el proyectado ferrocarril á Francia, si antes no se sujetan y corrigen esos torrentes y se lleva á cabo la repoblación forestal de sus cuencas respectivas.

»En el monte Poblet (cuenca del Francolí, Lérida), los daños, á pesar de las grandes lluvias, se han reducido á destruir el camino forestal construído desde las masías de la Espluga á la Pena, en



los pasos de algunos arroyos que experimentaron crecidas de mucha consideración; pero resistieron los diques y donde se habían practicado ya trabajos de corrección no hubo ni arrastres ni desprendimientos de tierras.»

**Dunas del golfo de Rosas.**—Las lluvias y las avenidas fueron allí considerables. El Sr. Ferrer describía su efecto en los trabajos, en la forma siguiente:

«En el segundo perímetro de las dunas de Torroella (Gerona), á pesar de la gran crecida que experimentó el torrente de «Consallobera», pasó perfectamente por el cauce que se le abrió el año pasado al través de la inmensa cantidad de arenas que allí han arrastrado los vientos de la «Tramontana»; pero como no hubo tiempo en la estación oportuna para revestir el lecho y los márgenes laterales (de arena también), con tierra arcillosa y plantaciones, y sólo pudieron sujetarse con líneas de ramaje, el agua los socavó y destruyó en una longitud de más de un kilómetro, poniendo en peligro el hermoso vivero de San José; pero, afortunadamente, no sufrió el menor daño. En las laderas de este segundo perímetro, ya repobladas con coníferas y especies frondosas y en todo el primero (el de Ampurias), los daños causados por los temporales han sido insignificantes y quedarán compensados por los beneficios que las lluvias han producido, después de la prolongada sequía del verano, último en la siembra y plantación ejecutadas.

»¿Y habrá quien niegue todavía la eficacia y la precisión de ejecutar en gran escala los trabajos hidrológico-forestales? El país los pide, donde quiera que ha podido conocerlos; los exige, porque comprende que con un millón que en ellos se emplee, se impide y evita la pérdida y la ruina de muchas comarcas, que representa cientos de millones, y, lo que es peor, la miseria de muchas familias que tienen que emigrar, porque no encuentran medios de vivir en el país en que nacieron. No podrá nacer agricultura estable, no podrá haber pastos para los ganados y no habrá vida propia, en un país tan quebrado como España, mientras no estén cubiertos de arbolado, y con él de riqueza, sus páramos y sus montañas.»

**Médanos de Rota.**—El Sr. Fernández de Castro circuló una fotografía de los médanos que amenazan la vía férrea de la costa en la duna de Rota, de la provincia de Cádiz, llegando á interrumpir durante tres ó cuatro días la marcha de los trenes, cuando los fuertes levantes dejaban enterrados los rieles por las arenas, y que gracias á los trabajos que ya se vienen realizando, y principalmente á un tablestacado que se puso para su defensa, se impide continúen las interrupciones.



**Turbias del Lozoya.**—Como nota de aliento merece transcribirse lo que el Sr. Madariaga decía en una de sus cartas:

«Como nada es bastante para desanimarme, ni aún la indiferencia de los que reciben el beneficio de esta labor, la sigo con la misma fe que la empecé, convencido de su bondad y con la esperanza de añadir «cuentas al rosario» hasta engarzar una de ellas en cada pueblecito de los que producen turbias. He aceptado esta actitud en vista de su oposición justificada en parte, porque son reducidos y pobres la mayoría de sus términos municipales, y así procuraré formar manchones de monte que den á conocer sus efectos y que sirvan de educación á estos infelices.

»Todo lo que aquí se ha hecho me anima, queridos colegas, á seguir con entusiasmo, pues voy obteniendo resultados que ante vosotros debo calificar de extraordinarios. Yo que he leído mucho de pendientes de compensación, de correcciones de barrancos y de fijación de laderas, he tenido la suerte de comprobar aquí la utilidad de estos remedios y su rápido resultado en casos como el que me ocupa.

»Con una rigurosa veda, una corrección con diques pequeños de piedra en seco y diques vivos, con fajinas en las más rápidas pendientes cortando las socavaciones para que se rellenen los cauces y se detenga la tierra roja de las laderas, se ha conseguido en corto tiempo que prosperen las siembras y plantaciones, que ya sujetan el terreno y ofrecen un hermoso aspecto.

