2013 WM - I

wm.

LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA

EL AGUA, FUENTE DE VIDA 2005-2015
Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio Internacional para la Acción "EL AGUA, FUENTE DE VIDA" 2005-2015
Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (DAES)
UN WATER
Programa ONU-Agua para el Decenio sobre promoción y comunicación
AQUAe FUNDACIÓN
WCCE

© UN Photo/Kibae Park

EL AGUA, FUENTE DE VIDA
2005-2015

Water Monographies

LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA

EDITORIAL — Ramiro Aurín Lopera — 2

INTRODUCCIÓN: LA IMPORTANCIA DE LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA — Josefina Maestu Unturbe — 4

CONVENIO DEL AGUA DE HELSINKI: DE REGIONAL A GLOBAL — Iulia Trombitcaia — 14

AGUA, ENERGÍA Y DESECHOS: RETOS PARA LA COOPERACIÓN — Blanca Jiménez-Cisneros — 22

COOPERACIÓN Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRAR EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO PARA TODOS, SIN DISCRIMINACIÓN — Catarina de Albuquerque — 28

LOS TEMAS RELATIVOS A LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA REQUIEREN SER DEBATIDOS CON REGULARIDAD — Sirodjidin Aslov — 36

INTRODUCCIÓN: LOS BENEFICIOS DE LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA. ROL DEL WCCE — Tomás A. Sancho Marco — 40

LOS ORGANISMOS DE CUENCA: MARCO DE COOPERACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA. EXPERIENCIA EN ESPAÑA — Francisco José Hijós Bitrián — 54

EL CONVENIO DE ALBUFEIRA ENTRE ESPAÑA Y PORTUGAL PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LAS CUENCAS COMPARTIDAS — Pedro da Cunha Serra, Carlos M. Escartín Hernández — 62

EL FONDO DE COOPERACIÓN PARA AGUA Y SANEAMIENTO. ALGUNAS REFLEXIONES — Adriano García-Loygorri Verástegui — 70

HACIA UNA POLÍTICA DE COOPERACIÓN Y NO DE GUERRA. SI EL AGUA ES VIDA, NECESITA CANALES DE DISTRIBUCIÓN EFICIENTES — Eliseo Bayo Poblador — 78

EL PAPEL DE LAS EMPRESAS DEL AGUA EN LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO — José Luis González Vallvé — 84

LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO, BASE DE LA COOPERACIÓN — Ángel Simón Grimaldos — 90

LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA WM 1 - 2013

Consejo de administración-Josefina Maestu Unturbe • Tomás A. Sancho Marco • **Consejo de redacción**-Josefina Maestu Unturbe • Tomás A. Sancho Marco • Ramiro Aurín Lopera • **Director**-Ramiro Aurín Lopera • **Dirección de producción editorial**-Marta López Raurell • **Colaboradores**-Josefina Maestu Unturbe • Tomás A. Sancho Marco • Ángel Simón Grimaldos • Iulia Trombitcaia • Adriano García-Loygorri Verástegui • Blanca Jiménez-Cisneros • Pedro da Cunha Serra • Carlos M. Escartín Hernández • Sirodjidin Aslov • Francisco José Hijós Bitrián • Catarina de Albuquerque • Eliseo Bayo Poblador • José Luis González Vallvé • **Corrección de textos y traducción**-Nicole d'Amonville Alegría • Jonathan Boulting • **Ilustraciones y portada**-Hiroshi Kitamura • **Diseño, maquetación y producción gráfica**-Intercom Strategys S.L. • **Impresión y encuadernación**-Gràficas Ortells S.L. • **Administración**-www.intercomstrategys.com / info@intercomstrategys.com

Edita-Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio «El agua, fuente de vida» 2005-2015/Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio • WCCE - World Council of Civil Engineers • Fundación Aquae

Esta publicación no necesariamente comparte las opiniones de sus colaboradores.
Está prohibida la reproducción total o parcial de cualquier texto o material gráfico del presente número, por cualquier medio, excepto autorización expresa y por escrito de los editores previo acuerdo con los correspondientes autores.

EDITORIAL

Nuestra capacidad cooperativa nos define. José Agustín Goytisolo, un poeta español, escribió al nacimiento de su hija:

(.....)

Un hombre solo, una mujer
así tomados, de uno en uno
son como polvo, no son nada.

Pero yo cuando te hablo a ti
cuando te escribo estas palabras
pienso también en otra gente.

Tu destino está en los demás
tu futuro es tu propia vida
tu dignidad es la de todos.

Otros esperan que resistas
que les ayude tu alegría
tu canción entre sus canciones.

(.....)

Permitan que empiece así. Con los años, nada me emociona más que la voluntad sincera de cooperación, y nada me desazona más que los sofisticados manuales de malas intenciones, construidos en sentido contrario, reunidos y argumentados en general por falsos profetas. Como dice Josefina Maestu: "encontrar el equilibrio entre las aspiraciones y las opciones de cada una de las partes involucradas, y ayudar a basar las discusiones en la evidencia técnica y científica, y no en las emociones o la ideología".

La renuncia como fundamento de la cooperación, la renuncia como reconocimiento del derecho del otro. La cooperación como razón última de que merecemos seguir adelante.

Pero además estamos hablando del agua. Nuestro origen, nuestra materia fundamental, el sustrato de la vida en el planeta. El agua, que, por separado, se escurre entre las manos de los hombres y las mujeres, pero que, juntos y de acuerdo, puede recogerse para calmar la sed de los labios agrietados de unos niños sin futuro, de los campos resecos que no dan para comer.

