

EL REGADÍO, SALVACIÓN DE LA PATRIA Y FUENTE DE FELICIDAD SEGÚN LOS CONGRESOS NACIONALES DE RIEGOS (1913-1934)

Antonio López Ontiveros
Departamento de Geografía y Ciencias del Territorio
Universidad de Córdoba

RESUMEN

En este artículo se define en profundidad el modelo utópico que los Congresos Nacionales de Riegos configuraron del regadío en la tradición del regeneracionismo hidráulico del costismo. Descartándose las objeciones y problemas que se atribuían a los regadíos, se detallan sus muchas ventajas y se concluye que el regadío es «talismán de riqueza y felicidad» y «salvación de la patria».

ABSTRACT

In this paper we define in depth the utopian model that the Irrigation National Congresses set up for irrigation within the tradition of the hydraulic regenerationism of the costism. Setting aside the objections and problems commonly attributed to irrigation, its many advantages are enumerated and its role as «the talisman of richness and hapiness» and «the salvation of the country» is concluded.

El objeto de este artículo es definir en profundidad el modelo utópico que los Congresos Nacionales de Riegos (CNR) configuraron del regadío, que, a su vez, no es sino réplica exacta del que diseñó el regeneracionismo hidráulico del costismo. Es importante esta tarea porque como ha escrito Moral Ituarte (1996:181),

«hay que empezar subrayando que la situación actual de creciente desequilibrio entre demandas y recursos hidráulicos es la consecuencia de una trayectoria de más de cien años de mitificación y exaltación de la función del **agua como el elemento esencial del desarrollo económico y social del país**, en general, y del mundo rural, en particular. Sin comprender este hecho, que no es una peculiaridad de la trayectoria hidráulica española (Schmidt y Plaut, 1995:295 y ss.), no se pueden identificar las raíces del problema...»

Por otra parte, la reflexión y estudio que han hecho ello posible debe mucho a los dos coloquios, celebrados en Alicante y que dieron lugar a sendas y espléndidas publicaciones (Gil Olcina y Morales Gil, 1992 y 1995), sobre la historia de los regadíos en España y sobre planificación hidráulica. Y precisamente en ellos participé con dos aportaciones (López Ontiveros, 1992 y 1995) en las que se desarrolla la gran importancia, significado e ideología de los CNR (veáanse referencia de sus Actas al principio de la bibliografía) así como un inicio de bosquejo de este modelo que exalta las excelsas virtualidades del fomento de los regadíos.

Se advierte, por fin, que el aparente «abuso» de textos citados obedece a una clara finalidad: se pretende que hablen los CNR y no mis interpretaciones. Si bien, como se comprenderá, la selección y ordenación de tales textos no siempre ha sido fácil, porque estos eventos, tan importantes para el regadío español, con frecuencia no presentan documentos científicamente lógicos —que también existen, y muchos— sino discursos, acuerdos polémicos, desideratas políticas, etc. Espero, pese a todo, haber acertado en dos objetivos: escoger lo que es significativo y, con la ordenación y glosa, no desvirtuar su prístino significado.

Problemas, objeciones y oposición al fomento de los regadíos

En un texto de D. Joaquín Costa de 1893, con gran clarividencia, se devanaban «las infinitas dudas y cuestiones», de carácter técnico, económico y sociológico, que constituían problemas para el fomento de los regadíos y que, articuladas en amplio elenco de objeciones, fundamentaban la oposición a dicha acción patriótica. Dice así el texto aludido:

«Por desgracia, la materia esta de fomento de riegos suscita todavía infinitas dudas y cuestiones, que no da resueltas la experiencia de las pocas obras de este género construidas en España en los tiempos modernos, y que explica, de una parte, la absoluta ineficacia de las leyes de auxilio promulgadas..., y de otra, el fracaso financiero de las empresas constructoras de los canales y pantanos, ya en su mayor parte terminados, de Urgel, Henares, Esla, Llobregat, Tamarite, Lorca, Híjar, Monteagudo, Calahorra y otros, sea que se haya debido a errores de cálculo o desconocimiento de las condiciones hidrográficas de la región, a escasez del caudal de agua disponible, o a la falta de correspondencia entre la época en que los ríos corren llenos y la fecha en que los cultivos tradicionales reclaman el riego, ora a resistencia de parte de los terratenientes para transformar sus secanos en regadío, o a la falta del necesario complemento en instituciones de crédito agrícola, o en un sistema de colonización; o a otra causa diferente» (Costa, 1914:19).

Y parece que con la entrada del siglo XX y el advenimiento del I Congreso Nacional de Riegos (CNR) —1913— no habían desaparecido estos problemas ni paliado la oposición al fomento de los regadíos. En efecto, en el «prólogo» y en la «convocatoria» de las actas de este I CNR se dice que la causa concreta de dicho Congreso es

«la campaña contra las obras hidráulicas a raíz del canal de Aragón y Cataluña y Pantano de la Peña..., que, exacerbada en los últimos tiempos, nos ha llevado a una situación francamente intolerable.

Para remediarlo, la Federación Agraria Aragonesa ha resuelto convocar un Congreso agrícola nacional, en que la importancia, ventajas y fomento del riego sean debida y serenamente estudiados y discutidos».

Y el Sr. Jordana, Presidente de la Comisión Organizadora, insiste en esta problemática y cuestiones conexas como sigue:

«Lo que no debiera suceder es que haya quienes nieguen la obligación del Estado de contribuir a tales obras, con el pretexto de que benefician a los propietarios de las tierras; como si no fuera función pública la de crear y aumentar la riqueza y hubiera de prescindirse de la obligación en que están de contribuir a una obra cuantos de algún modo han de aprovecharla».

Ni tampoco debiera afirmarse «que el que quiera obras de riego que se las haga»..., «con lo cual seguramente disminuirían los gastos del presupuesto nacional, siquiera fuera deprimiendo todas las actividades productoras en tal grado que produciría mayor baja en los ingresos, cuando no la ruina más completa».

[...]

Porque, en último término, «las aguas y su aprovechamiento tienen la consideración de servicios públicos, lo que (se) muestra en que toda su reglamentación y vigilancia la atribuye nuestro derecho positivo a la administración pública, lo mismo cuando las aguas van por cauces públicos que cuando, derivadas de éstos, entran en los de dominio particular» (Jordana, 1914:47-53).

Pero la clave para penetrar en las principales objeciones que se hacían al regadío se encuentra en la ponencia de Lasierra, presentada a dicho I CNR, (1914:38 pp.) sobre «Mejoras económicas obtenidas por la implantación del regadío; aumento de riqueza». Es obvio —dice este autor— que el regadío es muy ventajoso pero

«Por desgracia, esta opinión, que nosotros con tanta fe sustentamos, no está todo lo generalizada que debía estar en nuestra patria; unos porque, si bien comprenden que los riegos son beneficiosos, no tienen sin embargo la menor idea de su importancia; otros porque suponen que con ellos sólo se beneficia el interés particular, y otros, en fin, porque no ven en su implantación más que escollos y dificultades por todas partes».

Una de estas dificultades estriba en que el aumento de producción y del valor de las fincas que se produce con el regadío es para el propietario, como sigue argumentando Lasierra:

«Como se ve el establecimiento de los riegos origina desde luego un considerable aumento en el valor de las fincas regadas.

Y henos aquí en uno de los argumentos de mayor efecto que hemos oído formular contra las obras hidráulicas.

¡Cómo es posible tolerar que el dinero de la Nación se invierta en mejorar de semejante modo el valor de la propiedad particular!»

[...]

«Para justificar este aserto, conviene dejar sentado que si bien es verdad que el Estado contribuye con una parte importantísima para el suministro del agua, los propietarios de las tierras beneficiadas contribuyen también con la suya.

Pero además de esto, tienen que construir las acequias secundarias, nivelar las tierras, crear albergues e intensificar después los cultivos, con su capital, con su inteligencia y con su trabajo.

Hecha esta aclaración necesaria y no olvidando que tratamos la cuestión desde el punto de vista económico exclusivamente, ya podemos preguntar:

¿Qué concepto formaríamos del Director del Banco de España, si al pedirle dinero para acometer una empresa, nos dijese que no nos lo quería prestar porque en ella íbamos a ganar demasiado?.

Pues el mismo concepto deben inspirarnos los que miran de aquel modo el problema de los riegos»

[...]

«La Nación, que en nuestro caso sustituye al Banco, debe ver si las empresas de riego, que hayan de acometerse, reúnen las garantías necesarias para que el regadío se implante con éxito en un plazo de tiempo prudencial, y una vez adquirido este convencimiento, su interés está en que los directamente afectados por las obras alcancen grandes utilidades, porque nadie se beneficia tanto con las prosperidad de los ciudadanos como la misma Nación».

[...]

«Concedido que los propietarios de las tierras ganan mucho con la implantación del regadío, pero concédase a ellos de igual modo, que sus ganancias pueden no ser incompatibles con el interés de la Nación».

Y otra interrogante relacionada con la anterior objeción: ¿los beneficios probados del regadío guardan la debida proporción con los sacrificios que las obras hidráulicas imponen al Estado?. Sí, viene a decir Lasierra, porque aparte «los incalculables beneficios de orden social y político que el establecimiento de los riegos genera», se origina un incremento de la contribución territorial y por el impuesto de derechos reales, de forma que por hectárea se supera con creces el importe de la subvención para el regadío a que se haya obligado el Estado. Estas son las conclusiones a que llega el ponente citado tras cálculos rigurosos.

En resumen, Lasierra clama: «¡No olvidemos que la riqueza individual es el elemento de la riqueza pública!», mientras que los objetores al fomento de los regadíos ven en ello «un mal para el interés público y un privilegio irritante».

Por otra parte, Severino Bello, Ingeniero de Caminos y director de las obras del Pantano de la Peña —uno de los más criticados por la prensa— desarrolla en el I CNR una extensísima ponencia titulada «Coste de las obras públicas en España» (Bello, 1914:130 pp.), en la que expone los principales problemas de aquéllas en España, que son los siguientes:

1º Las obras que se han realizado en España desde 1798 son pocas. Desde esta fecha el Estado ha movilizado 60.000 millones de pesetas, de recursos ordinarios y extraordinarios, de los que 20.000 millones se han gastado en guerras y en obras de riego sólo 130 millones.

2º El coste medio de canales y pantanos españoles, pese a lo que normalmente se objeta, está en torno a tres cuartas partes más barato que el de las obras extranjeras. Aunque «nuestra producción resulta más barata exclusivamente por la mano de obra», lo que no es deseable.

3º El imprevisto técnico es norma en las obras hidráulicas, lo que origina «proyectos y presupuestos demasiado desajustados, que traen perturbaciones a la gestión técnica y eco-

nomía de la ejecución y pueden determinar engaños financieros». Pero también aquí, para Bello, no ocurre nada en España que no acaezca en otros países, como se prueba con el caso reciente del canal de Panamá.

4º Es grande la lentitud en las obras, pero debida a muchas y complejas concausas, a saber: organización administrativa, agobios de presupuesto, escasez estacional de braceros, dificultades de expropiación e inconvenientes de la libre licitación en las subastas, «repartir entre demasiadas obras la consignación destinada para las hidráulicas en los presupuestos de fomento», limitaciones establecidas en la vigente ley de contabilidad, etc.

En mi opinión (López Ontiveros, 1995:164), el diagnóstico de Bello es esencialmente correcto y responde a las principales objeciones de los detractores. No obstante, tengo dudas sobre sus groseros cálculos de contabilidad nacional y quizá falten otros parámetros que son evidentes: errores de cálculo y proyecto, immoralidades en consignaciones y ejecución, ayuda con dinero público a intereses privados, etc. Por ello, su explicación tan cerrada de los problemas de las obras hidráulicas no debiera excluir responsabilidades y desidias personales, que a veces existieron, y que proporcionaban a los oponentes argumentos eficaces en la diatriba planteada.

Ciertamente por Lasierra y Bello, entre otros, conocemos los problemas y objeciones principales que por entonces se hicieron a las obras hidráulicas para riegos y al fomento de éstos. Y parece que sus razones y en general las actas del I CNR dieron su resultado, ya que éstas se consideraron así:

«Queríamos que el libro del Congreso llegara a ser como un arsenal, donde cuantos lo necesiten hallen enseñanzas y armas con que defender sus intereses y aspiraciones contra los ataques que por su inconveniencia sean parecidos a los que ocasionaron aquella convocatoria».

Y en efecto, en el último de los CNR, celebrado en Valladolid en 1934, se afirma taxativamente que el Congreso no era

«para insistir en la conveniencia de fomentar el regadío, proposición que ya nadie discute desde hace veinte años, sino para seguir el estudio de los varios y complejos problemas que se suscitan en la implantación de los riegos» (López Ontiveros, 1992:2).

