

XI Congreso Mundial del Agua

El agua



Estany San Maurici. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.

a examen

El XI Congreso Mundial del Agua, celebrado en el Palacio de Congresos de Madrid del 5 al 9 de octubre pasado, promovido por la Asociación Internacional de Recursos Hídricos (IWRA) y organizado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), ha tenido como objetivo la gestión de los recursos hídricos en el siglo XXI.

El comité de honor estuvo presidido por S.A.R. Don Felipe de Borbón y la vicepresidencia, por la ministra de Medio Ambiente y representantes autonómicos y municipales de Madrid, ciudad sede de este encuentro en el que se han reunido investigadores, consultores, especialistas medioambientales y, en general todos aquellos que están interesados en el intercambio de información para la resolución de los problemas que surgen al afrontar la gestión de los recursos hídricos.

Texto: Eloísa Colmenar

La Asociación Internacional de Recursos Hídricos (IWRA), al anunciar su XI Congreso Mundial del Agua, invitaba a una participación activa en esta reunión, todo un acontecimiento que pretendía dirigir la atención a la importancia fundamental del agua en nuestras vidas y en nuestra subsistencia. Mientras que el Congreso de Melbourne 2000 ofreció una oportunidad para explorar nuevas formas de compartir y preservar la escasa agua del planeta, el Congreso de Madrid ha tenido como finalidad el servir de plataforma para afianzar esos objetivos mediante una gestión más eficiente de los recursos hídricos en el siglo XXI.

y la cantidad y la calidad, tanto de los recursos superficiales como de los subterráneos, se encuentran bajo las amenazas del uso ineficiente y de la contaminación. Incluso regiones con una aparente abundancia de los recursos hídricos pueden tener que afrontar problemas en el futuro si el clima cambia y las demandas aumentan.

La Asociación Internacional de Recursos Hídricos es una asociación técnica internacional con más de 1.400 miembros de 110 países. Su función se basa en la mejora de la gestión de los recursos hídricos a través del diálogo, la educación, la investigación y el intercambio de información entre distin-

bien tanpreciado como escaso que es el agua, se puede apreciar que los usuarios del agua, tras este Congreso mundial, han podido conocer los resultados de las más recientes investigaciones y de la aplicación de las nuevas tecnologías, y los expertos se han beneficiado de un enfoque más amplio en la consideración de los problemas que afectan a la gestión de los recursos hídricos desde los ángulos más variados.

Los temas principales en los que se repartieron las deliberaciones del Congreso fueron: "Planificación Hidrológica bajo incertidumbre"; "Variabilidad y cambio climático"; "Valoración del agua"; "Impacto de las nuevas tecnologías en la gestión del agua"; "Relevancia y sostenibilidad de los aprovechamientos intensivos de aguas subterráneas"; "Desarrollo de infraestructuras hidráulicas"; "La influencia de los factores socioeconómicos, culturales y religiosos en las políticas sobre recursos hídricos" y "Subsidiaridad y participación en la gestión del agua". Temas que se han abordado en una serie de sesiones plenarios, técnicas y mesas redondas donde, además de la presentación de ponencias y artículos científicos, se han realizado interesantes debates.

Las sesiones plenarios se distribuyeron entre: "El Agua y la Cooperación Internacional"; "El Agua en el Mundo" y "La Gestión Integrada del Agua" y fueron conducidas por personalidades científicas a nivel internacional como Willian Cosgrove, vicepresidente del "World Water Council"; Victor Pochat, presidente del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, Carlos Fernández Jáuregui, coordinador del "Programa de Evaluación de los Recursos Hídricos en el Mundo" de las Naciones Unidas; Cecilia Tortajada, vicepresidenta del "Centro sobre la Gestión del agua en el Tercer Mundo" o Emilio Custodio, presidente de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos, entre otros.

Carlos Fernández Jáuregui, coordinador del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de Naciones Unidas, describió los desafíos a los que se enfrenta y los principales objetivos conseguidos hasta ahora. Este programa se creó a partir de la Conferencia Ministerial de La Haya en marzo de 2000. Hasta su cre-



La superficie de los glaciares ha pasado en un siglo de 3.300 hectáreas a sólo 500 en la actualidad. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.

