

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACION TECNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

Política hidráulica y política forestal (*)

por

D. PEDRO M. GONZALEZ QUIJANO

Ingeniero de caminos, canales y puertos.

Los trabajos que siguen han sido publicados anteriormente en varias revistas ó presentados á diversos Congresos: unos son simplemente de exposición, otros de polémica; al presentarlos reunidos en este libro que se publica por iniciativa del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, al que tengo que agradecer este inmerecido honor, natural parecerá decir algunas palabras acerca del pensamiento que los ha inspirado y de la ocasión con que han sido escritos, las cuales, sobre ayudar á comprender cuál es su sentido preciso, que quizás en algún extremo pudiera llegarse á exagerar, habrán de contribuir también á dar al conjunto una cierta unidad difícil de alcanzar en trabajos aislados.

Las características de nuestro clima, y muy principalmente la irregularidad de nuestro régimen pluviométrico, especial motivo de inseguridad y escasez en la producción agrícola, han conducido en épocas y en regiones diversas de la Península á esfuerzos considerables para suplir con los recursos del riego las deficientes condiciones naturales. Muchos de estos esfuerzos han sido coronados por el más lisonjero éxito, y de ellos han nacido, no sólo sistemas técnicos de notable perfección y eficacia, sino también admirables organizaciones administrativas que han podido perpetuarse á través de los siglos y á pesar de los cambios en las costumbres privadas y en las instituciones públicas.

Justifícase así que haya sido considerado nuestro país por mucho tiempo como maestro en el arte del riego, y que por ello aquí hayan venido en más de una ocasión los extranjeros dedicados á esta materia en busca de elementos de estudio y de ejemplos que imitar. Las obras de Jaubert de Passa (1), de Aymard (2), de Brunhes (3), sin citar otros mu-

chos trabajos de menor empeño, bastarían á demostrarlo; los perfiles de las presas de nuestros pantanos figuran en primera línea en los libros técnicos extranjeros, tan escasos, por lo general, de ejemplos españoles.

Natural era que tan favorables resultados inspiraran el deseo de extender el regadío en nuestra Patria en los límites de lo posible, y tal ha sido, en efecto, en los últimos siglos la aspiración expresada por las peticiones de nuestras antiguas Cortes, por gran parte de nuestros economistas y por muchos escritores ilustrados y patriotas, aunque las constantes escaseces de la Hacienda y las exigencias de otras empresas interiores y exteriores fueran casi siempre obstáculo á la realización en debida escala de aspiración tan generosa.

En la primera mitad del siglo XVIII decía ya nuestro Feijóo: "Acaso no hay reino de alguna economía en el mundo que se aproveche menos del beneficio del agua de los ríos que España. Por lo común la disposición del terreno gobierna su curso, sin que nadie les vaya á la mano, cuando se podría lograr inmensa utilidad, desangrándolos en sitios oportunos.... Estas sangrías de los ríos, no sólo traerían la conveniencia de fertilizar los campos, mas también otra de bastante consideración, que es la de evitar algunas inundaciones. Daña en unas partes la copia, en otras la falta, y á uno y otro daño se puede ocurrir en algunos ríos con una misma providencia. Es verdad que esta providencia es operosísima y costosísima. Pide, por la mayor parte, inteligencia muy superior á la que tienen los labradores, y caudal mucho más grueso que el de los particulares... Pero no entiendo que éstos hayan de ser obstáculos insuperables. "Todo lo pueden vencer—añade—la aplicación y el celo del bien común," (1).

Y en otro pasaje de sus obras, hablando de mejoras que como ésta debía costear el Erario Real, observaba que "los socorros de este tesoro, aun en las Repúblicas donde más domina el amor á la Patria, rarísima vez se emplean en gastos cuya utilidad se mira muy distante; porque continuamente los están implorando los Ministros de Estado y de Guerra, para necesidades que representan existentes ó muy próximas. Y si algo se contribuye para aquéllos, es con grande escasez, y como destilado gota á gota. No pienso que vuestra merced ignore con cuánta pereza camina por esta razón el Canal de tierra de Campos: obra sin duda utilísima que, bien cuidada, podría producir un gran beneficio al Reino y la dilación de pocos años entibia los ánimos de los que son capaces de promoverla," (2).

