

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

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

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

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

CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS É INDUSTRIAS ANEJAS

CELEBRADO EN ZARAGOZA LOS DÍAS 2 AL 6 DE OCTUBRE DE 1913

PONENCIAS PRESENTADAS

Medios de ejecución de las obras hidráulicas y auxilios del Estado

POR

D. JOSÉ NICOLAU, *Ingeniero de caminos, canales y puertos.*

¿Quién debe ejecutar las obras hidráulicas?

Dejando á un lado prejuicios doctrinales sobre los fines del Estado y manera de realizarlos, en lo que se refiere á sistemas de ejecución de obras de riego puede admitirse (siempre que reunan la condición esencial de ser remuneradoras, es decir, que la suma de todos los gastos que el establecimiento del regadío represente sea inferior al incremento en la riqueza con él creada), que lo mejor será aceptar el sabio y práctico eclecticismo profesado y aplicado por los gobernantes ingleses en las distintas partes del Imperio británico, y que igualmente ha sido seguido en España, según comprueba el estudio histórico de la implantación de nuestros riegos.

Así, las obras fáciles, que afectan á cortas extensiones, deberán confiarse á los propietarios mismos de las tierras; en los demás casos conviene encomendar la ejecución á las Compañías particulares que se propongan explotarlas ó preferiblemente á los propietarios mismos de la zona regable asociados al efecto, facilitando ó haciendo posible la empresa, en uno y otro caso, con la concesión de auxilios por parte del Estado. Cuando éstos hayan de ser muy considerables constituirá con frecuencia la mejor solución que el Gobierno mismo se encargue de la construcción de las obras, pues este sistema, si bien no exento de inconvenientes, representará la más sólida garantía de la necesidad y buena inversión del auxilio; sólo cuando los interesados en los riegos no puedan en modo alguno contribuir á los gastos de la construcción, ó que afecten las obras á intereses muy complejos, ó que ninguna entidad se preste á llevar á cabo por su cuenta la ejecución, convendrá confiar ésta exclusivamente á la gestión y auspicios del Estado, siempre que existan garantías que demues-

tren que la obra ha de ser remuneradora y que habrá de ser debidamente utilizada.

Obvio será, sin duda, la justificación de estas conclusiones, no sólo en las de utilización particular, sino en toda suerte de obras de aprovechamiento colectivo, singularmente en las de riego; puede la acción eficaz y despierta de los propios interesados, y aun quizás más, la de las Compañías particulares, sustituir de ordinario, con ventaja, á la más perezosa y no siempre acertada de la Administración pública.

Además, si en España ha constituido un vicio grave y un mal que será irreparable la torpe selección con que han sido distribuidas por todo el territorio las obras públicas de carácter general, cuando su construcción ha corrido á cargo exclusivo del Estado, el peligro que entrañaría el mismo sistema aplicado á las de riego sería tan inmediato y positivo que de seguro conduciría rápidamente á un total y justificado descrédito. Por último, siendo siempre escasos y con dificultad reunidos los recursos que el Tesoro nacional puede dedicar á estas empresas, constituirá una ayuda no despreciable los que puedan á ellas aportar propietarios y Compañías interesados.

No siempre, sin embargo, será posible ni conveniente eludir la intervención del Estado para lograr la realización de grandes obras de riego, útiles y necesarias. Desde luego, cuando los auxilios representen una fracción muy considerable del valor total de las obras, á él convendrá confiarle la construcción para que la inversión se halle sólidamente garantida.

Pero aun fuera de este caso, si se trata de obras de gran importancia ó que afecten á intereses varios, de muy distinto orden, cuyos rendimientos directos pueda preverse que han de ser escasos en comparación á los gastos, sobre todo en comarcas donde la necesidad y conveniencia de introducir el riego no sean intensamente sentidas, la intervención no ya preponderante, sino exclusiva del Estado, será punto menos que inevitable. La carencia de capitales y la imposibilidad en que generalmente se encuentran de arbitrarlos los terratenientes del secano en la cuantía, la forzada lentitud (por fortuna cada vez menor) con que se desarrollan las grandes Empresas de riegos y alcanzan el estado de ren-

dimiento normal, la oposición que, en nuestro país sobre todo, encuentra generalmente toda entidad particular que asume la prestación de servicios de carácter colectivo, muy especialmente los de riego, son causas más que suficientes para que haya necesidad, á veces, de confiarse exclusivamente en la acción del Estado, sin la cual puede decirse que no habría en la India inglesa 15 millones de hectáreas regadas y no existiría Egipto. España mismo debe á esa acción poderosa varios de sus más importantes regadíos.

Hay una buena parte en lo que acaba de proponerse que no concuerda con el criterio hace cerca de medio siglo sustentado por D. Mariano Royo, que con autoridad y competencia verdaderamente de maestro trató en aquella revuelta época estas importantes cuestiones, aconsejando que las obras de riego se realizaran ó por el Estado ó por la industria privada, desechando el sistema intermedio de ejecución mediante concesiones á Compañías particulares subvencionadas por el Tesoro nacional con una parte del coste de las obras.

A la luz de la experiencia ganada en tanto tiempo, no parece que sea hoy posible sostener tan radicales conclusiones, pues sin negar que el sistema de subvenciones es susceptible de engendrar abusos, hay que reconocer que no siempre esto ocurre, y que, en fin de cuentas, su proscripción conduciría á la adopción de otros no menos defectuosos.