La IWRA, presente en 110 países

Según destacaba el presidente de la IWRA, John J. Pigram, vivimos en un mundo sediento en el que satisfacer y equilibrar las legítimas demandas del agua supone un verdadero reto global. Agricultura, comercio e industria, generación de energía, abastecimiento doméstico, ocio y turismo y medio ambiente, todos buscan compartir una dotación limitada del agua. En muchas partes del mundo, el crecimiento urbano y el desarrollo rural están fuertemente restringidos por abastecimientos de agua inadecuados. No son raras las disputas transfronterizas sobre el agua

tos países y disciplinas. Está firmemente comprometida con la mejora de las políticas relacionadas con los recursos hídricos, su planificación y gestión para hacer frente a las cuestiones más problemáticas que se plantean hoy en esta área. España con su larga tradición en la gestión del agua y la histórica ciudad de Madrid, han ofrecido un marco apropiado para este importante acontecimiento.

Las nuevas tecnologías en la gestión del agua

Gracias a las ponencias que numerosos expertos en la materia han presentado en torno a la gestión de ese

ación, no existía ninguna iniciativa a escala global que produjera de forma sistemática y continuada, información sobre el estado de los recursos hídricos en el planeta. Su principal producto es el Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el planeta.

Entre las mesas redondas celebradas figuraban temas tan interesantes como: "Los Cambios globales y su efecto sobre los recursos hídricos"; "Hidroinformática"; "Infraestructuras hidráulicas: factores medioambientales, sociales y económicos"; "La desalación como alternativa a situaciones de escasez de agua"; "El papel del agua subterránea en los regadíos"; "La Directiva Marco del Agua en Europa"; "La gestión del agua en Latinoamérica"; "El proceso español de planificación hidrológica" y "El Agua en Andalucía".

Asimismo el congreso ha servido como foro para la presentación de comunicaciones sobre los diferentes temas principales, que fueron expuestas de forma oral en las Sesiones Técnicas. La abundancia de las mismas, más de doscientas, hablan por sí mismas del interés que esta reunión despertó en la comunidad científica y técnica relacionada con el tema del agua.

Además el Congreso incluyó una exposición sobre tecnología e innovación en recursos hídricos, que fue una plataforma abierta para que instituciones y empresas presentaran los avances conseguidos en la materia.

De los estudios más concretos a las metodologías más generales

Un ligero recorrido por algunos de los trabajos presentados en este congreso, sirven para dar una pequeña idea de la amplitud y variedad de los temas abordados. Algunos de ellos han analizado temas muy específicos, como "La evolución reciente de los aparatos glaciares del Pirineo español", en la que entre otras cosas se señala que la cadena pirenaica alberga los únicos



glaciares activos que en la actualidad persisten en la Península Ibérica, y que si a comienzos del siglo XX ocupaban una superficie aproximada de 3.300 ha, en la actualidad sólo cubren unas 500 ha. De esta extensión un 60 por ciento, aproximadamente unas 300 ha, corresponden a la vertiente española, siendo las zonas del Pirineo central español en las que todavía se mantienen glaciares activos las que corresponden a las cuencas de los ríos Gállego, Cinca, Ésera-Garona y Noguera Ribagorzana.

