

Documento de Trabajo - 2020/10

**La política hídrica en España: hacia una integración avanzada de agua,
territorio y sociedad**

Fernando Magdaleno Mas
(Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Unv. Politécnica de Madrid)

Agosto 2010

fedea

Las opiniones recogidas en este documento son las de sus autores y no coinciden necesariamente con las de FEDEA.

La política hídrica en España: hacia una integración avanzada de agua, territorio y sociedad

Fernando Magdaleno Mas

Subdirector General Adjunto de Protección de las Aguas y Gestión de Riesgos

Dirección General del Agua, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Demográfico

Profesor Asociado – Universidad Politécnica de Madrid

Resumen

En la primera parte de este artículo se realiza un recorrido por las políticas del agua en España a lo largo de las últimas décadas, identificando su contexto y orientación. En la segunda parte del texto, se analizan las políticas hídricas que actualmente desarrolla el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), explicando su enfoque y objetivos, y su relación con las políticas europeas. En particular, se enfatiza la relevancia del agua como elemento conector entre la sociedad y el territorio, y se plantean diversas medidas e iniciativas especialmente relevantes para su integración.

Palabras clave: masas de agua, planificación hidrológica, gestión del agua, gestión de riesgos.

Abstract

This article reviews the trajectory of water policies in Spain throughout the last decades, identifying their context and their main approach. The second part of the text examines current water policies, particularly those implemented by the Spanish Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge. Their focus and objectives are described, in relation with the EU water policies. More specifically, the relevance of water as key connecting element between society and territory is highlighted, and a range of measures and initiatives for a good integration of both are listed and exemplified.

Keywords: water bodies, water planning, water management, risk management.

1. ¿Política hidráulica, hidrológica o hídrica? Un siglo de políticas del agua en España.

1.1 Una primera mirada al problema

Agua. Política. España. Cualquier combinación de esos tres términos no deja indiferente a nadie. Cada uno de ellos, por separado, induce un intenso debate. Pero su asociación atrae, magnéticamente, opiniones apasionadas, incluso viscerales y no pocas veces radicales. Los habitantes del solar hispano han mantenido, históricamente, una relación muy especial con el agua. La particular posición geográfica de la Península Ibérica, y sus características climáticas y orográficas explican buena parte de esa singular relación. Nuestra hidrología está definida en muchas cuencas por una baja predictibilidad. Incluso las cuencas cantábricas y pirenaicas, tradicionalmente asociadas a una mayor regularidad de las precipitaciones y escorrentías, encierran una notable variabilidad climática, y no pocas anomalías locales. Pero cuando descendemos de la faja norte hacia el centro, sur y este peninsular, los atisbos de regularidad hidrometeorológica van desapareciendo, hasta convertirse únicamente en un deseo. Convivir con una errática ocurrencia y distribución del agua no resulta sencillo. Incluso en cuencas en las que la precipitación media no es especialmente baja. Si a ello le sumamos las alteraciones y modificaciones que los humanos han ido ejerciendo, siglo tras siglo, sobre la cubierta vegetal de la península, y en general sobre los usos del suelo, la complejidad está servida. Toda una tormenta perfecta para políticos, gestores y usuarios.

1.2 Rasgos hídricos e hidro-sociedad

Probablemente, y en la línea de lo que diversos autores han sugerido, la particular forma en que el agua aparece en las cuencas españolas ha influido muy directamente en los rasgos del perfil español. Vivir sabiendo que tienes un recurso cercano, pero que tienes que ingeniártelas para hacer uso de él, año tras año, siglo tras siglo, modifica cualquier mentalidad pre-existente. Si plantas y animales han desarrollado estrategias específicas para captar el agua en los territorios ibéricos (contribuyendo, por cierto, a una gran endemidad biológica y ecológica), sería ilógico pensar que los humanos no hayamos hecho lo mismo, y que el agua no haya modulado nuestro esquema de pensamiento y nuestras estrategias vitales. Los habitantes ibéricos se han visto

obligados, desde hace siglos, a realizar un máximo aprovechamiento de sus recursos hídricos, y a satisfacer sus necesidades con el mayor ingenio. Este hecho habría empujado a los españoles a ser adelantados en los planes y obras hidráulicas, incluso desde el punto de vista de la legislación. Por ello, resulta improbable que el agua no haya influido en la manera en que diversas civilizaciones se asentaron y vivieron en España. Incluso va tomando fuerza la constatación de que el agua ha afectado también a la aproximación religiosa y mística a diversos elementos naturales de nuestro entorno natural, como es el caso de determinadas surgencias, ríos y humedales (Mallarach, 2011). Y, a través de ello, en el modelo de religiosidad más extendido en nuestro país.

Las interacciones entre el agua y los sistemas humanos son tales, y de tal calibre, que incluso ha surgido una rama de una ciencia aplicada como es la hidrología para favorecer un mejor entendimiento de los fenómenos asociados a dichas interacciones. Internacionalmente se conoce como “socio-hidrología”. Su papel resulta muy relevante para considerar la retroalimentación dinámica entre las dimensiones naturales, técnicas y sociales de los sistemas humanos (Magdaleno, 2018). Su creciente relevancia durante los últimos años tiene una clara explicación. En muchos países (y España no es una excepción, más bien un paradigma), la planificación y gestión del agua han venido estando dominadas por enfoques tecnocráticos, basados en escenarios hidrológicos, que pueden resultar oportunos en el corto plazo (en términos de contabilidad de las aportaciones de agua), pero que en el largo plazo resultan insuficientes, y dan lugar a consecuencias no deseadas, debido a la escasa consideración de las complejas interacciones señaladas con anterioridad. Por ello, la socio-hidrología surge como una herramienta concebida para abrir el plano de la discusión pública sobre las aproximaciones más idóneas para gestionar el agua, incorporando elementos vinculados a las ciencias sociales (heterogeneidad social, relaciones de poder, confianza, creencias culturales y sesgos cognitivos), que influyen fuertemente en la manera en que la población entiende y se adapta a los cambios en los regímenes hidrológicos (Di Baldassarre *et al.*, 2019).

