

riegos es un problema complejo; que de nada servirá ofrecer á los cultivadores de un terreno de secano, pongo por caso, raudales abundantes de agua, si no poseen los medios necesarios para transformar totalmente el cultivo de secano en cultivo de regadío; dotando, por decirlo así, á la nueva industria agrícola con todas aquellas perfecciones que el nuevo elemento que á ella se aporta exige para ser convenientemente utilizado.

Nuestra Península, tan favorecida por la Naturaleza bajo muchos aspectos, ofrece dificultades enormes cuando del problema general de los riegos se trata.

Por desgracia, la Península ibérica carece de grandes ríos de ancho cauce, suave pendiente y rico y constante caudal de agua en todas las estaciones. Ríos que sean verdaderos depósitos, que puedan sangrarse impunemente en una y otra estación, sacando á derecha y á izquierda raudales de riego que los truequen, y valga la imagen, en colosal espiga de agua dibujada en uno y otro valle, y sin temor á que el caudal se empobrezca notablemente ni á que surjan conflictos jurídicos insolubles entre los ribereños.

Si se exceptúan nuestros cuatro ríos mayores, el Duero, el Tajo, el Guadalquivir y el Ebro, y aun éstos sólo en una parte de su curso, bien puede decirse de casi todos los restantes que más bien son torrentes, ensoberbecidos en invierno y flacos y extenuados en las demás estaciones, que no verdaderos ríos.

Parece que la Naturaleza, en esta tierra de España, participa del carácter de sus hijos: en todo extremosa, en todo exagerada: la inundación ó la sequía, sin término medio.

La regularidad, la constancia, el ahorro, el orden, se avienen mal con los arranques del espíritu español ó con los esfuerzos heroicos de esta heroica tierra, más propensa á la epopeya que al idilio.

Y claro es que, al expresarme en estos términos, sólo trazo líneas generales sin descender á pormenores, que no tienen cabida en un trabajo de esta naturaleza, y sin engolfarme en un problema grandemente difícil y complejo.

Pero basta tender la vista sobre el mapa de nuestra tierra para comprender que en la precedente afirmación hay un fondo de verdad incuestionable.

No se comprende que pueda resolverse el problema general del riego en España, sino dando á esta nuestra naturaleza por el trabajo y la constancia, guiados por la Ciencia, lo que á nuestra naturaleza le falta: el orden y la regularidad. Y si en ciertas estaciones sobra el agua y en otras falta, el único medio para regularizar la marcha de los riegos es la construcción de pantanos.

JOSÉ ECHEGARAY.

APROVECHAMIENTO DE AGUAS

Dejando á un lado los muchos razonamientos por demás sabidos que pueden exponerse en pro de la necesidad de las aguas, basta fijarse en que sin ellas no puede aumentarse la producción, y ésta es forzoso que se acreciente, no sólo por el aumento de riqueza que representa, sino porque hace productivos los capitales que se invierten en comunicaciones, que de otra suerte resultan estériles. Porque no puede pedirse venta de productos sin mercados, ni mercados sin comunicaciones y transportes baratos; pero no puede tampoco pedirse rebaja de tarifas sin compensación por el aumento de tráfico, ni puede esperarse aumento de tráfico donde no hay exceso de producción; y es indudable que, excepción hecha de algunas zonas muy reducidas, donde la falta de comunicaciones se deja sentir, porque la producción tiene verdadera importancia, hay exceso de comunicaciones para la que en general existe.

Nada importa tanto como poder apreciar el sistema de riegos que deba recomendarse. Decir en absoluto que son preferibles

los canales ó los pantanos, es cosa que no puede hacerse de modo alguno. En unas ocasiones habrán de preferirse los primeros, y en otras los segundos; pero en términos generales, estos últimos son los únicos que pueden proporcionar en España la solución agrícola. Descartadas, en efecto, algunas excepcionales zonas en donde hay abundancia relativa de agua y la configuración del terreno se presta, en todo el resto no puede tener aplicación más que los pantanos, y éste debe ser, por lo tanto, nuestro sistema general de riegos.

En España no hay agua: aquí, más que en ninguna parte, conviene utilizar los sistemas que más la aprovechen; nuestros ríos son todos torrenciales, y llegan épocas de verano en que se secan ó no pueden atender á los aprovechamientos existentes; los canales necesitan caudales de agua constantes; á los pantanos les bastan las crecidas para alimentarse; los primeros necesitan, en términos generales, quince veces más agua que los segundos para el riego de la unidad de terreno; finalmente, en un país donde falta agua y es preciso economizarla, los canales representan el despilfarro, los pantanos el ahorro: la duda en la elección no es posible.

Y como tienen en todo caracteres completamente diversos, que no es posible aquí detallar, la experiencia demuestra que si por más de un concepto son plausibles los adelantos llevados á cabo en nuestra legislación especial de este ramo, una de las deficiencias más graves de ésta consiste en legislar á la vez para canales y pantanos, cuando la solución estriba en hacerlo separadamente para los unos y para los otros, procurando desarrollar aquellos resortes que de cada cual son propios.