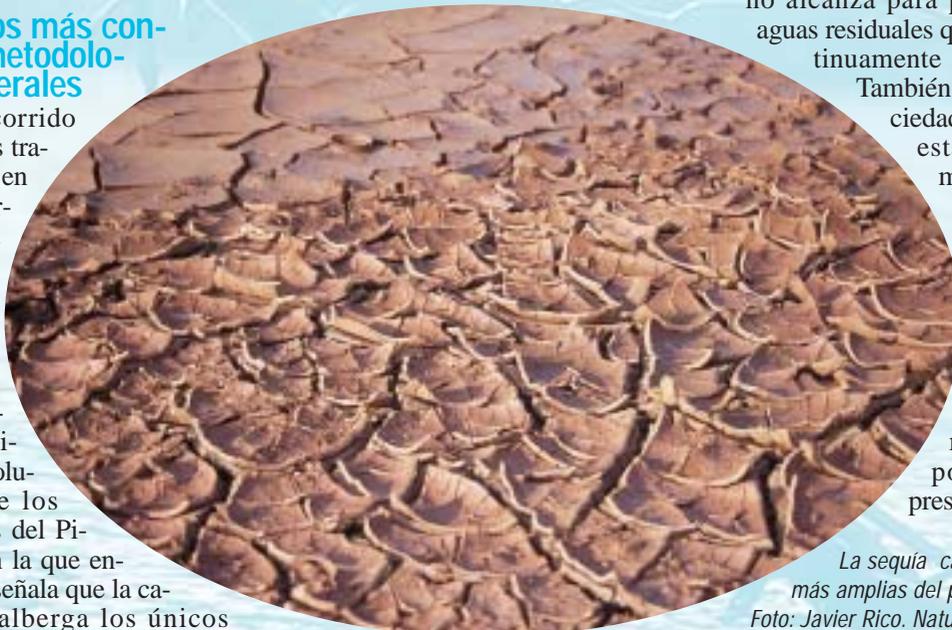
Otro estudio se ha centrado en la "Metodología entrópica para la gestión integrada de cuencas hidrológicas" y en la ardua y difícil tareas que supone atribuir valor a los recursos naturales. Se constata que el problema principal que los seres humanos están experimentando con el agua es sobre todo de calidad y en mucho menos grado de cantidad y se advierte que el reciclado

*El problema del agua es cada vez más de calidad y no de cantidad.
Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.*

En el XI Congreso Mundial del Agua se reunieron expertos de todo el planeta para avanzar en la gestión más eficiente de los recursos hídricos

natural producido por la energía solar no alcanza para purificar todas las aguas residuales que se producen continuamente en todo el planeta.

También se dice que las sociedades contemporáneas están convirtiendo el mundo de aguas naturales en un mundo de aguas residuales, ante lo que se busca corregir esa situación a través de la instalación de plantas de tratamiento de diverso tipo. Igualmente se presentó un "Estudio de



*La sequía castiga a zonas cada vez más amplias del planeta.
Foto: Javier Rico. Naturmedia.*



Con la modernización y optimización de los sistemas de riego se conseguiría un gran ahorro de agua.
Foto: Javier Rico. Naturmedia.

la composición del fitoplancton en embalses españoles mediante teledetección", en el que se aportaron los primeros resultados del estudio bio-óptico realizado en 34 embalses y dos lagos en el periodo 2001-2002, que dieron lugar a una base de datos que incluye medidas de reflectancia del agua e información del fitoplancton y su composición pigmentaria.

Otro documento estudiaba un caso concreto, en el ámbito de nuestro país: "La calidad del agua del Tajo afectada por la regulación temporal y espacial" en el que se expone que la calidad del agua es un concepto plural en el que intervienen por un lado la composición

y propiedades de la disolución acuosa y por otro la diversidad de los usos prioritarios: consumo humano, uso ecológico, uso urbano-industrial, consumo agrícola y otros usos. Pero el régimen natural de los caudales es modificado por el hombre que utiliza la regulación temporal con embalses y la regulación espacial con trasvases para aumentar la disponibilidad del agua, pasando a continuación a analizar la influencia de estas regulaciones en la calidad del agua del Tajo. En esta línea de estudios específicos también hay que situar "La planificación del espacio fluvial de la Cuenca del Torderá" donde se pone de manifiesto que la Planificación de los Espacios Fluviales de las cuencas catalanas constituye uno de los más ambiciosos proyectos de la Agencia Catalana del Agua para el estudio detallado de los ríos de dicha Comunidad Autónoma, y la primera cuenca objeto del estudio ha sido precisamente la del Torderá.

