

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 DE SEVILLA

CONCESIONES DE AGUAS EN CUANTO SE RELACIONA CON LOS RIEGOS

PONENCIA

DE

D. PEDRO M. GONZÁLEZ QUIJANO

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Las obras hidráulicas más perfectas y los sistemas de distribución mejor concebidos pueden resultar estériles, si una legislación adecuada no armoniza igualmente los intereses humanos en juego, dando con ello eficacia á esas combinaciones técnicas que, por maravillosas que sean, no llegarán á tener verdadero valor económico y social sino en cuanto son emprendidas y administradas por el hombre y para el hombre.

Pero si esto es una verdad por todos reconocida, no menos cierto es que esa organización legal no puede ser el producto exclusivo ni de simples deducciones lógicas de trascendentes principios de derecho puro inspiración de una razón universal y eterna, ni de la acomodación más ó menos forzada de las disposiciones generales del derecho positivo, ni de inveteradas costumbres, fruto tal vez de la perpetuación violenta de injusticias y privilegios. Dirigida principalmente á un fin económico, no desdeñará los sentimientos y aspiraciones de la sociedad donde habrá de aplicarse, ni hará tabla rasa de mentalidades de honda raigambre histórica, ni atropellará airadamente derechos que creó el consentimiento y consolidó el tiempo; pero respetando todo eso en cuanto tenga de respetable, buscando si es preciso con la mayor solicitud transacciones razonables entre los intereses en pugna, no podrán olvidarse en ningún caso, y aun deberán ser en muchos de inspiración preferente, las progresivas enseñanzas de la técnica á la que siempre habrá que pedir orientaciones sobre el más esencial objetivo de toda legislación económica: el máximo de utilidad social.

Por eso la legislación de aguas en aquellos países donde las condiciones de clima dan importancia extraordinaria á tan indispensable elemento de vida, y muy particularmente entre nosotros, no ha sido por lo general obra exclusiva de los juristas. Cuando en 1859 se decretó el nombramiento de la Comisión que

había de preparar el proyecto de la que fué más tarde ley de Aguas del 66, primer cuerpo legal que en España, y aun en Europa, llegó á abarcar esta materia con carácter de generalidad, entre nueve miembros, sin contar al Ministro Presidente, se designaban tres Ingenieros civiles para un solo Magistrado nombrado por el Ministerio de Gracia y Justicia, y si volviéramos la vista hacia algunas de nuestras antiguas y venerandas instituciones de riego, admiración de propios y extraños, encontraríamos también en el fondo de sus sabias ordenanzas y de sus organizaciones casi perfectas la inspiración de la práctica diaria, de la experiencia realista que es madre y fundamento de toda técnica y ante las cuales se detenían las veleidades innovadoras de los conquistadores y las iniciativas legales de los Monarcas, que se limitaban á acogerlas bajo el amparo de su real favor.

No faltan tampoco ejemplos de los graves inconvenientes que pueden surgir cuando no se sigue tan prudente conducta ó cuando, con imprevisión lamentable, se descuida este importante ramo de la legislación. No habrá que recordar, porque están en la mente de todos, aquellos soberbios imperios asiáticos, que debieron al riego vida y opulencia, reducidos á la miseria, más que por la destrucción de unas obras que siempre hubiera sido posible reparar, por la fatal incomprensión de sus bárbaros dominadores, cuya mentalidad de nómadas era incapaz de apropiarse las amplias y complicadas concepciones de un pueblo industrial y sedentario.

Pero en nuestros mismos días la intensa labor colonizadora del último siglo nos presenta también más de un caso en que tales inadaptaciones han detenido o retrasado el desarrollo de los países nuevos. Transportados de los húmedos Estados orientales al Oeste árido, también los norteamericanos llevaron allí costumbres y derechos incongruentes con las condiciones del país, contra los que tienen que luchar hoy en su gigantesco esfuerzo por conquistar aquellas secas tierras para la agricultura y para la humanidad.

De ello he de ocuparme más detenidamente en el curso de esta Memoria, y si lo cito ahora es por justificar el hecho de que para este Congreso de Riegos los Ingenieros de Caminos hayamos propuesto un tema que alguien pudiera considerar más jurídico que técnico y más propio, por consiguiente, de otras competencias; pero no creo que pueda caber duda después de lo dicho de la importancia de los aspectos técnicos de estas cuestiones, y muy especialmente en todo lo que se refiere á la concesión de aprovechamientos, que es el punto cuyo desarrollo me ha sido encomendado, y en el que lamentaré no me acompañe el acierto en el grado que lo exigiría lo honroso del encargo.

Surge en esta materia como en tantas otras la necesidad de una legislación del hecho mismo de la sociedad. El hombre aislado acude á la satisfacción de sus necesidades utilizando sin limitación alguna los recursos que la Naturaleza le ofrece, á los cuales acomoda su vida dentro de su posible esfera de actividad. Si estas esferas llegan á encontrarse en contacto puede sobrevenir el conflicto, que dirimirá la fuerza ó sorteará la astucia; pero desde la aparición de las agrupaciones más rudimentarias, la autoridad de los jefes ó el poder de la costumbre ha debido intervenir en la contienda para disminuir esos conflictos, causas constantes de disgregación, y para reservar á cada uno en beneficio de la estabilidad colectiva los elementos y facultades más indispensables para la conservación de su vida y el desarrollo de su personalidad. Esta primitiva apropiación proclamada y consentida lleva ya en germen todos los derechos de propiedad y uso.

En el estado nómada, esta apropiación reviste todavía formas inferiores é inestables. El coto de caza de la familia ó de la tribu es el patrimonio de todos que se conserva en cuanto basta á las necesidades de la vida y que se abandona en épocas de penuria cuando, empujada por las imperiosas exigencias del sustento diario, la población se pone en marcha tras más fructuosas correrías que le promete la tierra vacante ó el codiciado campo que habrá que conquistar por la fuerza. La apropiación individual no recaerá todavía sino sobre los víveres destinados al consumo inmediato, productos del propio esfuerzo ú obtenidos en el equitativo reparto del botín colectivo y sobre la choza las armas y los objetos de uso personal, tosca y rudimentaria creación de una industria incipiente.

Comunal debió ser también en su origen el aprovechamiento de los pastos, cuando subiendo un nuevo peldaño en la escala de la civilización, el hombre extendió su dominio sobre los animales útiles, y buscó en el rebaño una reserva con qué hacer frente á escaseces periódicas ó accidentales. Con esta reserva más fácilmente acumulable, inicianse en las sociedades diferencias de fortuna y de poder de más estable fundamento que el momentáneo prestigio ganado en empresa afortunada, y así empieza á dibujarse un bosquejo de jerarquía que hará de la colectividad humana algo más que un confuso conglomerado de deleznable cemento siempre expuesto á disgregación y ruina por la demolidora acción de agentes exteriores. El suelo se conservará todavía libre de apropiación individual, pero cada cual lo aprovechará según sus medios, y esta desigualdad inevitable producirá en los casos de conflicto normas nuevas que sancionará la fuerza y perpetuará la costumbre.

La propiedad particular de la tierra no ha debido nacer sino con los primeros ensayos agrícolas, ensayos al principio esporádicos y temporales que constituían una situación de hecho más tolerada que consentida, y que no pasaría probablemente de una simple posesión por el tiempo indispensable para recoger la cosecha ó hasta agotar las reservas de fertilidad del terreno que sería abandonado después á las producciones espontáneas y al aprovechamiento de todos. Pero cuando estos ensayos se generalizaron y el cultivo llegó á establecerse de un modo permanente en lugares privilegiados y con perfeccionadas prácticas que aseguraban el mantenimiento de su fertilidad, el hecho debió convertirse en derecho, no sin protestas clamorosas y violentas perpetuadas en la eterna lucha entre pueblos pastores y agricultores, que ensangrentó los anales de la humanidad desde los albores de la Historia.

La más perfecta explotación del suelo y la mayor suma de productos, que es su consecuencia, ha hecho de las colectividades agrícolas las más densas, las más ricas, las más fuertes. Han debido prevalecer en la lucha y es el hecho que han prevalecido.

Con ellas la población se ha fijado á la tierra y la sociedad ha tomado cuerpo, agregando á los lazos de la tradición y de la convivencia la perennidad inherente á los hechos geográficos. La propiedad, simple hecho primero, derecho conquistado después, ha podido al fin dar sus frutos en una constancia de ambiente, que ha hecho surgir la propiedad sentimiento, en la que el hecho material parece sublimarse y, no contento con la sanción de las autoridades sociales, buscar amparo aún más poderoso en los imperativos de la moral y en los mandamientos de la religión.

Pero de no olvidar su génesis histórica, observaremos que, si el dominio común ha ido continuamente cediendo en beneficio del dominio particular, un solo principio ha podido justificar esta evolución constante, y este principio reside en el máximo de utilidad colectiva, máximo en el cual hemos de ver un justificante, pero hemos de ver también una limitación.

Por eso la renuncia de la colectividad no ha sido nunca completa, ni en cuanto á la extensión del territorio ni en cuanto á las facultades conferidas. Al lado de esa creciente propiedad privada, ha existido siempre, parte como residuo de tierras aun no apropiadas, pero parte también como reserva para la realización de fines sociales, superficies más ó menos extensas, entregadas unas bajo determinadas condiciones al uso y aprovechamiento común, explotadas otras en beneficio de todos, y cuyo dominio, en suma, quedaba sustraído á la invasión de los intereses particulares.