»Encanta la facilidad con que se evitan los arrastres y el enturbiamiento, y os ruego que no veáis en estas palabras amor propio, sino que estoy necesitado de tener con vosotros esta expansión, ya que ninguno de los profanos quiere venir al terreno, porque yo mismo estoy sorprendido de que siembras y plantaciones hechas en suelos eminentemente arcillosos, hayan nacido y prosperen de este modo. Hay muchos pinos de la siembra de Abril de 1904, que tienen 1,25 metros de altura en una región de dilúvium rojo en terreno siluriano y sin que ni aquí ni en muchos kilómetros alrededor haya vestigio alguno de pinar.

»Al menor aguacero la avenida arrastraba materiales, y ahora, en las turbonadas, apenas llega el agua á la parte baja.

»Escribo con este entusiasmo para confirmar mi fe y porque creo firmemente que la empresa de las repoblaciones llegará en breve á ser uno de los poderosos medios de enriquecer nuestra Patria. ¡Felices las comarcas que ahora aceptan de buena voluntad nuestros trabajos!»

Terminaba diciendo:

«Es menester que para la próxima Asamblea, sin perjuicio de



lo acordado, lleve cada uno la historia de sus campañas, para que se den á conocer anónimamente al público, con el fin de que sepa lo que se hace y lo que debe y es necesario hacerse.»

Ciertamente que esta justísima aspiración de nuestro compañero quedará cumplida con la publicación del estado de nuestros trabajos en fin de 1907, que suponemos no se retrasará.

**Fraternidad de los forestales.**—Como prueba de la que domina en el Cuerpo y de que cada Ingeniero considera como propios los éxitos de los demás, debo copiar algo de lo que dijo el Sr. Fernández de Castro, refiriéndose á los obtenidos por el Sr. Madariaga en las turbias del Lozoya, y por los Sres. Ayerbe, Ferrer, Reig y otros en el Norte de España:

«Porque esta labor se debe á distinguidos Ingenieros forestales, no cabe duda de que de la gloria que á ellos corresponda ha de haber no poca parte al Cuerpo técnico de que forman parte. Se trata pues, de trabajos nuestros, y todos debemos participar de la satisfacción y alegría que ellos experimenten. ¡Bien por todos ellos, y hagamos votos por que siga favoreciéndoles la fortuna y logren ver consolidados y multiplicados sus triunfos!»

## VII

### SERVICIO EN LOS DISTRITOS

**Distritos y Divisiones.**—Con motivo de haber desempeñado, por compromiso de compañerismo, durante algo más de un año á la vez la División hidrológico-forestal del Segura y el Distrito forestal de Murcia-Alicante, escribí lo siguiente:

«Son dos servicios muy diferentes en la forma, pero iguales en esencia. ¿Qué es una División sino un Distrito con suficientes elementos de acción, personal facultativo, que á trabajos de «la facultad» puede dedicarse, auxiliares instruidos y formados por los Ingenieros, que sin pretensiones ayuden lealmente, capataces y guardas que saben han sido elegidos entre los mejores trabajadores de la sierra y están seguros de que no han de verse privados de su jornal mientras cumplan bien, y, á la vez, que ninguna falta que cometan quedará sin la debida corrección inmediata? Y, sin embargo, por razones especiales, si el servicio hidrológico-forestal de esta División hubiera estado á cargo del Distrito forestal de Murcia-Alicante, los resultados serían completamente distintos.

»**Lo que aprendí en el Distrito.**—Viéndome con montones de expedientes que despachar, con escasísimo personal y sin tiempo para ocuparme en detalles que no fueran absolutamente imprescindibles,



dibles, aprendí, obligado por la necesidad, algo que ignoraba antes y que he llevado después á la División. No pudiendo cumplir con escrupulosidad lo legislado, aprendí á hacer una clasificación entre lo que de ello era verdaderamente útil y lo redundante, lo inútil, y obligado á faltar en algo, faltaba en esto. Además, la rutina se apodera de nuestras oficinas á poco que nos descuidemos y arraiga como la mala yerba. Si por un Distrito pasó un Ingeniero de los pocos que creen que el libro sagrado, la Biblia del forestal, debe ser el Alcubilla, y lo más esencial de su misión registrar diez veces las comunicaciones, extractarlas, transcribirlas, anotarlas, limarlas, pulirlas, etc., ocupándose de lo demás cuando haya tiempo; el procedimiento suele eternizarse, porque no todos buscan si se puede simplificar el trabajo, y si la legislación exige que se saquen diez copias de cada cuenta. Allí aprendí á trabajar deprisa, á prescindir de detalles inútiles, inspirándome siempre en que la aspiración del forestal ha de ser defender y mejorar los montes, y debe esmerarse en cumplir y hacer cumplir fielmente lo que á esto se encamine, aunque no quede tiempo para lo demás.