Somos muchos, y seremos tantos, que sin cooperación el agua será escasa en todos sitios, no solo en los países de campos y labios sedientos. Pero no es un problema de escasez real, sino de gobernanza y disponibilidad. Gobernanza que debe buscar la equidad a través de la generosidad, que solo se vuelve real si cooperamos sinceramente en los legítimos objetivos ajenos. Y disponibilidad que precisa de la cooperación en el conocimiento, y de generosidad en su trasferencia al que no lo tiene. Y lucidez en entender que hay que generar conocimiento si queremos salvar la encrucijada a la que nos dirigimos, donde el agua unirá las manos o enfrentará los hierros. Y el conocimiento, otra vez y sobre todo, es el fruto maduro de la cooperación.

La oficina de Naciones Unidas de Apoyo Internacional a la Década de Acción "Water for Life", El Consejo Mundial de Ingenieros Civiles, y la Fundación Aquae, han querido desarrollar la propuesta de la Asamblea General de las Naciones Unidas para el año 2013, sobre La Cooperación en la Esfera del Agua, promoviendo y difundiendo las reflexiones y las experiencias de algunas personalidades representativas al respecto en el mundo. Y lo han hecho cooperando en la publicación que tienen ustedes en sus manos o ante sus ojos. Gracias por leerla.

Es tiempo de estar, nadie sobra, todos suman. No hay nadie al margen del árbol del bien y del mal. Es tiempo de recordar el agua de la que nació la vida en la placenta planetaria.

Somos agua, hijos de la misma madre. Todos.

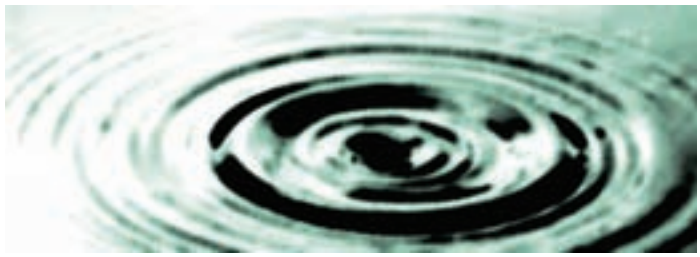
Ramiro Aurín

Es hoja de papel el mundo entero, lluvia de otoño. (© Ilustración: Hiroshi Kitamura).

INTRODUCCIÓN
LA IMPORTANCIA DE LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA

Josefina Maestu Unturbe

Descriptores: agua, cooperación, año internacional, Naciones Unidas, alianzas, zonas rurales, ciudades



LA COMUNIDAD INTERNACIONAL RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN Y EL USO, PACÍFICO Y SOSTENIBLE, DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El 11 de febrero de 2011, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su *resolución A/RES/65/154,* decidió proclamar el año 2013 como *Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua.* La resolución 65/154 invita al sistema de Naciones Unidas y a todas las partes interesadas a que aprovechen el Año Internacional, tanto para promover actividades a todos los niveles, incluido a nivel internacional cuando corresponda, a fin de alcanzar los objetivos relacionados con el agua, convenidos internacionalmente, que figuran en el Programa 21, el Plan para su ulterior ejecución, la Declaración del Milenio y el Plan de aplicación de las Decisiones de Johannesburgo, como para que se siga concienciando acerca de su importancia.

Los *Años Internaciones de Naciones Unidas* se declaran desde 1959 con el fin de llamar la atención sobre temas específicos de especial importancia y alentar a la acción internacional para abordar cuestiones de importancia mundial y sus posibles ramificaciones. Al declarar el año 2013 como Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua, la comunidad internacional reconoce la importancia del uso y la gestión, pacífica y sostenible, de los recursos hídricos. Al fomentar oportunidades de cooperación en la gestión del agua, y mejorar la comprensión de los desafíos y beneficios de la cooperación, se crea confianza y respeto mutuo entre los usuarios del agua. Esto a su vez contribuye a promover la paz, la seguridad y el crecimiento económico sostenible.

Un objetivo principal del Año Internacional es formar alianzas, sólidas y duraderas, e iniciativas para la cooperación en la esfera del agua, esenciales para ayudar a mantener la paz y la seguridad entre las naciones, las comunidades y los grupos de interés, garantizando la distribución justa y equitativa de los recursos hídricos para la sociedad y el medio ambiente. Otro componente clave, que destaca la importancia de la "cooperación en la esfera del agua", es que todas las partes interesadas reconozcan los retos actuales y las presiones sobre los recursos hídricos compartidos a nivel mundial para llevar a cabo un diálogo constructivo y realista.

LOS ESFUERZOS CONCERTADOS SON ESENCIALES PARA RESOLVER CONFLICTOS Y LOGRAR LA SOSTENIBILIDAD

La competencia entre los usuarios del agua, y sus usos conflictivos, está aumentando en casi todos los países. Algunos piensan que esta *competencia* por el agua podría derivar, cada vez más, en una fuente de tensión. Podrían contribuir a ello la degradación en la calidad del agua y una gestión deficiente de los proyectos y del desarrollo de infraestructuras. No obstante, el agua también ha demostrado ser un camino productivo para el fomento de la confianza, *la cooperación y la prevención de conflictos.* El agua puede incluso ser un factor clave en la negociación final de un conflicto. La cooperación en la búsqueda de soluciones, frente a la escasez de los recursos hídricos y su mala gestión, puede llevar a la *innovación* y a una distribución equitativa de costos, beneficios y riesgos.