1.3 La evolución de las políticas del agua

España tiene agua, pero necesita políticas activas para optimizar su planificación y gestión. Que inicialmente surgieron como políticas hidráulicas a finales del siglo XIX, en un momento de gran necesidad para el país. El paulatino deterioro de sus frágiles estructuras políticas, sociales y económicas condujo a España a una situación muy complicada en todos los ámbitos, después de múltiples vicisitudes relacionadas con la inestabilidad política, la corrupción, el fraude electoral, el colapso financiero, el analfabetismo, las deficiencias en la forma de propiedad agrícola, la falta de desarrollo industrial y otros muchos aspectos que dieron lugar a un progresivo atraso en diferentes ámbitos económicos, sociales, científicos y culturales, y a una clara irrelevancia internacional. El regeneracionismo surge en esta época como movimiento orientado a frenar y revertir la decadencia del país, siguiendo la línea de otras corrientes como el arbitrista de los siglos XVI y XVII, y la Ilustración y el reformismo borbónico del siglo XVIII. Pero lo hace como un movimiento transversal, de ideología muy variada (que sentó las bases para diversos movimientos políticos en la primera mitad del siglo XX), obsesionado con mejorar la educación y alimentación de la sociedad (“despensa y escuela”), y con soltar el lastre de diversos mitos relacionados con antiguas glorias del país, que solo parecían dificultar la asunción de las ya imprescindibles reformas socio-económicas. En ese sentido, se relacionaba también con las corrientes krausistas que acababan de llegar a España, y que posteriormente desembocarían en el institucionalismo gineriano.

En el marco del regeneracionismo hídrico, la planificación del agua constituía una baza de primer orden que podía devolver a España parte de su anhelada posición de fortaleza y seguridad interior y exterior. Se consideraba que, a pesar de la desigual distribución del agua en el país, no había una escasez que imposibilitara el desarrollo agrario, industrial y urbano, si se acometía un amplio número de actuaciones tecnológicas. La política del agua aparece entonces como política hidráulica, que considera al agua como un recurso al servicio del desarrollo, cuyo incremento de disponibilidad podía ser un reflejo de la modernización y regeneración del país.

Es por ello por lo que los primeros planes hidrológicos (o más bien de obras hidráulicas) se publican en España justo tras el cambio de siglo. En concreto, en 1902,

con el Plan Nacional de Obras Hidráulicas o Plan Gasset (en referencia a su principal impulsor, Rafael Gasset, Ministro de Agricultura, Industria, Agua y Comercio), que en realidad se llamaba “Plan Nacional de Canales de Riego y Pantanos”, y que no era un Plan como tal, sino una relación de obras hidráulicas distribuidas por diversas zonas del país. Al que seguirían, en 1909, 1916 y 1919, sucesivos documentos con actualizaciones y modificaciones del mencionado Plan Gasset.

Estos esfuerzos planificadores se asentaron sobre la Ley de Aguas de 1879, que introdujo un marco normativo completo para la época, y que buscaba entre otras cuestiones una mayor seguridad para las inversiones en proyectos hidráulicos. La ley estuvo vigente durante más de un siglo, hasta la aprobación de la Ley de Aguas de 1985.

No obstante, estos Planes o catálogos de obras hidráulicas se ven reemplazados, ya en 1933, por el primer gran plan hidrológico nacional (Plan Nacional de Obras Hidráulicas o Plan Lorenzo Pardo), realizado y aprobado sobre unas bases técnicas y científicas más sólidamente asentadas. El Plan fue adoptado, en términos generales, tras la Guerra Civil, por el régimen franquista a través del Plan Nacional de Obras Públicas de 1940, que se presentó como una apuesta del régimen por el desarrollo hidráulico del país, y que fundamentó la construcción posterior de numerosas obras de regulación y distribución del agua.

La política hidráulica se configura, por todo ello, durante décadas, como uno de los pilares para la mejora socio-económica de un país que seguía adoleciendo de muchos de los problemas que atenazaban su desarrollo en la segunda mitad del siglo XIX. Se recuperan y aplican así varias de las tesis centrales del regeneracionismo hídrico, pero dejando a un lado las reformas sociales radicales que fundamentaban el crisol regeneracionista. Por el contrario, se opta por resolver la creciente tensión agrícola mediante el uso exclusivo de la ingeniería hidráulica, y la puesta a disposición del sector agrario de nuevos volúmenes de agua, hasta entonces no utilizables. El final de cualquier pretensión colonialista exterior contribuye también a que se vuelva a discutir

la manera de recuperar y regenerar los territorios españoles, y a hacerlos finalmente aptos para el cultivo y, sobre todo, para el regadío (Swyngedouw, 2007).

La política del agua fue, por tanto, mera política hidráulica durante más de un siglo, orientada a corregir el “desequilibrio hidrológico” entre sus cuencas, con territorios deficitarios y otros con superávit de agua. El Estado se auto-encomendó la tarea de rectificar este “desorden natural”, creando un sistema hidráulico arterial a través de todo el país. Con las justificaciones históricas, climáticas y geográficas que solo el contexto de la época, el conocimiento científico y técnico existente por entonces, y los vaivenes socioeconómicos del país permiten explicar.

