

neficios á la Empresa concesionaria, á los regantes, al Estado, Provincias y Municipios y otras entidades.

2.º Que resultando la explotación de las obras de riego ruinoso como negocio industrial, no puede ser emprendida por la iniciativa privada; y

3.º Que lo racional sería que todas las entidades que se benefician con los riegos contribuyan á la construcción de las obras necesarias, formando una especie de cooperativa; pero como esto es imposible, quedan reducidos los cooperadores al Estado y los regantes.

La imposibilidad de formar una Cooperativa con todas las entidades interesadas requiere explicación. Los Municipios y Diputaciones disponen de muy escasos recursos para contribuir á esta clase de obras, pero pueden prestarles su apoyo moral, facilitar las expropiaciones y ayudar con prestación personal hasta donde lo consientan las leyes. No es posible obligar á contribuir á las Sociedades particulares, pero indudablemente otorgarán descuentos y tarifas ventajosas á los Sindicatos de riego.

La tendencia (por cierto muy racional) de la ley es que los Sindicatos de riego constituyan las Empresas concesionarias.

Eliminados todos los demás, queda la intervención del Estado auxiliando á las Comunidades de regantes.

El Estado puede favorecer el establecimiento del riego de tres maneras:

- 1.º Fomentando el crédito agrícola.
- 2.º Creando instrucción agrícola adecuada; y
- 3.º Subvencionando las obras.

Como los dos primeros medios son objeto de otros temas, nos limitaremos á estudiar el último.

El Estado debe auxiliar las obras de riego por dos conceptos:

1.º Como llamado á fomentar todas las obras útiles, aunque no resulten directamente beneficiosas para la Hacienda; y

2.º Como partícipe de los beneficios de la Empresa.

La cuantía del auxilio del Estado no puede precisarse, porque, en general, será el necesario para que la Empresa pueda realizarse.

Habrán ocasiones (y de ello se podrían citar ejemplos) que bastará que remueva ciertos obstáculos para que los interesados realicen las obras. En otras tendría que satisfacer una parte del coste de las mismas, y aun hacer anticipos para la construcción de cauces secundarios. En este caso es racional que el Estado preste á los Sindicatos constructores el personal técnico para la dirección de las obras. La parte administrativa de las mismas se encomiende á una Junta formada por propietarios regantes. Mr. Deherain hace la indicación de si convendría que el Estado garantizase un mínimo interés; pero este procedimiento, que tantos inconvenientes tiene en los ferrocarriles, los tendría mayores aplicado á las obras de riego.

También podría el Estado subvencionar la transformación del cultivo, en vez de hacerlo en las obras; pero entonces no cumpliría su misión de remover obstáculos, porque la principal dificultad es poner el agua á la disposición de los regantes, sobre todo no prestándose las obras de riego á una explotación industrial lucrativa.

Además de subvencionar el Estado la transformación de cultivos, debería auxiliar también la replantación de viñas y otras mejoras agrícolas, no menos costosas é importantes.

El auxilio del Estado á las obras de riego deberá ser en cada caso objeto de un estudio especial para determinar la fórmula más conveniente de intervención del Estado. Esto, que parece que ofrece alguna dificultad, se resuelve en ocasiones por sí mismo, porque los Sindicatos interesados empiezan por hacer ofrecimientos que sirven de base de negociación.

La forma en que el Estado debe auxiliar las obras de riego nos conduce á estudiar la legislación vigente, pero la escasa extensión que debe tener este escrito no consiente detenernos en ese estudio.

Indicaciones respecto á la legislación vigente.

No terminaremos, sin embargo, sin indicar que la ley de auxilio á canales y pantanos de 1883, que es la vigente, permite perfectamente adoptar en cada caso una fórmula especial de auxilio, puesto que las subvenciones que indica son límites máximos á que en casos podrá no llegarse. Cuando, por el contrario, se requieran mayores auxilios, podrán otorgarse por medio de leyes especiales.