En materia de obras de riego, ello equivaldría actualmente, casi sin excepción, á ejecutarlas todas por cuenta exclusiva del Estado, lo que significaría privación del aliento vivificante y poderoso que supone la iniciativa particular, sustracción de los capitales que pueden arbitrar y aportar las Empresas particulares, riesgo gravísimo de que se emprendan sin los recursos suficientes un número de obras excesivo, de que su desarrollo sea lento con exceso y de que se acometan las que cuenten con más poderosos valedores, no las que puedan ser más beneficiosas y necesarias. Por lo demás, las garantías de que para la concesión de subvenciones puede rodearse el Tesoro nacional, son cada vez más eficaces por ser mejor conocidas y á ello tiende en buena parte la ley de 7 de Julio de 1911, pudiendo asegurarse que recta y severamente aplicadas no colocaran el interés del Estado en frente del interés de empresa en condiciones más desventajosas que las que se ofrecen en las restantes obras y servicios públicos de todas clases y aun en los contratos á que la Administración tiene que recurrir cuando es la encargada de llevar á cabo directamente una obra pública. No sería, pues, prudente proscribir un sistema que, á la par de otros, no deja de ofrecer ejemplos de haberse aplicado con éxito indudable, sobre todo considerando el asunto desde el punto de vista de interés general y del Estado, pues si fracasos ha habido son precisamente las Empresas sólo las que han sufrido las consecuencias.

Los fecundos principios del sano eclecticismo que se han expuesto y que se preconizan en esta ponencia, contrarios sustancialmente á los moldes uniformistas en que han solido vaciarse las formulas de nuestra legislación, encarnan de seguro la realidad actual que sería peligroso desconocer llevados por halagadoras teorías ó aspiraciones generosas cuya adopción conduciría hoy al fracaso ó á la innacción.

Ejecución de las obras de riego con auxilio del Estado.

Los beneficios que produce una obra de riego remuneradora se distribuyen no menos ampliamente que los que proporciona otra cualquiera destinada á satisfacer necesidades de carácter colectivo; pero acaso en ninguna resulta tan elevada la proporción con que de ellos participa el Tesoro nacional que, en forma de

contribuciones directas é indirectas principalmente, obtiene desde el primer momento rendimientos muy considerables con relación al capital de establecimiento.

De aquí, pues, la evidente conveniencia, cuando se trata de aumentar los ingresos de la Hacienda, cimentándola sobre bases sólidas, de que las obras de riego se acometan.

Por otra parte, construídas ya, por punto general, las fáciles en que concurrían circunstancias favorables para producir elevados beneficios con relación al coste, tienen que emprenderse ahora las que exigen explotaciones costosas, derivaciones difíciles ó reclamen la construcción de embalses, por estar ya comprometidos los caudales ordinarios de nuestras corrientes, resultando de todo ello que las nuevas obras de riego que cabrá ejecutar en lo futuro, sin excluir las pequeñas, habrán de resultar generalmente caras, lo que implicaría la fijación de cargas por interés del capital ó de cánones de riego excesivamente altos, inaceptables para los regantes si hubiesen de ser pagados exclusivamente por ellos, haciéndose así prácticamente imposible la constitución de nuevos regadíos y aun la mejora de muchos de los actuales. Para salvar esta dificultad se necesitará que el Estado, que ha de ser un partícipe importante en los beneficios, contribuya también á los gastos de establecimiento, otorgando los auxilios necesarios.

¿Cuál debe ser la cuantía de éstos? Es esta cuestión ardua que sólo cabe tratar estableciendo limitaciones de carácter general, pero cuya resolución, en cada caso concreto, debe encomendarse á la discreción del gobernante.

Es evidente que desde el punto de vista del interés nacional, el auxilio puede ser tanto más elevado cuanto mayor sea el incremento de riqueza que de la obra pueda esperarse, y que este incremento constituye un límite superior al que casi nunca se acercará el importe de los auxilios prudentemente fijados, por elevados que sean; pero es evidente también que no conviene que éstos pierdan el carácter de complemento indispensable al esfuerzo posible que hagan los directamente interesados en la obra y que, por tanto, guarden con el coste de ésta una cierta relación ó, quizá mejor, varíen con los sacrificios y beneficios que supongan para sus constructores y explotadores.

Esto justifica muchas de las prescripciones de la ley de Auxilios de 7 de Julio de 1911 (modificación en gran parte de la ley análoga de 27 de Julio de 1883) que fija límites superiores en relación con el presupuesto de las obras, más elevados para los nuevos riegos que para completar los antiguos, señalándose en ciertos casos límites absolutos al auxilio por hectárea, distintos para los riegos permanentes y para los estacionales.

Quando las obras se ejecutan por cuenta exclusiva del Estado, puede decirse que el auxilio llega al límite máximo porque él aporta íntegramente su valor y hace frente á los gastos de explotación, tan pesados en los primeros años en que, además, los ingresos son muy reducidos; pero justo será que en tales condiciones el Gobierno, bien directamente, bien por medio de una subrogación á favor de una Empresa particular, someta la explotación de la obra, después de ultimada, á una administración severa, aunque de miras amplias, que tienda á obtener de los capitales invertidos aquel razonable beneficio directo que sea compatible con el más rápido desarrollo y prosperidad del regadío.

Sistemas de auxilios.