Expresión aún más terminante y concreta de iguales aspiraciones encuéntrase en aquel admirable informe sobre la ley Agraria, encargado por la Sociedad Económica de Ma-

(*) Con este título va á publicarse, en breve, un libro del ilustrado Ingeniero de caminos Sr. González Quijano. Para anticipar á nuestros lectores el conocimiento del contenido de tan interesante trabajo, copiamos hoy las páginas de su *Introducción*.

(1) Jaubert de Passa, *Voyage en Espagne* dans les années 1816, 1817, 1818, 1819 ou *Recherches sur les arrosages, sur les lois et coutumes qui les régissent, sur les lois domaniales et municipales, considérées comme un puissant moyen de perfectionner l'agriculture française*. Paris, 1823. Esta obra, traducida al castellano por D. Juan Fiol con el título de *Canales de riego de Cataluña y reino de Valencia*, fué publicada con notables adiciones en 1844 por la Sociedad Económica de Amigos del País, de Valencia.

(2) Aymard (Maurice), *Irrigations du Midi de l'Espagne*. Etudes sur les grands travaux hydrauliques et le régime administratif des arrosages de cette contrée, précédé d'un rapport de Lebasteur, Inspecteur général de Ponts et Chaussées, publié avec l'autorisation de S. Exc. le Maréchal duc de Malakoff, gouv. gen. de l'Algérie. Paris, 1864.

(3) Brunhes, *L'Irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord*. Paris, 1902.

(1) *Teatro Crítico Universal*, tomo VIII, discurso XII "Honra y provecho de la Agricultura," 55 y 56.

(2) *Cartas eruditas*, tomo V, carta X, 23.

drid á la inteligencia y al patriotismo de Jovellanos, y en el que, al hablar de los estorbos físicos ó derivados de la Naturaleza que se oponen al desarrollo de nuestra agricultura, se señala, en primer término, la falta de riego que se nota en casi todos los territorios de nuestra Península: "Apenas hay alguno—dice—en que el riego no pueda triplicar las producciones de su suelo, y como en este punto se reputa necesario todo lo que es en gran manera provechoso, no hay duda sino que el riego debe ser mirado por nosotros como un objeto de necesidad casi general". Reconoce que en la mayor parte de los casos esto "no se podrá lograr sino al favor de grandes y muy costosas obras"; y después de indicar cuáles hayan de ser éstas, añade: "La Andalucía, la Extremadura y gran parte de la Mancha, sin contar con la corona de Aragón, están en este caso, y ya se ve que tales obras, siendo superiores á las fuerzas de los particulares, indican la obligación y reclaman poderosamente el celo del Gobierno".

Y todavía concretaba más su pensamiento al hacer notar que, si en otros países la abundancia de capitales y el desarrollo del espíritu de empresa permitían acometer obras de esa importancia por la iniciativa particular, que al Gobierno no tocaba sino animar y proteger, no era ese el caso de España; "donde á cada capital se presenta un millón de especulaciones más útiles y menos arriesgadas que tales empresas, como sucede entre nosotros, es claro que ningún particular las acometerá y que la Nación carecerá de este beneficio si no las emprendiese el Gobierno".

Y es tanto más de tener en cuenta la opinión, cuanto que todo el informe se encuentra inspirado en las entonces nacientes ideas económicas, que son desarrolladas con especial brillantez y valentía, y hasta en ocasiones con todo el fervor y aun con toda la exageración del neófito.

Poco tiempo después, y por muchos años, calamidades de todo género vinieron á perturbar la vida nacional, dificultando el desarrollo de la riqueza pública, y cuando el afianzamiento en el Trono de Doña Isabel II, devolviéndonos la paz interior, permitió que se fijara de nuevo la atención en estos problemas, aun concediendo siempre á los riegos toda la importancia que en nuestro país tienen, no se tuvieron, sin embargo, suficientemente en cuenta las dificultades especiales de empresas de este género, y, prescindiendo de aquel juicioso parecer de Jovellanos, creyóse que bastaría alentar la iniciativa particular para que las obras se realizaran y el riego se extendiera.