Llegamos a la década de los 80 del siglo XX, y al progresivo asentamiento de la democracia. La Ley de Aguas de 1985 supone un nuevo hito en esta secuencia histórica de acontecimientos en materia de agua, al introducir cambios relevantes en el régimen administrativo del uso del agua, y en los mecanismos de planificación hidrológica de las cuencas. Se siguen construyendo obras de regulación, algunas de ellas de gran importancia en términos técnicos y de desarrollo agrario. Pero cada vez con mayor dificultad por la contestación social, y por el desafío que suponía localizar emplazamientos eficientes para su ubicación. Por otra parte, el nuevo contexto normativo español y europeo fue paulatinamente cambiando el escenario de discusión. Ya no se trataba de la mera hidráulica. Hacía falta más. La política hidrológica había llegado.

Y lo hizo de la mano de nuevos y viejos debates políticos, socio-económicos y mediáticos sobre la necesidad de seguir re-equilibrando la disponibilidad hídrica entre las diferentes cuencas del país. Los Planes hidrológicos de cuenca y el esperado Plan Hidrológico Nacional impulsaron el debate sobre la manera de seguir avanzando en una mejor distribución del agua para los usuarios presentes y futuros. Se vuelven a plantear nuevos regadíos, nuevos desarrollos urbanísticos y nuevos proyectos sectoriales a través de ciertas transferencias de recursos basadas en las infraestructuras hidráulicas construidas en épocas anteriores. Los recursos disponibles vuelven a estudiarse, se actualizan las series de cálculo, se publica el Libro Blanco del

Agua, el Plan Hidrológico Nacional está ya a punto de de aprobarse, incorporando las nuevas transferencias y los nuevos trasvases. La maquinaria de propuestas acelera, se vuelve a pensar en la reconexión hidrológica de las cuencas. Si no fue posible con el regeneracionismo ideológicamente transversal de Gasset y Costa, si la visión ulterior y tecnocrática de Lorenzo Pardo no pudo verse plenamente plasmada, si la hidro-política de varias décadas de dictadura no logró acabar el trabajo, ¿por qué no finalizarlo antes del cambio de siglo? Nuevas tecnologías informáticas y técnicas, el contexto macro-económico europeo y español, el soporte financiero de los fondos comunitarios, y el interés de amplios sectores de usuarios podían y debían ayudar a alcanzar las metas nunca completamente alcanzadas. Pero había algo más que no encajaba en la ecuación. Algo que actuaba como una cuña que ya a finales de los 90 generaba opiniones encontradas y un creciente conflicto científico y social. El agua había sido durante siglos, y especialmente durante las últimas décadas, un recurso eminentemente instrumental. Agua para un único objetivo, agua mono-funcional. Pero las nuevas iniciativas legales europeas (especialmente la Directiva Marco del Agua, 2000/60/CE), el mayor conocimiento científico, y el progresivo re-acercamiento de la sociedad a la naturaleza y a los múltiples servicios ecosistémicos que el agua nos proporciona incorporaron un término no esperado en la ecuación. El de su multifuncionalidad y multidimensionalidad (Pahl-Wostl, 2006).

Dicho de otra manera, la complejidad del agua finalmente se reconoció. Se empezaba a entender así el empobrecimiento territorial que supone, en la práctica, la pérdida de los procesos naturales ligados al agua. Se comenzaba a asumir que una cuenca ofrece muchas más oportunidades sociales y económicas cuando no se la priva de los procesos que naturalmente se producen en ríos, humedales y en sus aguas subterráneas y litorales asociadas. La ecuación ya no era lineal, de primer grado: esto es, a más disponibilidad, más crecimiento económico, y mayor progreso. Se había convertido en polinomial, de muchos grados y con muchas alternativas de resolución. ¿Y si no resultaba ser lineal, cómo se podía resolver? Pues como todas las cosas complejas. Con gobernanza, y de nuevo con política. Pero no solo con política hidráulica, no únicamente con política hidrológica. Había llegado el momento de la

política hídrica. O lo que es lo mismo, de la política del agua, en todas sus facetas, en todas sus dimensiones. Y en ella estamos, con todos los claros y oscuros, en 2020.

Por supuesto, no debe entenderse que los diferentes enfoques descritos se sucedieron como eslabones de una cadena. En muchos momentos de nuestra historia, sobre todo de nuestra historia reciente, los enfoques hidráulicos, hidrológicos e hídricos han convivido en paralelo, y aún hoy lo hacen. Coexisten armoniosamente en unos casos, y en duro conflicto en otros muchos. En unas y otras cuencas españolas. Pero la secuencia descrita ha sido una constante en diversos lugares del mundo, y en España quizá de manera paradigmática. Por eso se presenta así en este texto. Por eso, y para establecer el marco de lo que se expone a continuación, sin lo cual no sería fácilmente entendido ni explicado en su necesario contexto.

2. La política del agua en España en 2020: reconectando agua, territorio y sociedad

2.1 El efecto de la gestión territorial en el agua

Políticas del agua, terminaba diciendo en la sección anterior. Políticas del agua en un país política y socialmente complejo. En un país pionero en la creación de Organismos de cuenca, que fueron originalmente Confederaciones Sindicales (Agrarias) en la década de 1920. Pionero también en un concepto esencial como es la unidad de cuenca. Pionero en obras hidráulicas, pionero en transferencias de recursos y en otros tipos de actuaciones. Pero que, aun así, y como se dijo anteriormente, olvidó en muchas ocasiones la multifuncionalidad del agua. Y su relación con el medio territorial.

Probablemente, un porcentaje enorme de la población española piense que el territorio en el que vive en la actualidad era, desde hace siglos, tal y como lo ve ahora. Que los valles eran iguales, las montañas idénticas, y que muchos otros accidentes geográficos han permanecido inalterados en el curso de nuestra historia. Y, sin embargo, nada más lejos de la realidad. ¿Cómo se explica esto?