Dentro de los análisis más amplios, con un gran contenido social, se sitúa entre otros el de la "Aproximación a la demanda doméstica de agua mediante modelos multiagente. El caso de la región metropolitana de Barcelona", en el que se aborda el estudio del balance recursos-demanda doméstica de agua en esa área mediante la construcción de escenarios de futuro validados por una plataforma de diversas organizaciones sociales (públicas, privadas y cívicas) y, utilizando metodología multiagente, la elaboración de un modelo de simulación de demanda y oferta de agua diseñada de acuerdo con las opiniones de esta plataforma. Como ejemplo de análisis global, aunque no el único, se presentó la "Gestión integral de cuencas y control de avenidas" donde por una parte se presentaban los aspectos generales de dicha gestión y por otra se aportaba la experiencia particular y los conocimientos técnicos que una empresa de ingeniería podía aportar a las administraciones públicas en la gestión y el control de avenidas.

Mejoras en la planificación y financiación

Como ejemplos de la preocupación por aspectos relacionados con la gestión de los recursos a un nivel metodológico, de planificación y de búsqueda de la eficiencia y la productividad, se pueden citar las "Propuestas para mejorar la eficiencia de la Planificación de los Recursos Hidráulicos" donde se reconocía que el planeamiento de un sistema de recursos hidráulicos es lo suficientemente com-

El agua es necesaria para toda clase de vida.
Foto: Luis Merino, Naturmedia.



plejo como para requerir el desarrollo y aplicación de técnicas matemáticas, aunque no todos los temas que interesan a los responsables de las tomas de decisiones pueden ser reducidos a expresiones matemáticas, ni tampoco todos los sistemas hidráulicos son fáciles de describir. Se constataba en este artículo el distinto significado que el planeamiento tiene para técnicos y para planeadores o gestores, y se trataba de aportar varias formas de mejorar la eficacia de las técnicas existentes para que sean capaces de suministrar la información que realmente necesitan los encargados de la toma de decisiones. Otro documento presentado trataba de la "Evaluación del Balance Hídrico Futuro mediante la utilización conjunta de modelos climáticos e hidrológicos". De los resultados obtenidos en el estudio se deduce que la evaluación hidrológica de las consecuencias del cambio climático sobre el agua, requiere partir de unos escenarios de desarrollo futuros establecidos por la comunidad científica internacional y de los resultados de los modelos climáticos disponibles. Parece claro estimar que el impacto del cambio climático en el ciclo hidrológico es de vital importancia en la gestión correcta del recurso.

Se incluyó asimismo "Una metodología para analizar la productividad del agua en el regadío", para calcular el ingreso neto de la producción añadida por el regadío, así como el incremento de empleo generado por el mismo. Dichos datos, comparados con el agua consumida, el coste abonado por la misma por los agricultores, así como por la Comunidad de Regantes, permiten analizar la viabilidad social de los principios estipulados en la Directiva Marco europea. Aplicada ya esta metodología en algunas zonas regables de promoción pública puede ser útil su estudio para analizar la eficacia social y económica de las inversiones en obras de regadío. "La Financiación de los Programas Hidrológicos: Aspectos metodológicos y aplicación práctica" analizaba cómo dentro del contexto europeo se imponía la realización de un análisis económico del uso del agua, cuyo objetivo, según la Directiva es triple: analizar los usos del agua y los servicios relacionados con el agua; servir de base para la creación de sistemas

de tarificación y Realizar una evaluación económica, en términos de costes y eficacia o de coste y beneficio.