Los sistemas de auxilios hasta el presente practicados ó ideados pueden agruparse en la siguiente forma:

a) Exención de contribuciones é impuestos á las Empresas de obras de riego.

b) Cesión á las Empresas del aumento de contribuciones y tributos á que dé origen el nuevo regadío.

c) Concesión de terreno de dominio del Estado ó de dominio público, situados en la zona regable, y facultad de expropiar terrenos de secano de propiedad particular, para convertirlos en tierras de regadío.

d) Auxilios directos: formación del proyecto por el Gobierno; concesión de subvenciones en metálico; ejecución de parte de las obras.

e) Premios.

f) Anticipos reintegrables.

g) Garantía de interés para los capitales invertidos en la empresa.

h) Emisión por las Empresas de valores fiduciarios con garantía subsidiaria del Estado.

i) Auxilios indirectos: exención á los regantes de contribuciones é impuestos durante un cierto plazo á contar desde que empieza el riego; establecimiento de nuevas vías de comunicación, del crédito agrícola y de la enseñanza y experimentación agrícolas; fomento de la colonización de la zona regable; otros auxilios indirectos.

j) Sistemas mixtos.

Condiciones que deben llenar los sistemas de auxilios que se adopten.

Antes de someter á un examen crítico los diferentes sistemas de auxilio, conviene indicar las condiciones que deberían llenar en cuanto fuere posible, y que son principalmente éstas:

a) Facilitar, en primer término, la construcción de las obras proporcionándolos á medida que se necesite hacer los desembolsos que aquélla vaya exigiendo.

Basta considerar que el beneficio que proporciona la obra no empieza á tocarse hasta algún tiempo después de quedar ultimada y aun al principio en poca intensidad, y que las Empresas de esta clase disponen difícilmente del crédito en condiciones favorables, para comprender que el auxilio perderá gran parte de su eficacia si no se concede en la forma indicada.

b) Son para el Tesoro nacional lo menos onerosos posibles.

Es evidente que la exención de contribuciones, por ejemplo, que no puedan imponerse sin la ejecución de las obras ó sin la introducción del regadío, constituye una forma de auxilio que, en realidad, no significa gravamen para el Tesoro.

c) Son prácticamente eficaces, sin que representen para las Empresas trabas innecesarias, ni peligro de inversiones infecundas para la Administración.

Recuérdase á este propósito que los premios que garantizaba la ley de Auxilios á los pequeños riegos, antes de ser modificada por la de 7 de Julio de 1911, resultaban en no pocos casos ineficaces y entorpecedora su concesión, porque los gastos que la instrucción del expediente requería no era raro que fuesen superiores á la cuantía del auxilio, al paso que ello retrasaba la concesión de las aguas y sometía al concesionario á molestas intromisiones de la administración.

La formación de los proyectos por los Ingenieros del Gobierno, la fijación de límites absolutos del auxilio referido á la hectárea de zona regada, el abono de la subvención á medida de la ejecución efectiva de las obras, la limitación de las subvenciones á una fracción no muy elevada del presupuesto, y, finalmente, el otorgamiento de éstas y aun la ejecución de las obras mediante licitaciones públicas que versen sobre la cuantía del presupuesto, he aquí una serie de medidas eficaces que ponen á cubierto los intereses del fisco cuando se trata de auxiliar las obras de riego.

d) Poderse aplicar á los distintos casos de la práctica en la forma más conveniente á cada uno, lo que exige el empleo de sistemas múltiples y mixtos.

Parece indudable la conveniencia de adoptar este principio, huyendo de fórmulas simplistas y uniformes que no pueden incorporarse siempre á la realidad.

e) Comprender entre los auxilios, en todos los casos, los que tienden á dar facilidades á las Empresas para su constitución y funcionamiento, para la ejecución de las obras y para estimular la adopción del riego y el rápido desarrollo y prosperidad del regadío.

Es obvia la necesidad de adoptar este principio con objeto de hacer eficaz la acción de la Administración pública, evitando que, como sucede no pocas veces, constituya una de las dificultades principales contra las que hay que luchar para conseguir la realización de las obras.

Examen crítico de los diferentes sistemas de auxilios.

a) *Exención de contribuciones é impuestos á las Empresas de riegos.*—La supresión ó por lo menos reducción de los tributos de distintas clases que pesan sobre los particulares, Asociaciones y Compañías que acometen la construcción de obras de riego, al aminorar en definitiva sus gastos, contribuye eficazmente á hacerlas posibles, sin gravamen verdadero para el Tesoro que tan sólo cede lo que, de no otorgarse, tampoco percibiría probablemente.

b) *Cesión á las Empresas del aumento de contribuciones y tributos á que daría origen el nuevo regadío.*—La ley de 20 de Febrero de 1870 fundaba el auxilio en la concesión á las Empresas de canales y pantanos de riego del aumento de contribución que había de imponerse pasados dos años de haber regado los terrenos hasta completar la suma de 150 pesetas por hectárea, agregando á esta cifra, en concepto de intereses, el aumento de contribución en tres años más.

Esta ley recibió escasas aplicaciones, y su manifiesto fracaso, al que cooperaron otras causas secundarias, debe atribuirse:

1.º A la insuficiencia, en general, de la subvención.

2.º A la dificultad é inoportunidad de cobrar el aumento de contribución casi al mismo tiempo de ser introducido el riego; y

3.º A lo tardío que el auxilio había de resultar para las Empresas, las que necesitan invertir el capital principalmente al tiempo de la construcción, por lo cual los auxilios diferidos representan para ellas la necesidad de arbitrar fondos, generalmente con intereses elevados, que vienen á mermar en proporción considerable su cuantía.