El territorio en el que realizamos nuestras actividades cotidianas es, en realidad, la fusión del complejo agua-suelo-vegetación. Que es lo mismo que decir que es el

resultado de la manera en que el agua incide en un suelo cubierto por unos determinados usos. Sobre la ocurrencia del agua los humanos tenemos una capacidad bastante limitada de actuación, aunque hayamos intentado incrementarla bombardeando las nubes con sales, o realizando determinadas actuaciones que modifican la evapotranspiración y la intercepción del agua (por ejemplo, generando grandes láminas de agua, o usando dispositivos para la captación de nieblas). Pero al final, con pocos o nulos resultados. Sobre el suelo, la orografía y la topografía tampoco podemos imponer demasiados cambios. Pero en lo que sí influimos mucho, y no con pocos efectos, es en los usos del suelo. Somos capaces de transformar las cuencas, a través de cambios en la cobertura vegetal, de la impermeabilización del suelo de zonas urbanas e infraestructuras, y un largo etcétera. Y aquí sí que el ciclo hídrico se ve completamente alterado, porque todo ello condiciona intensamente varios términos fundamentales de la ecuación del balance del agua: los relativos a la infiltración y a la intercepción, pero también el correspondiente a la evapotranspiración. Induciendo, a partir de ello, notables variaciones en las escorrentías, y en la génesis, transporte y deposición de sedimentos. Lo que, progresivamente, modifica la morfología de cauces, humedales y costas.

Ejemplos los tenemos de todos los colores. ¿Qué sería del Delta del Ebro sin la variación climática ocurrida durante el siglo XIX, y sobre todo sin la deforestación de su cuenca? En el comienzo del siglo XXI, el clima de la cuenca y los usos del suelo poco tienen que ver con los de hace 200 años, por no hablar de las obras que los humanos hemos ido construyendo para modular los flujos hídricos a nuestro antojo. Como resultado, el Delta que era joven en el Medievo, pasó a hacerse adulto en el siglo XIX, y anciano en el siglo XXI, con síntomas avanzados de regresión y empequeñecimiento. ¿Pero cuál es el Delta que debemos tener, el del siglo I, el del X o el del XX? Lo cierto es que no hay uno que sea el estándar, el de catálogo. Será aquel que los humanos queramos tener, en función de nuestra preferencia en este momento, formulada a través de nuestra gestión de los usos del suelo y de las obras hidráulicas en la cuenca. Lo curioso es que ahora se reivindique en determinados foros que hay demasiados árboles y arbustos creciendo en la cabecera de la cuenca del Ebro, porque tantas plantas se llevan el agua, y no dejan que circule el agua y el sedimento hacia el

sediento valle y hacia la regresiva línea de costa. Curioso, sin duda. Se propugna el respeto a la naturaleza, pero solo si su recuperación no modifica los elementos que se generaron por su alteración histórica, y que ahora queremos mantener. En suma, y con todos sus matices, el ejemplo del Delta del Ebro puede llegar a ser ilustrativo de la complejidad del diálogo entre la sociedad y el territorio en el que se asienta.

Aunque otros muchos ejemplos hay. Doñana a partir de su original Golfo Tartésico. La manga del mar Menor y otras restingas similares, y con similares problemas. Las lagunas litorales valencianas, y otros humedales costeros. Daimiel y Ruidera. Los arenales del Duero y sus acuíferos. Las rías cantábricas. Los fértiles valles navarros y aragoneses. El agua de Madrid. Todos ellos paradigmas de la capacidad de cambio del medio que nos rodea, y de nuestra capacidad para modificarlo. Modelos de los servicios que ofrece a la sociedad una adecuada combinación de agua y territorio, y de cómo esos servicios se pueden perder si ambas componentes no se vinculan correctamente. Fragilidad en estado puro, para bien y para mal. Apasionante conexión para el gestor, pero también origen último de sus dolores de cabeza.

2.2 ¿Cuáles son las principales políticas e iniciativas que España desarrolla en la actualidad?

Por fortuna, la consideración del territorio en la ecuación del agua va, poco a poco, ganando peso normativo en Europa. Y a partir de ahí, y de nuestra propia experiencia, en España. Las Directivas europeas han ido dejando de ser documentos normativos aislados, para pasar a configurar una estructura legal que tiene en su epicentro el territorio de cada Estado miembro. Un buen ejemplo sería el de la Directiva de evaluación y gestión del riesgo de inundación (2007/60/CE), que obliga a los Estados a inventariar y caracterizar aquellas cuencas y zonas más propensas a sufrir el efecto negativo de las inundaciones (porque hay muchos otros efectos que son enteramente positivos). Y en todas ellas, a publicar planes de gestión del riesgo, a través de los cuales se implementen actuaciones capaces de mitigar dicho riesgo, mediante una combinación adecuada de infraestructuras grises y (sobre todo) verdes. La densamente poblada Europa reconoce que ni con todas las presas y encauzamientos del mundo podría afrontar con plenas garantías el riesgo de inundación. Que necesita

algo más, algo que esté basado en la forma en que funciona cada territorio. Y en la puesta en marcha de medidas que hagan uso de su propia capacidad para reducir las escorrentías peligrosas. Y una vez generadas, para retenerlas en áreas menos sensibles. Y cuando llegan a las aglomeraciones urbanas, para reducir los daños materiales y humanos. En otras palabras, el territorio al servicio del ciclo hídrico. Agua, territorio y sociedad. Así surge la citada Directiva, y sus planes de gestión, que incluyen un catálogo de medidas para y con el territorio, ya no contra el territorio. En paralelo, otros países como Estados Unidos transitan por sendas parecidas, si bien cuentan con ejemplos de medidas naturales de retención del agua que tienen más de un siglo de vida, y que aún siguen siendo exitosas (por ejemplo, el Yolo bypass, para evitar la inundación de Sacramento, capital de California, pero también otros repartidos por todo el país).