La ley favorece el establecimiento de Sindicatos y Comunidades de regantes.

Se preocupa de la utilidad de las obras, y para demostrarlo exige una información amplísima en que, después de oír á todo el que se considere perjudicado, reclama el informe del Jefe del Servicio Agronómico, Junta de Agricultura, Diputación y cuantas entidades puedan ilustrar la materia, terminando por el Consejo de Estado y Consejo de Ministros.

La ley se preocupa también de que puede haber propietarios que no utilicen las obras después de construídas, y para evitarlo exige como condición precisa para el auxilio que se comprometan á regar aceptando las tarifas, cuando menos, los propietarios de la mitad de las hectáreas que comprende la zona regable.

Las otras disposiciones legales, instrucciones y reglamentos están inspirados en el mismo espíritu y tienden á resolver las dificultades que en la práctica se han presentado.

Conclusión.

De lo anteriormente expuesto se deduce la siguiente conclusión:

Que debe el Estado seguir auxiliando la construcción de las obras de canales y pantanos de riego, de acuerdo con la legislación vigente (que cabe mejorar adaptándola á los casos que se presenten) y adoptando en cada caso la fórmula de subvención que resulte más conveniente.

La repoblación de los montes y el régimen de las aguas

por

D. PEDRO M. GONZÁLEZ QUIJANO

Mantener arbolados aquellos terrenos que sólo de este modo pueden utilizarse para una producción permanente, y cuyo desmonte pudiera ser seguido de serios trastornos, ó crear el montes en aquellos otros donde teniendo en

cuenta tan sólo sus productos directos pudiera la operación resultar lucrativa, son cosas cuyas ventajas son de tal manera evidentes, que no puede recaer sobre ellas ni asomo de duda, ni motivo de discusión.

Pero cuando una ú otra condición no se dan, cuando el bosque ya no existe y su creación no puede ser considerada en sí misma como un negocio, lo que es un caso bastante general en materia de repoblaciones, y especialmente de aquellas repoblaciones que se consideran reservadas á la acción del Estado, será preciso, antes de decidirse por la afirmativa, estudiar en cada caso las ventajas todas que se trata de obtener y valorarlas en la medida de lo posible para comprobar si los gastos que hubieran de realizarse habrían de obtener la debida remuneración.

Y sólo después del estudio, por lo menos sumario del caso concreto, que procurara los datos indispensables al estudio de conjunto, sería posible dibujar la líneas generales de un plan que se concretara en cifras, y que fuera el fundamento de cualquier medida legislativa, tendiendo á la acción directa de la administración ó al estímulo y al auxilio de las iniciativas particulares.

Permanecer en el inseguro terreno de los tantos por cientos, y tratar de fijar la extensión forestal que á España, por ejemplo, corresponde por comparación con la que relativamente poseen otras naciones de muy diferente latitud, de distinto clima y relieve, de condiciones, en resumen, muy otras que las nuestras, es exponerse á errores de gran transcendencia, porque si tales tantos por cientos proporcionan en la mayor parte de los casos, sólo indicaciones vagas sobre la magnitud de las cantidades comparadas, cuando se trata de problemas de la complejidad del que nos ocupa, la vaguedad llega al máximo y la cifra es sólo un disfraz de científica apariencia que oculta la arbitrariedad de la solución adoptada y propuesta:

Es, pues, preciso estudiar el problema sobre la realidad misma, y no tan sólo generalizando los casos conocidos, que la Naturaleza es inagotable en sus combinaciones y no permite la generalización, sino cuando á fuerza de cuidados exquisitos y precauciones extremadas se ha conseguido aislar un sencillo y elemental fenómeno en el interior del laboratorio, ó cuando á fuerza de abstracciones ha llegado á plantearse una cuestión de pura matemática.