Pero problemas tan profundos como los expuestos evidentemente no podían desaparecer en tan corto espacio de tiempo. Y véase cómo en CNR posteriores se volvía a hacer hincapié en ellos. García Antón, (1922:10) en el III CNR alude a que el Canal del Duero a los 35 años de su explotación «aún no riega más que la cuarta parte de los terrenos comprendidos en la zona regable y hasta hace media docena de años sólo regó la octava». Pero más significativo —paradigmático incluso— resulta el caso del Canal de Aragón y Cataluña, que es objeto de análisis en la ponencia del IV CNR de Florensa y Farré, (1929:347-357). Según ella se resuelve construirlo en 1896, asignándole una superficie regable de 105.400 has., pero no se empieza a regar hasta 1906, en que el agua sólo llega a 6.000 has., en 1915 a 58.008 y en 1924, aunque canales y acequias dominaban 97.200 has., a 71.397, por lo que aún se excluían del riego casi 30.000. Y además sólo se riega 260 días, 100 días permanece el canal seco por arreglos y consolidaciones, no se tiene el agua deseada y hay problemas de salinización, falta de capitales y brazos, de poblamiento, etc., necesiándose regulariza-

ción de riego, crédito agrario, red de caminos que enlace las grandes fincas con el ferrocarril, nuevos pueblos. Aunque las conclusiones sobre la ponencia terminaban afirmando que «con todas las deficiencias mencionadas el Canal de Aragón y Cataluña ha sido la salvación de la comarca de Litera en las provincias de Huesca y Lérida», la verdad es que constituye un magnífico ejemplo de dilación escandalosa en la ejecución de regadíos y obras hidráulicas, de sus frecuentes soluciones defectuosas y parciales y de que los críticos al fomento de aquéllos poseían argumentos a mano difícilmente rebatibles. Son éstos, sintéticamente expuestos —«causas que se oponen al desarrollo de los riegos»—, 21 según la ponencia al V CNR de Ridruejo, (1935:21), a saber:

- 1ª El estudio incompleto de los proyectos.
- 2ª Incluir en los proyectos tierras que no pueden regarse.
- 3ª Incluir en los proyectos tierras de mala calidad.
- 4ª Falta de capital.
- 5ª Falta de agua.
- 6ª Sobreproducción.
- 7ª Falta de población.
- 8ª Falta de desagües.
- 9ª Falta de caminos de explotación.
- 10ª Excesivo precio del agua.
- 11ª Falta de un régimen ordenado que permita un buen aprovechamiento de las aguas.
- 12ª Falta de espíritu de cooperación.
- 13ª Oposición de los grandes terratenientes.
- 14ª Explotación del colono.
- 15ª Colonización lenta.
- 16ª Poco margen de seguridad en el estudio económico.
- 17ª Proyectos grandes.
- 18ª Existencia de especuladores con la plusvalía.
- 19ª Epocas de prosperidad, porque drenan del campo hombres y dinero.
- 20ª Transformar con precios altos y reintegrar con bajos.
- 21ª Intromisión de la política, imponiendo normas y proyectos poco razonables, etc. etc.

Tras todo lo dicho, creo, no obstante, que el principal rebatimiento de las objeciones de los oponentes a los riegos no está en un tratamiento concreto y singularizado de cada una de ellas, sino en el contraste global que en los CNR se percibe entre los argumentos de éstos y la exaltación casi quimérica de las virtudes del regadío por sus defensores, cuyo fomento lo califican nada menos que como «obra nacional», «idea patriótica», «expresión sublimada de la política agraria», «política económica de la nación», en suma y como se intenta probar a continuación, se cree que el regadío es «talisman de riqueza y felicidad».

El regadío, talismán de riqueza y felicidad

Los CNR continúan el pensamiento regeneracionista respecto a las incontables virtudes que atribuyen al regadío y por ello uno de los epígonos del III de aquéllos afirma:

«Por eso, sin duda, D. Joaquín Costa, al propio tiempo que quiso cerrar con doble llave el sepulcro del Cid, dio una nueva fórmula a la reconquista española: transformar el ‘medio geográfico’ y el ‘ambiente social’ por todos los procedimientos de que el hombre dispone para destruir con su esfuerzo las fatalidades de la Naturaleza. Tal fue el sentido de lo que se ha llamado, con cierta relativa exactitud, ‘política hidráulica’, la cual, según la bosquejó Costa, representa en el panorama de la España contemporánea una de las pocas tentativas serias, afortunadamente en vías de ejecución, para valorizar millares y millares de hectáreas, cuya productividad sería muy escasa sin la fecundación de los riegos» (Gómez González, 1922:22-23).

Y en la convocatoria que abre el I CNR, casi al inicio, se invoca este texto de Costa de 1892, en el que el regadío se concibe como talismán prodigioso que conferirá riqueza y felicidad para todos, grandeza y prestigio para España:

«El día que las aguas del Pirineo se queden prisioneras en el llano, la provincia de Huesca producirá por sí sola tanto como ahora producen diez provincias, y habrá para todos: rentas y lujo para el rico, independencia y mesa provista para el pobre, jornales altos y continuos para el trabajador, limosnas cuantiosas para el desvalido, tributos abundantes no acompañados de maldiciones para el fisco, descanso y holgura para todos; España entonces, si cuida de estimular paralelamente las demás fuentes de riqueza, podrá acordarse de los maestros de escuela y hablar en serio de cuerpo electoral; podrá construir escuadras y hacerse respetar de los extraños y reanudar el hilo roto de sus tradiciones y de sus destinos gloriosos en el mundo y recobrar en los Congresos europeos el sillón que dejara vacante el Conde de Aranda hace cien años» («Prólogo» del I CNR, 1914:III).

Textos utópicos de este tenor es fácil encontrarlos en los CNR y algunos recojo a continuación para que no quepa duda de la continuidad de éstos con los regeneracionistas. Dice así Benaiges, (1914:45):

«El agua guarda una tan íntima conexión con la producción agrícola de un país, y ésta con su riqueza, que al extender la vista sobre una carta agronómica, los gráficos reveladores de la cantidad de agua disponible para el cultivo, se confunden la inmensa mayoría de las veces, con los que denotan su densidad de población, su bienestar y su prosperidad.

Tal sucede al comparar la Lombardía con las zonas meridionales de Italia, Bélgica y Holanda con nuestra patria; Valencia con Almería; las huertas de Zaragoza con las llanuras de Monegros».

[...]

«... allí donde el sol suministra el número de calorías más que suficiente para que la vida vegetal se manifieste con todo su esplendor, surge el milagro...».

Pero en la ya citada ponencia de Lasierra (1914:5), y ss. se aborda el tema con mucho más detalle. Es obvio —dice el autor— que el regadío es muy ventajoso pero

«Por desgracia, esta opinión que nosotros con tanta fe sustentamos, no está todo lo generalizada que debía estar en nuestra patria: unos porque, si bien comprenden

que los riegos son beneficiosos, no tienen sin embargo la menor idea de su importancia; otros porque suponen que con ellos sólo se beneficia el interés particular, y otros, en fin, porque no ven en su implantación más que escollos y dificultades por todas partes».

Por otra parte, el punto de partida del autor es absolutamente fisiocrático —lo que prueba reiteradamente con el apoyo de Jovellanos— como se deduce claramente, entre otros, de este texto:

«... la prosperidad (de la agricultura) importa mucho para aquellas naciones que aspiren a una vida feliz e independiente, porque en la población y en la riqueza que esta prosperidad supone, encontrarán sólido fundamento la industria y el comercio, que de otra suerte estarán a merced de aquellos pueblos de quienes reciban sus materias o consuman sus productos.

Sin producción nacional abundante, comercio e industria serán por necesidad precarios y pendientes de mil acasos y revoluciones».

[...]

«Dedúcese de todo esto la conveniencia indiscutible de forzar, donde se pueda y en la medida que se pueda, la producción del suelo de la patria.

Y siendo esto evidente, y constituyendo los riegos uno de los medios más eficaces para conseguirlo, como vamos a demostrar, lo lógico será acometer el perfeccionamiento y la extensión del regadío actual, siempre que razones poderosas no se opongan a ello».

Y en el mismo I CNR sentencia Tomás Costa (1914:16): «Hay que rehacer la geografía de la patria (con el regadío) para resolver la cuestión política y la cuestión social».

Pero es probablemente el citado Gómez González (1922:21-22 y 36-38) el que mejor ha esquematizado y opuesto los efectos entre sí contradictorios del «regadío» y el «secano». Dice así enfrentando Andalucía y Valencia como respectivos estereotipos clásicos de uno y otro sistema:

«La hermosa metrópoli andaluza evoca la imagen de las grandes zonas de tierra sin agua y de los gigantescos pantanos que no riegan, con su obligada secuela de latifundios, salarios misérrimos, escasa densidad demográfica, emigración, usura y enconada lucha de clases en los campos. Todos estos inquietantes factores constituyen el arsenal más rico en experiencias para diagnosticar el mal, descubrir sus causas y medir, por la gravedad de los estragos ya producidos, el alcance de los que fatalmente se producirán, si no se aplica en sazón oportuna el adecuado remedio.

Valencia, en cambio, es el país clásico de los regadíos. También fue esteparia y pobre la región levantina. Los desposorios del agua y la tierra trajeron la riqueza y el bienestar. A su fecunda acción se debe el régimen de la propiedad en la Huerta, antítesis de los latifundios andaluces y extremeños; en sus virtudes prolíficas radica el incremento de la población, la mayor justicia que impera en los arrendamientos y el cariño que los agricultores sienten por el terruño que cultivan, del que no se apartan porque le da trabajo constante, pan seguro, alegría y libertad.

Pudiera decirse que las estepas andaluzas representan una visión retrospectiva de Valencia, así como la Huerta levantina es una visión anticipada del espléndido porvenir que esta reservado a los secarrales de Andalucía y Extremadura».

Y más sintética y generalizadamente en otro texto establece este mismo autor:

«El agua, en efecto, tiene esta excelsa virtud de dividir la propiedad y elevar el nivel económico y moral de la vida; al revés de lo que sucede con el secano, que por la fuerza misma de las cosas tiende a concentrar la tierra en pocas manos, ya que primero produce el yermo, y después, el yermo, en el orden agrario, produce el latifundio y, en el político, la oligarquía de tipo feudal, que son las dos plagas más tremendas de nuestros campos».

Y, por último, para comprobar que esta ideología, casi sin mutación, se mantiene hasta el último CNR, dice así el Ministro de Obras Públicas Guerra del Río en la sesión de clausura del V celebrado en 1934 en Valladolid:

«Yo veo, sobre todo en el regadío, en el agua que llegue a las tierras, que hasta entonces sólo se han regado con las aguas del cielo, el gran disolvente de los latifundios, del gran patrimonio. Yo veo en el regadío el aumento de nuestra población campesina y su transformación material y espiritual» (V CNR, «Sesión de clausura», 1935:372).

A la vista de estos textos y prescindiendo por ahora de las concretas virtualidades económicas, sociales y geográficas del regadío, que luego analizaremos, yo quisiera ordenar esas ventajas generales indudables que en los CNR se les atribuye al regadío.

Sin duda alguna es la primera la mejora socioeconómica y material que aquél genera, a saber: aumenta la «producción agrícola» y es fuente de «pan seguro»; origina «riqueza» y «bienestar» y, por ende, «prosperidad». Y, a sensu contrario, el secano en España es paradigma de pobreza e ineficiencia económica.

Pero ambos sistemas, según este pensamiento, tienen también —digamos— unos efectos estructurales, que se pueden concretar en este par de dicotomías: pequeña propiedad en regadío versus latifundio en secano (el regadío como «agente divisor de la tierra» lo defenderán muchos como dogma inatacable), y agente de colonización y repoblación el primero frente al carácter «despoblador» del segundo. Sin duda estas oposiciones, engendradas por ambos sistemas, magnificaban su importancia porque se relacionaban con el «problema de la tierra», que en este período de entreguerras alcanza su culminación histórica en Europa y España, y con el dogma poblacionista entonces solidísimo.

De aquí también que el sistema de regadío-pequeña propiedad-población densa y dispersa tenga no sólo benéficos efectos sociales y económicos sino también psicológicos y morales, a saber: es fuente de «alegría», «libertad», «cariño al terruño», «trabajo amoroso», «elevación de la moral», etc. En suma, pues, el sistema constituye en sí un «milagro», que consigue la «felicidad», e idílicos resultan los trazos con los que se presentan las huertas levantinas y especialmente la de Valencia, que lo encarnan modélicamente.

Todo lo contrario engendra el sistema secano-latifundio-despoblación: predominio del «campesino trashumante», sin apego familiar y con «odio y desafecto», «incultura» y «caciquismo» y «oligarquía de tipo feudal». Algún autor citado incluso encuentra en este sistema «el arsenal más rico en experiencias para diagnosticar el mal».