Dentro de la importancia que conviene asignar á los riegos en general y al sistema de pantanos en particular, conviene asimismo rectificar el concepto de tener por más provechosos aquellos que son más capaces porque pueden producir mayores beneficios y porque se obtiene en ellos el agua á más bajo precio por unidad de volumen.

No es eso en manera alguna. Es cierto que con mayor caudal se riega más extensión de terreno, y que el coste de las obras no crece proporcionalmente al volumen recogido; pero no es menos cierto que los embalses apropiados al objeto de esas grandes empresas son ya muy raros, y, sobre todo, que no sólo ha de tenerse en cuenta la construcción, sino la explotación, y como no es posible pensar en que ésta se desarrolle rápidamente y en relación con la importancia de los trabajos realizados para obtener el agua, bastan algunos años, y siempre se tarda muchos en consumir por completo el caudal disponible, para que el capital empleado en las obras se duplique ó triplique, y venga á ser ruinoso lo que se había supuesto de provecho, porque los beneficios obtenidos ó intereses del capital empleado se reducen así á la mitad ó á la tercera parte.

Si fuera éste el momento oportuno, pudiera citar algún caso en el que empresas determinadas de riegos, llevadas á cabo sin subvención, han dado gran incremento á la riqueza pública, siendo á la vez un buen negocio industrial; y con sólo haber pensado en duplicar el caudal de aguas, cosa que podía hacerse sin duplicar, ni mucho menos, el coste de las obras, aumentando la altura de los diques, se hubieran convertido en verdaderos desastres, aun habiendo sobra de zona regable; porque un beneficio industrial fijo, aceptable para capitales dados, deja de serlo para otros mayores, y no crecen sólo los riegos en función del agua disponible, sino también de otros elementos que no se imprevisan. Es, pues, más recomendable el desarrollo de aquellos pantanos pequeños que el de los grandes.

Y esto es aplicable también á los canales en los limitados casos en que pueden tener aplicación: los pequeños, aun reducidos á la importancia de simples acequias, serán más provechosos y merecerán mayor suma de atenciones.

Ligada con ésta se halla otra idea igualmente equivocada, que debe corregirse, y cuyo error reconoce las mismas causas, á saber: la de pensar que son más beneficiosas aquellas obras de riegos que han de establecerse sobre terrenos de secano, que

las que se establecen sobre terrenos de regadío más ó menos eventual. El aumento de riqueza, se dice, es mayor en el primer caso; pero, aparte de que eso sólo sucede con la unidad terreno, y que cuando se sale de la unidad se ve que con determinados caudales se riega tanta mayor extensión cuanto menor necesidad se tiene de ellos, de suerte que cada unidad gana menos, pero ganan más unidades, lo que sucede es que todos aquellos elementos que no se improvisan y que son indispensables, faltan en absoluto, y no hay mayor ni menor aumento de riqueza, porque no hay aumento ninguno, sino á largos plazos, cuando no pueden recompensar los capitales empleados, por todo ese tiempo improductivos. No sólo deben, por lo tanto, ser preferidos los pantanos á los canales, sino que en toda empresa de riegos debe hallarse la solución en lo pequeño y no en lo grande, en los muchos pocos más bien que en los pocos muchos, y en todo caso la prudencia aconseja dar amplitud y seguridad á los riegos antes que crearlos.

Recomendable es también cuanto se relaciona con el encauzamiento de los ríos, defensa de márgenes y desviaciones en su trazado, porque en muchos terrenos las inundaciones producen verdaderas catástrofes, en otros son juguete de los ríos, grandes extensiones de los más fértiles, y en algunos forman su lecho terrenos robados á la agricultura, que debieran devolverse, evitando aquellos desastres y modificando ventajosamente el régimen. A estos males debe añadirse todavía el que resulte de aplicar remedios locales sin plan determinado, que los consolida y acrecienta. Estos planes, y cuanto á la mejora de los ríos concierne, corresponde al Estado, á quien otras necesidades más urgentes han impedido dedicarles la atención que merecen y que en la actualidad reclaman, porque seguramente les ha llegado la hora.

AMÓS SALVADOR.

RIEGOS Y CAMINOS

Es evidente que asunto de tan vital interés y tan extraordinaria importancia como un plan general de obras para riegos, afecta á todo el organismo social y administrativo de una nación, y se relaciona, por tanto, con numerosas manifestaciones de la vida nacional que, en una marcha armónica de la gobernación del país, se deben ir reformando á medida que se transforma el suelo y el cultivo, sin lo cual esta transformación se encontrará detenida y desnaturalizada por numerosos obstáculos.