La misma propiedad particular se ha visto sometida en muchos casos por leyes ó costumbres á ciertos usos ó aprovechamientos comunes, como el antiguo compaseno y derrota de mieses del reino de Granada ó algunos de los excesivos privilegios de la Mesta, que han podido llegar á tiempos bien modernos y cuya abolición sólo ha podido justificarse por las exigencias del progreso agrícola.

Pero si en esta dirección el derecho de propiedad no ha hecho sino afianzarse y extenderse, ni han desaparecido por eso todas sus antiguas restricciones, como lo atestiguan entre otras las leyes de Caza y Pesca, ni han dejado de surgir otras nuevas, producto de las exigencias más complejas cada día de la vida moderna. Fácil sería demostrarlo acudiendo entre otras á la legislación de minas ó á la de montes y aun más que á ellas á la de expropiación forzosa por causa de utilidad pública que, por coincidencia á primera vista paradójica pero que responde en el fondo á la naturaleza misma de las cosas, ha marchado paralelamente en su desarrollo con la implantación práctica de aquellos criterios individualistas que más fuerza y alcance dieron en los últimos tiempos al principio de la propiedad particular.

En esta pugna de principios y de derechos ha sido preciso buscar en todo tiempo fórmulas de armonía y si el interés individual ha podido encontrar desde el principio en sí mismo la fuerza, débil por su magnitud pero por su insistencia poderosa y mediante la asociación formidable, para perpetuarse y prevalecer, el interés colectivo ha debido organizarse en una evolución lenta para resistir al abuso y defender contra el excesivo afán de lucro y de poder aquellos bienes que la sociedad necesitaba para su vida y que no podría entregar sin riesgo á la administración particular.

En el estado social primitivo, estos antagonismos están todavía muy poco marcados. Lo público y lo privado no se han diferenciado aún lo bastante: la reducida extensión del horizonte social lleva consigo una cierta uniformidad de necesidades y ocupaciones que permite la existencia de una conciencia colectiva suficiente para mantener la estabilidad del minúsculo mundo; el uso de todos es regulado é intervenido por la vigilancia de todos. Pero cuando las relaciones sociales se ensanchan, por encima de las pequeñas comunidades locales se constituye el poder de los

principes y señores á cuya autoridad, directamente ejercida ó especialmente delegada, vienen á quedar sometidos los conflictos creándose así una jurisdicción que el abuso de poder tiende á convertir á veces en derecho patrimonial.

No podía bastar esa concepción todavía vaga y confusa y á todas luces inadecuada para dar normas legales definitivas en materia que el considerable progreso de las sociedades modernas hacia cada vez más complicada y más urgente de regular, y por eso, á la luz de las nuevas ideas, que parecen terminar con el ejercicio de las libertades locales en aquellas ciudades medioevales que pueden considerarse como verdaderos laboratorios de organización y de educación políticas, surgen combinaciones nuevas que habían de conducir al concepto del Estado moderno, persona moral del derecho público, del que el príncipe es sólo el representante y el mandatario.

Tenemos así en resumen de un lado la suma de los intereses particulares que el Estado reconoce y defiende, porque en definitiva, y dentro de la esfera de lo legítimo, el interés de cada uno no es sino un aspecto, siquier parcial, del interés de todos; del otro los intereses del Estado, que son los de la sociedad misma como organización permanente, de la que la suma de los individuos no es sino expresión transitoria, aunque lleve en su seno todos los devenires, y ante unos y otros los medios naturales de que unos y otros necesitan para la realización de sus fines. ¿Cómo regular su empleo? ¿Dónde señalar el límite preciso que ha de separar las respectivas esferas de acción? Arduo problema que no nos corresponde discutir en toda su generalidad, debiendo limitarlo por de pronto dentro de los marcos y condiciones en que se desenvuelve la producción agrícola.

Para obtener su cosecha el agricultor necesita un suelo que sirva de sostén á la planta y que le suministre las materias minerales organizables que exige su crecimiento, agua donde estas materias pueden disolverse, penetrando de este modo en el organismo vegetal; aire que preste los elementos indispensables á las oxidaciones y reducciones que en ese organismo se operan y, por último, una energía, la radiación solar, sin la cual los materiales inertes no podrían responder á los cambios, en su mayoría endotérmicos, que acompañan á la vida de la planta, y que aun quizás pudiéramos decir que la constituyen. Son, en definitiva, los cuatro elementos aristotélicos, que no es maravilla quisieran encontrar los antiguos en toda cosa, cuando papel tan considerable desempeñan en los fenómenos más fundamentales para el mantenimiento de la vida material.

De todos estos elementos es la tierra la que presenta forma más determinada y concreta. Su naturaleza sólida permite una limitación permanente; recibe y conserva las modificaciones que en ella introduce el trabajo humano y que acrecen su eficacia, ya facilitando la acción de los demás agentes como ocurre con las labores, ya aumentando su fertilidad con abonos ó enmiendas, ya disminuyendo ó suprimiendo, con roturaciones y limpieas, producciones espontáneas de escaso valor económico en beneficio de cultivos más lucrativos, ya en fin introduciendo las mil y mil mejoras que la ciencia y la práctica aconsejan y las condiciones económicas permitan. Y si todas estas operaciones y cuidados se hacen en vista de la obtención de un producto, ¿no será el mayor estímulo para que este producto se obtenga la seguridad de recoger el fruto del propio trabajo y de la propia iniciativa? ¿Y qué mayor garantía podría haber en tal caso que la apropiación de la tierra? No de otro modo, como hemos visto, ha podido nacer la propiedad, y ante estas ventajas ciertas no es de esperar en ella cambios demasiado profundos que vinieran á alterar sus supuestos esenciales.

Caracteres físicos completamente opuestos á los de la tierra

presentan el aire y la energía: cuerpo el primero gaseoso y siempre presente y de composición casi constante, sutil é imponderable la segunda no está su modificación al alcance del esfuerzo humano ni son susceptibles, por consiguiente, de una verdadera apropiación en el estado actual de la técnica agrícola. Su aprovechamiento, si se exceptúan los efectos de ciertos edificios ó arbolados próximos á las lindes, no parece que puedan dar lugar á conflictos de importancia. Serán, en suma, pequeños litigios que no será difícil resolver sin grave daño social por la aplicación de las reglas del derecho civil.

El agua ocupa el medio entre estos extremos: no tiene la fijeza del sólido; pero tampoco la expansión uniforme de los gases; repátese con desigualdad, ligándose en cierto modo al suelo cuyo relieve determina la forma y situación de los cauces, pero su movilidad extrema la aleja rápidamente del sitio donde cae, dando origen á acumulaciones y á escaseces que pueden ser en muchos casos igualmente perjudiciales y son en todos origen de variaciones acentuadas en el régimen.

Se ha discutido mucho si puede el agua ser objeto de verdadera apropiación, sobre todo cuando se trata de aguas corrientes, pues en las estancadas no parece que pueda haber la menor duda. Se ha dicho que esa apropiación y dominio es punto menos que imposible, que no estaba, por decirlo así, en su naturaleza, «porque se escapan de nuestras manos y desaparecen de nuestra vista en el momento mismo de tocarlas», y el mismo autor de quien tomo la cita, y que no compartía, por cierto, tan peregrina opinión, al someterla á los honores de la crítica, declaraba que es éste un «argumento que deslumbra y parece que tiene cierta fuerza». Cito el caso como ejemplo de los sutiles y metafísicos distinguos con que se han tratado á veces estas cuestiones, fundando toda la argumentación en apariencias y analogías imaginativas ó verbales que permitieran hacer aplicación de principios abstractos, elaboración de una escolástica olvidada de todo contenido positivo y sólo atenta á justificar sus conclusiones bajo las aparatosas reglas de una lógica puramente formal. Como el campesino griego contestaba á Zenón de Elea demostrando el movimiento andando, cualquier regante de la más modesta huerta hubiera podido dar lecciones, en punto á apropiación de las aguas, al jurisconsulto más encopetado.

Pero si la posibilidad de la apropiación es evidente, no es posible tampoco negar que las consecuencias de este hecho no son las mismas cuando se trata del agua que cuando se trata de la tierra, y que, por consiguiente, no se puede generalizar sin examen de uno á otro caso, si se trata de con-agrar ó de negar el derecho.

Estudiemos estas consecuencias. El agua llega á la superficie de la tierra con la lluvia: mientras su cantidad no es excesiva, la tierra la absorbe, formándose en ella la reserva de donde se ha de nutrir la planta. Esta absorción podrá ser facilitada por las labores, pero no parece que con ello pueda haber grave perjuicio para nadie; cuando esto se haga en una tierra, podrá, en la mayor parte de los casos, hacerse lo mismo en todas las circunstancias: la intervención humana no acarreará perjuicio á la propiedad ajena.

Cuando la cantidad de lluvia aumenta, correrá por la superficie del terreno ó producirá encharcamientos si su forma topográfica dificulta el desagüe. El hombre podrá en el primer caso detener el agua en balsas, lagunas ó pantanos para subvenir á futuras necesidades ó variar con obras especiales la situación de los cauces y los puntos de evacuación. En el segundo podrá practicar avenamientos ó drenajes que saneen el terreno. En uno ú otro caso habrá una perturbación del régimen natural, cuyas consecuencias no afectarán excesivamente á la finca donde se

realicen los trabajos: la detención de las aguas podrá constituir un peligro ó aun acarrear perjuicios graves por razones de salubridad, por acción mecánica, por infiltración aguas abajo ó por inundación aguas arriba; su evacuación correrá el riesgo de agravar la situación de las fincas hacia donde se deriven y el cambio de dirección de los cauces modificará las condiciones naturales de los predios inferiores, aumentando el volumen de sus aguas ó reduciendo sus posibilidades de aprovechamientos.