No hay duda que este sistema, que cabría extender á toda clase de contribuciones é impuestos, tendría el mérito grandísimo, si fuere aplicado exclusivamente, de librar al Tesoro del riesgo de que los auxilios pudieran exceder á los beneficios realmente percibidos; pero ello requeriría encomendar á la misma Empresa constructora de las obras la implantación de toda mejora susceptible de proporcionar aumentos en la recaudación fiscal. tales como nuevas vías de comunicación, enseñanza y experimentación agrícolas, formación del catastro, colonización de la zona, etcétera, etc., dando tal importancia y alcanzando á tan complejas esferas el cometido económico, social y político de dicha empresa que de hecho constituiría un poder efectivo, no emanado del pueblo ni encaminado exclusivamente á proporcionarle su bienestar, lo que es de temer traería aparejada una irreconciliable enemiga entre semejante organismo y la población que de él dependiera.

Por eso, aun reconociendo en este sistema ventajas teóricas importantes, habrá de admitirse que resultaría en general de imposible aplicación práctica, sobre todo cuando se trate de obras de gran magnitud en que, precisamente, su adopción podría resultar más interesante.

c) *Concesión de terrenos de dominio del Estado ó de dominio público, situados en la zona regable, y facultad de expropiar terrenos de secano de propiedad particular para convertirlos en tierras de regadío.*—La concesión de terrenos, á título de auxilio, que tan excelentes resultados da en países nuevos (Canadá, Estados Unidos, Argentina, Australia, etc.), rara vez será posible en España, porque, generalmente, entre los susceptibles de riego no los suele haber de dominio del Estado ó de dominio público. Convendría, sin embargo, que la ley autorizase al Gobierno para hacer esta cesión por si se presentase algún caso en que fuese posible otorgarla.

La vigente ley de Aguas y la de Auxilios de 7 de Julio de 1911 confieren á las Empresas de riegos, mediante ciertas condiciones, el derecho á adquirir las fincas de la zona regable, cuyos dueños no satisfagan el canon de riego, al precio que tuvieran el secano. Esta prescripción, que pudiera tener gran alcance social y económico, destinada á acelerar la adopción del riego, no ha tenido hasta el presente aplicación, debido principalmente á la necesidad que hay de seguir las reglas de la ley de Expropiación forzosa para verificar el justiprecio de las fincas, lo que conduce generalmente á precios exageradamente elevados. Sería probablemente más práctico y no más injusto realizar la expropiación mediante la subasta de la finca entera entre los licitadores que pretendieran adquirirla, estableciendo al efecto un precio mínimo de adjudicación fijado de antemano por el mismo propietario, en la inteligencia de que la falta de postores habría de implicar su adopción como base de la contribución territorial que la finca habría de pagar en lo futuro, mientras no fuese regada, dando en todo caso al propietario todas las garantías posibles y necesarias para que no resultara indebidamente perjudicado. No parece justificado, de todas maneras, que la facultad de expropiar haya de constituir precisamente un privilegio á favor de la Empresa de riego.

Se ha pensado por algunos que para poder llevar á cabo las obras de riego bastaría otorgar á los concesionarios que se encargasen de su construcción y explotación el derecho á expropiar las tierras de la zona regable por su valor en secano para beneficiarse con el producto de la venta á los precios de las de regadío; pero, aun prescindiendo de que la más considerable parte del incremento que experimenta en tales casos el valor en venta de las tierras suele corresponder á los gastos que absorben los trabajos para ponerlas en condiciones de ser regadas y explotadas como regadío, es evidente que todo lo que sea encarecer su valor constituiría un obstáculo y un contraestímulo para la introducción del riego, haciendo la empresa más difícil, probablemente imposible en la generalidad de los casos, máxime si á la vez se suprimen, como se propone, otros auxilios y se imponen al concesionario obligaciones pesadas y riesgos onerosos.

d) *Auxilios directos; formación del proyecto por el Gobierno; concesión de subvenciones en metálico; ejecución de parte de las obras por el Estado.*—La cesión á las Empresas por parte del Estado del proyecto de las obras, formado á expensas de éste por los Ingenieros del Gobierno, más que por la cuantía del auxilio, tiene importancia por la garantía de imparcialidad, y aun de acierto, que suelen reunir tales trabajos. Un buen proyecto constituye una base segura para ulteriores resoluciones de las zonas interesadas y del Gobierno. No debe, pues, renunciarse á la posibilidad de que se conceda este modesto auxilio, ni menos proscribir la obli-

gación de estudiar los proyectos de obras de riego que la ley impone hoy al Gobierno; pero visto la lentitud con que la cumple, y á fin de no eliminar en esta materia las provechosas y acaso insustituibles iniciativas de particulares y Compañías, sería de desear que en consonancia fuese modificado el art. 1.º de la ley de 7 de Julio de 1911.

De cuantos auxilios cabe conceder en España á una entidad cualquiera encargada de la realización de una obra de riego, los metálicos otorgados al tiempo de la construcción constituyen la ayuda más eficaz que puede proporcionar el Estado. Porque para todo ulterior propósito es necesario, ante todo, construir las obras que distribuyan el agua en la zona, y esto exige la inversión del capital casi íntegro que la Empresa requiere mucho tiempo antes de que haya medio de lograr ningún ingreso ni de obtener las ventajas que otros sistemas de auxilios suponen.

En vez de concederse la subvención en metálico, cabe otorgarla en forma de obra parcialmente ejecutada por cuenta del Gobierno, según autorizaba la ley de 27 de Julio de 1883. Pero no parece este sistema recomendable, porque la coexistencia de dos administraciones distintas para la ejecución de una misma obra que constituye un todo orgánico, no deja de ofrecer inconvenientes, sin contar con que en la parte que corra á cargo del Estado se ofrecerían las mismas dificultades y desventajas cuya eliminación justificara el que la obra entera no fuese encomendada á sus cuidados.