Fácil es comprender que este panorama tan amplio hay que completarlo con otras aspiraciones más profundas aún, incluso de estructura geográfica, que igualmente cumplirá el

regadío: «rehacer la geografía de la patria» y resolver, nada menos, que la «cuestión política» y «cuestión social» de España.

Sin duda, pues, esta ideología, en mi opinión, traspasa los análisis y postulados económicos de la época y entra con todo derecho en la panoplia de esfuerzos utópicos por mejorar la situación política y social de España e incluso aspira a conseguir la felicidad, la elevación moral y la cultura. Y creo también que impregnó esta mentalidad tan fuertemente a la sociedad española, que ahora que el modelo está a punto de naufragar o al menos no puede proseguir sin profundos retoques, las dificultades ideológicas y sociales —y por supuesto económicas— para su sustitución son enormes.

No obstante, aunque la ideología dominante en los CNR sea ésta, en honor de la verdad hay que matizar que a la hora de concretar los objetivos, por pragmatismo y eficacia, se es más cauto y preciso. El regadío, se dice en I CNR, «prólogo» (1914:7) y «convocatoria», (1914:III) es de «importancia absoluta, decisiva, para el remedio de males regionales, como en Aragón» e «importancia muy grande, pero relativa, para el remedio de los males que afligen a la Nación», «pues con una acertada realización de obras hidráulicas experimentaría positivo incremento en su riqueza pública». Por ello es importante que se analice a continuación cómo se concibieron las ventajas y virtualidades concretas del regadío, que explicitan la utopía bosquejada.

Las ventajas concretas de fomentar los regadíos

De las «conclusiones» aprobadas en el I CNR (1914:VII-VIII), de la ordenada relación que se hace de los beneficios de los riegos por otros autores (por ejemplo, Cardenal, 1914:37-41 y Benaiges, 1914:45-51) y en general de toda la documentación que originaron estos Congresos, se deduce que las principales ventajas concretas que produce el fomento de los regadíos son las siguientes:

1ª Creación de riqueza pública y aumento de la prosperidad general, pues:

«Toda obra de riego bien concebida, en plena explotación, crea anualmente una riqueza bruta cuyo valor se aproxima y en muchos casos excede al del coste total de la obra misma. El aumento obtenido en la producción de la tierra por la implantación del regadío, contribuye eficazmente a la prosperidad de las demás fuentes de la riqueza pública. Los problemas relacionados con el fomento de los riegos, por la riqueza que éstos crean, son problemas de carácter general, que tienen un interés muy grande para la totalidad de los españoles» («Conclusiones» del I CNR, 1914:VII).

2ª Autoabastecimiento de la alimentación pública y descenso de las importaciones, pues, «se necesita ahora una importación de productos agropecuarios de 240 millones de pesetas anuales» (Ibidem).

3ª Aumento de la capacidad habitable y de la densidad de población de la Península

«ya que está demostrado agrónomicamente, que la población del cultivo de secano, en relación con la del regadío, está en la proporción de uno a cuatro» (Ibidem).

4ª Fomento de la colonización interior, uno de los principales aspectos social-agrarios de los regadíos y unido a la

«retención emigratoria; descongestión de la población urbana y fomento de la rural, creando el colono propietario a plazo del terreno transformado de árido en fértil» (Ibidem).

5ª Repercusiones sobre la propiedad de la tierra, siendo la más notoria

«la expropiación de los latifundios transformados, favoreciendo la formación de la familia agrícola, con coto acasurado, según recomendaba D. Fermín Caballero, para huir por igual, del atomismo de la propiedad, producido por excesivo parcelamiento, y del ruinoso latifundio, por excesiva concentración» (Ibidem).

6ª La introducción de nuevos cultivos, entre los que destacan sobremanera algunos de carácter industrial, y en especial el algodón, que permitiría el autoabastecimiento de la industria nacional textil.

7ª Fomento de los prados artificiales y, por tanto, de la ganadería, que, por entonces, se encontraba en una aguda crisis.

8ª Fomento igualmente de nuevas industrias, planteándose también graves conflictos entre el agua requerida para el riego y la industria hidroeléctrica y otros aprovechamientos de todo tipo, que hay que esforzarse por resolver.

9ª Aumento de la higiene y disminución de la morbilidad y mortalidad rurales, aspiración irrenunciable supuestas las malas condiciones higiénicas del medio rural español.

10ª Otras ventajas de todo tipo, entre las que destacan algunas de carácter militar y geopolítico, mejora de la raza, etc.

Estas ventajas concretas del fomento de los regadíos según CNR no se pueden desarrollar a continuación en toda su profundidad, aunque se señalan para cada una de ellas sus principales aspectos e implicaciones. No obstante, se prescinde totalmente de la 4ª —fomento de la colonización interior— y la 5ª —repercusiones sobre la propiedad de la tierra— porque, al ser temas tan cruciales y tan polémicos entonces, fue tanta la literatura que generaron en los Congresos Nacionales de Riegos que su tratamiento o desbordaría el espacio atribuido a este artículo o su simplificación banalizaría su rico contenido.

Creación de riqueza pública y aumento de la prosperidad general

En general esta virtualidad del riego, sin mucho rigor, es abordada por diversos autores (por ejemplo, Cardenal, 1914:39-40 y T. Costa, 1914:13-14) que significan que la creación de riqueza y prosperidad tiene varias vertientes: aumento del valor de la riqueza imponible y, por tanto, de la contribución territorial y desarrollo del comercio, transporte, etc. Pero es la ponencia de Lasierra (1914:38 pp.), precisamente titulada «Mejoras económicas obtenidas por la implantación del regadío; aumento de riqueza», la que con cuidado y cálculos numéricos adecuados aborda la cuestión. Esta es la síntesis de su investigación:

— El regadío aumenta seis veces el valor bruto medio de la producción en relación con el secano.

— Idem el valor de la hectárea se incrementa en diez veces. Por ello, como vimos, aquí es donde estriba una objeción clave contra el fomento del regadío por el Estado: no se puede tolerar —se dice— que éste apoye el aumento de riqueza particular. A lo que con-

testa el ponente que este incremento de riqueza y beneficio no es «incompatible con el interés de la Nación».

— Con estos datos Lasierra hace cálculos exactos sobre la riqueza que supone el regadío existente en España —1.231.094 has en 1904— en relación con el conjunto de la agricultura, siendo sus conclusiones:

«Si comparamos la extensión de nuestro regadío con... la dedicada a toda la producción agrícola (41.993.321 hectáreas) nos encontramos que aquella extensión representa tan sólo el 2,9 por 100 de ésta. Si la comparación se establece con los 17.241.773 que suman las hectáreas destinadas a los diferentes cultivos, la proporción se eleva al 7 por 100».

[...]

«En cuanto al valor de los productos, la cuestión varía por completo. Los 800 millones del regadío suponen el 21 por 100 de la producción agrícola (incluso pastos y forrajes) y el 24 por 100 del valor de las cosechas obtenidas en los 17 millones y pico de hectáreas que constituyen la superficie de los cultivos.

El valor de la producción en el 1.231.094 de hectáreas regadas llega a más del doble del que alcanzan los productos de los 24 millones y pico (casi la mitad del territorio nacional) dedicados a pastos y forrajes».

Calcula igualmente Lasierra cómo se incrementaría ésta —la producción— y aquella —la riqueza— si se aumentasen en 1.600,000 hectáreas el regadío.

— Pero el regadío genera también riqueza y desarrollo en otros sectores: supone un aumento de la población industrial y población rural —esta última porque la mano de obra en regadío es cuatro veces más que en secano—, lo que induce el incremento del consumo; genera la aparición de industrias anejas (gran importancia les señala a la del alcohol y azúcar); desarrollo y aumento de los transportes; e idem del comercio con incremento de las exportaciones y sustitución de importaciones; induce también la mejora de los prados y por ello de la ganadería con la correlativa disminución de importación de ganado vivo.

— Es lógico, según el aumento del valor de la tierra, que ello se traduzca en el incremento de la contribución territorial rústica (del orden de 20 ptas./has.) y de los derechos reales (de 2,40 ptas./has.).

— El aumento de la riqueza bruta de la tierra anualmente supone un valor que se aproxima o excede el total de las obras hidráulicas o de otro tipo necesarias para poner en regadío.

— Y existen, por último, incalculables beneficios de orden social y político, que la ponencia de Lasierra, sobre todo de carácter económico, no analiza.

Bien significativas de cuanto precede, aunque entecas en su extensión, son las conclusiones de Lasierra, unánimemente aceptadas, a saber:

«1ª Toda obra de riego bien concebida en plena explotación, crea anualmente una riqueza bruta cuyo valor se aproxima y en muchos casos excede al del coste total de la obra misma.

2ª El aumento obtenido en la producción de la tierra por la implantación del regadío, contribuye eficazmente a la prosperidad de las demás fuentes de la riqueza pública.

3ª Los problemas relacionados con el fomento de los riegos, por la riqueza que éstos crean, son problemas de carácter general, que tienen un interés muy grande para la totalidad de los españoles».

La argumentación de Lasierra es tan coherente y cerrada que sin duda justificó la convicción profunda que tenían todos los congresistas sobre la necesidad de fomentar los regadíos. Y ello hasta el punto que las obras hidráulicas llegan a considerarse como servicios públicos, lo que justifica, a su vez, la intervención del Estado en su realización. Bien claramente, como vimos, abundó en estos extremos Jordana, en la sesión inaugural del I CNR.

Incluso yo creo ver en los CNR sucesivamente un aumento creciente de atribuciones y responsabilidades para el Estado en todo cuanto se refiere a la transformación del secano en regadío, caminándose hacia una estatización progresiva, que culmina en el V CNR con la ponencia de Ridruejo, (1935:7-52) titulada precisamente «Función del Estado en la transformación del secano en regadío». Pero esta intervención estatal creciente, que ciertamente pretende asegurar la implantación de los riegos, puede llevar a una exaltación del poder del Estado, preconizando incluso la nacionalización de las obras hidráulicas, lo que choca con el dogma intangible para los congresistas de la propiedad privada. Este exceso es el que defendió Marraco en el I CNR, 1914:66 pp. en su ponencia «Nacionalización de las obras hidráulicas», cuyas conclusiones, con toda lógica, no fueron aceptadas.

Autoabastecimiento alimentario y descenso de las importaciones

Tan obvio se consideraba el beneficio de autoabastecimiento alimentario que engendra el riego y las escaseces que se derivan del secano, que no es frecuente encontrar en los CNR estudios concretos sobre este tema. Pero a título de ejemplo repárese en los datos que aporta Cruz Lapazarán, (1914:9-11) sobre los ingresos anuales de una explotación cerealista de secano «por término medio aceptable de 40 hectáreas», con par de mulas y no en coto redondo «sino diseminada la propiedad en diez, doce y aún más parcelas», en relación con los gastos anuales de una familia sin grandes lujos compuesta de cinco individuos.

Gastos familiares:

— Alimentación	766,50 ptas.
— Vestir	120,00 «
— Lumbre, luz	60,00 «
— Utensilios, varios	40,00 «
Total	986,00 «

A su vez, el resumen de gastos y productos de las 40 hectáreas cultivadas —20 de cereales y 20 de barbechera— es como sigue:

— Gastos	5.796,40 ptas.
— Productos	6.290,00 «
— Beneficio	493,00 «

En conclusión, si una familia necesita diariamente 2,70 pesetas y

«el beneficio que su explotación de secano le proporciona es de 1,35 queda un déficit a suplir de 1,40 pesetas, poco más, poco menos. La obtención de este suplemento exagera la lucha por la vida, traduciéndose en arrancar a los pequeños de la escuela en el momento más preciso para su educación, enviándolos a escardar cuando no a merodear; obligando a rudas faenas a la mujer e hijas, arruinando en pocos años sus existencias, dedicándose él mismo a trabajos temporales fuera de la finca a jornal, en una carretera, en un túnel, en un canal, donde se pueda.

Esta es la realidad de la vida, contribuyendo a este estado de cosas, independientemente de la penuria del agua, otros factores como es la diseminación de la propiedad y sus distancias a los poblados, los contratos de arrendamiento, etc., etc.».

Recientemente Velarde, (1996:170 y ss.) ha enfatizado cómo la clave del campo español antes de la «crisis de la agricultura tradicional» está en la «situación calamitosa de los hogares campesinos», que impresionó y recalcaron ilustrados y regeneracionistas y que sin duda prosiguen los CNR, cuyas soluciones siguen preconizando aunque ahora haciendo hincapié en el más eficaz talismán que, según ellos, es el regadío:

«Pues qué ¿no podríamos producir todo esto si nuestro regadío se extendiese y perfeccionase en condiciones parecidas a como nos resulta trayéndolo del extranjero (se refiere a las importaciones de alimentos)?