Como el agua con que se ha de regar y el suelo que la ha de recibir son materia de apropiación, se encuentra en primer término el problema de los riegos relacionado con trascendentales cuestiones jurídicas, y entre ellas, principalmente, con las relativas á la propiedad de las aguas, materia en la cual, si ha de dar fruto el plan de obras de que se trata, es indispensable que se haga una revisión de los derechos en virtud de los cuales las aguas se consumen hoy, y que haya una intervención activa y eficaz en la policía de los riegos, para evitar el aprovechamiento abusivo que ahora se hace. La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, en su número de 19 de Enero último, insertó un artículo muy interesante de nuestro compañero Sr. Diz y Bercedoniz, en que trataba muy acertadamente esta misma cuestión, y nos excusa de extendernos más en ella, pues allí se expone cuanto pudiéramos decir. Únicamente daremos á conocer, como un ejemplo más que añadir á los que allí cita, y como prueba elocuente de la importancia capital que tiene este asunto, lo que con relación á él sucede en la provincia de Albacete.

La atraviesan corrientes de gran caudal, y entre éstas y las que abundantemente nacen dentro de su jurisdicción, se puede asegurar que es una región rica en aguas, y sin embargo es pobre, pobrísima en riegos. Se debe esto en gran parte á la falta de las obras necesarias para llevarlos á las tierras que los han menester; pero se debe aún más—¡increíble parece!—á que no hay

aguas sobrantes, pues de las que nacen en la sierra de Alcázar y vienen hacia el centro de la provincia, no llegan á él en la estación canicular más que algún miserable reguero, derrochándose todas en los riegos abusivos, absurdos, contraproducentes de los tramos superiores del río Balazote; y por otra parte los regantes de la Acequia Real del Júcar, en Valencia, con su privilegio del rey D. Jaime, tienen establecido el *nolli me tangere* sobre este río, oponiéndose á que se distraiga ni un litro en zonas tan apartadas de su derivación como las provincias de Albacete y Cuenca, cuando seguramente aunque se extendieran en ellas los aprovechamientos á mucha más cantidad que la que actualmente merman al río, no se había de dejar sentir en la toma de la Acequia Real del Júcar por razones en que no podemos entrar para no alargar demasiado esta digresión, y además son conocidas de cuantos de hidrología se ocupan, y se les alcanzarán fácilmente á nuestros ilustrados compañeros. Otro tanto sucede con el Segura y sus afluentes, á cuyos más insignificantes aprovechamientos tienen también puesto el veto los sindicatos murcianos en virtud de derechos tan antiguos y respetables como comprensivos y absorbentes.

Y de este modo, una vasta extensión de la provincia de Albacete tiene sus campos agostados y muertos de sed, viendo nacer en su territorio riquísimos manantiales que á ella no llegan, y cruzarlo en gran trecho ríos caudalosos, de los cuales no puede tomar ni un hilo; mientras los usuarios superiores encharcan sus propiedades con riegos absurdos, los valencianos tiran á la Albufera buena parte del Júcar y los murcianos gastan sin tasa el caudal del Segura.

Otra cuestión de gran entidad é íntimamente relacionada con las obras para riegos son las vías de comunicación. Fatigado está ya el país de la construcción de carreteras á todo trance, sin orden ni concierto, y convencido de que no es esa la más acertada inversión de los recursos del Tesoro; pero conviene también precavernos contra la reacción radical, muy propia de la impresionabilidad de nuestro carácter, que nos lleve á abandonar por completo las vías de transporte para dedicarnos exclusivamente á las obras hidráulicas, olvidando que las unas sin las otras no pueden dar los debidos frutos, y en su armónico progreso y mejoramiento se ha de fundar la prosperidad del país. Lo que importa es que en unas y en otras obras haya verdadero plan, sin entender por tal, como hasta aquí ha sucedido con las carreteras, la realización sin trabas ni cortapisas del interés ó del capricho de las influencias políticas. Y en el propósito de conseguir que estos males se eviten, en la tendencia á dar á las obras públicas un plan meditado, racional y seguido con perseverancia y rectitud en el esfuerzo por sustraer esta rama tan importante de la Administración pública á las perniciosas influencias políticas que hoy dominan en ella como en todas las demás, está el verdadero interés de nuestro Cuerpo, su nombre y su prestigio, que no pueden estar á la altura merecida y por todos nosotros soñada, mientras no lo encuentre la opinión del país sirviendo y fomentando únicamente sus verdaderos intereses sin ingerencia alguna de otros bastardos, y no solamente se encierra en esto nuestro interés, sino en el más elevado de la regeneración de la patria.

En un plan armónico, decimos, deben adelantar los caminos al par que los canales, y si bien es verdad que en punto á carreteras está ya hecho casi todo lo necesario, y si algo falta en algunas partes, sobra en cambio mucho más en otras, no es menester cierto que los grandes transportes interregionales no están aún servidos ni pueden estarlo mientras no se vaya poniendo en ejecución el plan de ferrocarriles secundarios, que ya se hizo, y olvidado está á estas fechas, y que el acarreo del servicio rural no tendrá las facilidades necesarias si no se ejecuta el plan de caminos vecinales, propuesto también por nuestro Cuerpo; con estos dos planes debe sustituirse, á nuestro juicio, el ya exuberante y laberíntico é inútil plan de carreteras. Y mientras así no sea, y las necesidades de comunicación no queden satisfechas, ¿de qué le servirán, por ejemplo, á los valles de la sierra