En vez de proceder directamente de la lluvia, puede el agua llegar á la finca después de un mayor ó menor recorrido subterráneo, apareciendo naturalmente bajo forma de manantial ó facilitado artificialmente su acceso á la superficie por medio de alumbramientos; ya en la superficie del suelo estas aguas de origen subterráneo plantearán los mismos problemas que las procedentes de las lluvias, pero su alumbramiento podrá ser á su vez motivo de nuevos conflictos; los mantos de agua ó las corrientes subterráneas no son de volumen ni de caudal ilimitado; su explotación excesiva puede reducir la importancia de los aprovechamientos.

También aquí lo que beneficia á unos puede perjudicar á otros, pues los campos de influencia hidráulica nada tienen que ver con los hitos ni mojoneras que exigió la explotación de la tierra.

Salte al fin el agua de la finca bajo forma de corriente superficial temporal ó perenne y los propietarios colindantes podrán realizar en el cauce ó en las orillas obras de todas clases que podrán acarrear perturbaciones más ó menos profundas en el caudal ó en el régimen, siendo de notar que estas posibilidades son de una entidad cada vez mayor á medida que la corriente va descendiendo y engrosando.

Reúnense todas las corrientes en el río que va á desaguar al mar, y entonces todo este régimen hidráulico, más ó menos modificado por la intervención del hombre, viene á confrontar con nuevos intereses. Es todavía el mar y lo ha sido mucho tiempo la vía más importante del comercio; los ríos, en su parte inferior especialmente, prolongan esta vía hacia el interior de las tierras, facilitando su acceso y permitiendo la exportación de sus productos; para la navegación de los ríos el caudal no es indiferente: surgen de aquí nuevas necesidades con las que habrá que buscar la armonía ó la subordinación.

Por último, la industria moderna ha puesto también á contribución la energía del agua y el aprovechamiento de los desniveles de las corrientes puede llegar á ser de la mayor importancia económica; son nuevos intereses que agregar al conjunto ya bastante complicado de los que derivan de las necesidades del comercio y de la agricultura.

Entre tan diferentes objetivos los hay evidentemente que son inconciliables con el dominio particular de las aguas. En todo tiempo, á pesar de ciertas aspiraciones imperialistas, se ha considerado el mar como de dominio público, y este carácter se ha extendido á la parte navegable de los ríos. Ya es más discutible la aplicación del mismo criterio á las vías navegables artificiales, aunque parezca difícil su establecimiento, si han de tener alguna importancia, con independencia completa del Poder público. Las exigencias de la salubridad y la posibilidad de perjuicios difícilmente indemnizables por su cuantía aconsejarán en todo caso ciertas reglamentaciones que limiten la propiedad privada, concediendo á la Administración una intervención, por mínima que sea, para dejar á salvo los intereses generales.

Pero alcanzados estos objetivos esenciales, dos criterios radicalmente distintos pueden presidir la legislación en este punto: ó dejar entregada en todo lo demás la materia á la iniciativa individual, regulada por leyes generales y reservar la solución de los

conflictos á la competencia de los Tribunales ordinarios, como en las demás materias del derecho civil, ó asumir el Estado como función pública la administración y distribución general de esta fuente de riqueza.

No falta quien haya querido ver en tan contrapuestos criterios la expresión de preferencias mentales características de las razas. Ihering en su *Prehistoria de los indoeuropeos* al hablar de los riegos de Babilonia llega á decir: «La idea de los riegos como función del Estado es una de las características que distinguen al semita del ario». Y, sin embargo, esos mismos riegos de Babilonia que sirven de ocasión para afirmación tan categórica, aunque extendidos y perfeccionados por los asirios, parecen debidos en su origen á las poblaciones sumero-acadianas, cuyo lenguaje muerto hace miles de años y adivinado más que descubierto por las investigaciones pacientes é intuiciones maravillosas de la erudición moderna nada tiene de semita. Ni eran tampoco precisamente semitas los faraones que llevaron al Egipto mediante el riego á la culminación de su poder, ni menos los que canalizaron y aprovecharon los ríos de la China con tal destreza y arte y con tan esforzada perseverancia que sus sistemas de diques «constituyen quizás, como decía no hace muchos años el Conde de Pouvourville, el más largo, el más permanente y el más considerable de los trabajos que hayan salido de manos de los hombres» (1). Y fueron precisamente arios los que extendieron los riegos de la India con obras maravillosas, y cuando los ingleses en nuestros mismos días reanudan aquella tradición, y al dar unidad política al fraccionado imperio, asumen la administración de las aguas como función de gobierno, esa exclusivamente pretendida organización semítica se instituye allí por arios y para arios.

Por eso en vez de aventurar hipótesis, sólo fundadas en prematuras síntesis históricas, convendrá fijar antes la atención en las condiciones geográficas y climáticas de las comarcas en estudio, y entonces nos convenceríamos de que no son mentalidades raciales, sino exigencias económicas bien entendidas, las que han llevado á pueblos de tan distintas razas, á instituciones, á empresas análogas cuando, dueños de sus destinos, han dirigido su esfuerzo al fomento de su riqueza y de su población.

Y es que, en efecto, no puede ser la misma la legislación de aguas de los países húmedos y la de los países áridos. En los primeros el agua se presenta ordinariamente en exceso, las necesidades de la planta rara vez dejan de ser satisfechas y el esfuerzo se ha de dirigir especialmente á una evacuación rápida de los sobrantes. La forma del terreno indicará inmediatamente los cauces por donde esa evacuación deberá tener lugar: serán de ordinario los mismos cauces naturales que constituirán sobre las fincas servidumbres, tanto menos discutidas cuanto menos artificio se vea en ellas, y cuanto más compélidos se encuentren todos á hacer de ellos el mismo uso. La regla es evidente y dictada por la misma Naturaleza, las contravenciones serán raras y comparables á las de los demás preceptos de la ley civil.

En los países áridos, por el contrario, el agua se presenta en déficit y el interés económico se traducirá en detenerla; es decir, en contrariar el régimen natural, y la ambición de unos, la negligencia de otros, la independencia de todos, impedirán el máximo aprovechamiento del preciado elemento, tanto más valioso cuanto más escaso. La solución técnica preferible en estas condiciones será siempre el aprovechamiento colectivo, ya como empresa de Estado, ya mediante Asociaciones de carácter público, delegadas ó impuestas por el Poder social.

(1) Institut colonial international. Bruxelles. Bibliothèque Coloniale internationale. 7.^o serie. *Les différents systèmes d'irrigation*. Tomo I, página 525.

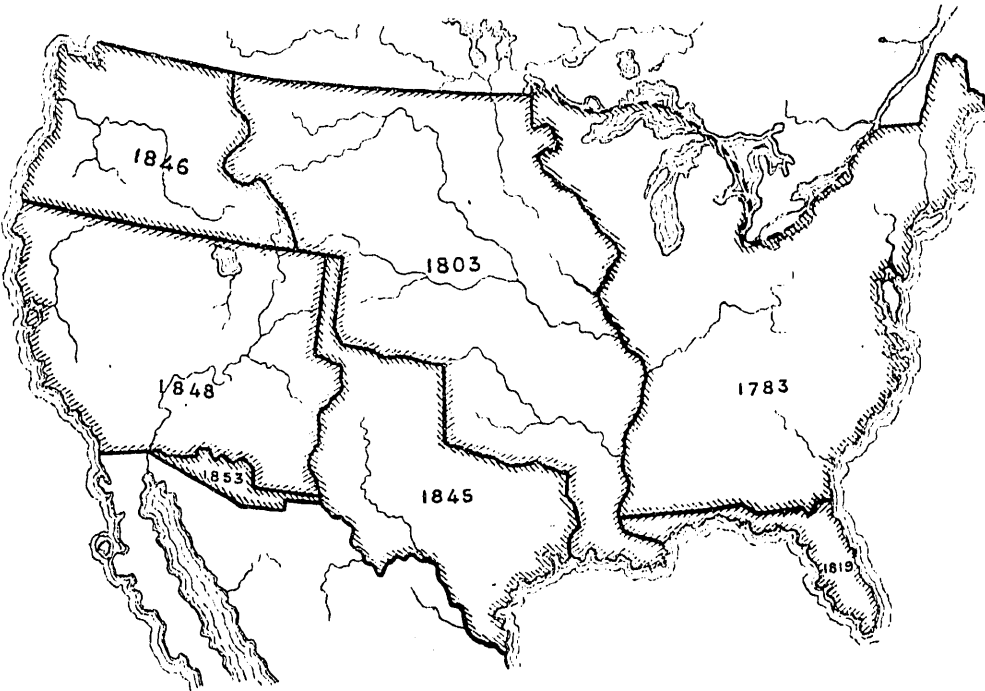


Fig. 1.^a

Pero antes de pasar adelante conviene decir algunas palabras sobre lo que se ha de entender por país húmedo y país árido. No admiten dudas estas denominaciones cuando se las lleva al límite, pero en la práctica se dan todas las gradaciones y no siempre es fácil señalar el punto preciso de separación entre unos y otros. Será país árido evidentemente el abrasado desierto que carecerá de todo valor agrícola fuera del reducido oasis fecundado por el riego; pero ¿qué diremos de aquellos otros en que algunas cosechas son posibles? Será todavía árido aquel que exija para su cultivo la acumulación en el terreno de la humedad procedente de dos ó más estaciones lluviosas; son propiamente los países del *Irry farming*. Pero todavía, aun con la posibilidad de cosecha anual, puede un país deber ser clasificado como árido. Hemos visto que aparte del suelo y del aire, siempre presente en todo terreno cultivable, son indispensables el agua y la radiación solar: la primera es naturalmente proporcionada por la lluvia cuyo régimen puede ser más ó menos variable, la segunda viene distribuida con régimen algo más constante como dependiente de causas más astronómicas que meteorológicas; estas distribuciones pueden marchar parejas ó disconformes: si el máximo de la lluvia coincide aproximadamente con el máximo de radiación, si además la lluvia es suficiente para mantener aun en ese momento el mínimo de humedad necesario para la vida de la planta, el riego, aunque útil todavía, podrá no representar ya un valor económico comparable á los gastos que su instalación exija y podrá llegar el caso límite que excluya ya la calificación de árido. Por el contrario, lluvias copiosas de invierno no deberán bastar para calificar un país de húmedo si en la estación estival, cuando más

fructuoso pudiera ser el cultivo, la lluvia se presenta en defecto. Es, pues, la conveniente ecuación entre la radiación y la humedad la que debe servir de criterio y en modo alguno la altura total en milímetros de la lluvia anual. Es, en efecto, el valor económico agrícola del agua el que lleva al hombre á tomar una ú otra actitud, y ese valor acabamos de ver de qué depende.