¿No podría así mismo, una vez ensanchada la vida del campo, realizarse aquello de un huerto, un par de vacas, cuatro o seis cabras de leche, una puerca de vientre y un gallinero que Jovellanos considera en poder de una familia como indiscutible manantial de riqueza pública tan poco conocido como mal apreciado en la mayor parte de España?» (Lasierra, 1914:23).

Este mismo autor (íbidem), por otra parte, estudia con detalle y ponderación nuestra balanza comercial agraria y concluye sobre el comercio exterior de nuestros productos del campo:

— El superávit de substancias alimenticias exportadas «al ser muchas de ellas exclusivas del regadío», podría incrementarse, ya que

«no exportamos más porque no producimos todo lo que el mercado mundial recibiría. Pruébanlo la avidez con que son buscadas las frutas de Valencia y en general de todo el litoral Mediterráneo, y las ciruelas claudias, los melocotones y las pocas uvas frescas de nuestra región aragonesa».

— Pero «la influencia del aumento del regadío, en nuestro comercio exterior, no se reduciría solamente al aumento de la exportación de productos agrícolas y principalmente de frutas, como acabamos de ver, sino que alcanzaría a una parte considerable de la importación»: trigo, maíz, garbanzos, legumbres secas, leche conservada, quesos y huevos. Junto con la mejora de la ganadería que el regadío implicaría por el aumento de prados y que haría disminuir la importación de animales vivos. Nótese, por lo demás, que todos estos productos eran básicos para producir el autoabastecimiento alimentario nacional.

— Se enfatiza sobremedida por Lasierra y, como veremos, por muchos otros autores la necesidad de autoabastecerse de algodón, lo que sin duda va unido al triunfo notable del

proteccionismo textil. Se incide también en la necesidad de producir «primeras materias» para la industria, como tabaco, remolacha, etc.

En conclusión, dice Lasierra, —en postura que creo equilibrada para la época, sin caer en el nefasto proteccionismo a ultranza— con el regadío

«las condiciones especiales de nuestro sol y de nuestra luz favorecerían la exportación de muchos de los productos de nuestro suelo. Otros productos como el trigo, maíz, garbanzos, algodón, etc., dejarían de importarse o se importarían menos; pero la disminución que nuestra balanza mercantil hubiera de sufrir por ello encontraría sobradamente la debida compensación en los aumentos que experimentarían las importaciones de otras primeras materias y productos elaborados como consecuencia del perfeccionamiento y de la extensión de los mismos cultivos, del aumento de población y de la mayor intensidad con que la vida nacional habría de desarrollarse.

El resultado final sería la elevación de la cifra total de nuestro comercio exterior, con lo que se demostraría también, desde este nuevo punto de vista, el interés general que las obras de riego encierran».

Aumento de la capacidad habitable y de la densidad de población

No es fácil aislar esta virtualidad que se confiere al regadío de otra, que es la de estimular la colonización, hasta tal punto que algún autor expresamente considera «el factor demográfico» como determinante, junto a otros, de ésta. En todo caso, el efecto poblacionista del regadío se percibe como tan importante en los CNR que siempre se especifica como uno de los primeros. Así Cardenal (1914:37-41) en los «datos referentes a la influencia que ha ejercido la construcción del Canal de Urgel en las condiciones de aquella comarca» reseña como un logro el notable aumento de población, según prueban los sucesivos censos de población de 1860 a 1910, si bien

«no puede decirse, a pesar de ello, que no haga allí prosélitos la **manía** emigratoria, lo cual no debe extrañar cuando tanto se ceba en comarcas como nuestras costas de Levante en que nada la justifica y es sólo otro ejemplo más de que no debe atribuirse solamente a apremios de miseria, sino que es hija en gran parte del carácter aventurero de la raza, la misma al fin y al cabo que cruzó los mares para pelear en Oriente y para descubrir esos mismos países a que hoy va a buscar fortuna por procedimientos rápidos».

Este aumento de población, por otra parte, tiene unas causas concretas en la mayor demanda de mano de obra por el regadío, como con detalle nos expone Benaiges (1914:46):

«En efecto, que la densidad en la zona de regadío es mucho más elevada lo demuestra el hecho de que mientras en el cultivo intensivo de la huerta de Valencia, basta media hectárea para cubrir las necesidades de una familia compuesta de cuatro individuos (si bien en Huesca por la diferencia de clima y condiciones sería preciso triplicar cuando menos dicha superficie para alcanzar el mismo fin) y en los regadíos menos intensivos de cereales y forrajes cada familia con el auxilio de una yunta difícilmente puede atender a diez hectáreas; en secano no bajan de 20 a 40 (o más según

los terrenos), las que han de constituir el patrimonio de labradores independientes; que aún con tal labor se ven reducidos, en la mayoría de los casos, a una vida económicamente absurda, dependiente del interés del capital tierra, y considerado como beneficio lo que es sólo deficiente remuneración al esfuerzo personal en su lucha con la naturaleza».

Y si cabe aún con más precisión calcula Alcaraz, (1919:100-101): cada cien hectáreas consumen un trabajo anual de 46 obreros del campo

«y como por cada uno útil de éstos, como cabezas de familia, deben suponerse, entre mujeres, niños, ancianos e impedidos cuatro más, resultará necesaria, para cada cien hectáreas una población obrera para el trabajo **exclusivo y directo** de la tierra de 46 por 5 = 230».

A los que hay que sumar 115 almas más de «otra población complementaria de artesanos y trajineros, en la retaguardia». O sea, «para las cien hectáreas del cómputo será necesaria una población exclusivamente obrera de 345 almas. ¡Para 10.000 hectáreas, 34.500 habitantes!».

Por otra parte, Gómez González, (1922:32-34) relaciona este asunto con «la necesidad de **repoblar** las zonas del territorio nacional abandonadas o de escasa densidad demográfica que es un tema de constante y universal deliberación», lo que prueba con variadas referencias históricas. Por ello también su fundamento lo encuentra en una «ley de biología política», que pudiera formularse así:

«Que ninguna nación ha llegado a serlo sin unir fuertemente los pobladores al territorio y que, por lo tanto, es un peligro para la existencia nacional el hecho de quedar desvinculada de la tierra la población campesina».

Esta ley histórica siempre ha engendrado «felices iniciativas», siendo la última la Ley Besada de Colonización y Repoblación Interior de 1907, que se promulga para oponer un dique a la emigración, que asciende a cerca de 200.000 españoles

«que todos los años abandonan el solar nacional en busca de medios de subsistencia, y que son precisamente los agricultores quienes contribuyen en proporción más alta a la emigración, lo cual unido a esa otra corriente de absorción de las grandes urbes y zonas industriales a expensas del campo, da al fenómeno migratorio en España caracteres de verdadera gravedad, ya que al quedar privada la agricultura del número de brazos necesario para su normal desenvolvimiento, se corre el riesgo de que aumente considerablemente la ya muy grande extensión de terrenos improductivos».

Esta última consideración la hace también García Antón, (1922:5) en comunicación a la anterior ponencia, en la que insiste en la «escasa densidad de población en las grandes zonas regables» y la necesidad de «reintegrar a la Agricultura los brazos que necesita para no caer en una irremediable postración». Y concluye Gómez González:

«Para este necesario retorno de brazos al campo, el agua que riega es un poderoso agente de atracción... Compárese la densidad de población en la Huerta de Valencia,

que llega en algunas partidas (Ruzafa, Alboraya y otras) a 700 habitantes por kilómetro cuadrado, con los exiguos promedios de 26,36 en la provincia de Badajoz, de 19,16 en la de Cáceres y no mucho más en los secanos andaluces, y ello dará idea de las perspectivas demográficas que ofrece la colonización de las actuales zonas regables de España».

Estos textos sobre el efecto demográfico del regadío son fieles al dogma poblacionista de la época, que no sólo se asienta en razones económicas sino también patrióticas, militares e incluso religiosas. Tiene unos correlatos claros en otros «artículos de fe» que son: retención emigratoria rural, descongestión de la población urbana y «retorno de brazos al campo», e incluso exaltación de lo rural y desprecio de lo urbano. Es sorprendente —lo que avala su verosimilitud— la coincidencia entre esta ideología de los CNR y la de Carandell, geógrafo rigurosamente coetáneo de aquéllos (López Ontiveros, 1997).

La introducción de nuevos cultivos

Obsesionados por el déficit de alimentos y el incremento de productividad y rendimientos de las plantas en regadío, en los primeros CNR no se tiene idea clara de la distinción entre «cultivos de riego» y «cultivos de secano», priorizándose desde luego en algunos autores y zonas de riego el trigo, base de la alimentación humana, pero también otros cultivos de secano como el olivo, la vid, etc. En algún caso incluso se preconizan unos «trámites (=fases) del tránsito agronómico del secano a la huerta intensiva», que serían los siguientes:

— Utilización inmediata del agua aún antes de abancalar para pastos y explotación de ganado.

— Durante el abancalamiento siembra de forrajeras regables.

— Y terminado aquél, arboleda y viñedo en las laderas, plantas alimenticias e industriales en las zonas llanas (Alcaraz, 1919:432).

Pero en una rica y variada ponencia colectiva del V CNR se centra mucho el tema y de ella y de otros textos concordantes surgen los criterios que a continuación se detallan respecto a los cultivos de regadío.

No al monocultivo

La agricultura —dice Miranda González (1935:235 y ss.)— ha de producir económicamente e incluso con beneficio, pero ello no es posible con una sola planta sino con una serie de ellas, cuya elección es crucial. El problema es especialmente grave en regadío por las siguientes causas:

«el mayor valor de la tierra, la posibilidad de colocar a ésta en tempero en varias épocas del año agrícola, su más alto rendimiento, el mayor esmero en el cultivo, un margen más crecido en el capital de explotación por unidad superficial y una sucesión entre plantas más continuada, motivan la supresión del barbecho o al menos la reducción del mismo en tiempo y en equidistancia, la casi supresión de la improductibilidad del terreno entre cosechas sucesivas y por ende la necesidad de que medie mayor espacio entre dos cultivos de la misma planta, o lo que es lo mismo, que la serie de las que se sucedan en el mismo terreno haya de ser más extensa».

Por todo lo cual se aconseja la explotación simultánea o sucesiva de plantas diversas, que también procuran más trabajo y evitan la desvalorización del producto.

Pero el hecho es, prosigue este autor, que las plantas cultivadas en nuestro regadío son muy limitadas por diversas razones: porque se desconocen muchas de ellas; porque se oponen los agricultores a nuevas adopciones; por escasez de crédito; por la dificultad de transporte que tienen los productos hortícolas, lo que origina su deterioro. Así el agricultor de regadío también se ve abocado al monocultivo, que caracterizó a los antiguos secanos, aunque hay que aspirar a rotaciones que sean suficientemente variadas y complejas, diseñadas por organismos del Estado y Mancomunidades Hidrográficas con plantas que son necesarias, pero que a veces «resultan de cultivo poco económico» «por deficiencias de nuestro Arancel en unos casos, por monopolios en otros y por carencia de legislación apropiada en los restantes».

¿Y cuáles son estas plantas que precisa el mercado español? Según este autor algodón, tabaco, remolacha, lino, cáñamo, maíz, judías, ricino, lúpulo y algunas medicinales, aromáticas y de perfume. De entre ellas algunas por su escasa importancia no merecen comentario; otras —las tres primeras—, llamadas industriales, son cruciales y se tratarán por extenso; y unas terceras, de desigual importancia pero significativas, también exigen algún comentario.

La importancia de tres plantas industriales: algodón, tabaco y remolacha

La primera —el **algodón**— por su importancia económica y estratégica en relación con la industria textil, en todos los CNR se aborda obsesivamente y conviene por ello resumir el por qué de su fomento en el regadío. Lasierra (1914:23-25) ya lo preconiza por el ahorro de importaciones que su cultivo implica y porque ecológicamente es posible su cultivo en partes de España y sobre todo en Andalucía. Morales Antequera (1919:48-50-76) explicita muy bien sus ventajas:

«Por último —dice— incluimos el algodón como planta industrial de gran rendimiento, que se desarrolla y produce muy bien en nuestro clima, según hemos podido comprobar durante siete años consecutivos de ensayos.

Llamamos muy especialmente la atención de nuestros agricultores sobre la importancia enorme que tiene el cultivo de esta planta en nuestro regadío, no sólo por su resultado económico, sino desde el punto de vista del interés nacional, ya que Andalucía puede producir una buena parte de la fibra que necesita nuestra industria. Actualmente sembrar algodón constituye un excelente negocio por los beneficios que se obtienen teniendo en cuenta los precios que alcanza el kilogramo de fibra en el mercado».