Pero si preciso es ese estudio de detalle, necesario es antes puntualizar qué es lo que al estudio debemos pedir para considerarlo, si no completo, que nunca lo es estudio alguno, por lo menos suficiente para deducir de él una norma de conducta.

Hemos supuesto que se trata de una repoblación no lucrativa por sí misma. Si lo fuera claro es que estaría al alcance de la iniciativa particular, y más tarde ó más temprano se llevaría á la práctica aun sin la intervención del Estado y mucho más si éste acude solícito con moderados auxilios en alguna forma reintegrables ó prudentes exenciones. Pero cuando el lucro no fuera incentivo suficiente habrá que examinar las razones de otro orden que aconsejaran la repoblación, y al decir *de otro orden* lo hago acomodándome á la costumbre, pues en general las razones que podrían aquí ser aducidas todas serían reducibles á cifras, y más ó menos comparables dentro de un criterio económico.

De estas razones quizás las más importantes y las únicas á que he de referirme en esta ligera nota son las referentes á la influencia ejercida por los montes en el régi-

men de las aguas. Esta influencia que es para muchos decisiva y que para algunos pasa como verdad inconcusa, es, sin embargo, muy discutida por autoridades no menos respetables, y está muy lejos, á mi entender, de haber sido demostrada plenamente. Creo con Cérane que la acción de los bosques figura «entre los infinitamente pequeños de la meteorología», y no he encontrado todavía entre los numerosos argumentos que he visto aducir á favor de esa influencia ninguno que tenga, á mi entender, un valor probatorio suficiente para justificar la confianza con que son expuestos y la boga que algunos han llegado á alcanzar entre la generalidad de las gentes que no pueden tener sobre estas cuestiones más que ideas vagas y superficiales; pero que son, sin embargo, suficientes en la mayoría de los casos para crear un estado de opinión, que no por ser en gran parte irreflexivo, deja de influir menos en ocasiones en los proyectos y decisiones legislativas, pues no en balde vivimos en tiempos democráticos.

Deber entiendo yo que es de este Congreso, donde tantas capacidades científicas pueden ilustrar estas cuestiones, puntualizar qué es lo que la ciencia verdaderamente positiva, la que sólo se inclina ante el hecho rigurosamente observado, y con no menos rigor analizado y discutido, puede afirmar en estas materias de un modo indubitante, y qué es lo que no pasa de ser una aspiración generosa, el fruto del entusiasmo por un ideal hondamente sentido, algo así como aquellos fraudes piadosos que con la mayor buena fe del mundo y con la vista puesta en la demostración de eternas verdades inventaran celosos pero imprudentes propagandistas *ad maiorem Dei gloriam*.

Por entenderlo así, yo, que soy el más incompetente de todos, me he decidido á proponer en estas modestas cuartillas la discusión del tema de referencia, al no verle tratado, como esperaba, por persona de mayor autoridad, y sólo para que sirva de base á la discusión he de concretar mi opinión en las conclusiones con que he de terminar este escrito, y que aunque expresan una convicción formada después de haber estudiado el asunto sin ánimo preconcebido, y por puro amor á la verdad, me consideraría por lo mismo feliz llegar á rectificar, pues cada error reconocido es un conocimiento nuevo que viene á enriquecer nuestra inteligencia, ensanchando la esfera de la humana actividad.

No regateéis, pues, vuestras críticas, aunque en alguna ocasión pudiera pareceros baladí el argumento: pensad que el mundo no se compone sólo de sabios, y que si es sólo en la observación directa de la Naturaleza y en la austeridad del laboratorio y en la meditación del gabinete donde la ciencia se crea, como los conocimientos progresan, para que esa ciencia sea fecunda y esos conocimientos aplicables, es preciso alguna vez ponerse en comunicación con las masas, que son el verdadero manantial de toda energía, energía que á vosotros os toca dirigir con la autoridad de vuestro consejo, que seguramente será dado con plena conciencia de la responsabilidad que esa autoridad supone.