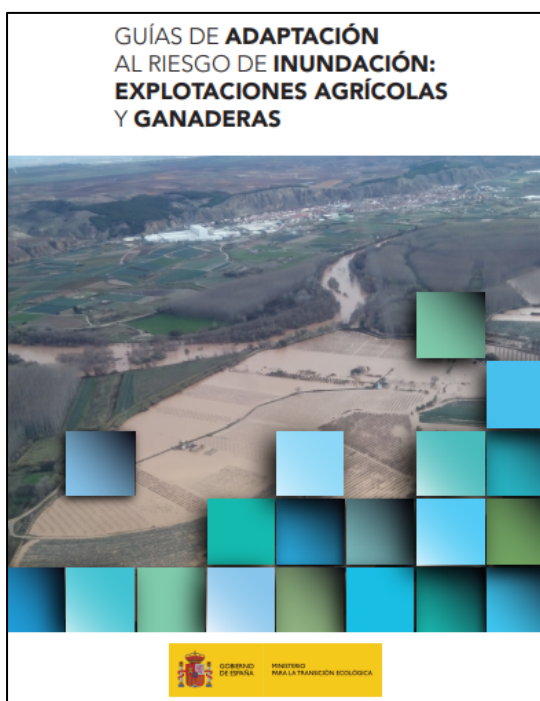
En España, las políticas públicas relacionadas con la gestión de los riesgos de inundación son especialmente activas en la actualidad. Lo que no quita que siga habiendo casos problemáticos, y necesaria la mejora de la coordinación interadministrativa y la divulgación a la sociedad. Una expresión política del reconocimiento de esos nuevos enfoques nacionales e internacionales es la recientemente creada Subdirección General para la Protección del Agua y la Gestión de Riesgos, de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). La gestión de riesgos pasa a ser parte del enfoque político. No se crea una Subdirección de Defensa frente a Inundaciones o frente a Sequías, sino una Subdirección que promueve la protección de las masas de agua, conjuntamente con la gestión de los riesgos que puede poner en peligro esa protección, y otros a los que se enfrenta la sociedad debido a los fenómenos hidrometeorológicos. La planificación, la gestión y las infraestructuras entendidas desde la gestión de los riesgos inevitables a los que nos enfrentamos como sociedad. Y los que inducimos adicionalmente como consecuencia de nuestra modificación del territorio, e incluso del clima. Los nuevos enfoques de gestión que están desarrollando el resto de Subdirecciones de la DGA, como son la de Planificación Hidrológica, la de Dominio Público Hidráulico e Infraestructuras, y la de Programación y Gestión

acceder a la información relativa a los riesgos de inundación en cualquier zona del territorio español. En la figura se representan las láminas de inundación para diferentes periodos de retorno en la cuenca baja del río Júcar (Valencia).

El escenario de la gestión de riesgos se completa con una herramienta de gestión plenamente española, como son los Planes Especiales de Sequías (PES). Estos Planes, definidos bajo el paraguas de los Planes hidrológicos, incluyen un conjunto de indicadores que activan diferentes niveles y escenarios de gestión, para cada uno de los cuales están definidas baterías de medidas concretas. Estas medidas se reparten entre todas las administraciones competentes, y también entre los usuarios del agua. Los PES son otro ejemplo de la nueva manera de entender los riesgos inherentes a la planificación y gestión del agua, y han demostrado ya su efectividad en muchas cuencas del país.

En muchos de los Planes mencionados, tienen un papel especialmente destacado ya las infraestructuras verdes y azules (Fig.3), las medidas naturales de retención del agua (NWRM), y las actuaciones de drenaje urbano sostenible (SuDS). Todas ellas exponentes de las “soluciones basadas en la naturaleza” (NBS) que se encuentran en la base de varias de las principales políticas y estrategias europeas en materia de economía y medio ambiente: Plan de acción para la Economía Circular (COM/2020/98 final), Estrategia de Biodiversidad (COM/2020/380 final), Estrategia de la Granja a la Mesa (COM/2020/381 final), Estrategia de Adaptación al Cambio Climático

(COM/2013/ 216), etc. Y en el contexto del Pacto Verde Europeo, presentado en diciembre de 2019. Las instituciones europeas lanzan un mensaje reiterado a través de todas ellas: las infraestructuras deben diseñarse, ejecutarse y explotarse de manera que contribuyan a la consecución de múltiples objetivos normativos y técnicos. Y se pide que la planificación del agua interiorice esta aproximación. Ya no



vale hacer una obra para un solo fin. Resulta demasiado poco eficiente.

Fig.2.- Guía de adaptación al riesgo de inundación en explotaciones agrícolas y ganaderas, publicada por el MITERD para mejorar las estrategias de adaptación de las zonas agropecuarias, a través de diferentes herramientas alineadas con el enfoque normativo y técnico actual sobre la gestión de los riesgos de inundación.

Y de acuerdo con el espíritu de la Directiva Marco del Agua, y de la Estrategia común para su implementación (CIS, en inglés), las actuaciones en materia de agua deben estar recogidas en los Programas de Medidas (PoM) de los Planes hidrológicos. Siendo, al tiempo, coherentes con el diagnóstico del estado de cada masa de agua y con los objetivos medioambientales establecidos para cada una de ellas. Lo que significa que los Programas de Medidas no tienen que contener un conjunto infinito de medidas, simplemente porque ya figuraban en anteriores Planes y nunca fueron ejecutadas, o porque los pida unilateralmente una determinada autoridad competente. Este último enfoque puede dar lugar a una acumulación interminable de medidas heterogéneas e incluso incoherentes, y ofrecer un estímulo erróneo al conjunto de la sociedad. Los objetivos de la Directiva, y los de la propia planificación hidrológica son claros: alcanzar un buen estado de las masas de agua, superficiales y subterráneas, continentales, de transición y costeras, de manera compatible con la satisfacción ordenada de las demandas y con otros objetivos definidos por los Planes sectoriales, además de con los Planes de gestión de las zonas protegidas.

