

## ESTUDIO SOBRE APROVECHAMIENTO DE AGUAS EN EL VALLE DEL EBRO

## PRÓLOGO

Invitado por la Redacción de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, he creído de algún interés para mis compañeros insertar en dicha publicación la Memoria que acerca del aprovechamiento de las aguas en el valle del Ebro tuvo ocasión de redactar con el caracter de Jefe de su División hidrológica.

La capital importancia que hoy tiene para el país cuanto se relaciona con las corrientes públicas, ó mejor aún, el empeño que todos los pueblos de Europa muestran por abaratar la producción agrícola, á fin de contrarrestar la lucha á muerte que cada día con más empeño sostienen con otros países; el examen de los medios con que contamos, quizá más eficaces que en parte alguna, para salir airosos en esta lucha; y el remedio á la vez, y dentro de lo posible, de los extragos que ocasionan los desbordamientos de los ríos, cuestiones son que valen la pena de ser estudiadas.

Extenso es el campo; compleja y difícil por demás la materia; su interés para este país, incomparable, quizá de vida ó muerte; pero mis fuerzas no responden á la magnitud de la obra. ¿Podré, al menos, conseguir con este trabajo que mis ilustrados compañeros dirijan sus pasos por estos derroteros donde, seguramente, han de encontrar no poca gloria á la vez que las bendiciones del país? Esta esperanza, que quiero acariciar, me da fuerzas para molestar demasiado quizá su atención; si pueden estar seguros de que nada nuevo han de encontrar en mi trabajo, verán al menos agrupadas en corto espacio datos, noticias, reflexiones y teorías esparcidas en varias obras, que no siempre tiene á la mano un Ingeniero. Alguna que otra vez hallarán también consejos de toscos labriegos, recogidos aquí y allá en mis continuos viajes y trato con ellos, y que por su sabor local tienen verdadero interés para los que proyectamos para España.

Escrita esta Memoria en el año 1884, y hechos desde mucho tiempo antes los trabajos de campo que la motivaron, he tenido ocasión de estudiar después el proyecto de obras contra las inundaciones de Murcia y Alicante, al que se han aplicado las ideas en ella consignadas. Esto exigirá algunas notas en el texto, y las necesidades de la impresión me obligan también á rehacer algunos artículos para condensar y aun suprimir ciertos puntos que no juzgo necesarios para la claridad.

Largo es ya el plazo transcurrido desde que empecé el trabajo; mas confío en que no habrá sido del todo perdido para la idea capital que motiva la Memoria, y que puede condensarse así: «Aumentar en gran escala los

riegos existentes á expensas de las aguas invernales y de inundación, haciendo así posibles en nuestro país estos dos problemas, que quizá no lo son, si se les estudia y ejecuta separadamente.» Estos proyectos de Murcia han consolidado mis ideas respecto al asunto; las mismas necesidades y aspiraciones he observado en las provincias de Levante que en las del Ebro, y bien claras se muestran también en la información agrícola recientemente practicada por el Gobierno. Además, y esto es muy importante para mis propósitos, desde el año 1861 hasta el 1883, la Italia, país tan semejante al nuestro bajo el aspecto agrícola, ha aumentado sólo en el valle del Pó en 610.000 hectáreas su zona regada. Inglaterra hace lo propio en sus posesiones de la India, y esto en la escala en que este país acostumbra á desarrollar todas sus empresas (1), y por último, Francia ha estudiado recientemente un vasto plan de trabajos de la misma índole para la Argelia, á fin de completar las notables obras de riegos que allí ha establecido. En una palabra, que los poderes públicos de otros países, en aquellas de sus comarcas cuyas condiciones son apropiadas para el riego, ó sea parecidas á las nuestras, no omiten gasto ni sacrificio para impulsar la producción agrícola y ponerla en condiciones ventajosas para la lucha que por todas partes la amenaza.