»Otra cosa aprendí por trabajar en el Distrito y es lo mucho que me aprecian mis compañeros, reconociendo mi buena voluntad y atribuyéndome méritos de que carezco en absoluto. También he de confesar la satisfacción con que vi que el pueblo de Murcia, ó mejor dicho, la provincia entera, protestó de ciertos dichos y de ciertos procedimientos que me molestaron poco, y, en cambio, fueron causa de que á todos profese eterna gratitud.

»Me persuadí además de que por falta de personal, pues no hay ni la décima parte del necesario, y por la de recursos, se hacía imposible en el Distrito hasta cubrir las apariencias; es decir, no detener el despacho de los asuntos, y saqué la convicción de que tienen mérito extraordinario los compañeros que, sirviendo en ellos, no caen en desmayos, pues para evitarlos se necesita mucha fe en la bondad de la causa y la persuasión de que el hacer bien nunca es perdido.»

**Deslindes en Jumilla.**—Tratóse en varias cartas de la admirable campaña realizada por los Ingenieros Sres. Olazábal y Moreno en los deslindes de los montes de Jumilla, que tantos disgustos y trabajo les proporcionaron, pero de la que salieron triunfantes, á pesar de las ruines artes empleadas para contrarrestar su noble acción, coronando la obra los trabajos acertadísimos de la Inspección de Deslindes y las justísimas resoluciones dictadas por el Ministerio de Fomento. Prescindamos de enojosos detalles y contentémonos con recordar que se han sentado los cimientos para la reconstitución de la propiedad forestal en el término de Jumilla, casi



arruinada por los viejos abusos. Esto nos prueba que jamás se debe desesperar, mientras en el mundo habiten personas de buena voluntad, y que, á pesar de cuanto en ocasiones vemos, hay que ser optimistas.

Añadiremos que ambos compañeros no se limitaron á deslindar, sino que, á la vez que sembraban semilla de rectitud y moralidad, hicieron eficaz propaganda, á la que se debe la creación de una Sociedad forestal y que el Ayuntamiento plantase ¡30.000 pinos!

**Archivos.**—Se hizo circular el siguiente índice, que usé para la organización del archivo del Distrito, pues aunque sin duda es deficiente, permitió organizar con relativa rapidez los expedientes, anotando en el ángulo superior de la izquierda de cada uno su número clasificador, y agrupándolos por tamaños, y luego, según los casos, por pueblos, por montes, por años ó por iniciales de apellidos. Como se ve, queda ancho campo en las cifras no utilizadas, para establecer otras secciones.

## CLASIFICACIÓN

### I.—Impresos y dibujos.

- 1.—Libros.
- 2.—Folletos.
- 3.—Revistas.
- 4.—Periódicos.
- 5.—Planos.
- 6.—Fotografías.

### II.—Propiedad.

- 0.—En general.
- 1.—Catálogo.
- 2.—Exclusiones.
- 3.—Deslindes.
- 4.—Demarcaciones de zonas.
- 5.—Reconocimientos.
- 6.—Desamortización.
- 7.—Ventas indebidas.

### III.—Aprovechamientos.

- 0.—En general (planes, etc.)
- 1.—En montes públicos (detalle).
- 2.—Aguas.
- 3.—Minas y minerales.
- 4.—Incendios y otros.



- 5.—Aprovechamientos ilegales.
- 6.—Idem en montes particulares.
- 7.—Denuncias.
- 8.—Plagas.

#### IV.—Trabajos especiales.

- 0.—En general.
- 1.—Proyectos.
- 2.—Semillas y plantas.
- 3.—Siembras, plantaciones y cultivos.
- 4.—Construcciones.

#### V.—Contabilidad.

- 0.—En general.
- 1.—Presupuestos.
- 2.—Cuentas.

#### VI.—Servicio.

- 1.—Legislación.
- 2.—Competencias.
- 3.—Organización.
- 4.—Inspección y visitas.
- 5.—Instrucciones.
- 6.—Modelos.
- 7.—Partes de trabajos.
- 8.—Libros de servicio y registro.
- 9.—Personal.

#### VII.—Varios.

- 1.—Inventarios.
- 2.—Estadística.
- 3.—Estado de los montes (visitas é informes).
- 8.—Varios.
- 9.—Exposiciones.

#### Abreviaturas.

- E.*—España.  
*I.*—Inspección.  
*D.*—Distrito.  
*G.*—Gobierno civil.  
*M.*—Murcia.  
*A.*—Alicante.  
*e.*—Estado (pertenencia).  
*p.*—Pueblo.  
*c.*—Comunal.