Siguiendo el hilo de las deducciones tras esta indispensable digresión, vendremos á concluir que si en los países húmedos la solución individualista podrá ser aceptada, los países áridos no pueden admitirla en modo alguno. Es este un punto que está hoy fuera de toda discusión. Por no haberlo reconocido en tiempo oportuno luchan los Estados Unidos con no pocos inconvenientes en su colonización del Oeste árido. Ya lo recordaba al principio de este trabajo: es tan importante el caso que no estará demás puntualizarlo.

Lograron los Estados Unidos su independencia nacional en 1783, dominando en su origen un territorio cuyo límite venia determinado con muy pocas variaciones por las fronteras orientales de los actuales Estados de Wisconsin, Illinois, Kentucky, Tennessee y Mississippi. Ocupaba en toda su extensión una zona marcadamente húmeda. En 1803 se incorporó, por compra hecha á Francia, el territorio de la Luisiana, que si contenía ya algunas regiones como las correspondientes á los actuales Estados de Montana, Wyoming y Colorado y aun parte de los Dakotas, Nebraska y Kansas, francamente áridas, estaba todavía en su mayor parte contenida dentro de las zonas húmeda y semihúmeda. A la zona húmeda pertenecía también la Florida, cedida por España en 1819.

No fué sino mucho más tarde, en 1845, 1846, 1848 y 1853, cuando por la anexión de Tejas, por extinción de primitivos de-

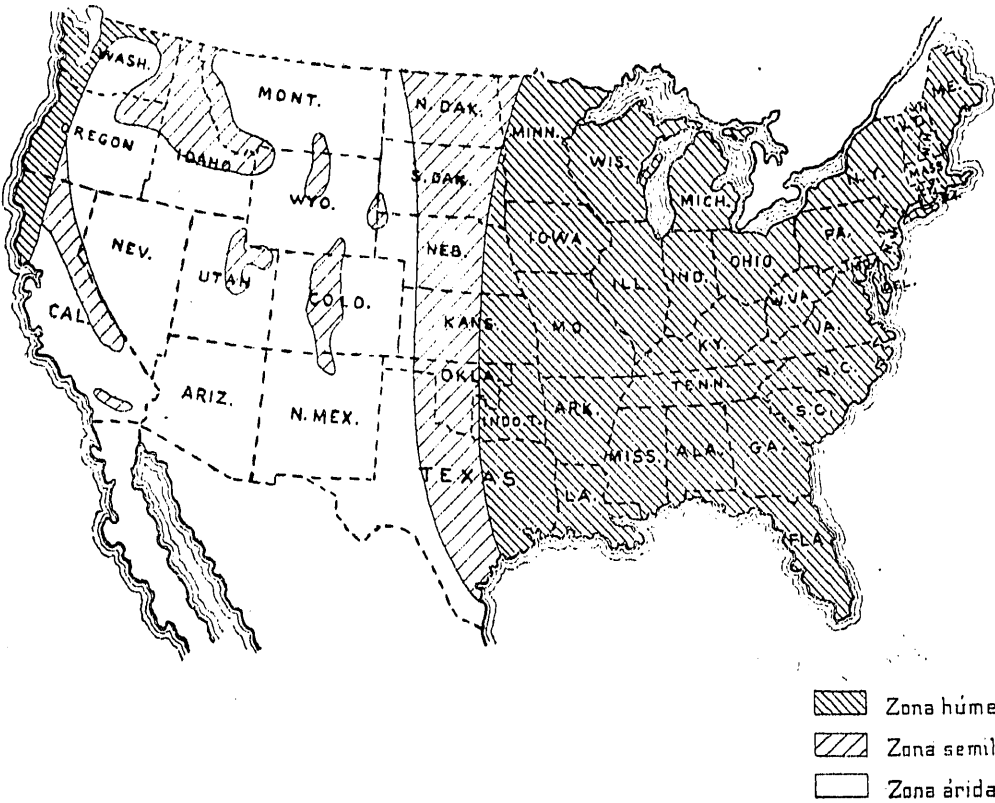


Fig. 2.^a

rechos ingleses sobre Oregón y Washington y por cesión de México, de la California y todas las comarcas intermedias, como la Unión, alcanzó sus límites actuales.

Fué, sin embargo, el núcleo primitivo el que en todo este tiempo contenía la inmensa mayoría de la población, y donde principalmente se condensaban el poder y la riqueza nacional. El resto, y especialmente la zona árida, lo constituían en su mayor parte vastas extensiones casi desiertas de escaso valor económico, reserva para futuras expansiones y donde una soberanía más nominal que efectiva era como un valladar opuesto contra intrusiones molestas. Por la misma razón los nuevos territorios se alcanzaron desde el principio la categoría de Estados. A mayor abundamiento, si intereses algo importantes existían en aquella zona, esos intereses eran más bien mineros que agrícolas. No es, pues, extraño que ese núcleo principal de población, dueño del poder legislativo, lo ejercitara con arreglo á los principios que correspondían á su tradición y á sus intereses. La costumbre y la jurisprudencia inglesas, basadas en los derechos de los ribereños (*riparian rights*), fueron desde luego admitidas, como antes habían sido aplicadas desde los tiempos coloniales. Según ellas, las aguas corrientes son hasta cierto punto la propiedad de los dueños de las fincas que limitan ó atraviesan, los cuales tienen derecho á emplearlas sin otras restricciones que las de no alterar su uso, ni disminuir sensiblemente su caudal, ni causar daño público ni privado, ni lesionar derechos legítimamente adquiridos, prescripciones todas algo vagas, pero suficientes por lo general en país húmedo, donde la abundancia del agua, superior á la que exigirían las necesidades ordinarias, aleja casi por completo todo motivo de conflicto.

Independientemente de esta legislación, costumbres especiales, y más ó menos opuestas á aquélla, se habían observado, con carácter particular y limitado, en aquella parte del país árido, que recibió de los españoles, un principio de colonización y con él un reflejo de nuestras instituciones en materia de riegos, mucho mejor adaptadas á las condiciones de suelo y clima; pero al producirse la inmigración de colonos orientales, de usos y costumbres diferentes, eran inevitables los conflictos, que los Tribunales, constituidos, en su mayoría, por gentes procedentes de la región húmeda, podían, con dificultad, resolver, constreñidos entre los principios de la ley y las exigencias de la realidad. Las decisiones judiciales apenas si ocultaban esa perplejidad que hizo aplicarles la gráfica frase de *tratar de montar á la vez en dos caballos*.

La ley de 26 de Julio de 1866, que abandonó á la competencia de cada Estado el cuidado de legislar sobre riegos y minas, aunque con algunas excepciones relativas al dominio nacional, pudo pensarse que remediaría el daño, pero ni podía anular los derechos adquiridos y muy mal definidos todavía, ni debía esperarse que en esta confusión de prácticas y principios la autonomía de cada Estado hubiera de llegar á lo mejor, acomodándose á las verdaderas exigencias locales y no aumentando la anarquía, ya de-graciadamente introducida.

Había más de un motivo para ser pesimista, y no era el menos importante la misma manera de estar limitados aquellos Estados. Efectuada la división con un desconocimiento casi completo del terreno, teniendo sólo á la vista el mapa y á la manera como se trazan las fronteras de los países coloniales, se había escogido para la división los meridianos y paralelos (1), y este mismo principio se aplicaba á las subdivisiones sucesivas y se ampliaba con el de la igualdad de las superficies hasta llegar á las grandes parcelas catastrales (*townships*), cuadrados de 6 millas de lado, divididos en 36 secciones, cada una de una milla cua-

drada, ó sean 640 acres, que se fraccionan á su vez en 16 cuartos de sección, de 40 acres cada uno, unidad ya ordinaria para la venta de terrenos en el Oeste.

Este método tan claro, tan expedito, tan sencillo, tan precisamente geométrico, no tiene más inconveniente sino el de señalar con línea gruesa los trazos finísimos que en todo mapa bien construido son para el lector tan sólo un guía prudente, que modestamente se oculta, para que no dejen de resaltar cual corresponde los lagos y los ríos, el monte, el valle y la llanura, es decir, las realidades geográficas, únicas que pueden y deben influir en la vida y en la ley.