Cuentan, pues, estos propósitos con el poderoso apoyo de eminentes Ingenieros y hombres de Estado extranjeros, y en él confío para que con más facilidad puedan arraigar aquí, y ser en lo sucesivo más benévolamente examinados y discutidos.

No debe olvidarse que la agricultura patria no puede subsistir sin un cambio completo en el cultivo y en sus producciones. El valor de las tierras, el de mano de obra, aperos y máquinas, la escasez de lluvias y la tributación excesiva, son factores que no permiten, sin correr á una ruina cierta, basar la producción en los cereales. Los vinos ó aceites, los prados artificiales, las frutas y conservas, y todos los productos tempranos que en este país seco exigen el auxilio de los riegos, han de ser, en lo sucesivo, combinados con las industrias que de todo ello se derivan, la base de nuestra producción y riqueza. Si de ello estuviesen persuadidos mis compañeros, y así lo presumo, dado el contacto en que se encuentran con el país productor, yo les ruego que empleen sus talentos para llevar esta convicción á su ánimo y al de los poderes públicos. Quien de tal modo ha contribuido al desarrollo de todos los intereses, influencia é ilustración tiene sobrados para enseñar estos caminos, donde, á mi juicio, se hallan, á la par que el bienestar general, la conservación del prestigio á tanta costa adquirido por el Cuerpo á que me honro de pertenecer.

---

(1) Véase *Historia de la India contemporánea*, de F. Lanoye.

## ACLARACIÓN PRELIMINAR

Al dar principio al estudio de los proyectos que dan ocasión á esta Memoria, creemos oportuno decir algo acerca de su objeto, y al propio tiempo indicar los propósitos de la Administración pública al disponer dicho estudio.

Las ciencias de aplicación, que con tal empeño y tanto éxito cultiva hoy el hombre, tienen como principal objetivo el proporcionar con perfección y baratura todos los objetos necesarios á la vida, extendiendo su uso y su consumo hasta las clases sociales más modestas.

Los dos factores principales que entran en la solución de este problema capital, son la producción y los transportes. La primera, en sus múltiples y variadas manifestaciones, tiene su base más sólida en la agricultura, como origen de casi todos los productos que, transformados luego por la industria, satisfacen la mayor parte de las necesidades de la vida. El comercio, aprovechando los adelantos hechos por casi todos los países en los medios de comunicación terrestres y marítimos, lleva con abundancia y baratura, y á todas partes, los productos de todos los climas, y ofrece al consumidor más modesto objetos reservados no há mucho tiempo á las clases elevadas, pudiendo decirse que todo el mundo civilizado constituye hoy el mercado de todos los productos de la tierra y de la industria.

La Administración pública, que ha mirado con especial predilección cuanto se refiere al perfeccionamiento de las comunicaciones, no podía dejar en un lamentable olvido el primer factor, ó sea el de la producción, y como en nuestro país la importancia de ésta radica tan principalmente en la agricultura, tan íntimamente relacionada con el aprovechamiento de las aguas públicas, de aquí el que, si bien tardía y perezosamente, sin aquella decisión y energía que son indispensables en empresas de gran magnitud, se hayan dictado leyes más ó menos eficaces y creado las Divisiones hidrológicas, encargadas de indicar á la Administración los elementos de riqueza que las aguas oncierran y los procedimientos adecuados para su aprovechamiento.

Ciñéndonos por el momento á explicar el origen de estos proyectos, diremos que, consecuente con antiguas y arraigadas ideas acerca de la altísima importancia que los riegos tienen en este país, y de que los pantanos son hoy, en general, el único medio racional y práctico de poder regar y de crear verdaderas industrias con vida robusta y propia, obtuve de la Superioridad la autorización necesaria para el estudio de cierto número de pantanos en la parte central del Ebro como base de un aprovechamiento general de sus aguas.