Datos básicos

Desde 1948 solo constan 37 incidentes de conflictos graves a causa del Agua. En el mismo periodo de tiempo, se han negociado y firmado aproximadamente 295 acuerdos internacionales sobre el tema. (OSU 2011).

Se deben realizar esfuerzos concertados para fomentar la cooperación en la esfera del agua a nivel de cuenca hídrica y local, incluidas las cuencas transfronterizas, los distritos de riego y las ciudades. La cooperación es necesaria para hacer frente a los problemas principales, como por ejemplo las decisiones sobre la asignación de los recursos hídricos, los impactos río arriba y río abajo que causa la contaminación del agua y su extracción, la construcción y la gestión de nuevas infraestructuras para hacer frente a las extracciones ilegales y a la sobreexplotación de aguas subterráneas y de superficie, la toma de decisiones sobre la financiación de la gestión del agua y una mejor gestión de los desastres relacionados con el agua. El papel que desempeñan la negociación, la mediación y otros mecanismos de resolución de conflictos es fundamental para mejorar los procesos de cooperación.

Datos básicos

Más de la mitad de la población mundial depende a diario de recursos hídricos compartidos con otro país. (RIOC 2012).

El 40 % de la población mundial vive en cuencas fluviales y lacustres que comprenden dos o más países y el 90% vive en países que comparten cuencas (UN-Water 2008).

La historia ha demostrado que la naturaleza vital del agua dulce es un poderoso incentivo para la cooperación, motiva a los actores a conciliar hasta los puntos de vista más divergentes. El agua une más que divide a pueblos y sociedades. La cooperación es necesaria para hacer frente a problemas, como por ejemplo las decisiones sobre la asignación de los recursos hídricos, los impactos río arriba y río abajo que causa la contaminación del agua y su extracción, la construcción de nuevas infraestructuras, la sobreexplotación y la financiación de la gestión del agua.

Datos básicos

Las aguas dulces transfronterizas abarcan el 45 % de la masa terrestre del mundo, y conectan dos o más países en cuanto a recursos hídricos, sobre (superficiales) y bajo (agua subterránea) la superficie de la tierra.

Los retos que presenta la cooperación en la esfera del agua incluyen :

- *La demanda de agua.* Dadas las necesidades transversales de los recursos hídricos, la demanda hace que compitan por su uso sectores, naciones, comunidades, ciudades y entornos rurales.
- *La calidad del agua y la cantidad.* La preocupación por la calidad del agua y su cantidad puede presentar un desafío para la cooperación en la esfera del agua. Aunque suele haber divergencia en cuanto a sus usos, río arriba y río abajo, ambos usos pueden influir en la calidad del agua y en su cantidad.
- *Desarrollo de infraestructuras.* El desarrollo de infraestructuras, tales como las presas, puede aportar importantes beneficios a la sociedad, aunque también puede tener un impacto negativo en los ecosistemas y las comunidades circundantes.
- *El cambio climático.* El cambio climático ya tiene un impacto sobre los recursos hídricos y se predice que cada vez se dejará notar más en las numerosas zonas donde la disponibilidad y la calidad del agua fluctúan.
- *Los intereses económicos.* Los intereses económicos en relación con el agua y sus usos pueden causar conflictos que modifiquen el equilibrio de poder en una zona.
- *La financiación.* La inversión necesaria para la financiación sostenible de las instituciones que gestionan las aguas transfronterizas a menudo exceden los recursos disponibles de los países ribereños.

La cooperación en la esfera del agua puede promoverse a nivel local, nacional, regional e internacional. Todos los grupos de interés deberían estar implicados y prestar especial atención al sustento de los más pobres y vulnerables. Los ejemplos de herramientas para promover la cooperación en la esfera del agua incluyen:

- Marcos legales
- Acuerdos institucionales
- Intercambio de información y realización de evaluaciones adjuntas
- Incentivos para la cooperación
- Mecanismos de mediación y de resolución de conflictos
- Costo y distribución de beneficios
- Financiación

Datos básicos

El 60 % de las 276 cuencas fluviales internacionales del mundo carece de cualquier tipo de marco de gestión cooperativa. (OSU 2011).

Fig. 1. Vista aérea del canal de Panamá. © ONU/Yukata Nagata.

TENIENDO EN CUENTA LOS PROCESOS DE COOPERACIÓN

Diferentes experiencias de cooperación en la esfera del agua, analizadas en Zaragoza durante la Conferencia Preparatoria de UN-Water para el Año Internacional de Cooperación en la Esfera del Agua, puso de manifiesto que unos marcos y una financiación legales e institucionales pueden contribuir a la cooperación. Sin embargo, también mostró que es importante tener en cuenta los *procesos* de dicha cooperación, en particular los mecanismos de solución de conflictos.

Disponemos de muchos ejemplos aleccionadores de cooperación fructífera en la esfera del agua. Los países que han firmado los Convenios Internacionales sobre el Agua están de acuerdo en que estos han sido importantes motores para la cooperación, incluso donde ya había acuerdos de cooperación. Los países se han comprometido a respetar los principios de los Convenios, como en el caso del acuerdo ya existente ruso-finlandés y el Convenio de Helsinki. Otros marcos legales comunes, tales como la Directiva Marco del Agua, han permitido fijar objetivos claros para la gestión del agua, como en el caso de España y Portugal, y han aclarado los propósitos de los acuerdos de colaboración.

Es importante reconocer que en la cooperación transfronteriza no hay un modelo único de cooperación. En lugar de repetir modelos, habría que centrar los esfuerzos en el uso eficaz de los recursos disponibles y en la creación de condiciones previas que favorezcan el diálogo y el acuerdo. El factor más importante es tener una voluntad política de cooperación.

