

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL AGUA Y DE LOS ESTUDIOS HIDROLÓGICOS EN ESPAÑA. EL CASO DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR

POR

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

La creación de la Comisión General de Estadística del Reino (1856)

Al margen de los antecedentes que se pueden rastrear en la primera mitad del siglo XIX, los primeros pasos de la actuación estatal en el campo de los estudios hidrológicos,¹ con una vocación de trabajo sistemático y continuado, coinciden con la creación en 1856 de la *Comisión General de Estadística del Reino*, fundada en la idea de que «la indagación y conocimiento de las condiciones físicas y morales de una nación, de su comercio e industria, de sus necesidades y recursos, es necesaria a todo gobierno que desea la felicidad de su país».²

Leandro del Moral Ituarte. Departamento de Geografía Humana. Sevilla.

¹ Con seguridad muchos aspectos de este estudio, reducido a la cuenca del Guadalquivir, quedarán aclarados o corregidos en el estudio de conjunto que sobre el tema viene desarrollando el Catedrático de Geografía de la Universidad de Valencia Joan Mateu Bellés.

² Real Decreto de 3 de noviembre de 1856, *Gaceta de Madrid*, 5 de noviembre de 1856. Vid. PRO RUIZ, J.: «Los orígenes del catastro parcelario de España», en *Segura Mas* (coord.). *El catastro en España 1714-1906*, vol. I, Madrid, 1988.

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

En 1859 un Real Decreto da un fuerte impulso a los trabajos de la Comisión y establece, por lo que se refiere al sector hidráulico, que «en el plazo de cinco años se completará un reconocimiento general de las aguas estancadas y corrientes y de su posible aprovechamiento, con los aforos, nivelaciones y anteproyectos necesarios». Al efecto se habían de formar seis brigadas que se distribuirían en las diferentes cuencas hidrográficas de la Península.³

En 1860, se concretó la misión de la Comisión General de Estadística en el terreno de los estudios y trabajos meteorológicos.⁴ De 1860 datan también dos interesantes disposiciones del Ministerio de Fomento: el R.D. de 29 de abril y la R.O. de 6 de julio. El primero se adelanta en varios aspectos a la Ley de Aguas de 1866, y entre otras muchas medidas, dispone que se practicara «un reconocimiento de todos los aprovechamientos de aguas existentes, fijando las dotaciones que correspondieran a los que no la tuvieran determinada en las concesiones».⁵ Esta obligación que la propia Administración se marcó, condicionada explícitamente a la disponibilidad del personal del cuerpo de ingenieros, se constituyó más tarde en el argumento reiterativo de los defensores de que el Estado asumiera consecuente y eficazmente el desarrollo de los estudios hidrológicos.

Por su parte, la R.O. del 6 de julio de 1860 establece las reglas para la regularización de tales estudios. En síntesis los trabajos hidrológicos debían asumir la realización, en cada cuenca, de las siguientes tareas:

- 1.º Plano y nivelación general del río principal y sus afluentes.
- 2.º Plano y nivelación de los canales de todo tipo existentes en la cuenca.
- 3.º Plano y sondeos o nivelaciones de las lagunas naturales y artificiales y terrenos pantanosos.
- 4.º Indicación de la línea de las mayores inundaciones en las avenidas extraordinarias y altura de las aguas, tomando las secciones transversales correspondientes.

³ Real Decreto de 20 de agosto de 1859, *Gaceta de Madrid*, 23 de agosto de 1859.

⁴ Real Decreto de 5 de marzo de 1860, *Gaceta de Madrid*, 8 de marzo de 1860.

⁵ Real Decreto de 29 de abril de 1860, *Gaceta de Madrid*, 6 de mayo de 1860.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

5.º Aforos de todas las «aguas corrientes o estancadas».

6.º Cálculo de la fuerza que se empleara en las fábricas hidráulicas y de la cantidad de agua utilizada en los demás aprovechamientos.

7.º Descripción de la cuenca, atendiendo a la naturaleza de los terrenos de regadío y de aquellos en los que se hubieran ejecutado o proyectado obras importantes de desecación y saneamiento.

8.º Descripción del régimen fluvial «en lo relativo a la extensión, violencia y duración de las grandes avenidas de los ríos y a la permanencia de sus corrientes ordinarias».

9.º Examen de las líneas divisorias de agua, en orden a establecer los puntos idóneos para comunicarse con las cuencas contiguas.

10.º Y memoria general sobre los aprovechamientos de aguas existentes «para poder formar juicio acerca de sus ventajas, inconvenientes y medios de mejorarlos». ⁶

Estas orientaciones pueden dar la impresión de constituir una interesante reglamentación de partida. Sin embargo, los trabajos que ateniéndose a este texto comenzaron a ejecutarse al año siguiente mostraron el callejón sin salida a que condujo su interpretación literal. La ausencia de una jerarquía realista de prioridades que tuviera en cuenta los medios que se iban a poner a disposición de la ingente tarea, aparte de otros problemas organizativos y presupuestarios, provocó la falta de eficacia de los estudios que se iniciaron ateniéndose a estas reglas.

La Comisión de Estudios Hidrológicos del Guadalquivir (1861-1865)

En el contexto del comienzo del desarrollo institucional de la Hidrología es muy significativo el paso dado por la R.O. de 12 de junio de 1861, mandando constituir dos Comisiones de Estudios Hidrológicos, una destinada al estudio de la cuenca del Ebro, encabezada por el ingeniero Saturnino Adana, otra al de la cuenca del Guadalquivir, cuyo jefe sería Rafael Clemente.

El ingeniero Clemente parte del principio de que es necesario comen-

⁶ Archivo del MOP, legajo 46, expediente 944.

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

zar el estudio de la cuenca desde su *cabecera*. Toda la operación está caracterizada por un ambiente de pionerismo y exploración de parajes de difícil acceso, con sus correspondientes penalidades e incluso riesgos.⁷ Los trabajos de campo efectuados durante la primera campaña, como reconoce el propio Clemente, «están muy lejos de prestar materia para organizar trabajos de gabinete, con tanta más razón cuanto que verificados en la zona de nacimiento del río en que éste corre entre escabrosísimas sierras, escaso de agua y en condiciones en ninguna manera aprovechables, han debido limitarse al levantamiento de planos y perfiles que sirvan de base para los del río en su parte más baja, en la que el verdadero estudio hidráulico puede y debe tener lugar». Clemente descarta, pues, las sierras como espacios donde se pudieran plantear actuaciones hidráulicas de interés, con lo que, entre otras cosas, denota que la regulación del caudal no entraba en su planteamiento. Asimismo, Clemente establece un criterio, vinculado al anterior: la preferencia por las *observaciones en estiaje* en las que, en su opinión, debían basarse los estudios sobre los recursos disponibles.