¿Qué objeto práctico tienen estos estudios? Pueden ser muchos é impor-

tantes, y para no mentar sino los más salientes, diremos que si algún día ha de mirarse con el interés que merece esta para nosotros tan vital cuestión, que de todos modos se nos ha de imponer por la necesidad, ya que no por la miseria, forzoso será reunir para aquel día no lejano los datos y elementos indispensables para que, sin marchar á la ventura, pueda redactarse un plan general de aprovechamiento de aguas y realizarlo con tesón y en la medida que lo consientan los recursos disponibles.

Y aun cuando se persistiese en la funesta opinión de que los riegos que sean verdaderamente útiles y reproductivos hallarán fácilmente capitales para su ejecución, lo que equivale á afirmar que en el país donde existen las huertas de Valencia, Murcia y tantas otras, no puede hacerse riego alguno conveniente, pues que ninguna obra de esta clase se intenta; aunque tan fatal propósito, repito, hubiera de imperar por algún tiempo, todavía serían estos trabajos de gran utilidad.

Coloquémonos en esa extraña situación y admitamos que un hombre de negocios concibe la idea de emplear su actividad, sus conocimientos y sus capitales en una empresa de riegos que puede llevar la vida y la abundancia á una comarca determinada. Digno será por más de un concepto de las simpatías de todo el mundo y de la protección de los Gobiernos este hombre que tales propósitos abriga, y más digno aún si tiene aliento bastante para realizarlas, aumentando con ello las producciones y el trabajo de su país á la vez que las rentas del Estado; pero abandonado á sus propias fuerzas tales obstáculos hallará en su camino, que sería un verdadero milagro si no retrocediese á los primeros pasos.

¿Qué menos puede hacer por él la Administración, puesto que va á participar de los beneficios, que guiarle y facilitarle el camino? Con sólo ofrecer á su estudio proyectos redactados con la severa imparcialidad que caracteriza á los que por sí hace el Estado, le hace á poca costa el mayor de los servicios y le evita quizá alguna amarga decepción, triste y ordinaria recompensa de generosos propósitos.

El poseer el Ministerio de Fomento numerosos anteproyectos de magnitud é índole variada, el anunciar de vez en cuando al público su existencia para que éste pudiera á su gusto y sin coste alguno examinarlos con detenimiento, hasta el publicarlos y esparcirlos á bajo precio para que su conocimiento pudiera llegar con facilidad á todas partes, sería, en nuestra opinión, uno de los medios más eficaces de propagar esta clase de obras, por desgracia tan desatendidas.

Cualquier persona en cuyos propósitos entrase el dedicar su actividad á esta clase de empresas, podría así sin gasto alguno dar el paso quizá más difícil, ó sea la elección de aquel proyecto que, por su magnitud, coste y condiciones, mejor se acomodare á sus propósitos, sus medios ó sus afec-

ciones, y sirviéndole de guía los trabajos del Estado, podría llevar hasta los límites convenientes el estudio completo y detallado del pensamiento, en la seguridad de que no habían de ser perdidos los gastos que en ello hiciera.

Todo sin contar que al hacerse estos estudios el Estado adquiere multitud de datos y noticias que á cada paso necesita, y en espera de otros tiempos y otras ideas que han de venir, y que más ajustadas á la equidad y á la conveniencia pública hagan que las obras de riegos vengan á ser realmente hermanas de las que nunca debieron dejar de serlo en nuestro país: de las que se refieren á las comunicaciones, por cierto bien necesitadas de que aquéllas vengan en su ayuda con su poderoso esfuerzo.

### INTRODUCCIÓN

Explotadas ya nuestras más importantes vías férreas y en construcción muy avanzada todas aquellas que con las primeras han de formar nuestra red de primer orden; cruzado también el territorio por gran número de magníficas carreteras de todos los órdenes, si no hemos llegado en cuanto á nuestras comunicaciones atañe al grado de adelanto en que se encuentran los países que marchan á la cabeza de la civilización, no puede desconocerse que en un período relativamente corto, los poderes públicos han hecho cuanto era dable, dados los siempre exiguos recursos que del presupuesto han podido dedicarse á este tan preferente servicio.