Conclusiones

1.ª Debidas las lluvias á causas de orden general, entre las que son preponderantes el régimen de los vientos y el relieve de las tierras, no parece probable que los montes ú otros cultivos puedan ejercer sobre ellas influencia apre-

ciable. Los escasos experimentos realizados hasta la fecha para poner de relieve esta influencia están muy lejos de conducir á una conclusión evidente. Las citas históricas y datos análogos aducidos á favor de los cambios de clima producidos por el descuaje de los montes no pueden considerarse sino como indicios vagos sin valor científico positivo.

2.^a El monte ejerce alguna mayor influencia, aunque siempre escasa, en la distribución del agua llovida, restando alguna parte al desagüe superficial, que queda retenida y es evaporada en las hojas, y conservando alguna más en el terreno, pero sin que estos volúmenes sean de importancia para reducir de un modo eficaz los efectos destructores de las inundaciones.

3.^a La pretendida influencia de los montes en el enriquecimiento de las corrientes subterráneas está muy lejos de ser demostrada; los resultados alegados son con frecuencia contradictorios, y en muchos casos francamente contrarios á la acción benéfica del monte, especialmente en los bosques, en llanura, donde se han observado alguna

vez descensos de nivel en la capa freática hasta de 10 metros, como han comprobado Henry en Francia y en Rusia Ortohrky.

4.^a Puede considerarse como demostrada la acción del monte en la defensa de los terrenos flojos y pendientes que constituyen algunas altas laderas montañosas, especialmente en climas lluviosos como en los Alpes. Cuando el monte ha desaparecido, la repoblación no bastaría, sin embargo, por sí sola para evitar la destructora acción de los torrentes, si no va acompañada de oportunos trabajos de corrección. De todos modos, el efecto es puramente local y sin una gran transcendencia en la mayoría de los casos, fuera de la zona á que alcanzan los trabajos.

Riegos del Canal de Aragón y Cataluña

por

D. JOSÉ SANS SOLER

Dada su gran extensión y planos que acompañan á esta importante Memoria, la publicaremos en otro número.

Forestales é hidráulicos; riegos y bosques.

De un interesante artículo del Sr. D. L. de Hoyos Sáinz, que publica *El Imparcial*, ocupándose de las sesiones del Congreso de Agricultura, copiamos lo siguiente:

«Con la propaganda de Costa, al llevar á las gentes el problema de «regeneración», nacieron en el orden de los progresos materiales varios subproblemas, que han bastado para hacer campañas de opinión y labor eficaz á los que desde la dirección de los negocios públicos podían encarnar en realidades las ideas sembradas por unos y los deseos recogidos por todos.

La política «hidráulica» y la política «forestal» actuaron desde entonces como motores de gobernantes y técnicos, y aplicaron éstos su cultura y su trabajo á conseguir que canales y bosques surcaran los unos y matizaran los otros los campos y las sierras, para el mismo fin de utilizar las aguas, que sin los unos se pierde y sin los otros huye del risco y de la paramera.

Esta dualidad de acción fué enseña de los Cuerpos de Ingenieros, á quien correspondía sostenerla: los de Caminos y los de Montes, y á obtener el respectivo predominio ante la opinión y el presupuesto, han dirigido sus trabajos de doce años uno y otro Cuerpo. Pantanos ó bosques plantean, como término salvador, cada combatiente; y en libros y revistas, la de «Montes» de un lado, la de «Obras públicas» de otro, sucedense pruebas y discusiones, que ayer han servido para que en la sección de Silvicultura sostengan un episodio de tan honrosa lucha, el Ingeniero de Caminos Sr. González Quijano, autor del «Problema del agua», á quien se asoció, en parte, el Profesor de la Escuela Forestal de Nancy, M. Henry, y los de Montes, Sres. Codorniu y Armenteras, y los paladines de la repoblación forestal.