¿Cómo lograr algo tan complejo, casi la cuadratura del círculo? Pues de nuevo con política, expresada en este momento a través del Plan de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (o Plan DSEAR). El objetivo de este Plan es la revisión de las estrategias de intervención definidas en los actuales planes hidrológicos de segundo ciclo, y de cara a la preparación de los planes del tercer ciclo, que van a suponer un hito importante en la planificación hidrológica española. Para ello, aborda la ordenación, clarificación y priorización de las medidas que España está obligada a llevar a cabo en las materias señaladas (depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro y reutilización) y otras conexas, para lograr su alineamiento con la transición ecológica

que requiere nuestra economía, y sinérgicamente, atender sin mayores demoras nuestras obligaciones jurídicas en el ámbito comunitario. El Plan DSEAR se ha sometido a un amplio proceso de participación pública, y está enteramente vinculado a la aplicación PHWeb del MITERD, que permite consultar la información reportada a la Comisión Europea sobre los planes hidrológicos, y visualizar la información de la base de datos de los Programas de Medidas incluidos en dichos planes, y anteriormente mencionados. De nuevo, ejemplos sobre cómo la administración del agua está actualizando y avanzando en su visión de la planificación hidrológica.



Fig.3.- Con el fin de impulsar la implantación del plan de gestión del riesgo de inundación en el ámbito territorial del sector central del río Ebro, y de establecer un marco de colaboración eficaz entre las distintas administraciones y actores implicados, el MITERD y la Confederación Hidrográfica del Ebro está desarrollando el proyecto Ebro Resilience como un sub-programa del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la demarcación hidrográfica del Ebro, conjuntamente con las comunidades autónomas de La Rioja, Navarra y Aragón. En la imagen, ejemplo de la creación de un cauce de alivio en el municipio de Alcalá de Ebro (Zaragoza).

Otra cuestión que refuerza la nueva perspectiva en materia de gestión hidrológica y territorial es la de la apuesta europea por la integración de los objetivos de las Directivas de Agua y Naturaleza. Una manifestación de este hecho es que la Comisión Europea valora muy especialmente, en sus convocatorias de proyectos de

investigación y gestión, que las propuestas que remiten los consorcios y los propios Estados asuman y reflejen implícitamente la integración de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), la Directiva relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (2007/60/CE), la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva Aves (2009/147/CE). De esta manera se asegura la conciliación entre la gestión de las masas de agua, la gestión de los riesgos hidrometeorológicos, y la gestión de los espacios naturales protegidos y de los hábitats de mayor valor del continente. Adicionalmente, la Comisión señala la conveniencia de vincular las citadas Directivas con otras que permiten asegurar la conectividad hidrológica y ecológica, en relación con otras componentes territoriales de máxima importancia, como son la Directiva de aguas subterráneas (2006/118/CE) y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (2008/56/CE). Para ello, el MITERD está trabajando activamente en la mejora de los regímenes ecológicos de caudales, así como en la definición e implementación de regímenes ecológicos de crecidas que contribuyan a la consecución integrada de los



objetivos medioambientales de las masas de agua y de los objetivos de conservación de las zonas protegidas sustentadas por ellas (Fig.4). Adicionalmente, se están dando los primeros pasos para la mejora de la gestión sedimentaria, con medidas concretas orientadas a re-equilibrar la génesis, el transporte y la retención de sedimentos en las cuencas y en las masas de agua, y reducir o revertir así los fenómenos de erosión, incisión y deterioro de hábitats habitualmente asociados a los desequilibrios hidro-sedimentarios.

Fig.4.- Imágenes de las sueltas de crecidas controladas desde grandes embalses de regulación (izqda., caudal generador en el río Esla desde el embalse de Riaño, en marzo de 2019 – Fuente: Confederación Hidrográfica del Duero; dcha., caudal generador combinado con inyección de

sedimentos en el río Llobregat desde el embalse de La Baells, realizado por la Agencia Catalana del Agua en mayo de 2019).

Por otra parte, con el objetivo de mejorar el diagnóstico sobre el estado de las masas de agua, y de favorecer la mejora de los mecanismos de integración normativa antes citados, la Dirección General del Agua ha promovido, durante los últimos meses, el desarrollo y aplicación de un amplio conjunto de normas y procedimientos técnicos que colocan a España en una posición de vanguardia en estas materias. En particular, cabe citar las siguientes, todas ellas aprobadas por Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente:

- “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas” y “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río” (agosto de 2020).
- “Actuaciones de conservación, protección y recuperación en cauces de dominio público hidráulico” (julio de 2020), que tiene como referencia técnica la “Guía técnica de Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces”, publicada en 2019.
- Revisión del “Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos” y nuevo “Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río” (abril de 2019).
- “Erradicación y control de especies exóticas invasoras” (en preparación).

También está previsto que, durante los próximos meses, se avance en el desarrollo de una serie de modificaciones legales y reglamentarias capaces de optimizar la planificación y gestión actuales en materia de agua.

Todos estos desarrollos normativos y técnicos permiten, al tiempo, reforzar otra de las iniciativas que mayor relevancia ha tenido para la progresiva mejora de la estructura y funcionamiento de las masas de agua españolas: la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR). Esta Estrategia nació en el año 2007, con el objetivo de impulsar la gestión de los ríos españoles, para la consecución del buen estado

ecológico de las masas de agua, de acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco del Agua.

En la actualidad, se está volviendo a impulsar de manera decidida dicha Estrategia. Como resultado de su implementación durante estos últimos años, se han eliminado ya en España unos 250 obstáculos transversales en los ríos, que dificultaban o impedían la continuidad fluvial (hídrica, sedimentaria y de la biota presente en ellos). Asimismo, se han restaurado o rehabilitado varios cientos de kilómetros de ríos (Fig.5). En esta legislatura, se pretende acelerar el ritmo de mejora de las masas de agua a través de la ENRR, y de nuevo con la doble intención de recuperar sus funciones ambientales, pero también los servicios ecosistémicos que proporcionan a la sociedad, y que tienen una probada repercusión socio-económica para las cuencas del país.