**Tamaños.**

- a.—23 × 17 centímetros.
- b.—33 × 23 ídem.
- c.—46 × 33 ídem.
- d.—Mayores.
- r.—Rollos.

VIII

ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN

**Presupuestos y fondos disponibles.**—Tratóse de este asunto en nuestras cartas con natural insistencia, pues el dinero no sólo es al nervio de la guerra, sino también de las repoblaciones.

Lamentóse el Sr. García Viedma de que jugando el tiempo tan principal papel en nuestros trabajos, si las cantidades que se asignan para los de ciertas secciones son reducidas, se realizará el famoso aserto de que para lograr de ellos beneficiosos resultados habrá de transcurrir un período geológico. Además, sin duda para que se obtengan con la mayor economía, precisa dar á los elementos de producción el debido desarrollo, porque hay forzosamente gastos comunes, que de pesar sobre 10 hectáreas á repartirse entre un millar de ellas centuplican el resultado útil. Y esto, desgraciadamente, se olvida en no pocas ocasiones al multiplicar los puntos de acción.

Nos preocupa no poco que en los dos primeros meses del año, en la época que más se necesitan, faltan recursos á las Divisiones, debido á formalismos de nuestra Administración, que parece organizada no para servir á la nación, sino para sostener escribientes, ¡muchos escribientes! y emborronar papel, ¡mucho papel!

Además mantiene el proverbial descrédito del Estado, ya que no pagar en el día acostumbrado á los operarios constituye una vergüenza para todo particular que en algo estime su firma. Esto y otras cosas se hacen para que «no se abuse», y, sin embargo, á la vista están los resultados del sistema y á todos consta que la Administración, para evitar abusos, dificulta que se realicen los servicios sin desfigurar algún tanto la verdad, aunque sin apartarse un ápice de lo que dicta la honradez.

Molesto resulta también el complicado y absurdo sistema de cuentas, con su ridículo aditamento de copias y más copias, que consumen horas y más horas de trabajo de escribientes y se forman trimestralmente voluminosos legajos, con mayor número de renglones que pinos se plantaron en la sierra, y con más firmas en



cada papelito que horas se pierden en inútiles formalismos. ¡Sin embargo, sabido es que sólo no se abusa cuando lo impiden poderosos resortes morales!

El Sr. Manella circuló un proyecto de presupuesto perfectamente estudiado, proponiendo se consignase para estudios y ejecución de proyectos 1.000.000 de pesetas; para indemnizaciones y gastos de movimiento, 95.000; para gastos de escritorio y material, 36.000; para indemnizaciones de la Inspección, 7.000; total 1.138.000 pesetas, con lo que podría darse gran impulso á nuestros trabajos.

También se consignó grato recuerdo á cuantos, como los señores Zulueta, Llorente y otros, se esforzaron con su influencia y con sus votos para que no faltaran recursos con que proseguir la obra de la repoblación en España.

A fin de evitar la llamada cuesta de Enero, que para los repobladores se prolonga, como hemos visto, hasta fines de Febrero y aun más allá, propuso el Sr. Fernández de Castro que se dictara una Real orden autorizando á las Divisiones para que se pudiera invertir en gastos indispensables y de urgente abono un 10 por 100 del presupuesto que rigió en el año anterior, con obligación de enjugarlo después, debidamente justificado, en la cuenta siguiente.

Reconocióse, sin embargo, que á pesar de las deficiencias, el servicio de repoblaciones es de los que están menos mal dotados de entre los encomendados al Cuerpo de Montes; pero esto no obsta para que se trate de mejorarlo, y no por cierto á costa de los otros, porque los Ingenieros de este ramo nos sentimos, por decirlo así, forestales completos y comprendemos la inmensa importancia que tiene también el servicio de Ordenaciones, pues si á nosotros nos está encomendada la difícil y costosa tarea de «crear montes», no se debe desatender en lo más mínimo la de conservar la riqueza creada, que corre á cargo de los Distritos, donde Ingenieros meritísimos hacen milagros con los escasos recursos de que disponen. En una palabra, según gráfica frase de Ferrer, queremos que se cultive el campo forestal de modo que las parcelas menos atendidas lo estén como las que más, y éstas, cada vez mejor, buscando la igualdad en un nivel más alto cada día, que mucho ha de subir para llegar á la altura debida. Buscarla en el nivel más bajo sería la ruina.