Lo que vienen a corroborar la Comisión Nacional Algodonera (1929:435-439) y Alcaraz (1919:121-123-126), advirtiendo éste con énfasis sobre la importancia estratégico-industrial del algodón:

«Pensad lo que sería de Cataluña y aún de España entera si algunos de los azares de la guerra (se refiere a la I Guerra Mundial) o alguna de las consecuencias de la paz fueran la privación o el encarecimiento siquiera de la importación de algodones; pensad en los miles de fábricas cerradas, en los cientos de millares de obreros sin

trabajo, en la espantosa quiebra de una de las industrias que más obreros y obreras ocupan en España. ¿No os produce escalofríos esta posibilidad?. Pues esta posibilidad se cierne sobre España con motivo de la guerra, y se acentuará más con motivo de la paz».

[...]

Por lo que —prosigue— «deberá a toda costa procurarse que produzca España todo el algodón que necesita para su industria».

Y por último, Liró Ortiz (1935:242-248 y 352-353), aparte de confirmar aspectos ya reseñados, introduce otra serie de apreciaciones novedosas. Entre las ventajas del algodón explicita las de orden social:

«Se vio que esta planta contribuía a resolver al propio tiempo uno de los problemas más serios que en el orden social ofrecen los campos andaluces y extremeños, cual es el proporcionar ocupación a la familia obrera en las épocas de paro características del secano, en estas regiones donde predomina el olivar y el cereal de invierno, o sean: la comprendida entre la escarda y la siega, que es la correspondiente a siembra y aclarado en los algodones y la que media entre la recolección de cereales y la cogida de la aceituna, durante cuyo período encuentran trabajo hombres, mujeres y niños en las labores de cultivo y en las faenas de recoger el algodón».

Pero pese a todo, este mismo autor constata la exigüidad del cultivo del algodón —8.167 hectáreas en 1932-33—, que además supone un retroceso de su máximo —15.241 hectáreas en 1930-31—, lo que explica por estas causas: «falta de medios, general en los agricultores, para desenvolverse y atender a los gastos necesarios hasta llegar al término de la recolección»; falta de apoyo oficial como existe para la remolacha y que se desconocen sus técnicas en regadío por falta de práctica. Todo ello por supuesto es subsanable y los muchos riesgos que el cultivo presenta en secano lógicamente se pueden salvar mediante el regadío.

Las conclusiones aprobadas, significativamente, suponen cambios respecto a las propuestas por el ponente en el sentido de resaltar más la importancia y defensa del algodón. Destacan entre ellas: se declara el cultivo «empeño nacional» por su alta importancia económica y social; se reclama un cambio de arancel, necesario para «defender la producción nacional»; se solicita el establecimiento de anticipos o créditos a los agricultores.

Respecto al **tabaco** desarrolla el tema Anchóriz y de Andrés (1935:249-263 y 350-355), aunque con la advertencia de que gran parte de los datos proceden de la Memoria de D. Horacio Torres, Director de los Ensayos del Cultivo de Tabaco. En el aspecto agronómico la ponencia desarrolla los siguientes extremos: necesidad de pasar del tabaco de secano en terrenos frescos, donde se originan frecuentes crisis agrícolas, como ocurre en Cáceres y Granada, a tabacos de regadío, aunque, como en ellos se pueden producir labores «francamente degeneradas», se exige la reducción de riegos; variedades cultivadas en España y el por qué han predominado las de Norteamérica. En el aspecto económico, a su vez, se aspira a conseguir en ocho o diez años entre 15 y 20.000 hectáreas, aunque para ello haya que vencer la oposición a los tabacos nacionales de la Compañía Arrendataria, y a que el cultivador cumpla estrictamente normas culturales, use simientes adecuadas y selectas, etc.

De las conclusiones conviene seleccionar éstas: no pudiéndose aspirar a la exportación porque en todos los países hay excedentes, la producción española «debe limitarse, en la actualidad, a la que la Compañía Arrendataria pueda invertir anualmente en las labores de

venta» y «debe obligarse a ésta a que progresivamente sustituya en sus tarifas los tabacos exóticos por los de producción nacional»; «dado el interés que representa el cultivo del tabaco, está justificado plenamente que el Estado sostenga en todo momento precios remuneradores».

Por razones que no comprendo la **remolacha** no se aborda en la ponencia colectiva dedicada a los cultivos industriales en el V CNR, celebrado precisamente en Valladolid en 1934, cuando según E. Baraja (1994:144 y ss.) se va consolidando el negocio azucarero en el Duero, Pero sí se aborda en el I CNR por Calamita (1914:42 pp.) a propósito de su ponencia sobre «Las industrias del azúcar y el alcohol». Respecto a la primera el autor inicia su estudio con una evolución histórica acertada del cultivo e industria azucarera desde la pérdida de las colonias americanas, que, como es sabido, constituyen el hito de este sector productivo (Vid. también Baraja:1994-43 y ss. que utiliza el trabajo de Calamita) para culminar su evolución con la gravísima crisis que atraviesa esta industria azucarera en el presente. El resumen y principales conclusiones de su trabajo son las siguientes:

«La industria azucarera representa en las naciones agrícolas una fuente de riqueza importantísima y tiene un valor económico y social de tal trascendencia que se hace indispensable su sostenimiento y expansión».

[...]

«Es indispensable sostener y fomentar la producción y por lo tanto el cultivo, sobre todo de la remolacha, buscando sustituyentes a la cada vez menor producción de caña».

[...]

«Para llegar al sostenimiento mínimo de la cifra actual de producción, y procurar el aumento progresivo que lógicamente debe experimentar se necesita:

1º La ampliación de la zona regable para dedicar al cultivo de la remolacha un mínimo de 100.000 hectáreas».

[...]

«2º Disminución del precio del azúcar para aumentar el consumo y procurar hacer posible la exportación, con lo que se forzaría el cultivo de las plantas azucareras, para lo cual se hace preciso:

a) Rebajar el precio de la primera materia...

b) Rebaja por el Estado del impuesto que grava los azúcares para el consumo interior...

c) Disminución del fabuloso coste de los transportes...

3º Persecución de la venta y empleo de los edulcorantes artificiales prohibidos por la legislación sanitaria».

Recuperación, sostenimiento y nuevas introducciones de otros cultivos y aprovechamientos en el regadío

Una comunicación de Sanz y Sanz (1935:357-359) ilustra muy bien la problemática de un cultivo —el **lino**— que «desaparece del campo español». Era tradicional en las cuencas del Ebro y Duero —aquí alcanzó las 20.000 hectáreas— pero hoy se ha consumado prácticamente su abandono total por lo antieconómico y complicado del sistema para sacar de su tallo la fibra y el tratamiento de ésta, por no poder competir con el lino extranjero. Por otra parte, como el lino apenas paga arancel, hay importadores de la fibra, semilla para aceite de linaza y torta o bagazo para el ganado. Se debería, según el autor, rehabilitar este

cultivo, sobre todo en la cuenca del Duero, pero para ello —son sus conclusiones— hay que evitar las importaciones y que el Estado fomente su cultivo y proteja el establecimiento de la industria de preparación de sus fibras.

Muchas expectativas se crearon en los CNR respecto a los **cultivos forestales** en regadío. Según Ganuza (1922:131-151) el punto de partida está en el gran déficit de maderas y la posibilidad de obtener maderas blandas con cultivo intensivo forestal a base de repoblaciones de **Populus** (chopo y álamo). Primero se trataría de repoblar de manera transitoria el regadío recién puesto, donde no hay aún muchos brazos, y después, de forma definitiva, en terrenos marginales para la agricultura —humedales, pendientes excesivas, riberas, etc.— o en otras zonas con otros cultivos —alfalfa, pastizales— como cortavientos, para disminuir la evaporación de las acequias. Bien significativo y concordante con todo lo anterior es una de las conclusiones aprobadas que dice:

«Aún cuando el fin primordial y obligado del regadío es el cultivo agrícola, puede ser llevado en condiciones económicas el cultivo forestal de especies frondosas de crecimiento rápido a ciertas tierras regables poco aptas para la producción agraria o mientras conservan la deficiente aptitud».

Aunque de importancia muy marginal para el regadío, por su sensibilidad ecológica y modernidad del tipo de comercio que se preconiza, conviene citar lo que se aprobó en el V CNR, en la ponencia citada de Miranda González (*ibidem*), sobre **plantas medicinales, aromáticas y de perfume**:

«Teniendo en cuenta la extensa flora española, es posible y conveniente estimular el cultivo de las plantas medicinales, aromáticas y de perfume que con carácter espontáneo poseemos, a cuyo fin se hace preciso ordenar el comercio de las mismas, estableciendo además certificaciones de identidad botánica y pureza, exigiéndolas, a su vez, a las que importemos; así como intervenir la recolección de las espontáneas con objeto de evitar la desaparición de algunas especies».

Admirables también son las ideas vertidas en una modesta comunicación del Ingeniero Agrónomo Font de Mora (1922:199-201) al III CNR sobre la **huerta-jardín del obrero**. Teñida de higienismo —supone esta huerta-jardín una huida al campo y hay que buscar todos los medios necesarios que estimulen la vuelta a él— y didactismo —la huerta-jardín puede ser la base de la «escuela de regadío»—, esta comunicación rezuma también la prevención de la época contra las grandes ciudades —por lo que estas huertas deberían implantarse en España en Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla— y el sentido social utópico de movimientos sociales de entonces, por lo que:

«La huerta-jardín del obrero sirve no sólo para enseñar a éstos (los obreros) lo que es el trabajo atractivo en el sentido admirable que le dio Fourier, sino que ha servido a un fin más noble todavía, el disminuir el hambre de los pequeñuelos de los obreros, cuando estos fueron a la huelga por las luchas sociales»

Por último veamos algunas consideraciones sobre el aprovechamiento de los canales de riego para la **piscicultura**, según Pardo García (1922:429-440). Esta comunicación tiene un carácter muy de investigación, dando cuenta de los ensayos de piscicultura artificial

existentes, de especies, repoblación y aspectos que en ella han de tenerse en cuenta, centros de estudios de piscicultura, e incluso bibliografía, siendo las conclusiones más significativas, entre otras, las que siguen:

«1º Deben utilizarse los canales de riego para el fomento de la riqueza piscícola, aumentando así su valor económico.

2º Pueden encargarse de la repoblación, que se hará con ayuda de la piscicultura artificial y mantendrá con la de la natural, las Comunidades o Sindicatos de regantes». [...]

«5º No introducir en el canal o acequia otra especie que no sea recomendada por los Laboratorios de Hidrobiología, para evitar una contingencia tan desagradable como es la de ver destruidas una o todas las demás allí existentes y que pudieran ser incompatibles con la ingresada en último lugar».

Apreciación general sobre la introducción en regadío de nuevos cultivos

El panorama descrito sobre los nuevos cultivos a introducir o preconizar para el regadío cuenta con el aval práctico de lo que coetáneamente se hace en la Zona Regable del Guadalmellato de 1883 a 1936 (Torres Márquez, 1998), que en todo es rigurosamente coincidente con lo anteriormente expuesto.

Dentro de este panorama lo primero que destaca es que la opción es clara y decidida a favor de las plantas industriales y especialmente algodón y remolacha, porque se quería crear o mantener potente una industria agroalimentaria o textil, porque hay que ahorrar divisas, porque frutas y hortalizas en grandes producciones plantean entonces serios problemas de conservación, comercialización y consumo, avizorándose incluso la existencia de cierta superproducción. Junto a esta opción y compatibles con ella, se superponen los que entonces se tienen por dogmas agronómicos: no al monocultivo y complementariedad entre agricultura y ganadería, que a continuación estudiaremos.

Por otra parte, reiteradamente se han indicado las medidas apropiadas en cada caso particular respecto a la defensa a ultranza del proteccionismo y a la creación, según ello, de mercados cautivos y agricultura subvencionada y a veces incluso monopolizada. Basta para corroborar esto a nivel general indicar algunas conclusiones de Miranda González (1935:241):

«Hay que introducir plantas de cultivo que no ocupan la superficie que las necesidades del consumo reclaman por no gozar de **protección**, a que son acreedoras por su utilidad económica y social...

Son de aconsejar las plantas llamadas industriales así como aquellas otras que cumplen la finalidad de evitar las onerosas importaciones.

Para lograr lo propuesto en las dos conclusiones precedentes, se hace necesaria una revisión de nuestro Arancel en aquellas partidas que hacen referencia a los cultivos aludidos, así como el establecimiento de primas de producción para algunos de ellos, mientras su cultivo adquiera la extensión suficiente para cubrir las necesidades del mercado nacional».

Sin duda alguna este proteccionismo es coherente totalmente con la corriente triunfante por entonces en el conjunto de la economía española, y también consolida unas prácticas y una mentalidad en el agricultor que al cabo de tantos años son aún muy difíciles de desterrar.

Fomento de las praderas artificiales y la ganadería en el regadío

Como se ha sugerido estamos ante un tema clave en los CNR, lo que se prueba tanto por la cuantiosa literatura a que da lugar, mereciendo incluso dos ponencias en el I y II CNR, de desigual importancia (Marqués de la Frontera, 1919:31-35 y Arán, 1914:21 pp.), junto a numerosas comunicaciones, como por el énfasis que se pone en su tratamiento.