Y no es que se dudara de la eficacia de estas empresas; era precisamente la fe que se tenía en los innegables beneficios que habían de reportar la que hacía mirar como algo inverosímil el que no fueran emprendidas aun sin auxilio alguno del Estado, y mucho más si éste acudía solícito concediendo determinadas facultades y aun auxiliando con ciertas temporales exenciones de tributos, como en la ley de 24 de Junio de 1849. Y que este optimismo de los gobernantes era compartido por la opinión del país lo demuestra el hecho de que los mismos capitalistas, á pesar de la natural timidez del dinero, fueron seducidos en ocasiones por el plácido espejismo, hasta el punto de dar vida á empresas que terminaban unas tras otras en grandes fracasos económicos. Y es que, aun existiendo la posibilidad del beneficio, éste ó escapaba á la entidad explotadora ó no llegaba á producirse por oponerse á ello la rutina, la ignorancia, la escasez de medios y hasta la hostilidad en ocasiones de los presuntos regantes. Era preciso contar con el tiempo y el tiempo eran intereses acumulados, plazos vencidos, dividendos que no llegaban nunca.... la ruina en una palabra.

La ruina de la empresa era, sin embargo, á la larga, la prosperidad del país, y por eso, sin abandonar todavía el sistema, se creyó que sus deficiencias eran cuestión de cantidad y se trató de subsanarlas aumentando la entidad del auxilio primero por la ley de 20 de Febrero de 1870, más tarde por la de 27 de Julio de 1883.

No dejaron de reñir, contra ésta, ruda batalla en las Cortes los prejuicios individualistas; pero la fuerza de las cosas se imponía hasta á los individualistas mismos como el señor Moret que, partidario de auxilios más importantes y aun de acción más decisiva, exclamaba en uno de sus discursos:

"Parece que yo me salgo de mi sistema y pido la intervención del Estado, la acción del Gobierno; sí, la pido porque esta no es una cuestión económica. Donde está el interés económico, á mi juicio no tiene nada que hacer el Estado; pero donde está la seguridad del país, la salubridad pública, la defensa del territorio, allí está el Estado. Pues qué, ¿importa más hacer una muralla en la costa para resistir los tiros de una escuadra enemiga, ó hacer una fortaleza para contener á un ejército invasor, que hacer un muro para detener las aguas, llevarlas después á fertilizar los campos y dar riqueza al país y alimento á sus habitantes?,"

La nueva ley no respondió tampoco á las esperanzas que en ella se cifraran y por ello se iba haciendo cada vez más fuerte aquella opinión que abogaba por una intervención más directa por parte del Estado, opinión que ya se había mostrado vigorosamente en el Congreso de Agricultores de Madrid de Mayo de 1880, que fué defendida con igual tesón por los años de 1892 y 1893 en las Asambleas de agricultores y ganaderos celebradas en Barbastro, y que recibió forma más concreta y enérgica en aquel manifiesto de la Cámara agrícola del Alto Aragón de 13 de Noviembre de 1898, redactado á raíz de nuestro desastre colonial, grito de dolor por la desmembración sufrida, pero al mismo tiempo salvador programa para la reconstrucción y el desarrollo de las quebrantadas energías patrias.

De allí arrancan las más ardorosas propagandas á favor de lo que ya por entonces se denominó *política hidráulica*. No es éste el momento de hacer su historia posterior de todos conocida, ni hubiera evocado todos esos recuerdos si ellos no demostraran de modo indubitable que no había que ver en tales propagandas la aspiración momentánea de una opinión veleidosa, sino la expresión de una necesidad hondamente sentida, y que su tradición remontaba á los orígenes mismos de la nacionalidad.

¿Pero es que acaso, y por razón de su mismo antiguo origen, esos anhelos habían dejado de responder á exigencias de la realidad? Nunca menos que hoy podría pensarse tal cosa. Cuando en la India y en Egipto, y en Australia, y en el Sur de Africa, y en la Mesopotamia, y en el Turquestán ruso, y en el Oeste americano, y, en una palabra, en cuantos países sufren por la sequía del clima, las obras hidráulicas se encuentran á la orden del día, hasta el punto de que se haya podido decir que así como el siglo XIX fué el siglo de los ferrocarriles, sería el siglo XX el de la conquista por el riego de las regiones áridas, no es posible declarar razonablemente inoportuno ni anacrónico el aplicar á nuestro suelo, hasta donde nuestras fuerzas alcancen y nuestros recursos naturales lo consientan, ese beneficio en cuya aplicación hubimos de adelantarnos á los extraños, mereciendo de ellos mismos el título de maestros.