La gestión eficaz y sostenible del agua requiere que todos los actores de un recurso hídrico común cooperen en la gestión, la protección y el desarrollo de este recurso. Los organismos

La experiencia del Banco Mundial **en el Ganges (un complejo sistema entre Bangladesh, India y Nepal), la Iniciativa de la cuenca del Nilo (NBI), y la cuenca del Amu Darya, ponen de manifiesto la importancia crucial que tiene la cooperación hídrica para avanzar hacia los ambiciosos objetivos de desarrollo de cada país, especialmente en áreas como crecimiento, reducción de la pobreza, desarrollo sostenible y seguridad alimentaria, energética y del suministro de agua.**

Según el Banco Mundial, la cooperación es un proceso largo, que requiere un conjunto de condiciones favorables preexistentes para que se dé la oportunidad de llegar a acuerdos mutuamente beneficiosos y aplicables. Una clara comprensión de este proceso es la clave para fomentar procesos similares en el futuro. Aunque los beneficios económicos asociados y los costos de la cooperación suelen estar bien analizados, las percepciones de los responsables de la toma de decisiones sobre los riesgos políticos y las oportunidades se han explorado mucho menos. El cambio institucional fundamental que debe promoverse es el cambio en la percepción de la gente, de modo que, en primer lugar, las oportunidades se perciban como algo más importante que los riesgos involucrados en la cooperación y, en segundo lugar, que los beneficios se consideren más importantes que los costos de oportunidad por no llegar a un acuerdo. Como muestra la experiencia del Banco Mundial, en muchos países la reducción del riesgo fue una condición previa importante para que los países llegasen a soluciones negociadas. La reducción de los riesgos aportó la motivación suficiente a los países para reconsiderar el acuerdo de cooperación, e incluso para firmar un acuerdo. Por eso, el Banco Mundial ha identificado siete ámbitos que, dependiendo del contexto, pueden ayudar a reducir los riesgos y a facilitar un cambio, desde la confrontación o el estancamiento hacia acuerdos productivos. Estos ámbitos son: conocimiento y desarrollo de habilidades, desarrollo institucional, diseño de programas, financiación, facilitación y legitimidad de decisiones.

Fig. 2. Estudiantes aprovisionándose de agua durante el período de exámenes en Darfur. © ONU/Albert González Farran.

nacionales y regionales, tales como los ministerios de recursos hídricos y los organismos de cuenca (RBO, en sus siglas en inglés), pueden gestionar las cuestiones relacionadas con las aguas, río arriba y río abajo, que pudieran surgir entre grupos de actores. Para que se alcancen y acepten nuevos acuerdos, será necesario sentar a las partes a la mesa, crear conciencia de los retos que hay que afrontar y que se produzca un cambio de actitud. Abrir canales para el diálogo y reuniones frecuentes sirve para crear confianza entre las partes y para reconocer la diversidad de intereses. El diálogo ayuda a identificar sinergias e intereses comunes.

LECCIONES DE COOPERACIÓN EN LAS CUENCAS FLUVIALES

Podemos extraer algunas lecciones importantes de la experiencia de la cooperación en las cuencas fluviales y, en especial, en las cuencas fluviales internacionales. Estas incluyen:

El imperativo legal

Los marcos legales internacionales, como los que aporta el Convenio del Agua de la CEPE y la Convención de las Naciones Unidas sobre los Cursos de Agua, a escala mundial, o la Directiva Marco del Agua de la UE, a nivel regional, han desempeñado un papel fundamental en el fomento de acuerdos de cooperación. Han sido cruciales en casos como las cuencas de los ríos Sava y Tizsa, y en la cooperación entre España y Portugal en el marco de los Convenios de Albufeira.

Las instituciones son esenciales

La cooperación es un compromiso a largo plazo y requiere esfuerzos sostenidos. El establecimiento de instituciones conjuntas es esencial para mantener estos esfuerzos de cooperación. Este ha sido el caso en los ríos

Sava y Senegal, y en la cooperación entre Rusia y Finlandia. La financiación de las actividades de cooperación también es importante, ambos como incentivo para empezar (por organismos internacionales) y para el desarrollo a largo plazo de la cooperación (entre los países o las partes interesadas). Esto ha sido importante en el caso de gestión común de las cuencas de los ríos Sava y Tizsa.

El papel de la Secretaría

El papel de la Secretaría ha sido crucial para asegurar la transparencia y para generar la confianza necesaria entre las partes. El intercambio de información y el establecimiento de sistemas de vigilancia y de evaluación también han contribuido. Los casos de la Comisión de Senegal, y del Éufrates y el Tigris, muestran cómo funciona esto en la práctica.

Más allá de los gobiernos

En algunas cuencas transnacionales, la incorporación de las partes interesadas –más allá de las instituciones– ha permitido introducir mecanismos para compartir entre diferentes tipos de usuarios y diferentes países los beneficios, los costos y las compensaciones.

El proceso es importante

La mediación puede ser importante para fomentar la cooperación a largo plazo. Los mediadores y los diplomáticos han desempeñado un papel clave en casos como la cuenca del río Jordán, el Convenio de Albufeira y los diferentes casos africanos en los que ha estado implicado el Banco Mundial (los ríos Nilo y Senegal, entre otros). Su asistencia a las partes ha sido decisiva y han apoyado procesos orientados al reconocimiento de las diferencias y a los intereses legítimos de las partes. El papel de terceros, tales como el Banco Mundial, ha sido fundamental a la hora de establecer estrategias para gestionar los riesgos de la cooperación, y también ha ayudado a superar obstáculos para la cooperación.