La riqueza pública, cuyo desarrollo está hoy tan íntimamente relacionada con la facilidad de las comunicaciones y de los transportes, ha tomado gran vuelo, y sin las civiles discordias que por tanto tiempo han conmovido al país é inutilizado sus elementos de producción, el público hubiera conocido más palpablemente la transcendental influencia que en su bienestar han ejercido las vías de comunicación y los beneficios obtenidos con los capitales destinados al vasto ramo de Obras públicas.

Mas en este agradable cuadro hay una sombra que debe desaparecer. España, la nación por excelencia agrícola, la que por sus variados climas y especiales aptitudes es apta para dar casi todos los frutos del globo, y que por su claro cielo y ardiente sol podría y debería ser un verdadero jardín en Europa, es realmente un verdadero páramo, donde el sol, ese magnífico presente que todo lo crea y vivifica, como fuente única de vida y movimiento, todo lo agosta y destruye; donde se verifica en su triste realidad el célebre axioma de Gasparrin: «Sol menos agua, igual desolación.»

Es, por tanto, necesario que esta situación termine, y que la producción se eleve á la cifra de que es susceptible, para lo cual el aprovechamiento de las aguas públicas, debe estudiarse y emprenderse de una manera enérgica y decidida dando á nuestras vías férreas y ordinarias la vida que necesitan, trabajo al bracero, porvenir á la juventud que obstruye la Admi-

nistración pública, materia á la actividad en todas sus manifestaciones, y amor á la campiña, desierta hoy con gravísimo daño de la agricultura, de la riqueza en general, y de las costumbres públicas y privadas.

Comprendiendo esto los Gobiernos, se han ocupado recientemente de la resolución de este problema, y tras una laboriosa gestación ha nacido una ley de canales y pantanos que, forzoso es decirlo, á la vez que concede notables beneficios á las empresas que á riegos se dediquen, tales dificultades las crea, en tal cúmulo de exigencias y formalidades envuelve el asunto que seguramente no surgirá de esta ley proyecto alguno de riegos que sea verdaderamente serio y útil al país.

Del actual estado de las cosas puede decirse que nuestras vegas, cuyo valor representa un capital enorme, si no improductivas, no dan ni con mucho los frutos que debieran por la inseguridad de los riegos, que en los secanos la falta ó escasez de las lluvias hace que las cosechas se malogren casi todos los años y que nuestras corrientes, debido á multitud de causas que se estudiarán más adelante, son alternativamente secos y áridos arenales, ó el lugar por donde una corriente desenfundada baja de abruptas y peladas montañas, sembrando por todas partes la desolación y la muerte.

¡Cuánta riqueza perdida! ¡Cuánta vida amenazada, y qué de producción comprometida! ¡Cuánta energía, en fin, vemos pasar á nuestra vista para engolfarse estérilmente en los abismos de los mares que nos rodean, sin pensar, tal vez, en que la ciencia mira hoy á ésta como el origen de todas las prosperidades, que el hombre la transforma de mil maneras para satisfacer sus necesidades, y que en breve llegará á transportarla á centenares de kilómetros, haciendo de los grandes centros de población verdaderos focos de las innumerables energías esparcidas actualmente en los impenetrables desfiladeros de nuestras montañas! Compréndese fácilmente que Inglaterra, Bélgica, Holanda y otros países, esencialmente fabriles y comerciales, donde las lluvias son frecuentes, y un sol pálido aparece rara vez en el horizonte, compréndese, repito, que su atención la hayan fijado esencialmente en el desarrollo y perfeccionamiento de todos los medios de comunicación; era esta su primera y más apremiante necesidad, y á ella han atendido con preferencia.

*(Se continuará.)*

---

MADRID: 1889.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE.

Calle de Pizarro, número 15, bajo.