Podemos considerar como punto de partida del tema la constatación de la profunda decadencia de la ganadería de renta —que es la que se aborda en los Congresos— en esta época y que, liquidados los sistemas ganaderos tradicionales a lo largo del siglo XIX, tiene grandes dificultades por el incremento de los terrenos cultivados, disminución de barbechos con la utilización de abonos minerales, idem de malas hierbas y por tanto de menos pasto, etc.

En estos momentos, pues, sólo tiene importancia la ganadería en zonas en que persisten los pastos, «conservando allí una fijeza de caracteres que permite agrupar a numerosos ejemplares bajo una denominación». También ella funciona, asociada a la agricultura, en el sistema al tercio de las campiñas andaluzas:

«Por eso, sólo quien no haya meditado detenidamente sobre estas cuestiones, puede aconsejar a los agricultores andaluces el abandono de su secular sistema de cultivo al tercio. Pueden modificarle si intensifican la producción con el cultivo de leguminosas o de maíz en parte de la hoja dedicada a barbecho; pero no deben suprimir la hoja de pastos, no deben, me atrevo a decir, labrar sus tierras con gran esmero, si no han de cultivar una planta forrajera, porque una tierra bien labrada, si está limpia de malas hierbas, faltará la grama, faltará la providencial zulla de los ricos cortijos jerezanos, y con ella desaparecerá el ‘manchón’ y desaparecerá la ganadería. Entonces no habría diferencia entre el agricultor andaluz y el castellano... Ya no se apreciaría la diferencia que hoy notamos los que frecuentamos ambas regiones y oímos calificar de misérrimo el tanto por ciento de beneficio líquido que obtiene el agricultor castellano, y de magnífico el que consigue el agricultor-ganadero de Andalucía».

Pero nada de ello se encuentra en las dilatadas llanuras castellanas porque no hay «una sola hectárea de prados y las rastrojeras apenas sustentan unas cuantas cabezas de lanar». Este diagnóstico de la ganadería española —creo que acertado— que es de Arias Juárez, (1919:174-177), se puede completar con esta apreciación más general de Benaiges (1914:49):

«Pero aun cuando el agricultor de nuestras regiones secas comprenda el valor de tales expresiones y procedimientos (relativos a la complementariedad agricultura-ganadería), el clima le veda la obtención de forrajes y aun de leguminosas para abono verde y, falto de ganados, se ve en la imposibilidad de abonar adecuadamente sus predios, pues si los fertilizantes de origen mineral son excelentes y aun indispensables como complemento, su empleo exclusivo no es ventajoso en determinadas tierras y circunstancias, ni su elevado precio permite aplicarlos en debidas proporciones ante la inseguridad de las cosechas, por temor a que la sequía esterilice el gasto hecho a costa de grandes sacrificios.

Así pues, un suelo esquilado por un cultivo secular y con insuficiente materia orgánica, ni retiene las aguas en la proporción conveniente, ni puede, salvo casos excepcionales, dar cosechas remuneradoras».

Ante esta situación, con toda firmeza y por todos, se proclama el «dogma» de la necesidad de asociar agricultura y ganadería, como se ve en estos textos de por sí tan elocuentes:

«Porque esta grave enfermedad que mina a la agricultura española, esta adversa circunstancia que la impide dar los altos rendimientos que enriquecen a otros países más prósperos, es precisamente la falta de unión entre el cultivo y la ganadería. Primordial obstáculo que se opone a su progreso y que con feliz expresión ha designado un eminente agrónomo con el nombre de 'Nudo de la Agricultura Española'. Sin forrajes no puede haber ganados, sin ganadería estiércoles, y sin éstos, ni forrajes ni productos máximos».

[...]

«Por otra parte, la ganadería constituye el mejor mercado para los productos del suelo: suprime gran parte de los gastos de envase, transporte y aun muchas veces los inherentes a la recolección» (Benaiges: 1914-48 y 50).

E insisten en este mismo «roto y funestísimo desequilibrio entre ganadería y cultivo» Cascón, (1914:7), Coderque, (1914:217-224), Alcaraz, (1919:119-120), amén de todos los demás autores que se citan en este apartado.

En estas circunstancias y con esta arraigada ideología agronómica, también recalcada, como se vio, por el déficit de productos ganaderos en la balanza comercial, e igualmente teniendo en cuenta que por condiciones climáticas no son posibles los forrajes en secano, «sólo el regadío —dice Arias Juárez (íbidem)— resolverá el problema forrajero de España». Por ello «todos los agrónomos convienen en que deben ser excepción las tierras regadas en que una gran parte no esté ocupada por cultivos forrajeros», o dicho de otra forma: «sin agua no hay ganadería ni posibilidad de proceder a su implantación, fomento y mejora» (Arán, 1914:4).

Regadío para cultivos forrajeros, por lo demás, que puede presentar las siguientes variedades según Arias Juárez, (1919:180) y ss. y Peña, (1935:202-208):

— Es posible en grandes zonas de riego el «cultivo forrajero en gran escala».

— Fomento de pequeñas superficies regadas en explotaciones agrícolas de secano, con pequeñas presas como única solución y especialmente adecuadas para las serranías.

— Idem en praderas comunales con ganado en semiestabulación y abandono de los terrenos que hoy inadecuadamente se labran.

— Regadío forrajero en zonas periurbanas de grandes ciudades donde quizá deba predominar sobre el cultivo agrícola porque hay más abonos orgánicos y los productos ganaderos tienen más mercado.

— Praderas permanentes polifitas —con gran importancia de la zulla— en partes marginales de los regadíos, donde no hay capital suficiente para transformar en el regadío —por ejemplo, en grandes fincas andaluzas—, etc.

Por otra parte, son muy importantes las ventajas que los autores citados (Arias Juárez, 1919:191-192 y Arán, 1914:9-13) atribuyen a la ganadería y cultivo de forrajeras en regadío:

1ª Los nuevos regadíos sin estiércol agotan pronto su fertilidad y disminuyen rápidamente la productividad de la tierra, siendo el estiércol tan esencial como el agua.

2ª Nuestro ganado, mejor alimentado, adquirirá «marcadas aptitudes que hoy apenas sospechamos», los animales se harán más precoces, etc.

3ª Los ejemplares importados —de raza, reproductores— se desenvolverán mejor, optimizarán los cruces con autóctonos y propiciarán mejoras de todo tipo.

4ª No habrá que importar «motores animales» (=ganado de labor) ni animales para nuestro ejército, que podrá proveerse de ejemplares españoles, lo que supone economía de divisas.

5ª El riego propicia la división de la propiedad pecuaria, lo cual es factor indispensable para aumentar el número de animales e intensificar su explotación. Antes, por ejemplo con la trashumancia, había «poquísimos ganaderos con miles de cabezas», en regadío hoy «millares de ganaderos con decenas de animales».

6ª «Mejora de la higiene, pues el riego con pequeños hatos amansa el ganado, lo que permite prestar cuidado a los animales, aparte de que el mejor alimento es fundamento de toda actividad profiláctica».

7ª Al suprimir veredas y cañadas se ha alterado el funcionamiento de la antigua trashumancia, pero el riego hace innecesario el desplazamiento del ganado con las ventajas que ello implica.

8ª Con el riego se podrán obtener productos ganaderos suficientes, a generalizar en la dieta de la familia obrera.

Pero pese a tantas ventajas, Arias Juárez, (1919:184-190) constata que en España sólo hay 87.000 hectáreas dedicadas a cultivos forrajeros, y éstos, sobre todo, en prados temporales, pues los prados permanentes faltan casi totalmente. Muy bien ejemplifican esta escasez de forrajeras las huertas de Murcia y Granada, siendo sus principales causas: falta de orientación sobre estos cultivos; sus beneficios no son tan visibles como los de otros cultivos, atribuyéndose, por lo demás, éstos a la ganadería; no se da valor alguno al estiércol; ni hay ganaderos modernos, ni estaciones pecuarias, etc.; el agua suficiente, que es mucha para los forrajes, con frecuencia falta.

Tres escuetas conclusiones de Arán, (1914:19-21) creo que sintetizan muy bien el pensamiento de los CNR sobre el tema que nos ocupa:

— «El riego es el único medio para establecer la armonía perturbada entre la agricultura y la ganadería».

— «El riego divide la propiedad pecuaria», y de ello derivan muchas y beneficiosas consecuencias.

— Hay que «hacer industriales» ganaderos por «la enseñanza técnica, medios económicos y garantías para la conservación, circulación y consumo de la riqueza obtenida».

Al intentar glosar personalmente lo dicho sobre el fomento de la ganadería en regadío creo que son relevantes dos ideas. Es la primera que los altos objetivos que se trazan los congresistas al respecto, su gran entusiasmo y la importancia que le confieren al tema lo configuran como un componente parcial más de la utopía que caracteriza el conjunto del regadío, lo cual contrasta agudamente con la postración que por entonces presenta la ganadería española. Y es la segunda que después de setenta años lo conseguido ha sido muy poco en la forma en que se preconizó, pues el desarrollo ganadero español se ha gestado esencialmente con el sistema de estabulación y piensos importados, siendo ajeno a los regadíos autóctonos. Habría que ver el por qué de este fracaso, que es estudio que creo no se ha realizado.

El fomento de la industria y su competencia con el regadío

En el I CNR según comunicación de la Comisión de Regantes de la Acequia Real del Júcar, (1914:195-201) es ya muy palpable la competencia entre el regadío y otros usos del

agua, resultando la entonces vigente Ley de Aguas de 1879 «de todo punto arcaica, (pues) habla tan sólo de aprovechamiento del agua de los ríos para molinos y otros artefactos emplazados a las orillas», cuando en realidad:

«Ocurre hoy... que al amparo de ese modestísimo artículo 218 de la Ley de Aguas, sólo aplicable en puridad a molinos y artefactos ribereños, se conceden diariamente para grandes industrias el aprovechamiento de enormes cantidades de agua en los más caudalosos ríos, construyéndoles cauces artificiales de cientos de kilómetros, variando radicalmente su pendiente, formando embalses de millones de metros cúbicos y alterando sustancialmente su régimen, sin que en tan profundas y a veces perniciosas alteraciones, se dé otra intervención a las Comunidades de regantes, que la de sufrir sus deplorables efectos, traducidos en sensibles mermas en sus dotaciones, ya exiguas por lo común».

La solución que ante esta situación se le ocurre al comunicante es sin duda alguna plenamente agrarista: «otros usos —dice— son siempre respetables, pero incuestionablemente inferiores a los de la irrigación de los campos». En este sentido parecen también decantarse las conclusiones generales del I CNR, aunque con confusión y ambigüedad, porque sin duda los intereses industriales contaban con poderosos valedores. Se dice así al respecto:

«Conviene que no se subordinen las necesidades del riego a la concesión de aguas públicas con destino a usos industriales, cuando la poca pendiente de las corrientes en sus tramos inferiores exige la inversión de caudales considerables, relativamente a la energía que puede producir» (I CNR «Conclusiones», 1914:XII-XIII).

Por el contrario, en el II CNR se cuenta con la comunicación de Prado y Palacio, (1919:335-381), completamente optimista respecto a la compatibilidad entre el regadío y los otros usos del agua, derivándose grandes beneficios de ella. Así —dice— un plan de obras hidráulicas, que pasara en España de 1.200.000 has de riego a más de 3 millones no sólo incrementaría los rendimientos agrícolas del secano —de 70, 80 ó 100 ptas./ha. a 400, 600, 800 y hasta 1.000— sino que ahorraría 2.500 millones de pesetas en importación de carbón, objetos manufacturados y trigo y permitiría explotar subsuelo, electrificar ferrocarriles, exportar hulla blanca a Francia y Marruecos. En este último aspecto, sólo utilizando la tercera parte de desnivel del Duero, Tajo, Guadalquivir, Ebro, Júcar y Segura se obtendrían 953.000 H.P., y además:

«¡Cuál no será la transformación de España si llegamos a aprovechar estas **inmensas carboneras!**»

[...]

«Pero si se tienen en cuenta muchos aprovechamientos de menor importancia que los que acabamos de señalar en sus infinitos afluentes, puede afirmarse que la energía hidroeléctrica utilizable en España pasa de **dos millones** de kilovatios; y como la potencia que actualmente se utiliza no excede de 250.000 kilovatios, resulta que sólo aprovechamos en la actualidad el **8 por 100** de la que podemos utilizar».

Esta misma compatibilidad de los usos encontramos en las conclusiones a la ponencia del II CNR de González Quijano «Concesiones de aguas en cuanto se relaciona con los riegos», (1919:219), donde se dice:

«Admitido el máximo de utilidad social como criterio de preferencia para las concesiones, no puede marcarse un orden riguroso basado solamente en la naturaleza de los aprovechamientos, sino que deben ser también tomadas en cuenta la entidad de los mismos y los beneficios presumibles».