Los incentivos son importantes

La coherencia entre los usuarios (la agricultura, la minería, la pesca, etc.), la ubicación (río arriba/río abajo), y entre las zonas urbanas y rurales, debe basarse en el supuesto de que el agua es un recurso económico. El pago por los servicios ambientales puede facilitar la reconciliación entre los usuarios.

El contexto es importante

Aunque situaciones de sequía extrema u otros impactos pueden complicar la consecución de un acuerdo (la Convención de Albufeira), también pueden abrir oportunidades para incentivar la cooperación. Un contexto de crisis económica no debe implicar que manden los mercados. Los mercados deben estar al servicio de los objetivos comunes (Rusia).

Descentralización

Cuando la política del agua y las decisiones de gestión tienen lugar a nivel municipal o provincial, los retos específicos son coordinarlas a escala de cuenca. La cooperación ha de construirse en base a las comunidades locales, los usuarios del agua y las asociaciones fluviales. También es importante establecer mecanismos de cooperación adecuados a cada nivel, y considerar mecanismos de coordinación a diferentes niveles.

LA COOPERACIÓN EN LAS CIUDADES

Las ciudades no pueden ser sostenibles si no garantizan el acceso seguro al agua potable y a un saneamiento adecuado. Hacer frente a las necesidades crecientes de disponer de servicios de agua y de saneamiento en las ciudades es uno de los problemas más acuciantes de este siglo. La necesidad de una gestión del agua urbana sostenible, eficaz y equitativa nunca ha sido tan grande como en el mundo de hoy. La mitad de la humanidad vive ahora en ciudades y, dentro de dos décadas, tres de cada cinco habitantes del planeta vivirán en zonas urbanas. Este crecimiento urbano es más rápido en los países en desarrollo y plantea desafíos sin precedentes.

Las ciudades son fuentes de innovación en la gestión del agua, porque crean nuevos modelos de abastecimiento y de financiación del agua y de los servicios de saneamiento, impulsan el desarrollo tecnológico y fomentan la eficacia en el uso del agua (algunos servicios promocionan la gestión de la demanda, por ejemplo). Al mismo tiempo, en las ciudades se da una intensa competencia por los escasos recursos hídricos, porque además tienen que hacer frente a la contaminación del agua y la pobreza. Muchos habitantes de tugurios y ciudadanos periurbanos en metrópolis de rápido crecimiento carecen de servicios decentes y pagan un alto precio por los servicios de suministro de agua y de saneamiento que reciben: compran agua a vendedores o la obtienen mediante sus propios esfuerzos (por ejemplo, cavan pozos, captan aguas pluviales y construyen letrinas). Además, la huella del consumo de agua dulce y la eliminación de residuos en las ciudades tiene un enorme impacto en la agricultura, el sustento y el medio ambiente. No cabe duda de que estas tensiones entre creatividad y competencia, entre los aspectos positivos y negativos del uso del agua en las ciudades están vinculadas y de que bien pueden coexistir en la misma ciudad. La alta demanda

Fig. 3. Río Hai y edificios circundantes en Tianjin, China. © Banco Mundial/Yang Aijun.

de mejores servicios y la presión por la escasez de recursos pueden, en algunos contextos, gracias a unas medidas favorables de gobernanza, impulsar la innovación y las mejoras, o, por el contrario, pueden causar verdaderas dificultades y daños ambientales. Las presiones son especialmente agudas en las periferias periurbanas, donde son frecuentes las deficiencias en la gobernanza (Butterworth *et al*, 2007).

La cooperación es especialmente importante cuando se encuentran muchos actores e intereses en un mismo sitio. En ningún lugar es esto más cierto que en las ciudades. La densa complejidad de actores y actividades en las ciudades es la que hace que la gestión del agua sea tan difícil, y al mismo tiempo, es esta complejidad la que permite que las ciudades generen tantas soluciones innovadoras. La mayoría de los intercambios económicos y humanos se dan en las ciudades, y es en estos ámbitos que podemos tener el mayor impacto para lograr un futuro sostenible.

El compromiso de las partes interesadas y la participación pública en las ciudades son clave para la coordinación de diferentes actores e intereses. Las plataformas de grupos interesados pueden reunir a planificadores urbanos, proveedores de servicios hídricos, consultores y organismos de la sociedad civil para desarrollar enfoques integrados y dinámicos. En las plataformas de grupos interesados, una variedad de actores comparte un mismo espacio para introducir innovaciones y contribuir a resolver los problemas que plantean el agua y el saneamiento, expresar sus preocupaciones y llegar a soluciones comunes. Por ejemplo, las empresas tratan de entender, cada vez más, su uso directo del agua, así como la huella del agua en relación con sus cadenas de suministro.

Gestionar el proceso de cooperación en las ciudades y determinar la secuencia correcta de las actividades son aspectos esenciales para llegar a acuerdos eficaces. Implementar medidas graduales, que manifiesten mejoras claras, puede ser una manera de captar la atención de las partes interesadas. Las acciones destinadas a movilizar los recursos existentes y a ampliar el ámbito de su utilización ofrecen posibilidades prometedoras de mejorar la cooperación. Por ejemplo, los técnicos de los servicios públicos del agua pueden formar a sus colegas –formación de formadores– y, de esta manera, recopilar y difundir los conocimientos pertinentes. Las experiencias de colaboración entre servicios públicos muestran la necesidad de ser más inclusivos y de contar con la participación de todos los actores. La necesidad de apoyar a los pequeños operadores y a los ciudadanos periurbanos más pobres requiere hacer un análisis de la diferencia de capacidades como parte del proceso de programación.