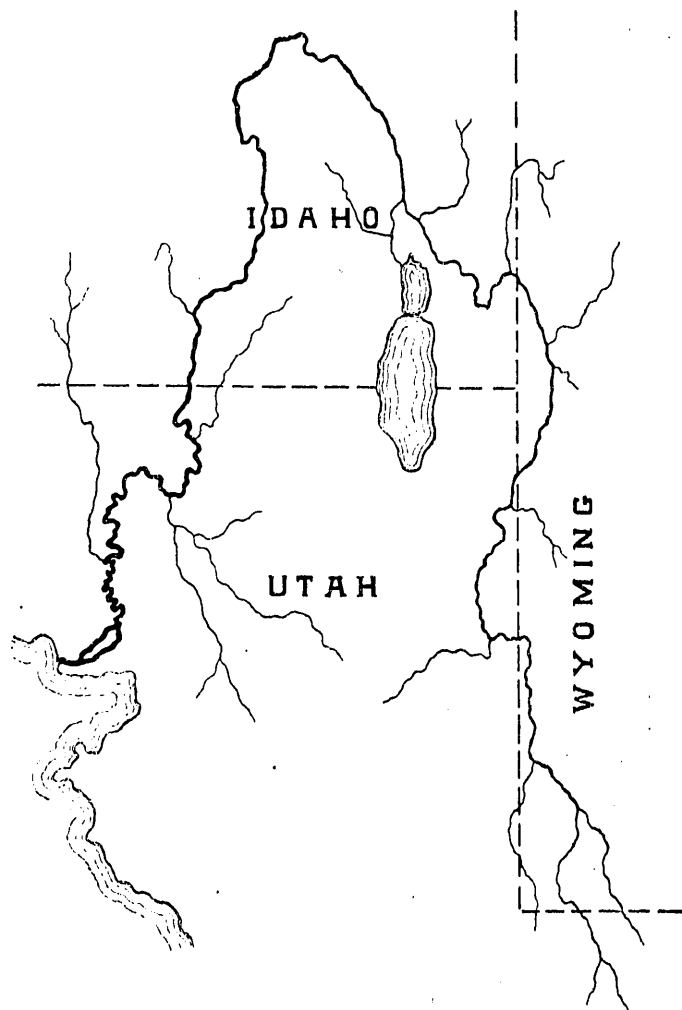


Fig. 3.^a

Y así es natural que se llegue á complicaciones inauditas cuando se trata de sistemas de riegos como el de la cuenca fluvial de Bear-River que, naciendo en el Utah en las montañas de Uinta, pasa en seguida al estado de Wyoming, para volver al de Utah y al Wyoming de nuevo, y de aquí á Idaho, muriendo, por último, en el mismo estado donde naciera, después de verter sus aguas en el Gran Lago Salado y después de haber cambiado cinco veces de jurisdicción, sometido á legislaciones distintas y aun opuestas ante las inflexibles líneas del cuadrículado oficial.

Y si de aquí se siguen graves inconvenientes para la ejecución y administración de los grandes sistemas de riegos, el aprovechamiento del agua dentro de las mismas fincas no recibe á veces menos daño por la inadecuada forma de las parcelas recortadas de Norte á Sur y de Este á Oeste, sin tener para nada en cuenta las curvas á nivel cuya forma ha de ser preponderante en el trazado de las acequias.

No menos han sido grandes las imprevisiones en las leyes para la venta de tierras de dominio público, que han venido á superponer, sin la conveniente trabazón y armonía, intereses y derechos al cúmulo ya complejo de los creados por las disposicio-

(1) Véase la figura 2.^a

nes mencionadas. Con un gran colorido describe Elwood Mead algunos de los inconvenientes que de ello se siguen:

«En estos últimos años—dice—el alto precio de ganado ha intensificado de nuevo la competencia por las tierras de pasto. Los que necesitaban acaparar tierra con este objeto no podían directamente comprarla ni arrendarla. Evadir la ley es costoso, pero no imposible. Recientemente, viudas de soldados han sido reclutadas en el Este y expedidas á las oficinas de reparto de tierras de Occidente para solicitar allí los beneficios de la *Homestead Law*; 72 de estas solicitudes se hicieron en un día en Valentine y 30 en Alliance, ambas en el estado de Nebraska. Pese á la santidad del juramento, ninguna de ellas contaba con los recursos necesarios para ejercer sus pretendidos derechos. Maestros de escuela, pastores, ganaderos, empleados de ferrocarril, hombres de los más diversos géneros de vida han prestado sus nombres para tal objeto. El método es sencillo y fácil. Supone la construcción de una cabaña, dormir en ella dos ó tres noches en un período de catorce meses y conmutar el resto de período de residencia por el pago de un dólar y cuarto por acre. El perjuicio que esto envuelve no se cuenta. Es demasiado frecuente para ser mencionado. La rapidez con que las tierras próximas á los ríos está pasando á muy pocas manos comparativamente con la aplicación de esta ley es aterradora» (1).

Y esas tierras ó se sustraen al empleo á que su posición las llama en beneficio de la riqueza pública ó son un motivo de especulación que deriva una parte de los beneficios de la empresa hacia los que nada hicieron por realizarla, y antes son para ella obstáculo y no pequeño.

El desbarajuste legal que todo esto supone fácilmente se imagina y la urgencia de remediarlo se indicaba ya claramente en el mensaje dirigido por el Presidente Roosevelt al Congreso en Diciembre de 1901, que fué precursor de la Reclamación Act de 1902. He aquí sus palabras:

«La seguridad y el valor del dominio que los colonos se han creado dependen en gran parte de la estabilidad de los derechos sobre el agua; pero la mayor parte de estos títulos reposan sobre la base incierta de los juicios pronunciados por los Tribunales en materia civil ordinaria. Con muy pocas excepciones, los Estados áridos han descuidado el proveer en caso de penuria á la repartición equitativa del agua del río.

Leyes inciertas y vagas han hecho posible el establecimiento de derechos sobre el agua que exceden al uso real ó necesario y muchos ríos se han convertido ya en propiedad privada ó han quedado sometidos á una intervención equivalente á esa propiedad.

El que acapara un río acapara realmente la tierra que ese río hace productiva, y la doctrina de la propiedad privada del agua separada de la propiedad de la tierra no puede prevalecer sin causar perjuicios. El reconocimiento de la propiedad privada de los ríos que se ha desarrollado en las zonas áridas debe dejar el puesto á una concepción más amplia y más ilustrada del derecho público en la intervención y uso de la provisión de agua.

Leyes fundadas sobre las condiciones de las zonas húmedas, donde el agua es demasiado abundante para limitar su empleo, no tienen razón de ser en un país árido.

El único derecho sobre el agua que debería reconocerse en los países áridos es el derecho al uso. Este derecho, por lo que al riego se refiere, debería quedar adscrito á la tierra. La concesión perpetua de derechos sobre el agua á otros que á los usuarios, y sin compensación alguna para la nación, es susceptible de todas

las objeciones que se dirigen contra la concesión perpetua en las ciudades de las empresas de utilidad pública.»

El número de cuestiones que esta anárquica situación provoca es considerable y su importancia económica no despreciable. El Sr. Van Sandick, en la discusión que siguió á su informe sobre los riegos norteamericanos en la sesión de Roma de 1905, del Instituto Colonial internacional de Bruselas, citaba los cálculos consignados en el XII censo sobre el coste de los pleitos seguidos solamente durante el año de 1899 en el Estado de California, con motivo de los derechos al agua (*water rights*). A pesar de tratarse de un trabajo incompleto se llegaba á la cifra de 250.000 duros, y se hacía observar que con esto y con todo eran muy pocas las sentencias que tenían un carácter definitivo capaz de dar seguridades completas á la parte favorecida (1). Pues, según datos de ese mismo censo citados por Mead (2), el coste total de todas las obras de riego en aquella fecha realizadas en el citado Estado ascendía, próximamente, á 13 millones de duros; es decir, que las costas judiciales suponían, próximamente, el 2 por 100 del capital de primer establecimiento, y la eventualidad nunca evitada de una pérdida total y definitiva, ya por abandono forzoso de obras, ya por el pago de crecidas indemnizaciones.

El mismo Mead cuenta algunos casos característicos (3) que no haremos más que mencionar de pasada para no alargar demasiado estas notas. Los pantanos de Sweetwater y de Hemet, ambos amplias y costosas obras de embalse, fueron denunciados por propietarios ribereños que pretendían nada menos que su destrucción, y que si perdieron el pleito fué tan sólo porque lo plantearon mal. La ciudad de Los Angeles tuvo que seguir un pleito con dos propietarios ribereños, sobre el aprovechamiento de las aguas del río del mismo nombre: lo perdió en primera instancia; renovado algunos años después lo volvió á perder y entonces apeló, y el Tribunal Supremo (*Supreme Court*) confirmó la sentencia; pero en otro pleito análogo, incoado en 1881 y también sentenciado en primera instancia á favor de los propietarios, el Supremo Tribunal revocó la sentencia, dejando así indeciso el criterio que hubiera que aplicar á casos semejantes. Hasta 1899 no se falló otro pleito que databa de 1781, época todavía de la dominación española, y en cuya vista se emplearon setenta y dos días ocupando toda la prueba y documentación 9.000 folios de escritura á máquina, resumen de todas las actuaciones que debieron empezar á escribirse con pluma de ave.