Si bien también está presente aquí cierta prevención contra las concesiones de aguas para industrias pues se afirma en la conclusión que sigue a la anterior:

«Siendo variables las necesidades sociales con los adelantos técnicos y las condiciones económicas, las concesiones no deben ser perpetuas e inmutables, sino que deberían sujetarse, según su naturaleza, y de un modo regular, a revisión o a plazo... en particular en los aprovechamientos de fuerza motriz».

En cualquier caso el problema es mucho más complejo y donde se devana a fondo es en el IV CNR en ponencia específica, también de González Quijano, titulada «Relaciones entre los aprovechamientos industriales y los de regadío», (1929:139-144). Según ella, la obsolescencia de algunos usos, el creciente protagonismo de otros a causa del desarrollo y progreso técnico y algunas contradicciones legislativas existentes podrían sintetizarse así:

— Importancia creciente del uso urbano tanto por aumento de la urbanización como por incremento de los consumos por habitante, que han evolucionado desde 50 l./día/hab. a 200, 600-700, 1.500-2.000. El autor al hablar de este uso prioritario sobre todos se refiere a primeras necesidades, y que son «la bebida, la preparación de los alimentos y el aseo personal».

— Se ha producido la obsolescencia de los canales de navegación a causa del desarrollo de la red de carreteras e instauración del ferrocarril.

— Los molinos y artefactos análogos, de modesta connotación en la Ley de Aguas de 1879 —en quinto lugar según la prelación de usos que establece—, han evolucionado hasta comprender hoy las amplias necesidades de «orden comercial e industrial», para «las sociedades civilizadas tan imprescindibles como el alimento y las bebidas». Muy especialmente hay que considerar en este ítem la aparición y desarrollo del motor eléctrico y centrales hidroeléctricas con el consiguiente transporte de energía, crecientes voltajes, etc.

— Importancia también de la utilización del agua para el abastecimiento de ferrocarriles.

— Por supuesto, se mantiene la preponderancia del riego tras el consumo para uso humano.

De acuerdo con estas profundas mutaciones, de la ponencia de González Quijano y de las conclusiones que sobre ella se aprobaron cabe extraer los principales criterios sobre el uso del agua que son los siguientes:

1º «Es difícil que no surjan conflictos» entre los diversos usos, que, no obstante, «es preciso prever y evitar».

2º Es imposible establecer entre usos industriales y de regadío un orden de prelación, pero en general los primeros son preferibles en la parte alta del curso y el segundo en la baja.

3º Como en los países áridos, todas las aguas no reclamadas para abastecimiento urbano y rural serán para riego, y «siempre que haya conflicto deben preponderar a la larga los intereses agrícolas».

4º Limitación de plazo en las concesiones para aprovechamientos industriales y derecho del Estado a revisar aquéllas.

El asunto, no obstante, estaba lejos de ser zanjado, pues, en el V CNR es objeto de una pretenciosa conferencia de Martín y Martín, (1935:413-424), titulada «Relaciones económicas entre los aprovechamientos industriales y agrícolas». El enfoque evolutivo del tema creo que es certero, afirmando que la Ley de 1879 concede preferencia a los riegos sobre los aprovechamientos industriales; que, después —hace 35 años—, a causa de la importancia de la electricidad, sobre todo los técnicos creyeron que era el momento de invertir esta prelación; pero que hoy esta fase está superada:

«Este período álgido de fiebre por la hulla blanca no fue duradero, reaccionando nuevamente la opinión en favor de los riegos, como lo demuestra la moderna legislación sobre Confederaciones Hidrográficas».

No obstante, el autor está convencido de que existen muchos conflictos en esta competencia industrial-agraria de las aguas, de que los CNR no han podido dar solución a ellos y de que tampoco existe una norma de carácter general que los resuelva. Y aquí es donde viene la «pretenciosa» aspiración de Martín y Martín:

«Yo busco —dice— una norma de carácter general que permita valorar con carácter general los aprovechamientos de las dos clases para decidirse por el de mayor utilidad».

[...]

«La finalidad de esta conferencia... es la exposición de un método de cálculo del valor comparativo de las dos clases de aprovechamiento».

Pero sus fórmulas matemáticas, que expone, sólo le llevan a las conclusiones que siguen, que me parece no avanzan mucho respecto a las de González Quijano:

«1ª Como regla general no debe vacilarse en consumir el agua de una corriente pública para el riego, cuando la zona regable tiene una altitud inferior a 750 metros sobre el mar o sobre la frontera portuguesa, si a ella va a parar la corriente de que se trate. Debe, no obstante, en cada caso particular importante, estudiarse esta altura límite, que podrá ser bastante superior a los citados 750 metros.

2ª En el caso de un salto aislado, y también como regla general, debe preferirse siempre el aprovechamiento para riegos mientras dicho salto útil no pase de 500 metros».

[...]

«Esto equivale —había afirmado antes— a decir que en España, en general, debe emplearse el agua en riegos antes que reservarla para saltos, fuera de aquellas regiones en que las corrientes tienen todavía carácter torrencial dentro de las cordilleras que las dan origen, porque, en efecto, la altura de los terrenos regables españoles no pasa en general de los mil metros sobre el mar o sobre la raya de Portugal».

La expuesta evolución de la polémica sobre la compatibilidad de usos del agua, y especialmente del industrial y para regadío, pone en evidencia que en los CNR no se encontró solución adecuada. Ciertamente los intereses agrarios eran los predominantes en estos

eventos pero muy importantes debían ser también los apoyos a los aprovechamientos industriales, amén de que la irrupción cada vez mayor de instalaciones industriales favorecía la defensa de esta postura. No obstante, la frecuente aprobación de conclusiones enfatizando la prioridad del regadío prueba una vez más el triunfo del costismo en los CNR y el predominio del grupo de presión defensor de los intereses agrarios.

Regadíos y aumento de la higiene y disminución de la morbilidad y mortalidad

Evidentemente este ítem no tiene en el contexto del fomento de los riegos la importancia que los que le han precedido, pero manifiesta a las claras, que los CNR aspiran a abordar todo cuando se refiere a los regadíos y, por supuesto, también enlaza con la preocupación de entonces —y de ahora— por la salud en cuantas actividades económicas se emprenden. A causa de este carácter secundario del tema sólo se presentaron tres textos a los CNR.

En tales textos aparecen claramente dos posturas distintas. Una, mantenida por Suárez de Figueroa, (1914:237-246), cree —como indica el título de su comunicación— en «el mejoramiento higiénico del suelo por los riegos: disminución de la mortalidad y morbilidad de algunas enfermedades». Sus conclusiones sintetizan a la perfección su contenido:

«1ª Los riegos son un procedimiento de saneamiento de terrenos.

2ª Prodúcese este saneamiento: a) Mejorando ciertos cultivos que tal como hoy se realizan son un peligro para la salud pública. b) Haciendo cultivables terrenos que antes no lo eran y que se hallan en malas condiciones sanitarias.

3ª En virtud del saneamiento del suelo por el riego se puede conseguir la desaparición de focos palúdicos.

4ª En el reumatismo se conseguirá hacer descender las cifras de morbilidad y mortalidad.

5ª Iguales resultados se obtendrán en la tuberculosis.

6ª Estos beneficiosos resultados los hemos podido apreciar en distintos puntos de Cataluña, donde muchos terrenos han sido saneados por las obras hidráulicas realizadas estos últimos años».

En realidad, sólo la vena utópica de los CNR podía llevar a la conclusión de que el regadío disminuye la mortalidad y morbilidad. Por el contrario, el mismo título de la excelente ponencia de González Colmenares, (1914:47 pp.), «La implantación del regadío y las medidas higiénicas a tener presente para salubridad de personas y ganados», ya nos pone en la pista de su principal afirmación: «el regadío es causa de mayor insalubridad» por «la facilidad de difusión de las infecciones de medio de transmisión hídrica, diseminación del parasitismo intestinal y visceral del hombre y animales, y expansión o aparición del paludismo». Esta misma postura es la defendida también por Chabas, (1922:401-403) y la que se deduce de hechos incontrastables, como se comprueba en el caso del embalse del Guadalmellato donde no sólo se tuvieron que tomar medidas contra el peligro palúdico sino que el posible aumento de la morbilidad con el futuro regadío se convierte en objeción importante contra su implantación (Torres Márquez, 1998).

Por lo demás la extensa ponencia de González Colmenares es un auténtico «tratado» de geografía médica e higiene en el regadío, iniciándose con un precioso análisis sobre «el

medio rural en las regiones de secano bajo el punto de vista higiénico», prosiguiendo por extenso con «los factores que influyen en la salubridad del regadío» (físicos y humanos: suelo, subsuelo, agua de riego, obras, aguas potables, cultivos, condiciones del trabajo agrícola, higiene local, higiene individual y régimen alimenticio) e insertando siempre no sólo el análisis de la situación sino también las medidas para conseguir la higiene.

Otras ventajas que se derivan del fomento de los regadíos: geopolíticas, de mejora de la raza, etc.

Puede que no se expliciten demasiado estas otras virtualidades del fomento del regadío en la literatura que generó los CNR, pero estoy seguro que si se hiciera un análisis semántico a fondo de ella —especialmente de discursos, discusiones y convocatorias— encontraríamos que es mucha la importancia geopolítica, patriótica, militar, de mejora de la raza, etc. que se confería a esta «obra nacional» y «empresa patriótica». En todo caso, he aquí un texto muy significativo de González Quijano, (1914:11), uno de los hombres más influyentes en los CNR, en el que se remarcan estos aspectos extraeconómicos del regadío:

«Esto en cuanto al aspecto puramente económico. Esos 6.000.000 de hectáreas supondrían además rescatar en el interior de la península de los rigores de una Naturaleza inclemente una extensión casi tan grande como la de Aragón con Navarra y la Rioja, y próximamente triple a la de nuestra zona de influencia en Marruecos; supondrían casi duplicar nuestra población, ensanchando el mercado interior y proporcionando a nuestras industrias salidas fáciles, al mismo tiempo que les suministraban primeras materias baratas; supondrían en suma dar base segura a nuestro poderío en el mundo, convirtiéndonos de hecho y de derecho en nación de primer orden, preparando hoy y dando eficacia mañana a las futuras expansiones de la raza».

También los ponentes Fernández Urquiza y Castañón Albertos, (1935:65) afirman que «no solamente bajo el punto técnico agronómico, económico y social es posible y necesario el riego en Castilla, sino que también razones de **índole biológica y de mejora de la raza** aconsejan la transformación». Para ello reproducen un texto del «ilustre castellanista don Misael Bañuelos», solicitado ad hoc, que dice así:

«La falta de riegos en Castilla, de monte y prados naturales, especialmente en la llamada ‘Tierra de Campos’, origina una pobreza de ganadería y horticultura lamentable, que ha trascendido, de modo ostensible, a la constitución de sus habitantes, que padecen de avitaminosis latente; sobre todo de las vitaminas A, C y D, que ingieren con notorio déficit.

Nuestra experiencia clínica sobre sesenta mil enfermos de la cuenca del Duero, nos permite hacer, con absoluto conocimiento de causa, las manifestaciones anteriores. Además, tal estado crea una apatía e indiferencia por los asuntos más importantes de la vida, que ello constituye el factor biológico fundamental del cambio de la psicología del castellano actual en relación a sus antepasados; pues hace imposible que sienta el actual el impulso y tendencia a las grandes empresas, a las conquistas y a las ideas de imperio y señorío.

El riego y la repoblación forestal cambiarían la talla, la salud, la energía y la psicología de los habitantes de la meseta de la cuenca del Duero; volviendo a surgir en ellos los impulsos inevitables de dominio y señorear, como en tiempos pasados.

Volverían a tomar leche y frutas, como lo hacían en tiempos del Cid y de los Reyes Católicos; y los factores genotípicos de la raza podrían de nuevo manifestarse».

Ante este texto no sabe uno si sorprenderse más del ingenuo determinismo de sus afirmaciones, de la nostalgia castellana de grandeza o del componente utópico de muchos de sus presupuestos.

Conclusión

Creo que aparece clara, según se desprende de cuanto precede, la configuración del regadío español por los CNR como una rica utopía. Ella implicaría el atribuir a dicho regadío en su conjunto las virtudes de un «talismán de riqueza y felicidad», que pretende ir mucho más allá de lo estrictamente económico. Pero también le confiere a este deseado regadío tantas y variadas ventajas concretas de todo tipo, a saber, económicas y comerciales, agrarias e industriales, demográficas y geográficas, políticas y geopolíticas, sociales y de higiene, de estructura de propiedad y de colonización, etc., que el conseguirlas todas es igualmente imposible. Incluso los ponentes y comunicantes con frecuencia rozan también la utopía al soñar con caudales hídricos y con cifras de regadío completamente inalcanzables, aunque este aspecto no lo hayamos abordado.