No pueden considerarse, pues, tales programas, como exageradas fantasías de pobres ilusos, ni como exótico producto de extrañas inspiraciones, sino que arrancan de la entraña misma de la Nación, como corresponde á tales empeños para ser viables y de resultados beneficiosos y permanentes. ¿Falta en todo caso estudiar detalles, alejar obstáculos, precisar condiciones? No hay obra humana perfecta y aun la mejor concebida necesita continuas y progresivas modificaciones al ponerse en contacto con la realidad. Esta especial materia no había de ser una excepción, y sólo, por consiguiente, beneficios deben esperarse del estudio serio y detenido de la discusión leal.

¿Hasta qué punto han resplandecido ese estudio y esa lealtad en las discusiones habidas y en las campañas originadas á propósito de la política hidráulica? Muy lejos nos llevaría el examinarlo, y, sobre ser largo el camino, quizás no habríamos conseguido, al término del viaje, sino añadir un poco más de pasión á las apasionadas diatribas, de los apasionados combatientes. Por eso he de prescindir por completo de cuanto en estas luchas representa personalismos ó rivalidad política, y me he de ocupar tan sólo, y aun eso ligeramente, de determinadas tendencias que aspiran á presentarse con cierto atavío de apariencia científica, y que, en su expresión más radical, llegan á negar á esa política hidráulica toda eficacia y aun toda posibilidad.

Según los doctores de esa nueva escuela, un mayor des-

arrollo de nuestros regadíos es cosa poco menos que imposible en nuestras actuales condiciones de clima, pues aun los mismos regadíos tradicionales podrían verse amenazados de no lejana ruina. La escasez de nuestras lluvias, y aun más que ella, la enorme irregularidad de las precipitaciones nos condena a sufrir la inexorable alternativa de prolongadas sequías y de inundaciones desastrosas..... y el mal irá en aumento. ¿Causas? La despoblación forestal de nuestras montañas, los descuajes abusivos, las roturaciones imprudentes, el pastoreo desordenado. Por eso llueve poco y á destiempo, y cada vez lloverá menos, y peor si el mal no se ataja; por eso la lluvia, á quien nada detiene en las desnudas laderas y en las empinadas pendientes, precipitase rápida en los cauces corriendo veloz hasta el mar, arrastrando á su paso la tierra, socavando el terreno, produciendo en todas partes devastación y ruinas. En tales condiciones, las limpias de los canales exigirán gastos crecientes, su alimentación, en cambio, será cada vez más defectuosa, y para evitarlo, inútil será construir pantanos que se cegarían inevitablemente. Para tal cuadro de desolaciones el remedio único sería la repoblación forestal de 12 ó 15 millones de hectáreas de improductivos terrenos españoles. De este modo aumentarían las lluvias y se repartirían con una mayor uniformidad; gracias á ello, y por la mayor lentitud en el desagüe de las mismas, el caudal de los ríos no variará ya entre límites tan extensos y el agua será siempre pura y cristalina. Los canales entonces encontrarían su dotación sin mengua alguna, pero aun el riego mismo habría dejado ya de ser necesario y todo se habría arreglado *pour le mieux dans le meilleur des mondes*.

Cómo han podido surgir tales ideas, por qué serie de asociaciones han podido llegar á agruparse hasta formar un sistema, cuestiones son de indudable interés para poder juzgar en el asunto con suficiente conocimiento de causa. Hay indudablemente en el fondo un hecho económico: en España, como en todo el mundo, los montes han ido cediendo poco á poco ante los aumentos de la población y las crecientes necesidades de la vida. Esta marcha regresiva ha sido acelerada en ocasiones por impremeditadas empresas en que, atentos al beneficio próximo, se han olvidado las prudentes reglas de un aprovechamiento ordenado, estas mismas empresas se han visto alentadas unas veces y provocadas otras por medidas legislativas ó actos de gobierno adoptados en circunstancias críticas y sin la debida preparación. El resultado han sido daños evidentes que habrá siempre que deplorar.

Tal vez el daño se ha exagerado, quizás no se ha visto en más de un caso sino la riqueza desaparecida, sin echar de ver qué nuevas riquezas ayudaba á crear; pero aun tomándolo todo en cuenta, no sería justo tampoco quitar toda razón á las lamentaciones forestales, lamentaciones que son de todas las épocas, porque en mayor ó menor medida en todas podrían señalarse abusos cometidos é intereses lastimados que se aprestan á la defensa.