**Inundación de tinta.**—Me preguntó mi amigo el Sr. Leimare, Inspector de Aguas y Montes en Batna (Argelia), si en la Administración española hay tanto afán de escribir como en la francesa, donde están *inundados de tinta*. También se queja de las frecuen-



tes innovaciones que se hacen allá. Yo sólo sé que nuestro compañero el Sr. Heraso regresó de una expedición á los Alpes franceses encantado de la sencillez de aquel servicio, comparándolo con el nuestro. Por cierto que, enterado de lo que ocurría en el Distrito de Murcia, cuando fui obligado á hacerme cargo de aquella oficina, recordé (por supuesto, no dándome por aludido) aquella famosa décima de Cálderón, que comienza:

«Cuentan de un sabio que un día...»

porque si en las Divisiones se escribe mucho y mucho inútil, comparándolo con lo que se hacía en el Distrito de Murcia-Alicante, resultaba el colmo de la sencillez.

En el campo, en el monte ha de luchar el forestal contra la inundación de agua y en la oficina, con la de tinta, debida no solo á las fuentes del río, sino también á los riachuelos, arroyos y ramblizos que afluyen al canal de desagüe, aun por la parte baja de la cuenca.

A propósito del expedienteo, decía el Sr. Fernández de Castro: «Creo que es deber nuestro el trabajar, por todos los medios posibles, para lograr cuanto suponga algún adelanto en el ramo de repoblaciones, que tiene mucho más de práctico que de teórico, y no quiero darme por vencido hasta que materialmente vea que mis esfuerzos son inútiles para luchar con la rutina del expedienteo, que nos mata, puesto que lo que sobra en nuestro servicio, lo mismo que en los demás de la Administración española, es la *tinta* que se gasta en las oficinas, robando el tiempo que debíamos estar en el campo, que es el terreno propio del forestal, para estudiar la naturaleza en sí misma y tratar de resolver las dificultades que á diario se presentan, para lograr el deseado éxito de la repoblación.»

El Sr. Madariaga hablaba de que en algunas oficinas llega á doce días el más breve tiempo que pueda tardarse en preparar los asuntos para el despacho, pues sufren muchos documentos *cuatro* operaciones de registro, antes de llegar al sitio en donde debe informarse para la resolución.

**Disposiciones oficiales.**—Recordando lo conveniente que resultaba para el servicio la publicación del *Boletín Oficial del Ministerio de Fomento*, emprendida con laudabilísimo acierto por el inolvidable Ministro Sr. Sánchez de Toca, pues allí hallábamos guía en mil casos dudosos, circulamos con las cartas algunas disposiciones oficiales de gran interés, que por no revestir carácter general habían de permanecer inéditas. Hay que tener presente que donde duda un Ingeniero es probable que duden al menos quince, y dan-



do publicidad á lo resuelto se evita la Superioridad catorce consultas y catorce advertencias, y los Ingenieros catorce tropiezos. ¡Si en las difícilísimas cuestiones de deslindes se diera á conocer á todos los Ingenieros las resoluciones dictadas, cuánto se facilitaría la empresa!

**Modelos.**—Atentos siempre á los detalles del servicio y al modo de simplificarlo todo lo posible, echamos de menos la publicación de modelos ajustados á la legislación para expedientes, peticiones, concesiones, etc., como abundancia de impresos que facilitaran el despacho de asuntos, medio muy empleado por el comercio, en especial por los Bancos y establecimientos de crédito, y descuidado en la Administración del Estado. Ciertamente, muchos lo subsanamos con tiradas en el multicopiador ó por la imprenta; pero resultaría bastante más económico si se editasen para toda España. Recuérdese que en cualquier casa de comercio así montada, un solo empleado escribe cien cartas en un día, mientras que una comunicación corriente, entre minutas, registros, copias, etc., consume más de una hora de trabajo.

Y si para comunicaciones es importante, ¿cuánto más lo sería que se aprobara un pliego general de condiciones reglamentarias y económicas para aprovechamientos forestales, y que se editaran modelos utilizables para los distintos aprovechamientos?

Aun se hace esto más necesario en el servicio de deslindes, y se reconoció era absolutamente indispensable la publicación de un modelo de acta de la operación, cuya lectura recordara todos los requisitos que deben reunir las de esta clase, y que son tan fáciles de olvidar y omitir entre las premuras y molestias del trabajo en el campo. Además, dijimos que debería contener numerosos ejemplos de descripción vulgar de los sitios en que se van colocando las estacas, para que sea fácil hallarlas, aun prescindiendo de su descripción geométrica por rumbos y distancias. ¡Con qué placer vimos después cómo realizó cumplidamente nuestra aspiración, con especial acierto, nuestro compañero el Sr. Deleito, Jefe de la Inspección de Deslindes, no obstante los escasos medios de que dispone! Pero se hace indispensable generalizar la obra á todos los servicios.