Por estas razones, la ley de 28 de Julio de 1888 autorizó que en todos los casos el auxilio pudiera concederse en metálico, y no hay duda que con ello las Compañías y Asociaciones de propietarios quedan con una libertad de acción que tiene un valor positivo, y de que carecen cuando el auxilio consiste en la construcción de parte de las obras.

e) *Premios.*—Ateniéndose á una concepción simplista de lo que debe ser un sistema de auxilios para fomento de los riegos, se ha preconizado el empleo de premios, es decir, la concesión de auxilios en metálico á medida que hace efectivo el riego de las tierras.

Tiene este sistema el mérito de la sencillez y constituye para el Estado una fuerte, aunque no absoluta, garantía de la eficacia del auxilio. En cambio ofrece, en grado máximo, el inconveniente ya apuntado en otros de dejar sin resolver el problema principal de arbitrar fondos durante la construcción que se ofrece á las entidades constructoras las que reciben el auxilio en extremo mermado por los intereses que suponen los capitales que tienen que adelantar.

La ley del 83, cuando se trata de obras á cargo de Compañías, divide el auxilio en subvención otorgada al tiempo de la ejecución y premio que se satisface á medida que se acredita el empleo del agua para el riego, tratando de esta suerte de garantizar la eficacia del auxilio.

Pero ni aun en esta forma, en que los inconvenientes señalados se atenúan tanto más cuanto menor es la parte del auxilio que se reserva al premio, debe admitirse éste como forma ventajosa. Tan sólo cuando se trate de obras poco importantes para regar superficies reducidas, en que las subvenciones abonadas á medida que se ejecutasen darian margen á grandes dificultades en la práctica y aun á posibles quebrantos para el Tesoro, podrá el sistema de premios estimarse preferible á cualquier otro, debiendo, por tanto, considerarse acertada su adopción por la ley de Auxilios á pequeños riegos de 7 de Julio de 1905.

Por cierto que conviene llamar la atención acerca de la necesidad de modificar el Reglamento de esta ley de fecha 15 de Marzo de 1906, para que no se halle en contradicción, como ahora sucede, con lo dispuesto en el art. 21 de la de 7 de Julio

de 1911, que además de extender el auxilio á los riegos con aguas de propiedad particular preceptúa que el premio versará tan sólo sobre el número de hectáreas regadas y que los gastos de confrontación, informes, etc., que á la Administración le origine la instrucción del expediente, serán de cuenta del Estado.

f) *Anticipos reintegrables*.—La ley de 27 de Julio de 1883 autoriza al Gobierno para conceder á las Comunidades de regantes ó Asociaciones de propietarios que ejecuten obras de riego, préstamos ó anticipos reintegrables con interés anual del 3 por 100, equivalentes al 50 por 100 de los gastos de establecimiento de acequias secundarias, brazales y nivelación de tierras. Análogamente, faculta la ley de 7 de Julio de 1911 para otorgar anticipos con 1 y $\frac{1}{2}$, y 2 por 100 de interés, según los casos, destinados á la ejecución de las obras principales de cuantía variables según los casos, pudiendo llegar hasta el 40 por 100 del coste de la obra cuando de la ejecución de ella se halle encargado el Gobierno.

Por último, la ley de Obras de riegos autoriza al Gobierno federal de los Estados Unidos para adelantar, sin interés, el coste total de las obras que los regantes han de reintegrar en diez anualidades, corriendo la construcción á cargo del Gobierno.

La concesión de anticipos es una forma de auxilio práctica y eficaz, aun sin llegar á la supresión ó reducción del tipo de interés por debajo del efectivo á que resultare en las deudas del Estado; con ellos, Compañías y particulares se benefician del crédito de éste, casi siempre muy superior al suyo propio. Es éste un sistema practicado desde hace años en Inglaterra para la construcción de obras públicas á cargo de Corporaciones, que no debe resultar oneroso para el Tesoro nacional.

g) *Garantía de interés para los capitales invertidos en la empresa*.—La garantía de interés para los capitales invertidos en empresas de obras públicas, ofrece á las haciendas no normalizadas la ventaja transitoria de no exigir sacrificios de momento; mas éstos, para el Tesoro público, no son distintos, con frecuencia mayores que los que implican las subvenciones directas.

En cambio, la garantía resta á la entidad ó Empresa á que se concede, el estímulo, interés y celo que constituye la razón fundamental de su existencia, hasta el punto de que, si bien se mira, se reconocerá que carece de lógica el hecho de que el Estado transfiera á otra entidad el cometido que le es peculiar de prestar un servicio colectivo á título de que la última, por interés propio, desplegará mayores y más acertadas iniciativas en la gestión y á la vez que el primero garantiza un rédito normal á los capitales que se inviertan, rédito que se sabe de antemano que con grandísima dificultad ha de ser obtenido. La garantía de interés constituye, en realidad, un seguro que paga el Estado á favor de las Empresas contra los errores y mala administración de éstas.

Los resultados poco satisfactorios que en otros países ha dado este sistema, y los verdaderamente detestables que ya está proporcionando en el nuestro su aplicación á los ferrocarriles secundarios y estratégicos, aconsejan que no sea empleado en las obras de riego, donde los inconvenientes serían aún mayores por tratarse de Empresas de desarrollo más lento y menos acreditadas como remuneradoras que las de ferrocarriles entre los capitalistas, sin que baste á convencer que sería posible atenuar las evidentes desventajas que hay que reconocerle, arbitrarias combinaciones que no responden á finalidad alguna, y que evidentemente no habían de encajar en las condiciones de la realidad.