En la línea de los objetivos de la ENRR, el actual enfoque de las labores tradicionales de mantenimiento y conservación de cauces ha experimentado también una notable modificación. La mejora del conocimiento científico y técnico sobre los beneficios y perjuicios de diversas estrategias de mantenimiento han dado lugar a un cambio normativo y de gestión sobre la manera de abordar dichas tareas, tal y como define la Instrucción aprobada en julio de 2020 y citada con anterioridad. En concreto, las labores de mantenimiento que actualmente se realizan deben contribuir a: i. mejorar la continuidad fluvial, ii. mejorar la estructura del trazado de los cauces, iii. mejorar la composición y estructura de la vegetación de ribera, iv. la retirada de elementos obstructivos, v. estabilizar las márgenes en zonas con riesgo, vi. luchar contra las especies invasoras que puedan afectar al estado de las masas de agua, y vii. eliminar infraestructuras obsoletas.



Fig.5.- Rampas para peces construidas en ríos con obstáculos transversales, para asegurar la conectividad ecológica de las poblaciones piscícolas, y mejorar los flujos biológicos, de sedimentos y de nutrientes (izqda., rampa en el río Manzanares, Madrid; dcha., rampa en el río Uces, Salamanca) (Fuente: CHTajo y CHDuero).

Cabe igualmente destacar todas las actuaciones que el MITERD desarrolla en materia de construcción, explotación y mantenimiento de infraestructuras hidráulicas, y de satisfacción de las demandas hídricas. En este sentido, cabe destacar la política relacionada con la seguridad de presas, articulada a través de unas nuevas Normas técnicas para la seguridad de presas y embalses, que se encuentran en la fase final de su aprobación, y de las labores de mantenimiento correspondientes. Pero también las numerosas actuaciones que el Ministerio está desarrollando para dar cumplimiento a la Directiva sobre aguas residuales (91/271/CEE), y que incluye la construcción o mejora, como se indicó al mencionar el Plan DSEAR, de diferentes estaciones depuradoras de aguas residuales, plantas de desalación y desalobración de agua, etc.

Asimismo, cabe mencionar también las actuaciones especiales que se están llevando a cabo para la recuperación de enclaves de especial singularidad y problemática hidrológica y ambiental. Es el caso del Delta del Ebro, el mar Menor, Doñana y su entorno, o las Tablas de Daimiel. Para todos ellos se están desarrollando o aplicando Planes o estrategias alineadas con el enfoque de planificación y gestión descrito con anterioridad, con los que se espera una paulatina mejoría de sus condiciones.

Finalmente, cabe hacer una mención específica a la participación del MITERD en los grupos de trabajo y foros europeos relacionados con el agua, con un tipo de participación cada vez más activo y de coordinación de numerosas guías e iniciativas técnicas. A lo que habría que añadir la intervención en otras muchas iniciativas internacionales, a través de instituciones de gobernanza y cooperación. Con particular énfasis en Latinoamérica y en la cuenca mediterránea, pero también de manera progresiva en otras regiones del mundo.

3. Conclusiones

Las políticas del agua actualmente vigentes en España están asumiendo, de manera paulatina pero dinámica, la multifuncionalidad y multidimensionalidad del agua. Por ello, aunque siguen dando respuesta a la necesaria armonización entre satisfacción de las demandas y conservación de las masas de agua, están introduciendo cambios relevantes en los mecanismos de planificación y gestión de las demarcaciones hidrográficas y de las masas de agua. Entre otras cuestiones, estas modificaciones se relacionan con la mejora del contexto normativo, de los procesos de diagnóstico del estado y de desarrollo de los programas de medida necesarios para la consecución de los objetivos medioambientales correspondientes, así como con la integración de los objetivos de gestión de las zonas protegidas. En estos programas de medidas están tomando particular importancia aquellas dirigidas a la gestión de los riesgos asociados a los fenómenos extremos, a la seguridad de las infraestructuras hidráulicas, y a la recuperación de la estructura y funcionamiento de las masas de agua. Adicionalmente, se están mejorando progresivamente los procesos de participación pública, y el papel de la administración del agua española en los foros e iniciativas europeas e internacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Di Baldassarre, G., Sivapalan, M., Rusca, M., Cudennec, C., Garcia, M., Kreibich, H., Konar, M., Mondino, E., Mård, J., Pande, S. and Sanderson, M.R. (2019). Sociohydrology: Scientific challenges in addressing the sustainable development goals. *Water Resources Research*, 55(8): 6327-6355.
- Magdaleno, F. (2018). Flows, ecology and people: is there room for cultural demands in the assessment of environmental flows?. *Water Science and Technology*, 77(7), 1777-1781.
- Mallarach, J.M. (2011). Spiritual and religious values of northern Mediterranean wetlands: challenges and opportunities for conservation. *Culture and wetlands in the Mediterranean: an evolving story*. Athens: Med-INA.
- Pahl-Wostl, C. (2006). The importance of social learning in restoring the multifunctionality of rivers and floodplains. *Ecology and Society* 11(1): 10.

Swyngedouw, E. (2007). Technonatural revolutions: the scalar politics of Franco's hydro-social dream for Spain, 1939–1975. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 32(1): 9-28.