Pasado el primer impulso dado por Rafael Clemente en el periodo de su jefatura, de agosto a noviembre de 1861, la Comisión de Estudios Hidrológicos del Guadalquivir se resiente de una falta de base organizativa y presupuestaria sólida. Desde sus orígenes había tenido el carácter de servicio extraordinario que tenía que ir presupuestando sus gastos de funcionamiento y material al ritmo de su propio trabajo. La continuidad de su labor estaba condicionada a la aprobación y al libramiento de los fondos correspondientes. Como consecuencia de ello la correspondencia entre Comisión y Dirección General se centraba básicamente en este aspecto más que en cuestiones de carácter técnico.

El último informe de las actividades de la Comisión de Estudios del Guadalquivir está fechado el 12 de junio de 1864. En él se señala que continuaban los trabajos en la parte superior de la cuenca.⁸ En definitiva, hasta el verano de 1865, en 46 meses efectivos de trabajo, la labor de la Comisión se redujo al levantamiento del plano de una parte del Guadal-

⁷ Archivo del MOP, legajo 299, *Expediente sobre estudios de la cuenca del río Guadalquivir* (1861-1864).

⁸ Archivo del MOP, legajo 299, *Expediente cit., Informe de Francisco Lagasca* de 12 de junio de 1864.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

quivir y de algunos de sus afluentes: 134 kilómetros lineales de curso principal y 958 kilómetros de afluentes. Un total de 1.092 kilómetros cartografiados, que proporciona una media de casi 24 kilómetros por mes, más una multitud de perfiles transversales. Trabajo de cierta consideración y utilidad, pero insuficiente y mal orientado teniendo en cuenta que faltaban 18.300 kilómetros de cauces hasta la confluencia del Genil, lo que elevaría a 63 años de continuo trabajo al mismo ritmo la finalización de la misión.⁹

Así pues, dado el nivel de los medios disponibles, parece que no era viable la aplicación literal de las orientaciones contenidas en la R.O. de 1860 sobre «regularización de los estudios hidrológicos».

El reconocimiento del Valle del Guadalquivir de Pedro Antonio de Mesa (1862)

Con independencia de la anterior iniciativa —demostrando desde estos primeros momentos de los estudios hidrológicos una singular descoordinación administrativa—, en 1862 la Junta General de Estadística pone en marcha un plan nacional, elaborado por Pedro Antonio de Mesa, de «investigación racional de los fenómenos hidrológicos».

La puesta en práctica del plan de Mesa se redujo, por falta de recursos, a simples reconocimientos de las que se consideraron cuencas prioritarias. Mesa encabezó la brigada que se dirigió al Guadalquivir. Resultado de los trabajos que allí realizó, entre los meses de agosto y octubre de ese mismo año, es la memoria publicada en 1864 con el título de *Reconocimiento Hidrológico del Valle del Guadalquivir*.¹⁰

El Reconocimiento de Mesa pasa por ser el primer estudio de conjunto de la cuenca aunque, según el severo juicio del hidrólogo francés Vanney, no se trata más que de «una simple compilación descriptiva que ignora totalmente el estuario».¹¹

⁹ Archivo del MOP, legajo 299, *Informe de Juan de Rivera y Rafael López* de 3 de agosto de 1867. Previamente, el 11 de mayo del mismo año, el ingeniero Juan de Rivera había emitido otro informe al que nos referimos más adelante.

¹⁰ MESA, P. A.: *Reconocimiento Hidrológico del Valle del Guadalquivir*, Madrid, 1864, Junta General de Estadística. En 1865 se publicó el *Reconocimiento del valle del Ebro*, del mismo autor. En el mismo año en el que Mesa trabajó en el Guadalquivir, otra brigada reconoció el Tajo, sin que los resultados de su trabajo fueran publicados.

¹¹ VANNEY, J. R.: *L'Hydrologie du bas Guadalquivir*, Madrid, 1970, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, p. 13.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

El trabajo, que se efectuó en tres meses teniendo que hacer una marcha de varias decenas de kilómetros por día, proporciona aforos puntuales de todos los cursos de agua reconocidos, así como nivelaciones barométricas realizadas con la intención de «proporcionar una idea general de sus pendientes». Presenta una panorámica general de los aprovechamientos de aguas existentes en el momento y hace un cálculo de los que se cree posible instalar en el futuro. En otro orden de cosas, el trabajo se ocupa únicamente del río en estado de estiaje y como señala el autor, «las crecidas y aguas medias del Guadalquivir continúan siendo desconocidas y por lo tanto nada puede decirse de las perturbaciones y del régimen».

Mesa tenía una clara idea de la información que los trabajos hidrológicos debían aportar «no como simples hechos especulativos sino como bases fundamentales de importantes cuestiones prácticas», tales como riegos, política forestal, defensa frente a inundaciones o navegación. Pero era consciente de la completa falta de bases con las que se podía contar: «ni la extensión y clasificación de los terrenos está suficientemente conocida, ni la superficies de las cuencas está bien determinadas, ni los datos hidrométricos y meteorológicos permiten ni siquiera una aproximación a la verdad».

En cierta medida, podemos considerar la obra de Mesa como un trabajo de transición que, estando preso de algunos conceptos tradicionales, se sitúa, sin embargo en la línea de la fundamentación de la hidrología moderna. Mesa deja bien sentadas las limitaciones vigentes en su época y las condiciones que, superando aquellas, se deberían establecer para que la disciplina pudiera desarrollarse.