En Francia se han otorgado algunas concesiones de obras de

riego adoptando el sistema mixto de subvenciones directas para una parte del auxilio y de garantía de interés para la restante; pero con ello no se consigue más que reducir los inconvenientes en la proporción misma en que se reduce la garantía, sin lograr ninguna ventaja especial. Vistos los malos resultados obtenidos, ha sido abandonado allí todo sistema con garantía de interés.

h) *Emisión por las Empresas de valores fiduciarios con garantía subsidiaria del Estado*.—El crédito de las Compañías ó Asociaciones que se encarguen de la ejecución de las obras de riego, aun contando con la garantía subsidiaria del Estado, es seguro que será siempre inferior al de éste; por eso, en vez de tal sistema de auxilio, parece más recomendable el de los anticipos, que conduciría á obtener el dinero con tipo de interés más reducido.

A quienes no hayan examinado de cerca lo que representa el proceso de la transformación del secano en regadío, podría seducir la idea de utilizar el crédito de las Asociaciones de propietarios de una zona regable, ofreciendo, en primer término la garantía hipotecaria de sus tierras para el levantamiento de fondos. Las fincas de secano, no pocas veces, se hallan ya gravadas con cargas reales; pero aunque esto no sea, suelen constituir la única garantía de que disponen sus dueños para obtener los fondos necesarios que requieren la construcción de acequias secundarias, brazales y azarbes, la nivelación de tierras, las nuevas viviendas y caminos, el aumento de aperos, el mayor capital flotante exigido por el nuevo cultivo, etc. Es cierto que las tierras con la transformación adquieren un aumento de valor, á veces considerable, pero esta elevación no suele ser rápida y en todo caso es consecuencia, en gran parte, de las mejoras realizadas en las fincas con los gastos consiguientes.

De todas suertes, por bajo que resulte el interés efectivo de las emisiones, casi siempre será superior al beneficio que en fin de cuentas obtendrá para sus capitales la Asociación ó Compañía y, por tanto, la operación no puede ser recomendable.

i) *Auxilios indirectos*.—Entre los sistemas de auxilio posibles merecen especial atención algunos que, sin afectar directamente á las entidades encargadas de la ejecución de las obras, al favorecer y fomentar el regadío pueden contribuir muy eficazmente, de una manera indirecta, á que la realización de la empresa sea posible. En general, cuanto favorezca al regante y á la producción ha de constituir un auxilio conveniente.

La exención de contribuciones é impuestos.—Esta se refiere á contribuciones é impuestos ó á los aumentos de que éstos sean susceptibles, que tengan su base precisamente en el riego; pueden ser parciales ó temporales.

Actualmente la exención comprende en España los derechos reales por traslación de dominio con motivo de expropiaciones, así como la de los aumentos de contribución territorial durante los diez primeros años de la adopción del riego.

Son estas franquicias que, sin ser onerosas para el Tesoro, facilitan mucho la implantación del nuevo sistema de cultivo.

Establecimiento de vías de comunicación.—Es obvio que la creación de vías, ya de ordinario escasas, será generalmente requerida por el aumento de producción y que con ello se favorecerá el nuevo regadío.

Establecimiento del crédito agrícola.—Para la conversión de los secanos en tierras de regadío y aun para la contribución que con destino á las obras principales se exige á los terratenientes, necesitan éstos arbitrar un capital de que generalmente no disponen y que sólo podrán obtener en condiciones favorables con la creación del crédito agrícola que proscriba los préstamos usurarios á que hoy, casi siempre, tiene que recurrir el labrador.

Cuestión es ésta de solución ardua, pero con necesidad y

urgencia reclamada por la agricultura en general, y, muy especialmente, por aquella que ha de transformar el cultivo de secano en regadío.

Establecimiento de la enseñanza y experimentación agrícola.—Lo antes que en cada caso consientan las circunstancias, debe implantarse en toda nueva zona de riegos de alguna importancia la enseñanza y experimentación agrícola y pecuaria, difundiendo las mejores prácticas de riego y los medios racionales de emplear el agua con prudente economía, propagando los métodos más recomendables para la cría de ganados (que tan gran papel ha de jugar en los regadíos), determinando, en fin, los cultivos y especies preferibles mejor adaptables y más remuneradores.

Constituye este medio, á no dudar, uno de los más poderosos á que cabe recurrir para facilitar la introducción del riego y para obtener de su aplicación los más altos provechos de que sea susceptible.

Fomento de la colonización de la zona regable.—La colonización de las nuevas zonas regables bajo los auspicios del Gobierno, al paso que pudiera dar solución al problema que la actual ley de colonización interior ha planteado, y que en vano hasta el presente se ha buscado en montes y secanos, habría de contribuir también á acelerar la introducción del riego.

A más de esto convendría mucho fomentar con franquicias especiales y otras medidas protectoras la constitución, en las zonas nuevas de regadío, de fincas con la extensión estrictamente necesaria para el sostenimiento de una familia dedicada á su cultivo. Con ello se acrecentaría la productividad del suelo, se atajaría la emigración y se descongestionarían nuestras ciudades, donde multitud de familias arrastran una vida precaria, anti-higiénica, llena de miserias y privaciones, que es causa de degeneración en la raza y de la mortalidad elevadísima que se registra en los centros urbanos de España.