Pero en las antiguas quejas de los pueblos expresadas por sus procuradores en Cortes ó acogidas y más ó menos remediadas por las pragmáticas reales, son sólo perjuicios económicos, la falta de maderas y leña ó de abrigo para los ganados los que principalmente se alegan ó se trata de prevenir. Esa supuesta decisiva influencia sobre el clima y las aguas no aparece entre nosotros sino hasta bien entrado el siglo XIX y es de procedencia y de inspiración francesa.

También nuestros vecinos han visto disminuir sus bosques y también los interesados en salvarlos han tratado de poner de relieve los perjuicios que su destrucción acarrearía; pero la falta de maderas y leña en el siglo del hierro y de la hulla era quizás argumento poco impresionante para conquistar la opinión; ya era algo el presentar ante su vista las devastaciones de la acción torrencial, como con gran copia de datos y con espíritu más científico que algunos de sus sedicentes discípulos hiciera Surell para los Altos Alpes; pero los Alpes eran sólo una parte y demasiado pequeña quizás del territorio francés; había que buscar influencias de acción más general y se creyó encontrarlas haciendo depender de la mayor ó menor destrucción de los bosques las inundaciones del último siglo, ignorando ó aparentando ignorar

que había habido también inundaciones en los anteriores y aun en las épocas más remotas. Pero esto mismo no bastaba: las inundaciones no son bastante frecuentes; la opinión es olvidadiza y, pasado el daño, el peligro futuro no la conmueve. Era preciso que la escasez de bosques se hiciera siempre patente por sus perniciosos efectos y para ello los más vulgares prejuicios han sido explotados, tratando de elevarlos á la categoría de dogmas científicos. ¿El cielo es diáfano, y el aire seco, y la tierra estéril, y el país desierto? Es la falta de bosques. ¿Agrúpanse las nubes en torno á los picachos de la sierra, deshácense allí en lluvias torrenciales que rápidas deslizan por las pendientes é inundan el llano impetuosas? Es la falta de bosques. ¿El terreno impermeable deja correr el agua sin permitir que se filtre en el suelo y alimente las fuentes? Es la falta de bosques. ¿La roca por todas partes fisurada absorbe las lluvias hasta el punto de convertir en subterráneo el desagüe superficial? Es la falta de bosques. Y todas las desgracias se atribuyen á esta falta y contra todas ellas el bosque es el talismán.

Y puesta ya en este camino, la fantasía se desborda y la inventiva francesa no reconoce límites: las influencias se multiplican y se extienden á los fenómenos más variados; un día es un ciclón que se detiene ante el bosque por modo casi milagroso, y como ante la voz del conjuro (1); otro la sesuda Memoria presentada á la sociedad sabia en la que, á vuelta de observaciones concienzudas y de sagaces investigaciones, se demuestra por $A + B$ la relación innegable entre ciertos cambios de clima de determinado departamento de Francia con los descuajes americanos (2) y se explica cómo puede existir un enlace íntimo entre la falta ó la presencia de los bosques y los movimientos sísmicos de origen tectónico (3) y se echan las bases para demostrar algún día que está también ahí la causa de las grandes erupciones volcánicas, dejando entrever quizás que si es hoy la luna un astro seco, desierto y frío fué tal vez por las imprevisiones de la humanidad que la habitó algún día y que ciega y suicida la privó en mal hora de su rica vestidura forestal, lo que la dejó á merced de sus desencadenadas fuerzas interiores (4). ¿Acaso no se ha querido ver en los fenómenos que el telescopio nos revela en la atmósfera del sol la imagen fiel de las devastaciones torrenciales? (5). La Naturaleza es una y la misma, tanto en el grano microscópico de arena imperceptible en la inmensidad de la playa, como en el astro esplendoroso cuya luz nos llega debilitada y casi extinta desde las más remotas lejanías de nuestro universo.