Fig. 4. Construyendo una bomba de agua en Mali. © Banco Mundial/Curt Carnemark.

LA COOPERACIÓN EN LAS ZONAS RURALES

Las comisiones del agua, los jurados y las cooperativas de regantes, al reunir a las partes interesadas locales, llevan mucho tiempo desempeñando un papel importante, tanto en la resolución de conflictos como en la gestión del agua. Se han creado –y resultan esenciales– allí donde hay competencia por la escasez de los recursos hídricos y donde es necesario controlar la extracción ilegal del agua y la eliminación, también ilegal, de las aguas residuales, pues ambas cosas ponen en peligro el recurso y pueden instigar conflictos.

Según la Comisión Internacional de Riegos y Drenajes (ICID) –*Suresh A. Kulkarni y Avinash C. Tyagi* , 2013 El Manejo Participativo del Riego: Comprender el Papel de la Cultura Cooperativa–, la filosofía del Manejo Participativo del Riego (PIM) se basa en la participación de los agricultores en la operación, la gestión y el mantenimiento de los sistemas de riego en los niveles secundario y terciario, mediante "Asociaciones de Usuarios del Agua" (WUAs, en sus siglas en inglés). Durante las últimas tres décadas, alrededor de 60 países con superficies importantes de regadío han adoptado el PIM en distintos grados. Se considera que las WUAs son la institución más adecuada para reunir a los agricultores cuyo suministro depende de una misma infraestructura. Actúan como una interfaz entre los agricultores y el Organismo de Irrigación para la resolución de conflictos, la cooperación y la creación de sinergias entre todas las partes interesadas.

Avinash Tyagi señala que, en base a las experiencias recopiladas a través de diversos talleres de la ICID (1998, 2007), se han extraído las siguientes lecciones del éxito, o fracaso, de las WUAs:

- Sentido de propiedad. La participación real de los agricultores proviene de un sentido de propiedad. Por desgracia, los gobiernos siguen percibiéndose como los propietarios de la infraestructura del riego y el agua. La construcción de un sentido de propiedad requiere un compromiso con las partes interesadas en un largo proceso que exige tiempo y paciencia.
- *Factores culturales.* Las nuevas instituciones deberían basarse en un análisis exhaustivo de las relaciones sociales, culturales y políticas entre los diferentes actores en las prácticas existentes de gestión del agua de riego.
- *Marco Legal.* Una estructura de gobernanza transparente y receptiva es un aspecto importante de las WUAs, necesario para la resolución de conflictos y la rendición de cuentas. Debería articular claramente las posibles fuentes de ingresos, incluidas las tarifas del agua, las subvenciones, etc.
- *Viabilidad económica.* Es necesario desarrollar un plan de financiación de capital viable que identifique la cantidad de dinero necesaria para establecer y mantener las funciones de las WUAs. Las fuentes potenciales de capital financiero incluyen a los propios miembros, y los excedentes generados por las actividades de las WUAs o por gente de fuera. En la mayoría de los casos, los gobiernos aportan los costes iniciales de puesta en marcha.
- *Iniciativas e incentivos.* Las WUAs no podrán cumplir sus objetivos si no se hace evidente que la situación es beneficiosa para todos. Es poco probable que las WUAs que establezcan un enfoque forzado o verticalista sean sostenibles. Ambos enfoques, ascendente y descendente, son necesarios para la puesta en marcha y el funcionamiento efectivo de las WUAs.
- *Desarrollo de capacidades.* La gestión de las WUAs de las actividades de las cooperativas requiere habilidades de gestión económica y administrativa, y debería estar respaldada por conocimientos técnicos. Al mismo tiempo, la actitud de cooperación suele liderarla una persona dedicada y ejemplar dentro de una sociedad. Estos liderazgos pueden y deberían ser alimentados por diversos programas que fomenten la capacidad de liderazgo.
- *Enfoque integrado.* La mayoría de proyectos de recursos hídricos, aparte del riego, tienen objetivos múltiples y reúnen intereses conflictivos, principalmente derivados

del uso doméstico, industrial, ambiental y de energía hidráulica. La participación de las WUAs en estos proyectos puede simplificarse integrando funciones similares.

- *Posibilidad de reproducir.* No existe un prototipo para una WUA exitosa. El PIM implica la interacción entre diferentes grupos sociales, campesinos, aldeanos y gobiernos. Dado que estas interacciones y sus antecedentes históricos difieren entre sociedades distintas, reproducir un modelo de WUA que ha tenido éxito en un determinado país no necesariamente conducirá al éxito en otros lugares.
- *La agricultura minifundista.* La intervención en el desarrollo de la irrigación minifundista mediante un enfoque descendente suele toparse con dificultades, tales como demasiadas agencias de ejecución y largos retrasos causados por los procedimientos burocráticos. Se vuelve mucho más compleja cuando se trata y se organiza a un gran número de pequeños agricultores. A menudo, los pequeños agricultores se enfrentan a limitaciones, como por ejemplo derechos débiles de propiedad, pobreza de recursos, falta de acceso a los mercados y a los servicios económicos, y una capacidad limitada de tolerancia frente a los riesgos.

OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA

A partir de las experiencias de cooperación en las cuencas fluviales, las ciudades y las zonas rurales, analizadas en la Conferencia preparatoria de Zaragoza para el Año Internacional de Cooperación en la Esfera del Agua, podemos extraer algunas lecciones para mejorar los procesos de cooperación en la esfera del agua. Estas son:

1. La importancia de enfoques participativos y de implicar a las partes interesadas

Las partes interesadas son cualquier parte que podría afectar, o verse afectada por los resultados de proyectos o programas, desde los gobiernos, los organismos reguladores, las empresas, las comunidades, la sociedad civil y las ONGs. Involucrar a todos los grupos interesados en el proceso de cooperación implica llegar hasta aquellos grupos que no suelen involucrarse en temas de agua, pero que podrían verse afectados por los resultados de la negociación. Sin embargo, la cooperación requiere que existan previamente canales que puedan representar a cualquiera en el proceso, y también que las partes interesadas formen verdaderas alianzas de interés. El éxito en alcanzar acuerdos sostenibles también requiere la existencia de canales de participación, capaces de convertir el acuerdo entre los pocos que se sientan a la mesa de negociación en un pacto social para la gestión del agua en interés de todos los ciudadanos, las partes y las regiones implicadas.

2. Manejo de percepciones y de valores culturales

En algunos casos, la cooperación puede implicar ir más allá de la visión tradicional, que considera que las cuestiones relacionadas con la gestión del agua son principalmente técnicas, y que no requieren la participación social para identificar, comparar y elegir entre las opciones disponibles. La transición en la forma en que la gente percibe los desafíos que presenta el agua, del riesgo a la oportunidad, y de los costos a los beneficios, podría ser una condición previa importante para crear un entorno institucional favorable a la cooperación.

3. Reconocer el beneficio individual de las partes y los beneficios mutuos

La cooperación implica entender que las decisiones individuales y las oportunidades para todas las partes son interdependientes y, de ahí, que la gestión del agua debe ser una cuestión de contrato a largo plazo para preservar las oportunidades, en lugar de crear competencia a corto plazo para captar sus beneficios. Una cooperación real y sostenible solo puede lograrse si las partes entran en el proceso de forma voluntaria. Esto puede lograrse cuando todas las partes perciben los beneficios del proceso de cooperación.

4. Generación de confianza

Cualquier proceso de cooperación implica reconocer los intereses de las distintas partes involucradas. Al final, a todas las partes debe interesarles alcanzar el mismo objetivo, aunque sea por razones muy distintas, y es necesario aceptar y reconocer públicamente esas diferencias. Convertir un conflicto potencial en un acuerdo de cooperación eficaz es un verdadero cambio institucional que requiere transformar muchos valores y emociones culturales, y percibir a las mismas personas, que antes eran vistas como rivales o enemigas, como socios dignos de confianza.

A fin de realizar un proceso de cooperación en la esfera del agua con éxito, las distintas partes interesadas tienen que aceptar los acuerdos y comprometerse a trabajar en los temas tratados durante mucho tiempo. El éxito de la gestión internacional del agua será posible cuando los estados co-ribereños tengan un historial de relaciones armoniosas. Un historial de relaciones amistosas realzó los

Fig. 5. Las poblaciones indígenas Wayuu en Colombia sufren escasez de agua. © ONU/Gill Flicking.

esfuerzos, por parte de Canadá y los Estados Unidos, para hacer frente de forma eficaz a numerosas cuestiones relacionadas con el uso de las aguas internacionales y transfronterizas. La cooperación, que data del siglo XIX, entre España y Portugal, en cuestiones relacionadas con cursos de agua transfronterizos han contribuido al éxito de las negociaciones en el Convenio de Albufeira.

El desarrollo de capacidades en los grupos participativos permite a las partes interesadas compartir ideas y consultas, y contribuye a generar confianza entre los participantes y el facilitador. Permite a los participantes compartir lo que han aprendido, plantear problemas, e informar y sensibilizar a los demás participantes. Además, ayuda a resolver cualquier problema antes de que se convierta en un conflicto (los ejemplos incluyen Guatemala y Perú)

Los proyectos conjuntos pueden acelerar la generación de confianza. Esto puede contribuir a desarrollar una visión colectiva, donde las decisiones sobre el agua, que ahora se consideran como un juego que no aporta nada, se conviertan en una creación conjunta de oportunidades mediante el uso colectivo y la preservación de los recursos hídricos.

En el delta del Mekong, el logro de la construcción de la presa del Nam Ngum en Lao, dio al Comité del Mekong la posibilidad de atraer una mayor movilización de apoyo y de inversión económica. Otras empresas del Comité del Mekong también han contribuido a fortalecer la confianza mutua entre los países ribereños, tales como el Puente de la Amistad y la travesía del río Mekong en transbordador. En el proceso de cooperación entre Jordania e Israel, los acuerdos de almacenamiento del agua "jordana" en el lago Tiberíades, en Israel, ha funcionado bien y ha generado confianza entre los dos países.

5. El papel fundamental de las terceras partes

Científicos, técnicos, mediadores, facilitadores y todos los demás agentes deben desempeñar un papel fundamental en el proceso de cooperación. Los diversos papeles que pueden desempeñar incluyen: proveer transparencia, ayudar a reconocer los beneficios de las acciones conjuntas, encontrar el equilibrio entre las aspiraciones y las opciones de cada una de las partes involucradas, y ayudar a basar las discusiones en la evidencia técnica y científica, y no en las emociones o la ideología, facilitando el acceso a la financiación y a otros recursos, etc.