La primera etapa de las Divisiones Hidrológicas (1865-1871)

Entre tanto se sigue formulando en el ámbito estatal una normativa que procuraba el desarrollo de los conocimientos hidrológicos. Así, la R.O. de 24 de febrero de 1863, precedida de un notable preámbulo en torno al tema, mandaba establecer escalas en todos los puentes construidos sobre los ríos principales, «para observar la altura de las crecidas y su mayor o menor duración». Intentaba también dar regularidad a estas observaciones a fin de publicarlas periódicamente. Nuevamente, la falta

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

de una dotación presupuestaria específica produjo el fracaso de esta propuesta.¹²

En 1865 el Ministerio de Fomento se hizo cargo de los estudios meteorológicos, poniendo el conjunto de las estaciones de la Junta General de Estadística bajo la dirección del Real Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid. Asimismo se dispuso la publicación de las observaciones recogidas de diciembre de 1816 en adelante.¹³

Pero fue en julio de ese mismo año de 1865 cuando se dio un paso adelante verdaderamente importante: la creación de las Divisiones Hidrológicas, dependientes del Negociado de Aguas de la Dirección General de Obras Públicas, en el marco del Ministerio de Fomento.¹⁴ Las Divisiones delimitaron el territorio peninsular del Estado español, junto con las islas Baleares, en diez circunscripciones, que enumeradas de la primera a la décima, según las capitales que les daban nombre fueron las siguientes: Santander, Orense, Valladolid, Toledo, Ciudad Real, Córdoba, Sevilla, Málaga, Valencia y Zaragoza.¹⁵

En agosto de 1865, la Dirección General de Obras Públicas, basándose en la negativa experiencia acumulada por las Comisiones creadas en 1861, promulga una Instrucción dirigida a las recién creadas Divisiones, de gran interés para el desarrollo futuro de los estudios hidrológicos. En primer lugar, se vuelve a definir con precisión el objetivo central de los nuevos organismos: lo que interesaba conocer, señalaba la Instrucción, era la cantidad de agua que los ríos conducían, sobre todo en la época de estiaje; la parte que se aprovechaba por cualquier concepto y la que se dejaba correr inútilmente al mar; la extensión y naturaleza de los terrenos regables, así como la de los pantanosos.¹⁶ En consonancia con este objetivo prioritario, centrado en el conocimiento de los recursos hidráulicos, repre-

¹² Real Orden de 14 de febrero de 1863, *Gaceta de Madrid*, 16 de febrero de 1863.

¹³ Real Orden de 28 de julio de 1865, *Gaceta de Madrid*, 30 de julio de 1865. Se trata de una R.O. que desarrolla el R.D. de 15 de julio de 1865 sobre la misma materia.

¹⁴ R.O. de 29 de julio de 1865, *Gaceta de Madrid*, 30 de julio de 1865.

¹⁵ Para una caracterización general de las Divisiones Hidrológicas es imprescindible la consulta del trabajo de Joan MATEU BALLÉS «Planificación hidráulica de las Divisiones Hidrológicas» (1865-1899), en *Planificación Hidráulica en España*, Alicante (en prensa).

¹⁶ Archivo MOP, legajo 299, *Expediente de la sexta División denominada de Córdoba*, Instrucción del 10 de agosto de 1865.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

sentar en el papel el trazado exacto del río no era ya la primera, principal y casi exclusiva misión de los trabajos hidrológicos, tal como se había entendido en la etapa de las Comisiones de Estudios.

Con la constitución de las Divisiones Hidrológicas, la cuenca del Guadalquivir quedó dividida, inicialmente, en dos sectores. Por una parte la *cuenca inferior*, delimitada por la desembocadura del Genil, que formaría la *séptima División Hidrológica*, radicada en Sevilla.¹⁷ Por otra parte, el resto de la cuenca del Guadalquivir aguas arriba de la confluencia del Genil constituiría el ámbito de actuación de la *sexta División Hidrológica*, denominada de *Córdoba*. Más adelante se comentan las implicaciones de política hidráulica que esta División de la cuenca en dos sectores entrañaba.

Valoración de la experiencia de la División Hidrológica de Sevilla.—La División Hidrológica de Sevilla tuvo, desde sus primeros momentos, una vida incierta. En 1867, la División estaba en la práctica fusionada con el organismo «encargado de proyectar y dirigir las obras de encauzamiento y mejora de la navegación en la región marítima» (todavía no existía la Junta de Obras del Puerto sino una «Comisión Administrativa»), bajo la dirección única de Manuel Pastor y Landero. No contaba, pues, con recursos humanos o materiales propios. En un informe elaborado por el ingeniero Juan de Rivera en 1867, se considera que la fusión no era perjudicial para los estudios hidrológicos fluviales. Sin embargo, la unificación de la gestión de la cuenca inferior en un solo organismo, no se fundaba en el principio moderno de la unidad de gestión del agua, sino en criterios económicos, que tenían que ver con la precariedad de los recursos con los que se dotó a este servicio y que condicionó profundamente toda su trayectoria.

Pero además de esta interpretación de simple economía, el tema tiene otra lectura de mayor trascendencia para el desarrollo del sistema hidráulico en la región: bajo el marchamo de la complementariedad y funcionalidad de la fusión, se estaba, en la práctica, subordinando la concepción del uso y acondicionamiento de la cuenca media y baja del Guadalquivir a la *hegemonía de la navegación*. Una manifestación más de la consolidación legal de la «reserva de caudal» para la navegación de Sevilla al mar que se

¹⁷ Archivo del MOP, legajo 299, *Expediente de la séptima División llamada de Sevilla*.

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

produce en los años 1868 y 1869, con la consecuencia de dificultar severamente la asignación de recursos hídricos para usos agrícolas.¹⁸

Tras la salida de Pastor de la dirección de las obras de la Ría, en 1869, el Ingeniero Jefe interino del Servicio del Puerto que le sustituyó protestó sobre la escasez de créditos consignados en el presupuesto para los trabajos propios de la División Hidrológica de Sevilla. A la vista de ello el Negociado de Aguas propuso, «en atención al estado de penuria del Tesoro Público», refundirla con la de Córdoba, pero sin que ello supusiera un aumento de dotación sino, por el contrario, órdenes de reducir los gastos en la nueva División refundida. La anexión, que no responde a ningún planteamiento que se refiera a cuestiones propiamente hidrológicas, se consumó el 2 de noviembre de 1869.

La División Hidrológica de Córdoba (1865-1871).—La División Hidrológica de Córdoba, por su parte, estuvo durante toda esta etapa dirigida por el ingeniero Francisco Millán, quien en el momento de la fundación, en 1865, se hizo cargo en Úbeda de los materiales de la extinta Comisión de Estudios, todavía empeñada en el reconocimiento de la cabecera de la cuenca.