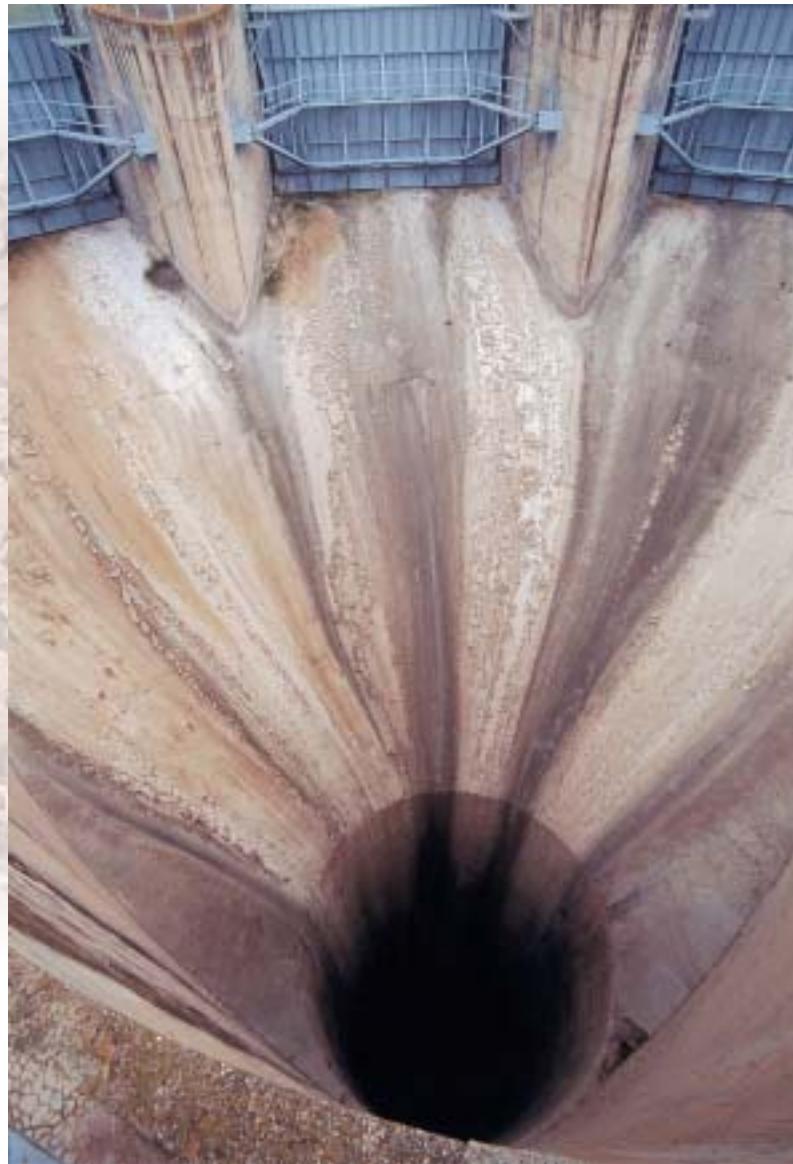
De la Directiva Europea a la Experiencias Internacionales

La puesta en práctica de la Directiva Marco del Agua es un auténtico reto para los países miembros de la Unión Europea que, en muchos casos, tienen que asimilar principios nuevos nunca contemplados en sus respectivas legislaciones nacionales. De hecho, conceptos como la consideración conjunta de las aguas continentales junto a las de transición y costeras, la definición de las condiciones prístinas en los ríos o la necesidad de conocer el verdadero coste del agua, suponen un cambio, tanto desde el punto de vista más político de la gestión del agua, como desde el más técnico de realización y evaluación de proyectos y estudios.

En este sentido, Francisco Nunes Correia, del Instituto Superior Técnico de Lisboa se refirió a los aspectos institucionales de la Directiva: "Europa se va a convertir en los próximos años en un auténtico laboratorio de experimentación de las políticas del Agua".

Otros aspectos de la Directiva europea se abordaron en diferentes ponencias y comunicaciones.

Por ejemplo, un "La Directiva marco del Agua y la Recuperación de la calidad ecológica de las aguas: Un Análisis Coste-Eficacia", un trabajo en el que se contemplaba conceptual y empíricamente el estudio de Análisis de Coste-eficacia (ACE) de un programa de medidas destinado a mejorar la calidad ecológica de un río. De acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco del Agua, se plantean los objetivos de calidad a lograr con un progra-



Las obras hidráulicas son muchas veces necesarias para mejorar el reparto y la gestión de los recursos hídricos.

Incluso regiones con una aparente abundancia de recursos hídricos en la actualidad pueden sufrir problemas en el futuro debido al cambio climático y el aumento de la demanda

ma de medidas y se lleva a cabo el estudio ACE. Los resultados muestran la importancia de analizar las distintas medidas de un programa de manera conjunta, tomando todas las secciones o segmentos del río en un análisis integrado. También sirve para demostrar las numerosas e importantes implicaciones económicas derivadas de la aplicación de la Directiva Marco del Agua.