Algo análogo, aunque no en tan gran proporción, ocurre en otros Estados. En este *maremagnum*, el Estado de Wyoming es una excepción honrosa y feliz. Mead lo hace notar en forma irónica pero sugestiva (4). Hablando dos personas sobre los progresos del riego en los distintos puntos de los Estados Unidos, decía una que Colorado y California eran los dos Estados que iban á la cabeza, porque allí todas las cuestiones se habían litigado y resuelto de modo que los regantes sabían á qué atenerse. Preguntó la otra que por qué no incluía á Wyoming donde le constaba que los riegos habían adelantado mucho, y replicó la primera que no sería tanto cuando, según las estadísticas, sólo dos pleitos de aquel Estado habían tenido que llegar al Tribunal Supremo. Hasta tal punto estaba en el espíritu de este hombre la idea de que los pleitos acompañan al riego como el paludismo y que Estado que no litigaba no debía ser digno de mención.

Y, sin embargo, en este Estado se empezó por el mismo desbarajuste que en los demás, los derechos de los ribereños, las apropiaciones exageradas é injustificables habían producido una

(1) *Compte rendu de la session tenue à Rome*, pág. 143.

(2) Obra citada, pág. 183.

(3) Página 195 y siguientes.

(4) Página 247.

(1) *Irrigation Institutions*, New-York, 1910, pág. 36.

situación de derecho insostenible y que dificultaba enormemente todo desarrollo ulterior y aun el mantenimiento del *statu quo*. Corriente había donde estaban reconocidos derechos hasta sobre 485 pies cúbicos por segundo y donde los aforos no acusaban un caudal medio ni de 10 pies cúbicos. Había casos como el de una finca de 9 acres que tenía asignada una dotación continua de 6 pies cúbicos por segundo que, á poder ser conservada dentro de las lindes, hubiera cubierto cada año la heredad bajo una capa de 135 metros de agua.

No se llegó al remedio de todo esto sin dificultades ni luchas, ni sin vaivenes de opinión que en todas partes gira agitada por las impresiones del momento, pero el tesón y la inteligencia de unas cuantas personas de buena voluntad dieron cima á la empresa con el establecimiento del Código de Aguas compuesto según Van Sandick por el Ingeniero Johnston (1). Los principios culminantes de esta legislación son la declaración de la propiedad del Estado sobre todas las aguas corrientes y estancadas, la limitación de todo derecho de aprovechamiento á las necesidades reales y al uso productivo y el reparto equitativo dentro de los naturales criterios de prioridad y preferencia y bajo la vigilancia de la autoridad en los períodos de escasez. Son en definitiva los rasgos característicos de toda legislación apropiada á las condiciones de los países áridos. Merced á ellos ha sido posible en Wyoming en materia de riegos el progreso y la paz.

Los errores de los Estados Unidos sirvieron al Canadá de enseñanza provechosa y afortunadamente aprovechada. En 1883 el Canadian Pacific Ry abrió á la explotación las inmensas llanuras de Assiniboia, Alberta, Saskatchewan y Athabasca, regiones áridas donde el riego es asunto de la mayor importancia. Con prudente previsión no se esperó para legislar á que hubieran llegado á establecerse derechos sobre las aguas. La ley canadiense ha rechazado desde el principio la doctrina de los derechos ribereños, el agua se ha declarado propiedad de la Corona y su uso y distribución quedan bajo la intervención del Gobierno. Así lo proclama el art. 4.º de la North-West Irrigation Act de 1898 inmediatamente después de haber establecido por los anteriores, según costumbre inglesa, el título de la ley, la definición de los términos empleados y los límites territoriales de su aplicación.

Los mismos principios informan la ley india núm. 8 de 1873 (The Northern India Canal and Drainage Act), de detenida y escrupulosa elaboración, á partir del proyecto del Gobierno del Punjab, de Septiembre de 1867, sobre reglamentación y distribución del agua natural y de los trabajos hidráulicos, y no es extraño que el mismo espíritu haya inspirado á la intervención inglesa en Egipto, donde el país estaba preparado para recibirlo por una larga tradición, aunque en decadencia jamás interrumpida.

En Argelia los franceses se vieron forzados á seguir la misma vía desde los principios de la colonización, incluyendo en el artículo 2.º de la ley de 16 de Junio de 1851 entre los bienes de dominio público, además de las obras de riego, de navegación y de saneamiento ejecutadas por el Estado, los lagos salados, las corrientes de agua de toda especie y las fuentes, y en el informe presentado á la Cámara por M. Henri Didier en 29 de Marzo de 1851 con motivo de la discusión de la ley, se razonaba esta medida tan fuera de los precedentes legales franceses *ese incremento extraordinario*, como decía, del dominio público, con la mayor de todas las autoridades «la naturaleza misma de las cosas». No era que hubiera que acomodarse por razones políticas, como algunos pensaban, al espíritu de la ley musulmana, no tan terminante en este punto; era que la Providencia había dispensado á Argelia con tal parsimonia, elemento tan indispensable de

salubridad y de producción, que no debía ser nunca separado de la masa de las propiedades comunes. Y en el protectorado de Túnez, el art. 1.º del decreto de 24 de Septiembre de 1885, sobre el dominio público, también reconoce este carácter á las fuentes de todas clases y á los ríos y sus riberas. Lástima que esta necesidad, tan claramente vista por los franceses en sus empresas coloniales, aunque tal vez no hayan deducido de ella todas sus naturales consecuencias, no haya sido igualmente reconocida en algunas regiones del propio territorio francés. La Provenza, con su clima seco y su caudaloso río, habría ganado mucho con no ser gobernada desde París, ó por lo menos, con que en las altas esferas donde se elaboran sus leyes no hubieran dominado ideas de un uniformismo excesivo, que, inspiradas lejos de su claro cielo, no siempre han podido servir adecuadamente al más completo desarrollo de su riqueza y de su personalidad.

Muy otra ha sido la suerte de Italia, bien que su situación más meridional, alejándola más de los límites naturales de la Europa húmeda, ha facilitado el establecimiento de leyes mejor adaptadas á las necesidades nacionales. La legislación lombarda, que del Milanésado pasó á los Estados Sardinios, y se ha convertido, por último, en legislación italiana, reposa también sobre la propiedad pública de las aguas corrientes. A ella y á la servidumbre forzosa de acueducto, reconocida y practicada en Lombardía desde el siglo X, por lo menos se debe en su mayor parte el considerable desarrollo del riego en Italia.

No creo que quepa duda después de esta rápida excursión de cuál de los dos criterios antes mencionados es el que conviene á los países áridos y cómo la elección está consagrada por los avances de la teoría, por el sentir de los legisladores y por las lecciones de la experiencia. Ahora nos cumple deducir las consecuencias naturales del principio intervencionista.

El dominio público del agua y la propiedad privada de la tierra conducen inmediatamente al régimen de concesión. Las concesiones podrán ser personales ó reales; la concesión á la persona tiene numerosos inconvenientes, porque si no llega á ser del todo una cesión por parte del Estado de la propiedad del agua, constituye derechos que en muchos casos pueden equivaler á esa propiedad, y si se limita la concesión personal á ser aplicada á un aprovechamiento determinado, ningún motivo parece que pueda haber para preferir una persona á otra. Hay, sin embargo, casos y pueden ser los más importantes, en que para establecer un aprovechamiento sea preciso realizar obras y montar servicios costosos, inaccesibles de momento á los futuros usuarios y superiores á las disponibilidades del Tesoro público. Cabe entonces que el Estado delegue la función á cambio de aquellas obligaciones y mediante la imposición de reglas precisas que eviten los abusos.

Tratándose de obras de riego esta solución es muy poco recomendable. De hecho los resultados de tales empresas han sido, por lo general, poco satisfactorios para los concesionarios, y esa misma circunstancia ha de influir naturalmente, y no de un modo favorable, en el desarrollo de la riqueza que se pretende crear. En particular, empresario ó usuario no puede llevar otra guía, en cuanto particular, que la idea de lucro, y este lucro ha de salir de un fondo común, el aumento de la producción de la tierra; lo que uno obtenga de más es evidentemente en perjuicio del otro y esta lucha de intereses puede esterilizar muchos esfuerzos que deberían dirigirse á la beneficiosa transformación, cuya situación es tanto más crítica y delicada cuanto más en sus comienzos se encuentre.

No deberá, pues, recurrirse á ese procedimiento sino en último trance. Aun en ese caso extremo, la concesión debe ser de duración limitada revertiendo en el momento de su extinción al Estado ó á la corporación de carácter público á la que correspon-

(1) *Les différents systèmes d'irrigation*. Tomo II, pág. 291.

diera el aprovechamiento. Deberá definirse éste clara y concretamente, no sólo en su carácter general, sino en sus condiciones geográficas y de régimen, y señalando reglas á la explotación donde queden bien especificados los derechos y deberes del concesionario. Ni aun esto será suficiente si el plazo de la concesión es largo, y no podría ser muy corto en las condiciones difíciles que obligaran á recurrir á ese procedimiento. Las necesidades y los medios técnicos de satisfacerlas varían con el tiempo y con gran rapidez en nuestra época de rápidos progresos: toda previsión puede llegar á ser insuficiente y convendrá dejar abierta la puerta en casos bien justificados á la revisión de las condiciones ó aun á la anulación de la concesión mediante indemnizaciones razonables cuyo fundamento y cuantía no deben quedar indeterminadas, todo ello sin perjuicio de la cláusula de caducidad cuando el incumplimiento de lo previsto exigiera esta penalidad máxima.