Todo este cúmulo de exageraciones, fácil elenco de sentidos, profundos y arrebatadores arranques oratorios, puede verse resumido en más de un Manual escrito para el uso, y aun el abuso, de los propagandistas forestales. Es entre ellos notable el libro publicado en 1911 con el título *La Forêt*, por el Inspector retirado de Aguas y Bosques Mr. Jacquot, el cual reconoce explícitamente en la introducción el objeto á que destina su obra. Entre las muchas estupendas afirmaciones que en ella pueden verse, no he de citar más que una que servirá de muestra al lector ilustrado. *Intelligenti pauca*. En la pág. 50 dice textualmente (la traducción es literal): "Los volúmenes de vapor emitidos por una misma superficie de agua, de sustancia animal ó de vegetal son entre sí como los números 1, 3 y 60...". El primer efecto que tal afirmación produce es que se trata de una errata de imprenta. El autor remite al pie de la página, y allí se ve que la observación es autorizada por un profesor, L. Dumas, el cual se cita así, sin más explicaciones, sin indicar la obra en que expone sus ideas, ni los experimentos que las comprueban. En seguida las cifras son confirmadas al utilizarlas en un cálculo del que se deduce que, aun considerando poblada de bosques sólo la cuarta parte de los primitivos continentes, la evaporación en ellos sería cincuenta veces mayor que la de todos los ma-

(1) Perrodil, citado por Descombes, *La défense forestière et pastorale*, pág. 324.

(2) *Procès-verbaux de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Burdeaux*, 3 Mars 1883, pág. 375.

(3) Marchand, *Les déboisements et les tremblements de terre*.

(4) Martel, *La marche à la lune*. Premier Congrès de l'arbre et de l'Eau. Limoges, 1907, pág. 355.

(5) Costa de Bastelica, *Les torrents*, 1874, pág. 267.

res. Cualquier Catedrático de Geografía ó de Física suspendería sin remisión al alumno que le contestara tamaño dilata: el libro del Sr. Jacquot va prologado por el distinguido literato y Académico Marcelo Prevost, ha sido premiado, según reza en la portada, con medalla de oro por la Sociedad nacional de Agricultura de Francia, por el Touring-Club de Francia y por la Sociedad nacional de Conferencias populares y ha merecido la aprobación del Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes.

En cierta ocasión, hablaba yo de estas cuestiones con un distinguido forestal francés, partidario también de ciertas limitadas influencias climatológicas de los bosques; pero á quien su sólida educación científica impedía caer en tamañas exageraciones. Llamábale yo la atención sobre este punto y él, aun reconociendo que pudiera yo tener razón en muchas cosas, me decía: Pero hasta suponiendo que en la propaganda hubiera alguna exageración, ¿qué mal se derivaría de ello? ¿No estábamos conformes en que los descuajes habían sido con frecuencia abusivos? Prescindiendo de toda influencia climatológica, ¿no era el monte útil aunque no fuera más que por sus productos directos? ¿No constituía una riqueza? Pues aun esas propagandas exageradas podían contribuir á una buena obra de reconstitución económica y hasta de educación moral. Si la seriedad científica prohibía recurrir á tales medios, tampoco había que indignarse demasiado al verlos empleados por otros, sobre todo si se tenía en cuenta que se dirigían al vulgo, el cual, de no aceptar esa exageración, se decidiría probablemente, sin término medio, por la exageración contraria.

No me convenció el argumento, pero me explicó claramente muchas cosas. No me convenció, porque entiendo que esas creencias exageradas y sin base real son siempre inestables, y que todo el pasajero beneficio que de ellas se obtenga será perdido con exceso al venir el desengaño. Me hizo ver claro que sólo la verdad es aplicable á los distintos tiempos y lugares, y que, cualquier desvío de la exactitud precisa y rigurosa, puede, si se generaliza, convertirse en monstruosa aberración al traspasar los límites que mantienen al error en el dominio de lo tolerable. Aproximadas, y sólo aproximadas, son forzosamente todas nuestras fórmulas: no permiten otra cosa la complejidad del mundo y la limitación de nuestro conocimiento; pero por eso mismo se impone el estudio de todo problema dentro del marco en que planteado se encuentra, sin buscar fuera de él soluciones que nunca podrán resultar á la medida.

Y porque así pensaba contesté á mi distinguido contrincante. ¿Qué qué mal hay en ello? Quizás ninguno grave en vuestra Francia. Es vuestro país rico y próspero y vuestro clima uno de los más ponderados de Europa. La agricultura francesa ha aprovechado casi todos los terrenos aprovechables. Una feliz distribución de la propiedad, igualmente distante del latifundio egoísta y del fraccionamiento anti-económico, permite al propietario llevar al máximo el mejoramiento de su finca. Los riegos, aunque puedan en muchos casos constituir una mejora, no son, si se prescinde de algunos departamentos, que tampoco se encuentran desprovistos de obras importantes, asunto de primera necesidad que requiera la intervención inmediata del Poder público; éste puede, en todo caso, atender con recursos proporcionados á atenciones muy varias. Los bosques, por otra parte, se encuentran en casi todo el territorio dentro de su zona propia, por ello la repoblación es fácil y barata y el único medio de poner en cultivo grandes extensiones, en todo caso, improductivas, y, con frecuencia, focos de insalubridad. Extender su dominio es ensanchar el suelo de la patria y la obra es digna de las preocupaciones y de las solicitudes del Poder.