Del primer informe del Inspector Juan de Rivera, en mayo de 1867, fruto de la inspección que por R.O. de 22 de febrero de 1867 realizó a las Divisiones Hidrológicas, se desprende que el nuevo organismo, aunque a un ritmo algo más rápido, seguía los pasos de su predecesor en cuanto a tipo y metodología de trabajo, con los consiguientes escasos resultados. A la vista de ello, Rivera, intentando relanzar el espíritu de la Instrucción de agosto de 1865, establece, específicamente para la División de Córdoba, una serie de orientaciones que se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

1. Conceder la máxima prioridad a los *aforos del Guadalquivir* antes y después de la confluencia de los principales afluentes, principalmente en estiaje, dejando establecidas «escalas hidrométricas» con el objeto de facilitar la serie de observaciones futuras.

Paralelamente se debía prescindir del estudio de los cursos cuyas

¹⁸ DEL MORAL ITUARTE, L.: «La pugna por el agua en el Valle del Guadalquivir», *Revista de Obras Públicas*, mayo 1990, pp. 13-33.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

aguas no fueran «perennes o continuas» y sólo estudiar afluentes del curso medio o superior en caso de abundancia de aguas y existencia de terrenos favorablemente situados para el riego. Hay que tener en cuenta que la propia R.O. en la que se basaba la actuación de Rivera, establecía como objetivo fundamental de los estudios hidrológicos la obligación de «metodizar las concesiones solicitadas por el interés particular y concedidas sin el pulso y discreción convenientes, y lo que es más sensible aún, sin el conocimiento siquiera aproximado del caudal de agua de que pudiera disponerse en cada caso particular».¹⁹

2. Realizar las mediciones y cálculos necesarios para determinar con la mayor aproximación posible, la *fuerza motriz* disponible y utilizada por molinos y artefactos.

3. Avanzar en la *normalización cartográfica*, tanto en lo que se refiere a *escalas*, como al cuidado en la representación, mediante *curvas de nivel*, de la configuración de los terrenos contiguos a las márgenes de los ríos, especialmente la de aquellos que pudieran ser regados con mayor facilidad.

4. Recopilar los datos y noticias en un informe que debería ser un adelanto de una *memoria* completa en la que se diera cuenta de todos los estudios que la División llegara a hacer.²⁰

Una reorientación, como se ve, situada en el sentido de las líneas maestras que se habían marcados con ocasión de la creación de las Divisiones Hidrológicas dos años antes. Es decir, en la línea de un *mayor pragmatismo* del trabajo que se debía realizar y de una mayor operatividad de los resultados que se pretendía obtener, que, ordenados y publicados, deberían servir para orientar tanto a la Administración como las actividades de la iniciativa privada.

Supresión y balance de la primera etapa de las Divisiones Hidrológicas.—En 1868, a consecuencia de una reducción de presupuesto, se dispuso que se limitaran los trabajos de la Divisiones Hidrológicas a los aforos de los ríos principales (Circular de 11 de julio). En 1871, tras un proceso de recorte de fondos y de progresivo languidecimiento, desapare-

¹⁹ R.O. de 22 de febrero de 1867, *Gaceta de Madrid* del 23 de febrero de 1867.

²⁰ Archivo del MOP, legajo 299, *Informe de Juan de Rivera*, 11 de mayo de 1867.

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

cieron las Divisiones Hidrológicas por supresión total de la partida presupuestaria que les correspondía.²¹

Cumpliendo instrucciones, la de Córdoba remitió al Ministerio de Fomento los planos, libretas y demás documentos que desde la constitución de la Comisión de Estudios en 1861, se habían ido acumulando. De todo ese material, cuyo paradero se ignora, sólo conocemos un inventario en el que se relacionan diversos planos de diferentes sectores del Guadalquivir, a escalas 1:500.000, 1:100.000, 1:20.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:1.250 y 1:1.000; perfiles longitudinales y transversales con sus correspondientes libretas de datos, y series de aforos efectuados en el periodo de existencia del organismo.²²

Contrastando con su corta existencia, es de destacar la rara unanimidad en la época sobre la necesidad de fomentar los estudios que las Comisiones tenían encomendados. El Decreto de 14 de noviembre de 1868, comenzado ya el proceso revolucionario del Sexenio (1868-1874), es un buen ejemplo de esta coincidencia. Pese a las derogaciones que introduce en la Ley de Aguas de 3 de agosto de 1866 en un sentido liberalizador, disminuyendo la intervención estatal en la gestión de toda clase de obras públicas, el Decreto mencionado deja en pie la necesidad de que el Estado promueva el conocimiento hidrológico del país y dote a la iniciativa privada de una información que difícilmente podría obtener de otro modo.

En la Memoria de Obras Públicas de 1875, iniciada ya la Restauración, el ingeniero Antonio Borregón reclamaba la reanudación de los estudios suspendidos y esbozaba un balance de la actuación de las Divisiones Hidrológicas. Pese a la defensa que hace de ellas, destacando las extensas y detalladas descripciones que se habían realizado de las cuencas, Borregón no puede evitar que la impresión del balance de resultados que presenta sea muy insatisfactorio. Se habían practicado 11.328 aforos pero no se habían concretado, por lo general, los caudales consignados. Lo mismo ocurre respecto de la otra cuestión esencial: las *pendientes longitudinales* resultantes de las nivelaciones efectuadas. Se supone que se hicieron pero, se lamenta Borregón, no se proporcionaron sus resulta-

²¹ R.O. de 23 de agosto de 1871, *Gaceta de Madrid* del 27 de agosto de 1871.

²² Archivo del MOP, legajo 299, *Inventario de los trabajos hechos por la División Hidrológica de Córdoba desde su creación hasta el 31 de agosto de 1871*.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

dos, que serían fundamentales «para el que intente trabajos de riego u otros análogos». Por no hablar de los datos imprescindibles para obras de desecación y saneamiento de terrenos, dice Borregón, tales como la cantidad anual de lluvia o de evaporación.

Se había producido, en suma, una hipertrofia de trabajos relativamente poco útiles y una falta de publicidad de los datos de mayor interés recopilados en el estudio de los ríos.

Sobre la base de este balance, Borregón defiende la necesidad de restaurar las Divisiones. En primer lugar porque la propia Administración necesitaba más que nadie la información. Efectivamente, por el artículo sexto del reglamento para la ejecución de la vigente Ley sobre Canales y Pantanos de riego, en caso de solicitud de una concesión de aguas, se encomendaba al Ingeniero Jefe de la provincia correspondiente el dictamen sobre «la posibilidad racional de la obra propuesta». Tal tarea resultaba imposible de cumplir en muchos casos.