**Ley de Conservación de montes y Repoblación forestal.**—Como es natural, el solo anuncio de su presentación despertó el interés de todos los colaboradores de estas cartas, que convinieron en lo digna de alabanza que era la aspiración que la inspiró; pero en detalles dió origen á encontrados juicios, al interesantísimo folleto publicado por el Sr. Del Campo, y á los luminosos conceptos emitidos por el Sr. Madariaga en una carta, fundada en su conoci-



miento de la realidad. Recuérdese que el proyecto sufrió muchas transformaciones en el Ministerio, en la ponencia del Senado, y luego en el mismo Senado, donde se admitieron numerosas enmiendas, acaso sin la debida reflexión.

De la discusión de la ley en ambas Cámaras se deducen consecuencias importantísimas, viéndose lo bien preparada que está la opinión en favor de la causa forestal, y que hay, sin embargo, mucha ignorancia sobre la acción del monte, no sólo entre el vulgo, sino también en donde menos podría suponerse, haciéndose indispensable dar á conocer los trabajos que ejecutamos, para que desaparezcan muchos prejuicios y activar la propaganda forestal por todos los medios indicados.

Decía el Sr. Ayerbe: «Todo por la Patria y todo por el Cuerpo y para el Cuerpo», para que el Cuerpo esté en mejores condiciones de servir á la Patria.» Precisamente la aprobación de la ley de Repoblaciones exige que se robustezca el espíritu del Cuerpo, para que impidamos con decisión todo género de abusos que con este motivo intentaran cometer particulares y Corporaciones, por lo que hemos de considerar gravísima aun la menor falta de delicadeza.

Decía el Sr. Virgili: «Creo que se ha dado un gran paso desde el punto de vista de la orientación general que la ley da al problema de la repoblación y al concurso que se pide á los particulares.

»Que los particulares que se decidan á repoblar sus montes, no han de consentir que luego se destruyan, lo considero fuera de duda. Que los particulares que conserven sus montes, en especial los que los repueblen, han de ver ellos mismos aumentado su capital y sus rentas, no á los cien años, sino sólo con el transcurso de veinte ó veinticinco, es otro punto que creo fuera de controversia, si los terrenos son aptos para su inmediata y no costosa repoblación. Que los particulares al emprender repoblaciones verán las dificultades con que se tropieza en los terrenos muy descarnados y empobrecidos, compararán su fracaso con el éxito que logren sus vecinos, dueños de terrenos de mejor fondo, que no fueron esterilizados por la erosión, y comprenderán que el Estado y sólo el Estado puede hacer el gran sacrificio de dinero y de tiempo que exige la empresa, lo cual dará lugar á que le entreguen, en la forma que previene la ley, todos aquellos suelos que carezcan de condiciones para su fácil repoblación, consiguiéndose no sólo tener campo abierto para que el Estado repueble lo que debe repoblar, es decir, los terrenos de peor condición, sino también que todo el mundo se dé cuenta de que los gastos que el Estado haga ó haya hecho en terrenos malos, no son despilfarros, como muchos hoy creen; considero que estos puntos son indiscutibles.



»Claro está que al decir que el Estado es el que debe repoblar los terrenos malos, sólo me refiero á los predios de particulares, pues de los declarados de utilidad pública, ha de repoblar todos los despoblados, buenos y malos ó como sean.»

También el Sr. Madariaga, que tanto ha trabajado en el asunto, decía:

«Desde anteayer es ley la de conservación y repoblación forestal y, por tanto, nada digo de las opiniones vuestras sobre modificaciones á la misma, por haber pasado la oportunidad de exponerlas con efecto útil á ese fin.

»Ahora los hechos decidirán sobre su oportunidad y conveniencia. En este asunto, aparte de genialidades no conformes con la realidad ni con escritos del mismo Senador que los ha emitido, y prescindiendo de otros puntos de vista, es lo cierto que se ha evidenciado que gentes de todos los partidos están conformes en conservar y repoblar los montes.

»Lástima que en la discusión en el Senado hayan pasado sin rebatirse científicamente inexactitudes que se han sentado excátedra. Lo mismo Senadores que Diputados han demostrado, como asimismo nuestro Ministro, tener formado concepto claro de la causa de las repoblaciones, y este último ha calificado muy oportunamente la ley de elástica, educativa y supletoria.

»Grata impresión produce la lectura del discurso del Sr. Zulueta, en el que ha acudido á remediar por su parte el escape que establece el final del art. 12 de la ley, sentando á la par que la extensión que en España debe dedicarse al cultivo de montes y dehesas es la mitad del territorio, y dando la norma que debe seguirse en la aplicación de la ley.