Pero los CNR también funcionaron como un eficaz grupo de presión, y, por tanto, supieron concretar y, con frecuencia, conseguir sus demandas. En cualquier caso con la fuerza de convencimiento que proyecta la utopía se explica lo que afirma Moral Ituarte, (1996:181-183):

«Los rasgos esenciales de la concreción de esta concepción, en absoluto exclusiva de España, han sido la dimensión ‘nacional, patriótica, suprapartidista’ de la política hidráulica; la necesidad de la intervención estatal directa en la realización de las obras; y la puesta en marcha de una política de generación de recursos, una auténtica política de oferta de recursos, al extremo que el gran problema que en algún momento del pasado llegó a presentarse fue el de la infrautilización de grandes obras de regulación y conducción ya construidas».

[...]

«En realidad, hasta el momento presente la **demanda** ha sido tratada por la administración hidráulica española como la **variable independiente** del problema, en lo que se refiere al ajuste de los balances hídricos. Dando por supuesto que el orden de prioridad de atención a tales demandas de futuro se establece mediante criterios de servicio público, la **oferta** ha funcionado como la **variable dependiente** y se ha asignado al Estado la misión de poner los medios económicos precisos para cubrir el servicio público demandado».

Con esta ideología y con esta forma de actuar este «ciclo largo de política hidráulica», que se inicia en el siglo XIX y alcanza su cenit en las décadas de 1960, 1970 e incluso 1980, sin duda ha sido un protagonista esencial del desarrollo español y de su sector agrario y ha

coadyuvado a la superación de esa crónica «situación calamitosa de los hogares campesinos» cuando se liquida la agricultura tradicional.

Pero, aunque se continúa en buena medida con idénticos presupuestos respecto al Plan Hidrológico Nacional, no cabe duda que el modelo ha empezado a hacer aguas por escasez en una oferta desorbitada, por el aumento incontrolable de la demanda y por el deterioro medioambiental del patrimonio hidráulico superficial e hipogeo. Y aquí es donde viene la factura que pasa dicho modelo tan atrayente e interiorizado por todos: ¿quién es capaz de diseñar y qué viabilidad tiene otro modelo alternativo?; ¿es retocable y en qué términos la utopía descrita?; ¿quién convence a campesinos, urbanos y al Estado mismo de que quizá no se puede seguir con la utopía regeneracionista? ¿Han sido tantos años los que se nos ha estado repitiendo que el regadío es la salvación de la patria!

Bibliografía

- I CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS. Celebrado en Zaragoza en los días 2 al 6 de octubre de 1913. Tipografía de G. Casañal. Zaragoza, 1914. Tomo I: Prólogo. Síntesis de las Conclusiones. Crónica. Comunicaciones. Tomo II: Ponencias. Tomo III: Exposición Gráfica Aneja al I Congreso de Riegos.
- II CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS. Celebrado en Sevilla en los días 5 al 11 de mayo de 1918. Sociedad Española de Artes Gráficas. Madrid, 1919. Tomo I: Prólogo. Crónica. Comunicaciones. Tomo II: Ponencias.
- III CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS. Celebrado en Valencia los días 25 de abril al 3 de mayo de 1921. Imprenta Hijo de F. Vives Mora. Valencia, 1922-1923. Tomo I: Crónica. Bibliografía. Información Gráfica. Tomo II: Ponencias. Discusiones. Conclusiones. Tomo III: Comunicaciones.
- IV CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS. Celebrado en Barcelona en mayo y junio de 1926. Imprenta Bayer Hermanos y Cía. Barcelona, 1929. Tomo I: Convocatoria. Cuestionario. Reglamento, Patronato y Comisiones. Ponencias y Comunicaciones. Tomo II: Ponencias y Comunicaciones. Tomo III: Apéndice.
- V CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS Y EXPOSICIÓN ANEJA. Celebrados en Valladolid del 23 al 30 de septiembre de 1934. Imprenta Castellana. Valladolid, 1935. Tomo I: Antecedentes, Comisión Permanente. Comisión Local. Convocatoria. Cuestionario. Reglamento, Programa y Ponencias. Tomo II: Ponencias. Sesión de Clausura. Conferencias.
- ALCARAZ, E.: «La colonización en el regadío». *II CNR*. T. II, pp. 79-131.
- ANCHÓRIZ Y DE ANDRÉS, F. DE: «Nuevos cultivos de regadío (plantas industriales como algodón, tabaco, etc. y no industriales). El cultivo del tabaco». *V CNR*. T. I, pp. 249-263 y 353-355.
- ARÁN, S.: «Influencia del regadío en el aumento de la riqueza pecuaria y medios de industrializar esta producción». *I CNR*. T. II, P. 21 pp.
- ARIAS JUÁREZ, P.: «La ganadería en sus relaciones con los riegos». *II CNR*. T. I, pp. 173-194.
- BARAJA, E.: *La industria azucarera y el cultivo remolachero del Duero en el contexto nacional*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1994.
- BELLO, S.: «Coste de las obras hidráulicas en España». *I CNR*. T. II, L-126 pp.
- BENAIGES, C.: «Utilidad de la obra proyectada para riegos del Alto Aragón con relación al fomento de la riqueza nacional». *I CNR*. T. I, pp. 45-51.

- CALAMITA, G.: «Las industrias del azúcar y del alcohol». *I CNR*. T. II, O-42 pp.
- CARDENAL, C.: «Datos referentes a la influencia que ha ejercido la construcción del Canal de Urgel en las condiciones de aquella comarca». *I CNR*. T. I, pp. 37-41.
- CASCÓN, J.: «Necesidad de extender y mejorar los regadíos». *I CNR*. T. II, A-7 pp.
- CODERQUE, P. F.: «Influencia del regadío en el aumento de riqueza pecuaria y medios de industrializar esta producción». *I CNR*. T. I, pp. 217-224.
- COMISIÓN ALGODONERA DEL ESTADO: «El cultivo del algodón en relación con la política hidráulica». *IV CNR*. T. I, pp. 435-439.
- COMISIÓN DE REGANTES DE LA ACEQUIA REAL DEL JÚCAR: «Reglamentación racional de los aprovechamientos de aguas públicas para usos industriales». *I CNR*. T. I, pp. 195-201.
- «Convocatoria». *I CNR*. T. I, pp. 7-9.
- COSTA, T.: «Política hidráulica. Lo que debería tratarse en un Congreso Nacional sobre Riegos en opinión de Joaquín Costa». *I CNR*. T. I, pp. 3-25.
- CRUZ LAPAZARÁN, J.: «Necesidad de extender y mejorar los regadíos». *I CNR*. T. II, B-26 pp.
- CHABÁS, J.: «El aspecto sanitario de los riegos». *III CNR*. T. III, pp. 401-403.
- «Discurso del Sr. Jordana, Presidente de la Comisión Organizadora en la Sesión Inaugural». *I CNR*. T. I, pp. 47-53.
- FERNÁNDEZ UZQUIZA, J. J. Y CASTAÑÓN ALBERTOS, G.: «El regadío en la Cuenca del Duero». *V CNR*. T. I pp. 55-84 y 157-158.
- FLORENSA Y FARRÉ, M.: «Bases para reglamentar el aprovechamiento de las aguas del Canal de Aragón y Cataluña solucionando las dificultades actuales». *IV CNR*. T. II, pp. 347-357 y 381-382.
- FONT DE MORA, R.: «La Huerta-Jardín del Obrero». *III CNR*. T. III, pp. 199-201.
- GANUZA, M.: «Nuevos cultivos de regadío. Cultivos forestales y prados artificiales». *III CNR*. T. II, pp. 131-151 y 352.
- GARCÍA ANTÓN, V.: «Colonización de las grandes zonas de regadío. Relaciones entre propietarios y cultivadores». *III CNR*. T. III, pp. 5-38.
- GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (COORD.): *Hitos históricos de los regadíos españoles*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1992.
- GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (EDIC. DE): *Planificación Hidráulica en España*. CAM. Fundación Caja del Mediterráneo. Murcia, 1995.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, M.: «Colonización de las grandes zonas de regadío. Relaciones entre propietarios y cultivadores». *III CNR*. T. II, pp. 20-68 y 344-349.
- GONZÁLEZ COLMENARES, I.: «La implantación del regadío y las medidas higiénicas a tener presentes para salubridad de personas y ganados». *I CNR*. T. II, T-47 pp.
- GONZÁLEZ QUIJANO, P.M.: «Aprovechamiento de las aguas españolas». *I CNR*. T. II, H-37 pp.
- GONZÁLEZ QUIJANO, P.M.: «Concesiones de aguas en cuanto se relaciona con los riegos». *II CNR*. T. II, pp. 153-222.
- GONZÁLEZ QUIJANO, P.M.: «Relaciones entre los aprovechamientos industriales y los de regadío». *IV CNR*. T. I, pp. 139-144, 145-160 y 229-232.
- LASIERRA, A.: «Mejoras económicas obtenidas por la implantación del regadío; aumento de riqueza». *I CNR*. T. II, F-38 pp.
- LIRÓ ORTIZ, L.: «Nuevos cultivos de regadío (plantas industriales como algodón, tabaco, etc. y no industriales). El cultivo del algodón». *V CNR*. T. I, pp. 242-248 y 352-353.

- LÓPEZ ONTIVEROS, A.: «Significado, contenido, temática, ideología de los Congresos Nacionales de Riego (1913-1934)». En GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (COORD.): o.c., 1992, pp. 263-307.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A.: «Situación y planificación de las obras hidráulicas en España según los Congresos Nacionales de Riegos (1913-1934)». EN GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (EDIC. DE): o.c., 1995, pp. 137-180.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A.: «Los estudios de Geografía Humana de Juan Carandell Pericay (1893-1937)». *Ería*, 42, 1997, págs. 35-65.
- MARQUÉS DE LA FRONTERA: «La ganadería en sus relaciones con los riegos». *II CNR*. T. II, pp. 31-35.
- MARRACO, M.: «Nacionalización de las obras públicas». *I CNR*. T. II, D-69 pp.
- MARTÍN Y MARTÍN, P.: «Relaciones económicas entre los aprovechamientos industriales y agrícolas». *V CNR*. T. II, pp. 413-424.
- MIRANDA GONZÁLEZ, J.: «Nuevos cultivos de regadío (plantas industriales, como algodón, tabaco, etc. y no industriales). Sobre el tema en general». *V CNR*. T. I, pp. 235-241 y 351-352.
- MORAL ITUARTE, L. DE: «Sequía y crisis de sostenibilidad del modelo de gestión hidráulica». En *Clima y Agua. La gestión de un recurso climático* (Marzol, M.V., Dorta, P., Valladares, P. Eds.). La Laguna, 1996, pp. 179-187.
- MORALES ANTEQUERA, C.: «Introducción de los riegos en Andalucía». *II CNR*. T. II, pp. 39-76.
- PARDO GARCÍA, L.: «Algunas consideraciones sobre el aprovechamiento de los canales de riego para la piscicultura». *III CNR*. T. III, pp. 429-440.
- PEÑA, F. DE LA: «El regadío y la ganadería». *V CNR*. T. I, pp. 202-208.
- PRADO Y PALACIO, J. DEL: «Estudio, aprobación y ejecución del plan de obras hidráulicas, con aplicación al beneficio del agua para la agricultura». *II CNR*. T. I, pp. 375-381.
- «Prólogo». *I CNR*. T. I, pp. I-V.
- RIDRUEJO, L.: «Función del Estado en la transformación del secano en regadío». *V CNR*. T. II, pp. 7-52 y 163-166.
- SANZ Y SANZ, L.: «Plantas textiles nacionales: el lino». *V CNR*. T. I, pp. 357-359.
- «Sesión de Clausura del V Congreso Nacional de Riegos. Discurso del Sr. Ministro de Obras Públicas Guerra del Río». *V CNR*. T. II, pp. 371-378.
- «Síntesis de las Conclusiones». *I CNR*. T. I, pp. VII-XIV.
- SCHMIDT, R.H. Y PLAUT, S.E.: «La política hidráulica de California e Israel». *El Campo*. Servicio de Estudios del Banco de Bilbao Vizcaya. Bilbao, 1995. nº 132, pp. 295-325.
- SUÁREZ DE FIGUEROA, J.: «Mejoramiento higiénico del suelo por los riegos: disminución de la mortalidad y morbilidad de algunas enfermedades». *I CNR*. T. I, pp. 237-246.
- TORRES MÁRQUEZ, M.: *La Zona Regable del Guadalquivir (Córdoba): Antecedentes y génesis (1883-1940)*. Universidad de Córdoba, «Estudios de Geografía» nº 11, Córdoba, 1998.
- VELARDE, J.: *Hacia otra economía española*. Espasa Calpe S.A. Madrid, 1996.