Con estas condiciones, la concesión al particular será sólo transitoria y tendrá más de contrato que de concesión. La verdadera concesión de agua se habrá hecho en este caso al servicio ó á la tierra, á la cual quedará adscrita, sin que pueda ser aplicada sin nuevo ejercicio del dominio público á un aprovechamiento distinto. Esta unión del agua á la tierra en un sistema de riegos es otro de los principios que pasan hoy como verdad inconcusa y que tiende á introducirse y á extenderse con carácter exclusivo en todas las legislaciones. Pruébalo claramente la *National Reclamation Law* decretada en 1902 por el Congreso de los Estados Unidos, cuyo art. 8.º, aun haciendo protesta de dejar subsistente toda la legislación particular de los Estados á que afecta, termina, sin embargo, con estas palabras: «con tal que el derecho al uso del agua, adquirido en virtud de las disposiciones de la presente ley, quede de la pertenencia de la tierra regada y de que el uso útil sea siempre la base, la medida y el límite de este derecho».

La concesión supone una iniciativa. ¿De quién ha de partir? ¿Del Estado? ¿Del propietario de la tierra? ¿De un tercero? Parece natural que sea del propietario, ó por lo menos que precise su consentimiento. La apropiación de la tierra supone ya un valor creado en ella; la concesión ha de acrecer ese valor continuando la obra de explotación económica ya iniciada por el esfuerzo particular; la transformación se juzga beneficiosa, sin lo cual faltaría la base justificante de la concesión. No parece que haya nadie más indicado para llevarla á cabo que el propietario mismo, ni que éste pueda ser una rémora en asunto del que sería el primero en recibir el provecho. Mientras se trate de aprovechamientos individuales, la regla no debe ser otra. Pero no hay que olvidar tampoco que la transformación no es gratuita, exige gastos y gestión y el caudal y la actividad del propietario pueden estar dirigidos ya en su totalidad á otros objetivos. Faltaría entonces el estímulo que se supone vivo, y si todavía se podría alegar que la venta de la finca salvaría el obstáculo, esta solución no parece probable sin que medie un lucro de legitimidad dudosa que tendiera á absorber, haciéndole imposible ó ilusorio, el beneficio potencial de la operación.

El caso tendría especial gravedad en los aprovechamientos colectivos, y es precisamente esta forma de aprovechamientos la que las condiciones técnicas imponen en las grandes zonas de riego de los países áridos. El interés del mayor número podría en este caso verse perjudicado por el de unos pocos propietarios y, en este conflicto, el interés de esos pocos debe ceder ante el interés de la colectividad. La imposición forzosa del riego es medida demasiado violenta, y por violenta tal vez poco eficaz; pero todos los legítimos derechos pueden quedar respetados por la aplicación al caso del principio de la expropiación forzosa por causa de utilidad pública. Y la medida estará tanto más justificada

cada cuanto mayor sea el beneficio á obtener, pues así como en los países húmedos el verdadero valor está en la tierra y el agua es sólo un accesorio, en los secos es la tierra la que debe seguir al agua para la obtención de la máxima utilidad social.

No bastarán estas consideraciones generales para que, ateniéndose á ellas, el Estado realice su misión. Es el uso más productivo del agua el que debe ser la norma, y esto supone una ordenación de aprovechamientos que deberá estar inspirada en un doble principio, á saber: de una á otra cuenca independencia, dentro de una misma cuenca subordinación. La subordinación puede venir condicionada por la posición geográfica, por la naturaleza del servicio, por la situación de derecho. Son estas circunstancias las que pueden y deben dar preferencia á uno sobre otro aprovechamiento.

La forma del terreno es una nota dominante en todo sistema hidráulico. Ella determina los puntos y líneas de reunión de aguas, la posibilidad de las tomas, el trazado de los canales y las superficies capaces de ser mejoradas. En los países áridos la tierra abunda más que el agua; no será posible regar toda la tierra, ni aun tal vez toda la topográficamente dominada por las corrientes y por los manantiales. Convendrá concentrar con preferencia los aprovechamientos en las zonas más llanas que serán las de más fácil preparación, las de más bajo nivel y más próximas al mar, y por ambas razones más templadas y por lo general más feraces y las que con más facilidad podrán dotarse de un buen sistema de comunicaciones, tan indispensable para la saca de productos y para la introducción de aperos, abonos y maquinaria.

La naturaleza del servicio es también motivo importante de preferencia aunque no siempre deba ser decisivo. Claro es que lo será en todo caso el abastecimiento para los usos domésticos y urbanos, para la ganadería, para las máquinas de vapor empleadas en los ferrocarriles ó en la explotación agrícola, para todos aquellos casos de consumo relativamente pequeño y de gran valor.

En los países áridos viene en seguida el riego; pero ya hemos dicho que no todo se puede regar y que hay zonas topográficamente favorecidas á las que debe reservarse el beneficio en cuanto sea posible. Estas zonas se encuentran hacia las partes media e inferior de la cuenca. En la montaña los valles son estrechos y á veces húmedos y fríos, las pendientes grandes, los canales largos, las laderas quebradas; los beneficios se reducen y el costo se aumenta.

En la zona propia para los embalses ó para los saltos de agua con embalse ó sin él el aprovechamiento industrial puede aquí ser preferible á los aprovechamientos agrícolas, que podrán establecerse sin dificultad más agua abajo, puesto que en el primero el consumo de agua es nulo ó insignificante. En la parte marítima de los ríos son, á su vez, preponderantes los intereses de la navegación; pero con ellos los intereses agrícolas tampoco pierden gran cosa; el agua será ya impropia para riegos desde que pueda mezclarse con el agua del mar; en cambio, la facilidad de comunicaciones será un beneficio inapreciable. Además, en esta parte influida ya por las mareas el caudal del río es casi indiferente, porque es ya posible en ella, mediante el dragado, obtener calados suficientes sin necesidad de absorber en pura pérdida los volúmenes que aguas arriba serían mejor utilizados en el riego.

Dentro de la zona propia de éste, sólo después de él deberán venir los canales de navegación y los establecimientos industriales. Dada la considerable importancia que con el transporte de energía han adquirido modernamente los saltos de agua, no cabe fijar un orden de preferencia exclusivo entre uno y otro aprovechamiento, sobre todo si se tiene en cuenta que si ha aumentado

el valor de los saltos, el de los canales de navegación más bien ha disminuído con el desarrollo de los ferrocarriles. En cada caso deberán ser los beneficios presumibles de la empresa los que deberán servir de norma para la preferencia en la concesión.

Por último, habrá que tomar en cuenta la situación de derecho. Las razones técnicas no podrían ser las únicas que decidirán en cada caso: los derechos adquiridos impedirán siempre el encaje completo entre la distribución real de las aguas y el ideal científico de ordenación, en parte porque este ideal es cambiante con los adelantos de todo género, en parte también porque no son solos los intereses puramente económicos los que dominan una materia en la que pueden jugar igualmente consideraciones de orden social y aun político dignas del mayor respeto, pues de ellas depende á veces la estabilidad de la organización colectiva, sin la cual no hay que pensar en fomentos de riqueza ni en desarrollos económicos. No habrá que condenarse por ello á una inmutabilidad absoluta de lo una vez establecido; pero los cambios no deberán ser demasiado rápidos ni profundos, limitándose á lo más indispensable, mediante justas y adecuadas compensaciones.

Principio fundamental de esta ordenación es también, como decíamos antes, la independencia de las cuencas, es decir, el reconocimiento de las unidades geográficas naturales. Si principios generales de legislación pueden aplicarse á todas las cuencas de clima análogo, si el establecimiento de grandes planes hidráulicos puede exigir cierta unidad financiera, el enlace de los aprovechamientos sólo es técnicamente indispensable allí donde influencias físicas ineludibles lo imponen como una necesidad, y el establecimiento de enlaces no exigidos por la naturaleza misma de las cosas será un obstáculo más que un estímulo. Y este punto es sobre todo importante, porque las cuencas hidrológicas no suelen coincidir con las divisiones administrativas y políticas. Sin tomar en cuenta las divisiones puramente artificiales, como aquellas de los Estados Unidos de que hablábamos más atrás, aun en los países más poblados y de más larga historia, la armonía en este punto está lejos de realizarse, y es que un mismo accidente geográfico, vaguada ó divisoria de aguas, puede tener significación muy distinta para las relaciones humanas, según sean las condiciones topográficas generales del país. En la región montañosa, la población se refugia en los valles, las comunicaciones tienen lugar sólo por los puertos y la divisoria de aguas suele ser también una divisoria de hombres; pero, á medida que se acerca al mar, la divisoria se deprime y deja de ser para el trato humano un obstáculo que franquear. En cambio, los arroyos de escaso caudal y gran pendiente de la región superior, que se atraviesan sin dificultad fuera del momento de la gran crecida, integran aguas abajo el río caudaloso separación más marcada y que se ha tomado con frecuencia por frontera.

El principio indicado no podrá aplicarse enteramente, sino dentro de los límites nacionales; pero obligará en ocasiones á la celebración de tratados de carácter internacional que armonicen los intereses diversos que la explotación de los recursos hidráulicos pudieran poner en conflicto.

Distribuida el agua con arreglo á estos principios, es preciso todavía una organización administrativa que asegure el funcionamiento del sistema, siguiendo al agua desde su salida de los cauces públicos hasta la superficie ó servicios donde haya de ser aprovechada, vigilando en empleo y cuidando de que los sobrantes se reintegren á la masa común para ulteriores aprovechamientos. Centro del sistema será el órgano del Poder público encargado de este importante ramo, y que podrá variar con la organización política y administrativa del país. En los Estados Unidos, por ejemplo, y cito el caso por ser el que corresponde a una mayor descentrali-

zación, hemos visto que originariamente la materia quedaba entregada por completo á los distintos Estados, cada uno de los cuales podía organizarla con completa independencia. Los inconvenientes son tan palmarios, que no sólo se tiende á la unidad legislativa por iniciativa de los mismos Estados, sin renuncia expresa de sus atribuciones, sino que empieza á bosquejarse una legislación nacional; de la que la Reclamation Act de 1902 es el primer barrunto.