¿Es el mismo el caso de España? No son aquí, por desgracia, tan abundantes los recursos del presupuesto nacional que puedan aplicarse con igual eficacia á empresas muy

varias, y el pretender abarcarlas todas, es quizás condenarse á no hacer en ninguna nada práctico: un orden se impone, y en este orden no es, seguramente, la repoblación forestal, por lo menos en la escala en que quisieran verla emprendida los más entusiastas, la que debe merecer la preferencia. La repoblación, además, presenta en nuestro país dificultades especiales por la naturaleza de nuestro clima y de nuestro suelo, dificultades que sólo podrían vencerse, y no siempre con seguridad del éxito, aumentando el costo de la hectárea repoblada, lo que haría más dudoso y aleatorio el resultado económico de la empresa.

Esto supuesto, las decantadas influencias forestales serán igualmente nulas ó insignificantes en Francia y en España; pero la creencia en ellas puede ser en uno y otro país de muy desigual trascendencia. En el primero será un aliciente más para el entusiasmo público; arrastrarán quizás á los que no se dejarán seducir por ventajas de orden exclusivamente económico; podrá no envolver tal vez ningún peligro. En España alentará esperanzas que habrían de ser forzosamente defraudadas; pero después de haber apartado de aquellos otros objetivos á que, por su mayor eficacia, debiera con preferencia aplicarse el esfuerzo nacional.

Y no es esto sólo. Lo expuesto basta para comprender cuanto puede contrariarse ó falsearse la política hidráulica de admitir esas pretendidas influencias; pero es que al aceptarlas se falsearía quizás igualmente la política forestal; porque si el objeto primordial de ella hubiera de ser imposibles rectificaciones del clima, el resultado lógico sería llevar la repoblación á aquellos puntos donde la irregularidad fuera más extremada, es decir, donde los obstáculos para el establecimiento y la conservación del arbolado fueran mayores, donde el gasto fuera más exagerado, donde los productos directos, que habían de ser á la postre el único beneficio de la operación, fueran más escasos.

En Francia misma, persona tan competente y tan entusiasta del bosque como Ernesto Cézanne, el ilustre continuador de Surell, escribía en 1872: "Cada vez que la cuestión de los bosques sea llevada ante la opinión pública, la alteración del clima dará el medio de apasionar la discusión. Este argumento, sin embargo, carece de valor científico: la acción de los bosques sobre el clima es local, no general; es tan restringida y tan diversa que es comprometer la causa de los bosques el invocar en su favor teorías vacilantes que la menor observación nueva puede hacer que pesen en sentido contrario...". En España el peligro no estaría solo antes del triunfo; aun después de conseguido éste, las esperanzas que se hubieran hecho concebir podrían contribuir á malograrlo, al encaminar la acción por derroteros distintos de los que hubiera de señalarle un objetivo exclusivamente económico.

Cualquiera que sea el punto de vista que se adopte urge, pues, dilucidar estas cuestiones para desarraigar errores si, como creo, los hay, para demostrar científicamente esas influencias, si ello fuera posible, para determinar en todo caso, con el resultado á la vista, lógicas normas de conducta. Por creerlo así llevé el tema á discusión al IX Congreso internacional de Agricultura celebrado en Madrid en 1911; las conclusiones á él presentadas figuran como primer trabajo en esta colección. Sigue á éste una conferencia dada en el Ateneo de Madrid al día siguiente de clausurarse el Congreso, donde con más detalles se fundamentan las conclusiones aludidas, y á continuación otros varios trabajos donde se desarrollan los mismos temas con alguna más amplitud.

Continúa la colección con una serie de artículos de polémica publicados en la revista *Madrid Científico*, en los que se tratan las mismas materias, contestando á las objeciones hechas por varios distinguidos forestales. Por último, termina el libro con varios artículos de propaganda hidráulica publicados en distintas fechas, en algunos de los cuales se hacen también alusiones al mismo asunto.