En definitiva, se trataba de una serie de necesidades públicas y privadas cuya satisfacción ya estaba claramente planteada en toda la normativa hidráulica que culmina en el proyecto de estudios hidrológicos expresado en la R.O. y en la Instrucción de 1865, pero que no había encontrado todavía en estos momentos, ni encontrará en el futuro inmediato, las condiciones imprescindibles para su establecimiento.

La memoria acerca de la importancia de los estudios hidrológicos del Ingeniero Jefe de Córdoba Rafael Navarro (1875)

En esta misma línea, Rafael Navarro, Ingeniero Jefe de la provincia de Córdoba, en una Memoria que en 1875 remite al Ministerio de Fomento realiza un balance completo de los estudios hidrológicos practicados hasta el momento de la desaparición de las Divisiones.²³ En su escrito Navarro establece una acabada definición de los fundamentos de tales estudios, acentúa la interdependencia de las observaciones meteorológicas, topográficas y geológicas, y señala claramente los objetivos que la inter-

²³ Archivo del MOP, legajo 46, *Memoria acerca de la importancia de las observaciones meteorológicas y estudios hidrológicos y su planteamiento en la provincia de Córdoba, 1875.*

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

vención hidráulica debería perseguir. Entre tales objetivos, aparte de los clásicos de defensa, saneamiento, rectificación de márgenes, regadío y aprovechamientos industriales, Navarro sitúa otros, complementarios de los anteriores y no menos clásicos, pero sí menos conocidos, o más discutidos. Se trataba del aprovechamiento de los «limos fertilizantes», del «almacenamiento de las aguas invernales» —es decir, la *regulación*— y de la *reforestación*.

Entrando en el análisis de las causas que habían motivado el poco éxito hasta el momento de los trabajos hidrológicos, Navarro denuncia la consabida, y cierta, falta de recursos que habían hecho ilusoria la *constancia*, primera y principal característica que habían de tener los trabajos y observaciones hidrológicas. A ello añade la denuncia de las conocidas insuficiencias de la información meteorológica disponible.

Como alternativa a la disolución de las Divisiones Hidrológicas, el Ingeniero Jefe de Córdoba propone que se retomen los estudios hidrológicos basándose en la labor que los propios Ingenieros Provinciales pudieran ir desarrollando. Concretando su propuesta, señala que se deberían emprender dos tipos de trabajos.

El primer grupo comprendería, por una parte, trabajos «de gran utilidad y poco coste», tales como aforos (las escalas mandadas instalar en 1863 no existían, lo que se podría remediar, dice, con un gasto insignificante) y la catalogación de los aprovechamientos existentes, mandada hacer desde 1860. Unas propuestas aparentemente básicas y elementales pero muy ambiciosas en la práctica, como los hechos venían demostrando y lo seguirían haciendo en el futuro.

Con respecto al inventario de aprovechamientos, Navarro propone que la catalogación se hiciera corriendo con los gastos la comunidad de interesados en el aprovechamiento en cada término municipal, propuesta que la Administración retomó cuando, en 1902, se crearon los Registros de Aprovechamientos de Aguas Públicas.

El segundo grupo de trabajos se debería referir al estudio de la extensión, configuración y naturaleza de los terrenos y cultivos de cada cuenca. Tales estudios tendrían, por motivos presupuestarios, carácter zonal, pero deberían tener la posibilidad de unificarse en el futuro.

En abril del mismo año 1875, la Junta Consultiva de Caminos Canales y Puertos se muestra favorable a la propuesta de Navarro y le pide que

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

elabore un proyecto más concreto con su correspondiente presupuesto. Sin embargo, en agosto, el jefe del Negociado de Aguas se opone a la anterior propuesta porque considera que llevarla a cabo sería tanto como restablecer las Divisiones Hidrológicas, que habían sido suprimidas después de varias reformas, dice, «por dispendiosas».²⁴

Entre tanto, el ingeniero Navarro seguía promoviendo su idea en la provincia, consiguiendo que la Junta Provincial de Córdoba elevara su Memoria al Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio que, a su vez, se dirige a la Dirección General de Obras Públicas. En junio de 1876 Navarro insiste con una propuesta de creación de tres comisiones para el estudio de los ríos Guadajoz, Cabra y Guadalquivir.

La segunda etapa de las Divisiones Hidrográficas. Los trabajos de la División de Córdoba desde 1876 hasta finales del siglo

En 1876, al calor de las gestiones de Navarro se restableció la División Hidrológica de Córdoba y se puso al frente de ella a quien sin duda fue el mayor defensor de la necesidad de su existencia.²⁵

Los «itinerarios» de los ríos de la cuenca.—Con el restablecimiento de la División de Córdoba, comienza una etapa de considerable actividad que se centró, inicialmente, en nuevos reconocimientos orientados a la catalogación de los aprovechamientos existentes. Como fruto de esa actividad han llegado hasta nosotros tres *itinerarios* publicados: el del Guadalbullón y sus afluentes, el del Guadajoz y el del Guadalquivir.²⁶

Se trata de relaciones muy simples de los *accidentes del río* (cañadas, lugares convenientes para practicar aforos, barrancos, vados, bajos, islas, regajos, torrenteras, madres viejas, puntas, caños y brazos), así como de los *afluentes, los puentes, los artefactos y las poblaciones*. Están realizados desde el origen hasta la desembocadura, indicando la distancia en kilóme-

²⁴ Archivo del MOP, legajo 46, expediente 944, *Dictamen de la Junta Consultiva* de 17 de abril de 1875 e *Informe del Negociado de Aguas* de 31 de agosto de 1875.

²⁵ Por R.D. de 13 de agosto de 1876 se restauró el servicio de las Divisiones Hidrológicas de Valladolid, Madrid, Ciudad Real, Córdoba y Zaragoza. MATEU BALLÉS, J. *op. cit.*

²⁶ Archivo del MOP, legajo 298.

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

tros y metros al punto de origen de cada uno de los elementos reconocidos. Estos Itinerarios aportan una primera catalogación de los aprovechamientos existentes, pero indicando exclusivamente su situación, sin determinar el caudal del que se hace uso, características técnicas, o antigüedad. Con todos los aprovechamientos catalogados se confeccionan dos listas numeradas, una de aprovechamientos industriales, y otra de los de riegos.