»De todo esto deduzco que no puede dudarse de lo bien dispuesta que va estando la opinión de hombres sanos y de saber para acoger la propaganda que venimos haciendo y á la vez que nos debe dar alientos para continuarla sin desmayos, principalmente en el terreno de los hechos, nos obliga y ata de una manera extraordinaria, porque hemos de responder á los sacrificios del país y compensarle de la fe que en la causa forestal tiene y en nuestras manos deposita.

»Adelante, compañeros, que aunque nosotros no toquemos el esplendor de los buenos tiempos, España nos bendecirá, y esto basta.»

**Los montes de los pueblos.**—Los Ingenieros de la División del Segura nos lamentamos de la indiferencia que muestran Alcaldes y Ayuntamientos en la defensa de los montes de los pueblos, cuando no hacen cuanto pueden por destruirlos. Sólo entre doce ó catorce hay



algún pueblo de esta División que se interesa por la conservación de su propiedad; pero no se ha logrado que nombre un solo guarda. Luego, cuando un Alcalde atiende algo á la riqueza forestal, ¡suele durar tan poco tiempo! Y el daño que hace uno malo, no pueden repararlo diez buenos; que el monte, más aún que los edificios, se destruye con facilidad en poco tiempo, y se reconstruye difícilmente en largos períodos. Por lo mismo, debería tenerse mayor cuidado de guardarlo con esmero.

Los repobladores cada día experimentamos cuán difícil y costoso es repoblar terrenos completamente desnudos, y cuán fácil, rápido y barato es repoblar los bosques en ruina donde quedan algunos árboles por hectárea; hemos de luchar con el mayor empeño para que no desaparezcan los que aún quedan. No es el sueldo, no es el porvenir de nuestra carrera lo que defendemos, es el porvenir de muchos miles de hectáreas, que pueden llegar á ser irrepoblables y de más miles de hectáreas de terrenos agrícolas, cuya producción depende del estado del repoblado en los terrenos forestales vecinos.

**Proyecto de ley de Administración local.**—Se cambiaron numerosas ideas sobre este proyecto, en cuanto puede relacionarse con la riqueza forestal, y su síntesis se halla en el admirable artículo del Sr. García Maceira, que publicó la *Revista de Montes* en el número de 1.º de Febrero del corriente año (pág. 93). No podemos omitir que el Sr. Madariaga dijo con este motivo:

«Hay que adaptarse al medio, hay que ir donde nos llamen y hacer bien, pronto y barato»; y D. Miguel del Campo: «que por nuestra competencia tenemos el deber de intervenir activamente en la política forestal del país, y en vez de entregarnos á vanos lamentos de temor, esperando que suene la hora de llorar sobre las ruinas de Palmira, ¡hacer!»

**El Cuerpo de Montes.**—Ciertamente que nosotros no somos legisladores, y nuestro papel oficial se reduce á cumplir lo mandado, cabiéndonos sólo responsabilidad en el modo de ejecutarlo. Pero ¿quién duda que, en materia de montes, hemos de ejercer, por nuestros especiales conocimientos, una influencia legítima, y si no la ejerciéramos sería por punible abandono? No es tal influencia de la que coarta la libertad de acción de Ministros, de Directores, de legisladores; pero nuestros argumentos deben llegar á ellos, y en la mayoría de los casos serán escuchados y atendidos, como vienen siéndolo en parte hasta la fecha. Por tanto, bien puede decirse que el Cuerpo de Montes será lo que queramos que sea, no por un querer caprichoso y egoísta, sino al contrario, cuando ese querer sea resultado de la razón, movida por nobles impulsos. Queramos, pues, con



voluntad decidida, inquebrantable, no ciega, porque podría estrellarse en los obstáculos, sino reflexiva y prudente; queramos que el Cuerpo de Montes realice su patriótica misión, y estemos seguros de que la realizará, y sin grandes tropiezos, mientras haya paz interior.

También los Sres. Ferrer, Reig y Sánchez Ortega manifestaron la común aspiración, deseando que los servicios forestales se organicen en forma tal que jamás, por ningún concepto, pueda persona alguna sentir la más leve suspicacia respecto á su marcha y desarrollo.

Respecto á los Ingenieros del porvenir, D. Miguel del Campo nos dijo que hay en la Escuela actualmente 82 alumnos y 135 aspirantes, y allí es donde procede la selección. Añadía que haciéndola bien en la Escuela, con servicio é inspección verdaderos, será rarísimo el caso de tener que realizarla entre Ingenieros. «Creo pues, que esta cuestión está ligada con reformas profundas en el régimen de la Escuela, que sirvan para depurar no sólo la competencia científica, sino la vocación de los alumnos; está ligada también con el aumento de Guardería, con la creación de muchos y buenos Auxiliares y con la organización conveniente de las Inspecciones.»