Otros auxilios indirectos.—La práctica de investigaciones sistemáticas y cuidadosas sobre aforos de las corrientes de aguas públicas, la determinación de la ubicación y recursos de las subterráneas, principalmente en aquellos parajes en que los riegos puedan ser más beneficiosos, la estadística de los aprovechamientos establecidos, la fijación de módulos y reglas que marquen el consumo dentro de los límites del derecho de cada uno, evitando los despilfarros, la publicación de todos los anteriores datos, la supresión de trabas burocráticas y legales que bajo formas y con pretextos múltiples cobiben é infecundizan á veces la iniciativa particular mejor intencionada, la prestación gratuita de los servicios y funciones encomendadas á la Administración del Estado en lo que atañe á riegos; he aquí una serie de medidas que fomentando éstos representan una ayuda efectiva para la iniciativa particular á la que, sean cualesquiera las corrientes y prejuicios que imperen en estos momentos, conviene favorecer, pues ella engendrará siempre estímulos poderosos en pueblos y Gobiernos, será origen de soluciones y de energías, constituirá, en suma, fuerza que conviene utilizar y no enervar para llevar á cabo la ardua, titánica labor de rectificar las condiciones naturales de un clima adverso para el cultivo, ensanchando los regadíos hasta donde consientan los recursos hidráulicos disponibles, por desgracia harto limitados en España.

j) *Sistemas mixtos.*—Casi estará de más indicar que lo más conveniente, según se ha venido haciendo en general, será no limitar á un solo sistema de auxilios los que se adopten para concederlos; la mayor parte de los sistemas reseñados son compatibles entre sí y unos pueden muy bien considerarse complemento adecuado de otros.

Además, es de la mayor importancia huir en esta materia de

toda idea de uniformidad, que con tan nocivas consecuencias ha venido predominando en nuestra legislación; por el contrario, las fórmulas de auxilios, deben ser múltiples, variadas, para que en cada caso puedan aplicarse las más convenientes y eficaces.

Conclusiones.

Como síntesis de cuanto se acaba de exponer, pueden presentarse las conclusiones siguientes acerca del tema á que se contrae esta ponencia:

1.^a Conviene encomendar exclusivamente á los propietarios de las tierras la ejecución de las obras de riego cuando la extensión sea pequeña. En los demás casos, deberá confiarse á Asociaciones formadas por los propietarios de la zona regable ó á Compañías particulares al efecto constituidas. Si para hacer posible la realización de las obras hubiesen de ser muy grandes, con relación al coste total, los auxilios del Estado, debe reputarse preferible que éste se encargue de la ejecución, con la cooperación é intervención de los restantes partícipes en los gastos. Finalmente, cuando se trate de obras muy importantes, ó que afecten á intereses muy complejos, que no sea posible realizar por los sistemas anteriores, deberá encomendarse su ejecución exclusivamente al Estado, siempre que se adopten las garantías necesarias para tener la seguridad de que serán utilizadas, que se demuestre que han de ser remuneradoras, y que una vez ultimadas se sometan á una explotación severa que, sin coartar el desarrollo y prosperidad del regadío, produzcan los rendimientos de que sean susceptibles.

2.^a Es conveniente, desde el punto de vista del interés nacional, por cuanto afecta al Tesoro, á la economía general, á la expansión y mejora de la agricultura, la industria y el comercio, á la restricción de la emigración proletaria, al mejoramiento de las condiciones de la población agrícola y á la posibilidad de dar útil y sano empleo á los excedentes obreros de los centros urbanos, que el Estado auxilie la ejecución de las obras de riego que no ejecute por su exclusiva cuenta, bajo la condición de que se trate de obras remuneradoras, entendiendo por tales aquellas en que la suma de todos los gastos que representa el establecimiento del regadío correspondiente sea superior al incremento de la riqueza con el mismo creada.

3.^a La cuantía del auxilio debe ser la estrictamente necesaria para que las obras puedan llevarse á cabo por los propietarios interesados ó por las Compañías particulares constituidas al efecto.

4.^a Los auxilios, en cuanto sea posible, conviene que llenen las condiciones siguientes:

a) Facilitar, en primer término, la construcción de las obras, proporcionándolos á medida que se necesite hacer los desembolsos que aquélla vaya exigiendo.

b) Ser para el Tesoro nacional lo menos onerosos posibles.

c) Ser prácticamente eficaces sin que representen para las Empresas trabas innecesarias, ni peligros de inversiones infecundas para la Administración.

d) Poderse aplicar á los distintos casos de la práctica, en la forma más conveniente á cada uno, lo que exige el empleo de sistemas múltiples y mixtos.

e) Comprender entre ellos, en todos los casos, los que tiendan á dar facilidades á las Empresas para su constitución y funcionamiento, para la ejecución de las obras y para estimular la adopción del riego y el rápido desarrollo y prosperidad del regadío.

5.^a Con arreglo á la conclusión anterior, cabe conside-

rar, en general, como sistemas preferibles de auxilios, los siguientes:

- a) La concesión de subvenciones en metálico.
- b) Los anticipos reintegrables, sin interés, ó con interés á lo sumo, igual al efectivo que pague el Tesoro por las deudas nacionales, deducidos impuestos.