Desde el punto de vista internacional, se incluyó un "Balance Hídrico en Honduras" realizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en aquel país, incluyendo en el trabajo tanto la evaluación de los recursos hídricos en régimen natural como las demandas. Este trabajo, financiado por la Agencia de Cooperación Española constituye un paso previo para la futura realización de un Plan maestro de Ordenación de los Recursos Hídricos. También se analizaron las "Mejores Prácticas de Operación y Alternativas de Privatización de las Empresas de Agua y Saneamiento en México", país éste donde el consumo de agua para uso doméstico representa el 12 por ciento del total de consumo de agua a nivel nacional. Se aportaba una intere-



Análisis químicos en los laboratorios de Aguas de Barcelona. Foto: Luis Merino. Naturmedia.

"Comportamiento hídrico en El Salvador, posibles causas e implicaciones", donde aparte de dibujar las dotaciones que hoy conforman la red hídrica de El Salvador, se analizaba el comportamiento hídrico en los últimos 30 años en base a la información registrada en 17 estaciones hidrométricas.

Llevar la teoría a la realidad

Por otro lado, el trabajo sobre "experiencia del Programa Hidrológico Internacional" de la UNESCO, desarrollado por Victor Pochat, presidente del

En cuanto al trabajo sobre "Los recursos hídricos y el impacto de las Agendas Internacionales", tras una exposición un tanto pesimista pero realista en definitiva, constataba que en las grandes reuniones a nivel mundial, aún cuando el manejo de los recursos hídricos se ha convertido en un tema central, los aspectos discutidos en estas reuniones ni son nuevos ni parecen contribuir a un mejor manejo del agua. De hecho, parece existir una gran brecha entre las discusiones de las conferencias internacionales sobre agua y ambiente, y los retos a los que se enfrentan los administradores del agua, en donde muchas veces las prácticas continúan siendo inapropiadas debido principalmente a las condiciones institucionales, sociales y políticas. En la Asamblea del Milenio de las Naciones Unidas de septiembre 2001 se estableció que para el año 2015 el número de personas en extrema pobreza, así como el número de personas sin acceso al agua limpia deberían ser reducidas a la mitad. Estas cifras representan un reto mayúsculo con implicaciones económicas importantes, pero también en términos de instituciones, leyes, políticas, etc. Sólo si los gobiernos y la comunidad internacional se comprometen con acciones se puede lograr esa meta. Es importante analizar el modelo actual que comprende organizar grandes y muy costosas reuniones internacionales, a partir de las cuales ha habido hasta ahora pocos beneficios reales, y encontrar la fórmula para comprometer de manera más seria a los países que, una vez han contraído compromisos internacionales, los lleven a casa. Es decir, llevar la teoría a la realidad como pidió Cecilia Tortajada en su ponencia. 

La puesta en práctica de la Directiva Marco del Agua es un auténtico reto para los países de la Unión Europea que tendrán que asumir principios nuevos no contemplados en sus legislaciones nacionales

sante visión sobre el sector del agua en México que está descentralizado y se decía que mejorar la eficiencia en el manejo del agua para usos domésticos a través de operadores de los servicios de agua y drenaje es una de las áreas prioritarias del gobierno, sobre todo en la frontera con Estados Unidos. También se incluyó un documento sobre las "Tecnologías para optimizar el uso de la información hidroclimatológica en empresas colombianas gestoras del agua", donde se revisaban algunas aplicaciones tecnológicas orientadas al manejo y uso óptimo de la información recogida por las empresas gestoras del recurso hídrico en Colombia, y se aportaba igualmente una visión del

Consejo Intergubernamental, planteaba reflexiones – a partir de la experiencia de dicho Programa de la Unesco – sobre el rol a asumir por las asociaciones de profesionales que actúan en el campo del agua, con el fin de contribuir a dar respuesta- desde sus respectivos ámbitos de acción- a las crecientes demandas de la sociedad en ese campo. Tales reflexiones debían servir como aporte al debate sobre cómo encarar el futuro de las organizaciones y programas internacionales, para que sus planes y programas de cooperación fueran verdaderamente efectivos en la satisfacción de los cada día más numerosos y variados requerimientos relacionados con los recursos hídricos.