Además de los itinerarios de los ríos mencionados, el trabajo de la División se extendió a otros de la cuenca, cuyos informes, remitidos por la División al Ministerio, no han podido ser localizados.²⁷

El problema del registro de los aprovechamientos existentes.—En mayo de 1881 Rafael Navarro remite al Ministerio un informe sobre la *Región Inferior del Genil*, en él que se desarrolla un considerable número de observaciones de gran interés para el conocimiento de planteamientos hidrológicos del momento.²⁸

En primer lugar, se comprueba la orientación eminentemente práctica, de intervención muy operativa, que los trabajos hidrológicos de la División pretenden tener. En esta ocasión el trabajo sobre el Genil viene dado por un problema de concurrencia de intereses en torno al agua, entre los usuarios tradicionales y un nuevo concesionario.²⁹ Pero las operaciones iniciadas con objeto de cuantificar los caudales sobrantes después de cubiertos los aprovechamientos existentes, dan lugar a consideraciones mucho más complejas.

Navarro comenzó por recoger información sobre el estado del aprovechamiento del agua en la zona, especialmente en regadíos. La encuesta que con esa finalidad emprendió chocó con la obstrucción que plantearon los usuarios y las propias autoridades locales. «Salvo raras excepciones, dice Navarro, en todos los municipios y en todos los usuarios hemos

²⁷ Archivo del MOP, legajo 136, *Expediente relativo a la construcción de presas de embalses que permitan regularizar el caudal del río Guadalquivir*, y legajo 46, *Expediente relativo a la remisión de documentos, como Itinerarios, datos estadísticos, etc., a los Ingenieros Jefes para que se rectifiquen y se devuelvan rectificadas*.

²⁸ Archivo del MOP, legajo 46, *Expediente en el que el Ingeniero Jefe de la División Hidrológica de Córdoba determina el caudal de aguas disponible en la Región Inferior del Genil, durante el estiaje, después de servidos los aprovechamientos actuales*, 1881- 1885.

²⁹ R.D. de 4 de mayo de 1877, autorizando a Carlos Pérez Guerrero para construir un canal derivado de los ríos Genil y Cubillas, *Gaceta de Madrid*, 6 de mayo de 1877.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

encontrado una gran resistencia a suministrar datos acerca de las extensiones regadas, fechas de instalaciones, y nombres de los propietarios, y en algunos casos han suministrado noticias contradictorias y absurdas; así es que se ha tenido que aceptar las que la inspección y un criterio racional y prudente podía fijar en lo que se refiere a la extensión regada.»

Otro dato completa este testimonio directo sobre la falta de información fiable y, menos aún, de control sobre los temas del agua que la Administración tenía en la época. Navarro comprueba que, en el corto tiempo transcurrido desde que se formó el Itinerario del Genil hasta que se practicó el nuevo reconocimiento, algunos aprovechamientos habían sufrido alteraciones de mayor o menor importancia e incluso se habían establecido otros nuevos, sin que la Administración los autorizara y ni siquiera tuviera conocimiento de ellos.

El problema de la evaluación de los «retornos».—En otro orden de cosas, del contenido del Informe sobre el Genil destaca también la observación que hace Navarro de un tema que no había sido tomado en consideración en los reconocimientos anteriores. Se trata del fenómeno del *retorno* al cauce de los *excedentes de aguas* de los riegos superiores, que eran, por ejemplo, totalmente ignorados en los cálculos que Mesa realizó sobre el conjunto de los caudales disponibles en la cuenca. Navarro no llega ni a intentar una cuantificación del fenómeno, pero toma nota de su importancia especialmente de «las filtraciones producidas por los extensos riegos que se hacen en las derivaciones de afluentes y manantiales de Loja que después de fertilizar grandes extensiones de terrenos caen al cauce a través de la capa de acarreo que constituye el subsuelo de casi toda la vega».

El problema de las dotaciones de riego.—Otro aspecto del Informe, de notable originalidad en su época, el tratamiento del tema de las *dotaciones de agua para riego*. Navarro calcula que por término medio, en el Bajo Genil, se destinaba al riego de huerta y naranjal 1'33 litros por segundo y por hectárea, cuando se utilizaban ruedas hidráulicas, y 1'07 litros por segundo y por hectárea cuando se elevaba el agua mediante norias movidas por reses o caballerías. Navarro considera que esta dotación era excesiva y propone que podría reducirse a 0'75 litros/segundo por hectárea siempre y cuando se afrontaran algunos problemas. De entre ellos el ingeniero destaca la imperfección de los artefactos empleados, la

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

mala conservación general de las acequias, la falta de adecuación de los riegos a los terrenos y los suministros de *riegos excesivos*.

En la serie de deficiencias de la estructura del regadío de la Región Inferior del Genil, en relación con el alto consumo de agua, Navarro llega a cuestionar, la presencia de *cereal* en los terrenos regados, que preferentemente, aclara, estaban ocupados por hortalizas y naranjales.

El debate sobre la regulación y su vinculación al regadío.—Ese mismo año, ajustándose a un R.D. de abril de 1881, se manda a la División Hidrológica «estudiar, en los principales afluentes del Guadalquivir, los puntos más a propósito para construir presas de embalse que permitieran regularizar el caudal del río, destinándolas además al riego», lo que da lugar a que Navarro presente un nuevo informe.³⁰

El Decreto mencionado tiene el interés de englobar en su breve articulado propuestas de encauzamiento, mejora del desagüe del río y de las condiciones de navegación de Sevilla al mar, regulación y riego, distribuyendo la responsabilidad sobre estas distintas actuaciones entre los diversos organismos implicados.

Sin embargo, el Decreto de 1881 adjudica a la regulación la misión fundamental de *laminar las avenidas*. En este punto es en el que se sitúa la originalidad y la importancia de la aportación de Navarro en este tema. El ingeniero de Córdoba señala que, para cubrir ese objetivo, los embalses «habrían de ser tan numerosos y de tal importancia que aunque parezca algo aventurado casi puede asegurarse que no presenta la naturaleza puntos bastantes para detener el caudal excedente entre una crecida ordinaria y una extraordinaria con la consiguiente inutilidad de los gastos producidos».³¹ Consecuentemente, Navarro considera que se debía atender con preferencia al estudio de aquellas presas que «tengan como finalidad principal el abastecimiento de riegos», en los dos diferentes sentidos que hoy se les da: o bien adscritas a una *zona regable* propia o bien destinadas a la *regulación general*, para consumos situados curso abajo en el valle principal del río.