**Personal auxiliar.**—Respecto á la creación de personal facultativo apto y numeroso, y á la organización del de Guardería y auxiliar de oficina, no poco se trató; pero son temas de que se ocupará la Asamblea, y cuyos ponentes conocen todas las opiniones emitidas, y sin duda las han estudiado tan á fondo como acostumbra.

**Viudas y huérfanos.**—Claro es que nos preocupó sobre manera el estado de miseria á que vienen quedando reducidos las viudas y los hijos menores de no pocos compañeros fallecidos. Esto se hace menos soportable desde que sólo algunos Ingenieros que servimos en Fomento formamos una excepción en la Administración del Estado. Interesadísimos en este asunto están los dignos compañeros de la Directiva de nuestra Asociación, y confiamos en que no tardará mucho tiempo sin que se logren nuestras justas aspiraciones.

## IX

### VARIOS

**Benigno Quiroga.**—¡Cuánto lamentamos su pérdida dolorosa, especialmente para mí, pues desde que juntos entramos en la Escuela hasta que juntos salimos, fué verdaderamente fraternal nuestro trato, aunque los caminos que seguimos después eran distintos y en pocas ocasiones nos encontramos; pero siempre los corazones



permanecieron en estrecha unión, y de ello recibí evidentes pruebas! Bien puede decirse que murió fiel á la causa forestal, defendiéndola en el Senado, y que murió amado por todos, pues pasó su vida haciendo bien y sembrando simpatías, cuyo fruto se recoge más allá de la tumba, en abundante cosecha.

**El Esperanto.**—Conocidos mis entusiasmos por la adopción de un idioma auxiliar internacional, ¿qué de extraño es que algún compañero, que respira las auras de Andalucía, lanzara una indicación y que al ser requerido, no guardara yo silencio en este punto? Hablé y dije que el forestal que puede dedicar todo su tiempo á la «princesa verde» hace muy bien en no mermar ni una sola hora para otras empresas, por levantadas que sean, ya que el árbol y el monte todo se lo merecen; pero que el que necesite algún reposo, y el mejor consiste en variar de ocupación, en nada hallará más grato solaz, más divertido entretenimiento, que en el facilísimo estudio del Esperanto, en mantener correspondencia con extranjeros en este idioma, en leer obras de instrucción ó recreo en la nueva lengua y en soñar un poco, con los beneficios que al progreso en todos ramos produciría su adopción. Sin embargo, yo, forestal y esperantista de corazón, al dirigirme á forestales entusiastas como vosotros, rara vez trato del Esperanto, y en cambio, cuando escribo á esperantistas, casi siempre les hablo de árboles y montes.

**Propaganda forestal.**—Al terminar, permitidme de nuevo que recomiende á todos los compañeros la hagan sin cesar, utilizando cuantos medios dispongan.

Para que sea eficaz, hay que averiguar cómo se llama al corazón de los individuos; la dificultad consiste en elegir el procedimiento práctico, buscar la forma para llegar al fondo. En cuanto á mí, sé decir que el monte me sedujo, se fué penetrando mi espíritu de su inmensa importancia, no sólo física y como fuente de riqueza económica, sino también moral y civilizadora, y esta convicción va arraigando y creciendo en mi alma, y todo me parece poco para coadyuvar al triunfo de la selva. Así la fe, la esperanza y el amor contrarrestan en mí, victoriosamente, los hielos de la vejez.

Finalmente, dispensad que en vez de tomar en silencio ejemplo de vosotros, me haya metido, con harta frecuencia y como viejo que soy, á daros consejos. Pero quisísteis que hablara, y de las consecuencias sois casi tan responsables como yo; aunque escuchándome pagasteis con exceso la pena de vuestra culpa.

---







# ÍNDICE

---

|                                                  | <u>Págs.</u> |
|--------------------------------------------------|--------------|
| I.—Objeto de las cartas y modo de funcionar..... | 5            |
| II.—Propaganda forestal.....                     | 7            |
| III.—Cultivos, trabajos y aprovechamientos. .... | 15           |
| IV.—Daños y defensa del monte .....              | 24           |
| V.—Experimentación y datos prácticos.....        | 35           |
| VI.—Avenidas y éxito de los trabajos.....        | 37           |
| VII.—Servicio en los Distritos.....              | 47           |
| VIII.—Administración y legislación.....          | 51           |
| IX.—Varios... ..                                 | 58           |

---