En pura ciencia, y dentro de los principios de la Meteorología y la Geofísica, la razón está de parte de los hidráulicos; el medio crea la vegetación y hasta el suelo: el clima, sólo en condiciones infinitesimales es modificable. Pero la ciencia general y abstracta tiene inflexiones en su trayectoria ideal y esquemática, que son anomalías inexplicables ó coeficientes de rectificación desconocidos; y así, el hecho axequible á la vulgaridad, y, por tanto, de incontrastable fuerza, es que el agua y el bosque son maridaje sin divorcio, y en el que se plantea claro que el segundo buscó á la primera; pero no se prueba que aquélla huyera, sino antes bien, se acomodara amoroso éste.

Olvidan, además, los que por simplificar el problema le reducen á puras categorías científicas, que es más bien aplicado y tecnológico y aun de orden económico, y que en estos campos lo absoluto no rige y hay gran ventaja en la plasticidad y la acomodación que á la resolución de los problemas prestan esos conceptos para una solución armónica. Esperar que el bosque transforme nuestro clima estepario y acróbata, fije nuestras la-

deras, afirme como bancal de huerta nuestras tierras y regule lluvias y turboneras de modo esencial y dominante, es fantasía de poeta de la selva más que afirmación de investigador científico. Pero negar de modo dogmático la cooperación en todos esos cambios y mejoras, es retrasar ventajas eficaces que deben recogerse además por razones extrañas á hidráulicos y forestales.

Al Estado, en todo caso, toca utilizar para el bien nacional afirmaciones de unos y otros y fomentar el bosque y construir el pantano para no perder las ventajas de ninguna solución por si las dos fueran útiles aunque ninguna absoluta.

Los trabajos de esta sección completáronse con las ponencias de M. Descombes y el Sr. Codorniu, orientadas ambas hacia la propaganda de la repoblación; un inciso del señor Olazábal para que no se olvide la conservación y ordenación de los montes en el entusiasmo de su creación, y dos monografías acerca de estos trabajos en Portugal y Dinamarca de los Sres. Méndez Almeida y Dalgas.

La más privilegiada plasticidad de inteligencia y la más sólida cultura técnica y económica en la enciclopedia agrícola, no bastarían para sintetizar los trabajos y discusiones de la sección primera. Vaya como nota de gran interés el que también en ella planteóse la lucha entre hidráulicos y forestales, en términos particulares y concretos, como el de la discusión del trabajo del Sr. Manrique de Lara, que preconizaba la utilidad de las aguas turbias para el entarquinado de las vegas, á lo que se oponía el Ingeniero de Montes Sr. Herreros, estimando, por justicia y equidad, que las tierras altas no deben ser esquilmas por la denudación, para beneficiar á las bajas, y que sólo la repoblación forestal puede resolver este problema.

La misma cuestión sirvió para que persona tan autorizada como el Sr. Nicolau puntualizara la acción eficaz de los bosques y recabara para las soluciones hidráulicas un derecho de mayor eficacia, en pro de la producción agrícola, que los métodos indirectos de repoblación como mejorantes de clima y suelo.

Los riegos en sus relaciones con el interés público y general, exigiendo por ende la cooperación eficaz del Estado, fueron tratados por pluma del Sr. Zulueta y por escritos y palabras de múltiples autores de trabajos y enmiendas, de las que se destaca la del Catedrático de la Universidad de Zaragoza Sr. Gascón, que obtuvo de la Asamblea la lógica declaración que no puede el Estado proteger la difusión del regadío recabando una póliza de seguro como un prestamista, sino que la sola ventaja debe buscarla en el interés social y colectivo que de la transformación de cultivos resulta para la aplicación del riego.

Más tiempo y mejor ocasión exigen los proyectos que el infatigable cultivador de los estudios de sociología agraria, señor Vizconde de Eza, presentó con motivo de la ponencia acerca de conservación y creación de las pequeñas explotaciones agrícolas.»