Entre los anticipos recomendables, cabe incluir el que puede hacer el Estado construyendo directamente las obras en su totalidad, á reserva de reintegrarse de la parte que hubiesen de aportar otros partícipes en los gastos.

c) Auxilios indirectos: Exención para los regantes de contribuciones é impuestos durante un cierto plazo, á contar desde que empiece el riego; establecimiento del crédito agrícola, de la enseñanza y experimentación agrícolas y de vías de comunicación; fomento de la colonización en la zona regable; publicación de los resultados relativos á los trabajos que sobre aforos, investigaciones de aguas subterráneas y estadística de aprovechamientos debe realizar el Gobierno; fijación de módulos y reglas que marquen el consumo de los aprovechamientos dentro del derecho de cada uno; supresión de trabas burocráticas y legales que no sean indispensables á la defensa del interés público, y prestación gratuita al público y Empresas de todos los servicios encomendados á la Administración del Estado en materias de riegos.

d) Exención parcial ó temporal de contribuciones é impuestos á las Empresas de riegos.

e) Formación por cuenta del Gobierno y cesión gratuita á las Empresas constructoras de los proyectos de obras de riego, pero sin excluir la facultad, negada actualmente á los particulares, de que puedan estudiar por su cuenta proyectos de esta naturaleza subvencionables.

f) Concesión de terrenos de dominio del Estado y de dominio público, situados en la zona regable, y facultad de expropiar terrenos de secano de propiedad particular para convertirlos en tierras de regadío.

6.^a A pesar de hallarse en contradicción con la condición a) de la conclusión cuarta, cabe aconsejar el empleo de premios como sistema de auxilios para las obras que construyan los propietarios cuando se trate de superficies regables de corta extensión, á la vez que la exención temporal de contribuciones é impuestos. En este caso es de la mayor importancia que sea absolutamente libre de gastos para el propietario todo servicio á que dé lugar la intervención de la Administración pública con motivo de la concesión, construcción de las obras y establecimiento del riego.

7.^a No se pueden considerar, en general, como recomendables, los sistemas de auxilios siguientes:

a) Cesión á las Empresas del aumento de contribuciones y tributos á que dé origen el nuevo regadío, y menos aún cesión de todo aumento de recaudación que correspondiera percibir al Estado á cambio de que la Empresa se encargara de la implantación de las mejoras que fuesen susceptibles de proporcionar aumento en la recaudación del fisco.

b) Garantía de interés para los capitales invertidos en la empresa.

c) Emisión por las Empresas de valores fiduciarios con garantía subsidiaria del Estado.

d) Ejecución parcial de las obras por el Estado.

10 Septiembre de 1913.

Coste de las obras hidráulicas en España

POR

D. SEVERINO BELLO, *Ingeniero de caminos, canales y puertos.*

Bosquejo preliminar de las obras de riego en el mundo.

Las zonas templadas son el asiento más importante de la humanidad, especialmente la extensa zona boreal.

Pero contiene la zona boreal templada una inmensa subzona estéril, no alcanzada por las lluvias: serie de desiertos comprendida entre el trópico y el paralelo 47 grados, que abarca la mayor parte de Mongolia y del Turquestán, y que se bifurca en la cuenca del lago Araal, continuando una rama, por el Norte, hasta Rusia, y ocupando otra rama, por el Sur, la casi totalidad de Persia, Afganistán, Mesopotamia, Arabia, el centro de Anatolia y el Norte africano hasta Túnez. Del otro lado del Atlántico, reaparece hacia el Oeste de los Estados Unidos de Norte América.

En la zona templada austral, las partes desérticas se manifiestan al SO. de Africa, hacia el centro de América, por Perú, Argentina y Patagonia, y en el interior australiano.

Y estos desiertos están rodeados de la estepa, más inmensa aún que hacia el Norte de Asia, y Europa se pierde bajo el mar Artico, y que bordeando el Sahara, alcanza de Europa sólo á España, en la costa levantina, la cuenca del Ebro y las mesetas castellanas.

Son asimismo esteparios el Oeste de los Estados Unidos de Norte América, el interior del Canadá y las fajas más ó menos anchas que rodean á los desiertos australes.

Las estepas, caracterizadas por lluvias inferiores á 500 milímetros anuales, sostienen, en los lugares menos secos, cultivos precarios y pueblos, por consiguiente, reducidos; en general, sólo pueden alimentar, por modo directo, ganados sobrios y aduares de pastores ó tribus de ambulantes en grandes extensiones territoriales.

Los habitantes de las estepas, doblemente sanos por la sobriedad y por el medio favorable de mucho sol, aire puro y suelo limpio, vigorizados por la vida nómada, prolíficos y audaces, son los que, excedida la menguada capacidad sustentadora del suelo y codiciosos de la mayor riqueza de los pueblos agricultores, determinaron las irrupciones famosas de la Historia, mediante las cuales se realiza el mejoramiento de las razas.

Pero, en definitiva, aunque esto sea á la vez ineluctable y conveniente, es sin duda conveniencia, de orden superior también, ensanchar el área de producción abundante para acrecentamiento y bienestar de la humanidad. A la postre, ese objetivo por el cual luchan ciegas las especies inferiores, es más señalado en nuestra especie, que cuenta con el recurso de la inteligencia para modificar el medio.

La fórmula del riego mediante canales y pantanos, tan antigua como la civilización y siempre de actualidad, no puede alcanzar ciertamente sino á la pequeñísima parte del mundo árido que, sobre ser soleada y ofrecer tierra laborable, es inmediata á ríos.

Ya es bastante tarea esa. Una buena parte de la actividad humana se ha dedicado á ella y queda aún muchísimo para darla por terminada.

Torpeza fuera esquivar la continuación, y particularmente lamentable en pueblos necesitados de riego y con recursos para dárselo, pues que son los inmediatamente obligados á ejecutar las posibles obras hidráulicas y de ellas cosecharán el más in-