Pero si hay que reconocer la necesidad de una cierta centralización, convendrá estudiar hasta qué punto la acción directa del poder central deberá extenderse. Admitida la propiedad individual de la tierra, el empleo del agua, por lo menos, parece que debe quedar en las facultades del propietario, aunque atenuándose á las condiciones de la concesión; á la administración no le quedará en esa esfera, sino la vigilancia y la aplicación de las penalidades consiguientes en caso de contravención. Es la centralización máxima, cuyos inconvenientes sólo vendrán atenuados en países pequeños, y que no será aplicable con todo rigor sino donde las costumbres públicas hayan alcanzado escaso desarrollo.

En las Sociedades modernas parece preferible, dejando al Estado el poder de legislar y la facultad de concesión, entregar la administración, propiamente dicha, de las aguas á Corporaciones de derecho público que funcionen por delegación y bajo la vigilancia del Poder central, y que sean las encargadas de aplicar reglamentos y ordenanzas, y de servir de intermediarias entre la autoridad y el usuario. Pero como este punto de la administración de las aguas corresponde á otra sección del Congreso, donde será competentemente desarrollado, nos limitaremos á esta indicación.

La conservación del aprovechamiento ordenado y el ejercicio de la facultad de concesión requieren el conocimiento lo más perfecto posible del estado de derecho creado, que deberá dar *registro de aprovechamientos*, y la necesaria vigilancia para mantener en sus funciones á todas las instituciones del sistema su pone también una inspección y una organización de policía. El registro deberá contener en primer término el punto y condiciones de la toma y el caudal utilizado. En punto á caudal, habrá que hacer, sin embargo, una observación: el caudal de los ríos no es constante; no sólo varía en el transcurso del año, sino que de un año á otro las diferencias pueden ser considerables y éstas suelen ser mucho más marcadas en los países áridos que en los húmedos, en primer lugar porque lo son las de las lluvias donde el caudal de los ríos procede, y en segundo porque el coeficiente de aprovechamiento de estas lluvias es mucho más variable: en los años secos las corrientes reciben menor cantidad de agua, no sólo porque llueve menos, sino porque del agua llovida llega á los cauces una proporción menor. Si se limitaran las concesiones á los mínimos absolutos, cantidades importantes de agua quedarían sin empleo ó serían de aprovechamiento completamente eventual. Pero las condiciones de máxima utilidad no corresponden á este aprovechamiento mínimo, sino al medio frecuente, y entonces es preciso que queden previamente definidos los derechos de todos en los momentos de penuria y que, cuando el caso llegue, una autoridad enérgica los haga respetar. Cabe en este punto distintos criterios: se puede dar preferencia á la prioridad en el aprovechamiento ó repartir á prorrata el caudal disponible ó tomar en cuenta la importancia, valor y necesidades de los cultivos pendientes. En cada caso es éste un punto que corresponde á la administración de las aguas, pero que las concesiones deben prever. Su importancia es manifiesta y de ella deriva muy especialmente la de otro servicio no menos esencial para el buen ordenamiento de las aguas: el servicio de aforos.

Problema anejo al de la ordenación y administración de las

aguas es el de la defensa contra sus estragos: en los países húmedos es tal vez éste el problema único; pero no hay que creer que desaparezca por completo en los países áridos. Las irregularidades del régimen son en éstos mucho más marcadas y además, como la escasez predominante contribuye á favorecer la tendencia á agrupar el mayor número de intereses hacia las líneas de reunión de aguas, los cauces mayores son con frecuencia invadidos y eso aumenta la entidad de los perjuicios en las crecidas extraordinarias que pueden acarrear en ocasiones inundaciones desastrosas. A pesar de la sequedad habitual, algunas porciones de terreno, por su forma topográfica ó por su estructura geológica, puede también quedar sometida á una humedad permanente y perjudicial agravada por una temperatura alta, condiciones favorables para el desarrollo del paludismo. El riego mismo puede ser causa de insalubridad y aun de esterilidad si no fuera bien conducido y si no se evacuaran las aguas sobrantes con igual solícitud con que se recogen las de la dotación utilizada.

De aquí la necesidad de la policía de cauces de la defensa de márgenes, de la previsión de crecidas, de los saneamientos, de los avenamientos y drenajes. Pero el tratar detalladamente estos nuevos aspectos nos llevaría demasiado lejos, y, aunque conexos con él, se apartan, sin embargo, ya algo del tema concreto de esta ponencia. Como decía Mr. Chailley, en la sesión de Londres de 1903, del Instituto Colonial internacional de Bruselas, «el riego es un mundo»; es preciso en tan basta materia limitarse á un cantón bien determinado. Convenía, sin embargo, el recuerdo, porque él hará ver nuevas extensiones sobre las ya indicadas del servicio de aforos, que no deberá limitarse á la estadística y comprobación de los estiajes, sino que deberá registrar también los caudales de crecidas, para poder tener cabal idea de los volúmenes totales desaguados, y esto no sólo por la importancia del dato para los trabajos de defensa contra el agua, sino también porque de él dependerá en gran parte el problema de los embases, cuya solución permitiría aumentar considerablemente los recursos hidráulicos de la región.

Tal es en sus líneas generales el marco en que deberá encajarse en los países áridos la organización administrativa necesaria para el mejor aprovechamiento del agua; una observación que se desprende de todo lo dicho, pero que conviene destacar, es la necesidad de marchar en lo posible en este punto por delante de los acontecimientos. El Sr. Van Sandick lo hacía notar en la sesión de Roma del Instituto antes citado, en la cual se aceptó como conclusión, que «si en una colonia ó país nuevo se puede prever que la agricultura será ulteriormente practicada por medio de riegos, es necesario no esperar á esperar á este desarrollo para legislar sobre la materia» (1).

Y adviértase que para el caso país nuevo deberá considerarse todo el que intente desarrollar en proporciones considerables esta fuente de riqueza.

(Continuará.)

(1) *Compte Rendu*, pág. 42.

El túnel del Estrecho de Gibraltar.

Esta magna obra es de una trascendencia incalculable para el enlace intercontinental de Europa y Africa, y muy especialmente para el porvenir de nuestra España que no debe abandonar las prerrogativas inherentes á la posición para conservar la que de derecho le corresponde en las rutas mundiales á través del Mediterráneo y Suez, que es la vía preferente para llegar al Asia, así como cruzando el estrecho para llegar al Africa, y en ésta al punto más conveniente para establecer la gran ruta hasta América.

Las comunicaciones inmediatas de los continentes tienen su llave en nuestro Estrecho, y por ello requiere la atención más exquisita cuanto se relaciona con punto tan singularísimo.

En el trabajo que con el nombre de «Futuros ferrocarriles de Marruecos» publicó esta REVISTA en el núm. 1591, correspondiente al 22 de Marzo de 1916, hice constar que con el deseo de cooperar al progreso de nuestro país, había entregado al excelentísimo Sr. Ministro de Fomento un anteproyecto de ferrocarril de enlace de las redes española y argelina con ramal á Tánger y Fez, trabajo que nuestro Ministro entregó al de Estado por si lo creía utilizable, para sus trabajos en la conferencia de Algeciras, próxima á celebrarse entonces. Proponía como estación de enlace la de Algeciras, á partir de cuyo punto se prolongaría el ferrocarril hasta las proximidades de Tarifa, desde donde, y en dirección á Punta Gira, proponía la construcción de un túnel bajo el Estrecho conforme también se consigna en el mapa que publicó la REVISTA.

Como no me guiaban ideas de miedo personal al proponer el anteproyecto, renuncié á favor del Estado todas las ventajas que mi iniciativa pudiera entrañar y que por desgracia no han sido aún aprovechadas por éste.

Pero la idea no ha caído en saco roto: en la *Depêche Coloniale* se da cuenta de que M. Henri Bressler ha presentado en el Congreso de Ingenieros civiles un proyecto de túnel bajo el Estrecho de Gibraltar, que ha sido examinado por las diferentes Secciones de dicho Congreso.

Por otra parte, se dice que el Ministerio de la Guerra ha autorizado á D. Mariano Rubio para estudiar el proyecto del túnel del Estrecho de Gibraltar.

La concesión de este género de estudios, según lo dispuesto en el cap. VIII de la ley de Ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877, declara que son de la competencia del Ministerio de Fomento; por ello tenemos la seguridad que éste hará cumplir tal disposición é impedirá que problema tan vital para España se resuelva anteponiendo á los intereses de ésta los de particulares, por muy respetables que éstos sean, en casos distintos del que motiva estas líneas.

PEDRO GARCÍA FARRA,
Ingeniero de Caminos y Arquitecto.

Madrid 1.º de Junio de 1918.

REVISTA EXTRANJERA

El material de los ferrocarriles estratégicos de vía estrecha alemanes y austríacos.

Nadie ignora el considerable papel que han desempeñado en la guerra actual los ferrocarriles y particularmente al ejército francés, el de vía de 60 centímetros, vulgarmente llamado material Péchot, del nombre de su inventor. Vamos ahora á examinar

el material alemán de vía de 60 centímetros y el austriaco de vía de 70, para lo cual extractaremos el interesante artículo publicado en *Le Génie Civil* por el Ingeniero de Construcciones civiles, M. G. Mangin.

MATERIAL ALEMÁN.—El material alemán se ha construido conforme á los mismos principios que el francés, pero menos cuidadosamente; no han tratado de emplear aceros de gran resis-