ÚLTIMOS DOCUMENTOS DE TRABAJO

- 2020-10: "La política hídrica en España: hacia una integración avanzada de agua, territorio y sociedad", **Fernando Magdaleno Mas**.
- 2020-09: "Reutilización de agua: estado actual y perspectivas", **Ramón Sala-Garrido, María Molinos-Senante, Ramón Fuentes y Francesc Hernández Sancho**.
- 2020-08: "Valoración de riesgos por inundaciones", **Nuria Osés-Eraso y Sébastien Foudi**.
- 2020-07: "Un modelo robusto para la predicción ad-futurum de los efectos de la epidemia del Covid-19", **Juan Luis Fernández-Martínez**.
- 2020-06: "Consistent estimation of panel data sample selection models", **Sergi Jiménez-Martín, José M. Labeaga y Majid al Sadoon**.
- 2020-05: "Encajando el puzle: Una estimación rápida del número de infectados por COVID-19 en España a partir de fuentes indirecta", **David Martín-Barroso, Juan A. Núñez-Serrano, Jaime Turrión y Francisco J. Velázquez**.
- 2020-04: "Does the Liquidity Trap Exist?", **Stéphane Lhuissier, Benoît Mojon y Juan Rubio-Ramírez**.
- 2020-03: "How effective has been the Spanish lockdown to battle COVID-19? A spatial analysis of the coronavirus propagation across provinces", **Luis Orea e Inmaculada C. Álvarez**.
- 2020-02: "Capital humano y crecimiento: teoría, datos y evidencia empírica", **Angel de la Fuente**.
- 2020-01: "Twin Default Crises", **Caterina Mendicino, Kalin Nikolov, Juan Rubio-Ramírez y Javier Suarez**.
- 2019-07: "Vivienda y política pública: objetivos e instrumentos", **Miguel-Ángel López García**.
- 2019-06: "Mercados, entidades financieras y bancos centrales ante el cambio climático: retos y oportunidades", **Clara I. González y Soledad Núñez**.
- 2019-05: "Education and Gender Differences in Mortality Rates", **Cristina Belles-Obrero, Sergi Jiménez-Martín y Judit Vall Castello**.
- 2019-04: "Las viviendas turísticas ofertadas por plataformas on-line: Estado de la cuestión", **Armando Ortuño y Juan Luis Jiménez**.
- 2019-03: "Now-casting Spain", **Manu García y Juan F. Rubio-Ramírez**.
- 2019-02: "Mothers' care: reversing early childhood health shocks through parental investments", **Cristina Belles-Obrero, Antonio Cabrales, Sergi Jimenez-Martin y Judit Vall-Castello**.
- 2019-01: "Measuring the economic effects of transport improvements", **Ginés de Rus y Per-Olov Johansson**.
- 2018-15: "Diversidad de Género en los Consejos: el caso de España tras la Ley de Igualdad", **J. Ignacio Conde-Ruiz, Manu García y Manuel Yáñez**.
- 2018-14: "How can urban congestion be mitigated? Low emission zones vs. congestion tolls", **Valeria Bernardo, Xavier Fageda y Ricardo Flores-Fillol**.
- 2018-13: "Inference in Bayesian Proxy-SVARs", **Jonas E. Arias, Juan F. Rubio-Ramírez y Daniel F. Waggoner**.
- 2018-12: "Evaluating Large Projects when there are Substitutes: Looking for Possible Shortcuts", **Per-Olov Johansson y Ginés de Rus**.
- 2018-11: "Planning, evaluation and financing of transport infrastructures: Rethinking the basics", **Ginés de Rus y M. Pilar Socorro**.
- 2018-10: "Autonomía tributaria subnacional en América Latina", **Juan Pablo Jiménez e Ignacio Ruelas**.
- 2018-09: "Ambition beyond feasibility? Equalization transfers to regional and local governments in Italy", **Giorgio Brosio**.
- 2018-08: "Equalisation among the states in Germany: The Junction between Solidarity and Subsidiarity", **Jan Werner**.
- 2018-07: "Child Marriage and Infant Mortality: Evidence from Ethiopia", **J.García-Hombrados**.
- 2018-06: "Women across Subfields in Economics: Relative Performance and Beliefs", **P. Beneitoa, J.E. Boscá, J. Ferria y M. García**.
- 2018-05: "Financial and Fiscal Shocks in the Great Recession and Recovery of the Spanish Economy", **J. E. Boscá, R. Doménech, J. Ferri, R. Méndez y J. F. Rubio-Ramírez**.
- 2018-04: "Transformación digital y consecuencias para el empleo en España. Una revisión de la investigación reciente", **Lucas Gortazar**.
- 2018-03: "Estimation of competing risks duration models with unobserved heterogeneity using hsmlogit", **David Troncoso Ponce**.
- 2018-02: "Redistributive effects of regional transfers: a conceptual framework", **Julio López-Laborda y Antoni Zabalza**.
- 2018-01: "European Pension System: ¿Bismarck or Beveridge?", **J. Ignacio Conde-Ruiz y Clara I. González**.
- 2017-15: "Estimating Engel curves: A new way to improve the SILC-HBS matching process", **Julio López-Laborda, Carmen Marín-González y Jorge Onrubia**.
- 2017-14: "New Approaches to the Study of Long Term Non-Employment Duration in Italy, Germany and Spain", **B. Contini, J. Ignacio García Perez, T. Pusch y R. Quaranta**.
- 2017-13: "Structural Scenario Analysis and Stress Testing with Vector Autoregressions", **Juan Antolín-Díaz y Juan F. Rubio-Ramírez**.
- 2017-12: "The effect of changing the number of elective hospital admissions on the levels of emergency provision", **Sergi Jimenez-Martin, Catia Nicodemo y Stuart Redding**.
- 2017-11: "Relevance of clinical judgement and risk stratification in the success of integrated care for multimorbid patients", **Myriam Soto-Gordoa, Esteban de Manuel, Ane Fullaondo, Marisa Merino, Arantzazu Arrospide, Juan Ignacio Igartua y Javier Mar**.