³⁰ R.D. de 29 de abril de 1881, *Gaceta de Madrid*, 30 de abril de 1881.

³¹ Archivo del MOP, legajo 136, *Expediente relativo a la construcción de las presas de embalse que permitan regularizar el caudal del río Guadalquivir*, Informe de Rafael Navarro de 12 de septiembre de 1881.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

Los embalses habrían de cumplir, independientemente de su objetivo, una serie de condiciones que Navarro no estaba descubriendo, pero que sí estaba contribuyendo a difundir y a concretar en la cuenca del Guadalquivir: los embalses habrían de establecerse observando condiciones topográficas, geológicas, sociales y económicas adecuadas.

De estas consideraciones Navarro deduce un doble replanteamiento de los estudios que ordenaba el Decreto de abril de 1881. En primer lugar, tales estudios no podían limitarse a un reconocimiento del lugar que se considerara un buen emplazamiento de la presa, sino que se requería un reconocimiento de toda la cuenca tributaria. En segundo lugar, atendiendo a la consideración prioritaria del regadío que Navarro plantea, no se podía hacer una designación de los puntos convenientes para estas obras sin que precediese un reconocimiento general de la región, cara a la determinación de las extensiones que pudieran recibir el riego. Además el estudio del embalse debería acompañarse con el del proyecto del canal que hubiera de derivar sus aguas, «ligando ambos trabajos que por su índole no parece deben separarse». Todo ello habría de combinarse con el estudio de las derivaciones laterales y directas del Guadalquivir con lo que, en definitiva, se procedería a diseñar un «*sistema general de riegos y embalses de la región del Guadalquivir*».

Creemos que Rafael Navarro acometió el desarrollo de la idea cuya formulación hemos resumido en las líneas anteriores. No sabemos si concluyó el esbozo del *plan general* que proponía, de lo que, como de tantas otras actividades de la División, sólo tenemos noticias indirectas.³²

Últimos trabajos de la División del Guadalquivir.—Acerca de la División Hidrológica de Córdoba, aparte de lo dicho, contamos con algunos datos más sobre su participación en la tramitación reglamentaria de diferentes expedientes de aguas del periodo que estamos considerando.³³

En el marco de estas actividades, la División emite otros dos interesantes informes, uno todavía de Navarro, y otro de su sucesor en la

³² Archivo MOP, legajo 46, *Expediente promovido por D. Rafael Barroso que pide autorización para tomar datos del estudio del pantano de las cabrerías que redacta la División Hidrológica del Guadalquivir*, 1886.

³³ Archivo del MOP, legajo 136, *Expediente relativo a la solicitud del Ayuntamiento de Sevilla pidiendo la formación de una Comisión de Estudios de las riadas del río Guadalquivir* (1888-1892).

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

Jefatura de la División, José García Morón. Es de destacar la interesante relación de trabajos ya efectuados, a los que Navarro, en el primero de los informes citados, se remite.³⁴

Asimismo, en este primer Informe, Navarro retoma el tema organizativo, que siempre, desde su Memoria de 1875, había considerado fundamental. Comentando una iniciativa del Ayuntamiento de Sevilla en relación con las riadas, aprueba a regañadientes la constitución de la Comisión Especial que debía encargarse de los estudios de detalle y de la elaboración de los proyectos de obras correspondientes, pero hace constar que sería preferible que se ejecutaran por la propia División Hidrológica, que pondría en juego los conocimientos que sobre la cuenca del Guadalquivir venía desarrollando.

En el segundo de los informes sobre el problema de las avenidas, datado en julio de 1892, estando la División Hidrológica ya bajo la dirección de García Morón, la Administración central confirma la decisión de constituir la *Comisión de Estudios del Guadalquivir*, que Navarro rechazaba. A partir de entonces el organismo perdió el pulso básicamente voluntarista que Navarro le había impreso.³⁵

Entre tanto, a través de una solicitud realizada en 1891 por el Negociado de Aguas a la División sobre los ríos *Almanzora* y *Andarax*, confirmamos que en esta etapa el organismo tenía bajo su responsabilidad la antigua División de Málaga de la primera etapa (1865-1871), que hoy sería, salvando las distancias, la Confederación Hidrológica del Sur de España.³⁶

La última noticia que poseemos de la trayectoria de la División en esta etapa es el expediente incoado por el Ingeniero Jefe de la División en 1896, por entonces Ricardo Herrera, proponiendo la supresión de dos estaciones permanentes de aforos y la creación de otras dos nuevas. Se trataba de eliminar las estaciones existentes en el Rivera de Huelva y en el río Cubillas para trasladarlas al Guadiana Menor, que no disponía

³⁴ *Idem*, Informe de Rafael Navarro del 19 de noviembre de 1888.

³⁵ *Idem*, Informe de José García Morón del 22 de julio de 1892.

³⁶ Archivo del MOP, legajo 47, *Expediente sobre la información solicitada al Ingeniero Jefe de la División Hidrológica del Guadalquivir acerca de los ríos Almanzora y Andarax*, 1891.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

hasta el momento de ninguna escala pese a su gran importancia hidrográfica, y al río Darro. Los motivos que se alegaban para suprimir la estación del Rivera de Huelva eran dos. Por una parte, que desde mayo a noviembre la estación no tenía objeto, por quedarse el cauce sin corriente alguna; por otra, que las observaciones efectuadas durante cuatro años eran suficientes para determinar el caudal de las mayores avenidas que podían ejercer influencia en las inundaciones de Sevilla.

De estas razones se puede desprender, a su vez, otras dos observaciones. De una parte, la continuidad de la prioridad absoluta concedida a los aforos de estiaje que ya Clemente había establecido, lo que responde a un enfoque de aprovechamiento del agua basado en los *recursos disponibles en régimen natural*. De otra, el mantenimiento de la credibilidad concedida a las observaciones de escasa duración, habida cuenta de que, como hoy resulta obvio, cuatro años no es un plazo suficiente para formar un criterio contrastado sobre los máximos caudales de un curso fluvial. Destaquemos que en este caso no se trataba simplemente de aceptar por buenos unos datos, en ausencia de otros más completos, sino de una cierta teorización —seguramente forzada por las estrecheces presupuestarias— sobre la duración que las observaciones exigían.

Balance final de las actividades de la División Hidrológica de Córdoba

El balance general que se desprende del análisis de la actividad de la División Hidrológica a lo largo de toda esta segunda etapa es necesariamente ambivalente. Fuera de las interesantes aportaciones de Navarro en sus primeros años de existencia después de la reposición, el organismo se resiente tanto de la limitación de su dotación como de la ausencia, en esta etapa, de una política hidráulica estatal coherente y decidida. El voluntarismo del ingeniero no fueron suficientes, como es lógico, para superar la incapacidad de la administración para asumir las tareas que la propia normativa vigente le asignaba en el terreno de los estudios y la supervisión.

Es indudable, sin embargo, el interés que tienen las aportaciones que hemos destacado. A través de la fragmentaria documentación que se conserva, se percibe toda una obra de sistematización de los conocimientos acumulados con anterioridad, elevándolos a un superior nivel de precisión, de complejidad, de más matizada relación con la realidad del medio

LEANDRO DEL MORAL ITUARTE

fluvial que se trataba de comprender; de acumulación de elementos empíricos adquiridos a través de un esforzado trabajo de campo; de debate con los medios jerárquicamente superiores de la Administración de Aguas.

Ateniéndonos a la naturaleza de los trabajos de la División Hidrológica que nos son conocidos, rigurosos dentro de las limitaciones tecnológicas de la época, reflexivos e innovadores, y suponiendo que fuera lícito extrapolar tales características a la documentación perdida, resulta realmente notable el trabajo desarrollado en los primeros años de la segunda etapa de este organismo. El valor del conjunto de su obra conocida sitúa a Rafael Navarro en la línea de Francisco Llobet, José Agustín de Larramendi, José García Otero o Pedro Antonio de Mesa.³⁷

Todo el pensamiento y trabajo de Navarro tiende a la formación de un *organismo de cuenca* capaz y operativo, implantado en las diferentes «regiones» de la cuenca y con competencias sobre los distintos sectores de la obra hidráulica (regulación, riego, defensa, abastecimiento...). Pero la propuesta, en un contexto de gestación de lo que sería la posterior política hidráulica regeneracionista, no estaba suficientemente madura. No era compatible, efectivamente, con una política en la que el Estado sólo asumía responsabilidades compartidas en algún sector, y «auxilios» a la iniciativa particular en otros; además de una función de supervisión e información hidrológica que, en realidad, no era capaz de garantizar.

Para acabar, hay que destacar la reiterada manifestación en este periodo de los dos grandes problemas que la administración del agua todavía hoy no ha conseguido superar completamente en España, pese a constituir la preocupación prioritaria ya en aquella etapa: la *evaluación de los recursos* (imposible a consecuencia del recurrente fracaso de las instrucciones sobre aforos) y de la *demanda* (en gran parte desconocida por la imprecisión que rodeaba lo relacionado con el número y dimensión de los aprovechamientos existentes).

³⁷ DEL MORAL ITUARTE, L.: *La obra hidráulica en la cuenca baja del Guadalquivir (siglos XVIII-XX). Gestión del agua y organización del territorio*, Sevilla, 1991, Universidad de Sevilla.

EL ORIGEN DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA...

RESUMEN.—*El origen de la organización administrativa del agua y de los estudios hidrológicos en España. El caso de la cuenca del Guadalquivir.* Generalmente se ha venido considerando que en España el origen de la organización administrativa moderna del uso de las aguas se sitúa en el Real Decreto de 11 de mayo de 1900 que creó las Divisiones de Trabajos Hidráulicos. Realmente, sin embargo, la génesis de la organización administrativa del agua basado en la cuenca es anterior. Por otra parte, el estudio histórico de la intervención sobre el agua en España ha estado especialmente centrado en la intervención infraestructural y en la evolución del Derecho de aguas, prestándose menos atención —con notables excepciones— a la formación del conocimiento hidrológico.

En las siguientes páginas se persiguen dos objetivos. En primer lugar, se trata de poner de manifiesto la importante labor realizada, a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, en los aspectos organizativo y científico de la gestión del agua. En segundo lugar, se analizan los orígenes de la cuenca hidrográfica como base territorial de la administración de los recursos hidráulicos.

PALABRAS CLAVE.—Hidrología. Cuenca. Administración hidráulica.

ABSTRACT.—*The origin of administrative organization of water resources and of hydrological studies in Spain. The case of the Guadalquivir river basin.* It has been the general belief that modern administrative organization of water usage in Spain dates to the Royal Decree emitted on May 11, 1900 which created the Hydraulic Works Divisions. The true origin, however, of administrative organization of water based on catchment areas is prior to this date. In addition, historical studies of water-related interventions in Spain have focused mainly on hydraulic works —and on the evolution of water rights. Lesser attention has been paid— with some noteworthy exceptions —to the broadening of hydrological knowledge.

The aims pursued in the following pages are twofold. The first is to highlight the significant efforts carried out during the latter half of the 19th century in the organizational and scientific aspects of water management. The second aim is that of analysing the true origins of the catchment basin as the territorial basis for the administration of hydraulic resources.

KEY WORDS.—Hydrology. Basin. Politic administration.

RESUMÉ.—*L'origine de l'organisation administrative de l'eau et des études hydrologiques en Espagne. Le cas du bassin du Guadalquivir.* Généralement, on a considéré que l'origine de l'organisation administrative moderne de l'usage des eaux en Espagne remontait au Décret Royal du 11 mai 1900 portant sur la création des Divisions de Travaux Hydrauliques. En réalité, la genèse de l'organisation administrative de l'eau basée sur le bassin remonte à une époque antérieure. Par ailleurs, l'étude historique de l'intervention sur l'eau en Espagne a porté un intérêt particulier à l'aménagement hydraulique et à l'évolution de la Législation sur les eaux, en plaçant à un second rang la formation de la connaissance hydrologique.

Dans les pages suivantes, deux objectifs sont poursuivis. En premier lieu, il s'agit de signaler l'importance des efforts réalisés au cours de la seconde moitié du XIXe siècle du point de vue organisationnel et scientifique en matière de gestion de l'eau. En second lieu, il est procédé à l'analyse des origines réelles du bassin hydrographique en tant que base territoriale de l'administration des ressources hydrauliques.

MOTS CLÉ.—Hydrologie. Bassin. Administration hydraulique.