Las comunidades epistémicas (es decir, académicas y científicas) pueden desempeñar un papel en los procesos de negociación, ya que pueden, por ejemplo, abordar temas que no están explícitamente formulados en las agendas gubernamentales y proporcionar información científica precisa. Además, pueden aportar nuevos enfoques a los problemas que parecen haberse encallado en las deliberaciones entre funcionarios (los ejemplos incluyen la disputa transfronteriza entre el Tigris y el Éufrates). En algunos casos, los intermediarios en la transmisión de conocimiento pueden facilitar la implementación de los procesos de cooperación en la esfera del agua. Aunque esto tome mucho tiempo, la interacción continua de estos inter-

mediarios con todas las partes interesadas se identificó como un factor clave de éxito en la implementación de los proyectos de Créditos de Agua Verde en Kenia y Marruecos.

En el caso de las negociaciones de Albufeira, un equipo especializado de ingenieros hidráulicos, juristas y diplomáticos estuvo involucrado en la elaboración de los documentos técnicos, los borradores de los términos del acuerdo y las negociaciones. Los ingenieros proporcionaron la base técnica necesaria para el acuerdo. Los diplomáticos, como expertos en negociaciones, aportaron realismo y una comprensión de las implicaciones más amplias de las negociaciones. Expertos en derecho público internacional fueron empleados por sus conocimientos y su experiencia en documentos jurídicamente vinculantes entre gobiernos.

Incluso cuando las circunstancias políticas no favorecen, o incluso actúan en contra del proceso de cooperación, mantener discusiones a nivel técnico en la sombra ayudará a aumentar las posibilidades de éxito, una vez que vuelvan a darse las condiciones políticas necesarias. El estudio del caso de la cuenca fluvial del Incomati demuestra que, gracias al contacto continuo entre expertos, las negociaciones, una vez iniciadas, avanzaron rápidamente, y Mozambique pudo asegurarse su parte del agua gracias a las reuniones técnicas, que se prolongaron entre 1974 y 1991, cuando las relaciones políticas oficiales eran hostiles casi en su totalidad.

El facilitador desempeña un papel clave en la creación de un entorno propicio para la cooperación. Sin un facilitador creíble y bien entrenado, las plataformas de las partes interesadas pueden ser fácilmente dominadas por los participantes más fuertes. En el proyecto SWITCH y las Alianzas de Aprendizaje, el papel del facilitador fue fundamental para el proceso de cooperación. Su papel fue más allá de la facilitación de reuniones y eventos, e implicó constantes esfuerzos para enviar o solicitar información, y para involucrar a los miembros de la alianza y a las partes interesadas, fuera de la alianza. La generación de confianza entre las partes interesadas en el proceso de cooperación puede constituir un gran desafío. En la cuenca de los ríos Murray-Darling, el mediador desempeñó un papel clave para ganarse la confianza de todos los actores en la contienda, lo que fue crucial para un proceso fructífero de cooperación. En el caso de la cooperación entre Jordania e Israel, antes de llegar a un acuerdo, las partes ya contaban con una coordinación básica de algunas acciones en la cuenca del Jordán, gracias a las llamadas "Mesas de Negociaciones Campestres". Este "paraguas" para discutir la coordinación en la esfera del agua, pese a la falta de un acuerdo de paz, se vio facilitado por el Organismo de las Naciones Unidas para la Vigilancia de la Tregua (ONUVT). En la cuenca del río Incomati, el papel de un tercer país ribereño, como intermediario entre los otros dos países ribereños, se reconoció como un factor clave de éxito. En las negociaciones entre España y Portugal, la Comisión Europea desempeñó un papel importante al principio, antes de que ambas partes pudieran manejar las cosas en base a una buena vecindad y a unas relaciones amistosas. La Comisión y el Pacto de Estabilidad para la Europa Sudoriental tuvo una influencia positiva en las negociaciones del Acuerdo Marco sobre la cuenca del río Sava.

6. Tratar las asimetrías

Analizar las actividades cooperativas puede revelar asimetrías (de poder) entre las partes involucradas. ¿En los términos de quién se está cooperando? La investigación parece sugerir que, si las partes pueden participar en condiciones de mayor igualdad, aumentan las perspectivas de unos procesos de cooperación equitativos y duraderos (por ejemplo, en el Jordán).

Los países ribereños tienen igualdad de derechos, pero los beneficios deberían distribuirse de forma equitativa. Esto no significa que el agua, cuando es insuficiente para cubrir todos los "usos razonables y beneficiosos", deba ser distribuida equitativamente, sino que la distribución acordada tiene que percibirse como coherente, según el principio de que cada Estado tiene derecho a utilizar y a beneficiarse de las aguas transfronterizas de forma equitativa. Aunque este principio de equidad depende del contexto, su aplicación brinda más seguridad y ataja la subjetividad. Esto puede resultar en diferentes asignaciones de los beneficios, que se perciben como justas, incluido, por ejemplo, el Tratado del Río Columbia (CRT), donde los beneficios derivados de la energía hidroeléctrica río abajo y del control de las inundaciones, por el almacenamiento río arriba, se reparten en partes iguales, mientras que otros beneficios río abajo no se comparten con el otro lado de la frontera internacional, ni con Canadá, ni con los Estados Unidos.

La creación de capacidad puede contribuir a superar diferencias entre países ribereños, en cuanto a experiencia en la materia, a igualdad de condiciones, y para hacer que la cooperación y la gestión del agua sean sostenibles. En la cuenca del río Mekong se hizo hincapié en la formación del personal ribereño en diversos ámbitos de cooperación, lo que contribuye a una cooperación y al desarrollo sostenible de la cuenca del río Mekong.

Josefina Maestu Unturbe
Economista
Coordinadora / Directora
Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio

CONVENIO DEL AGUA DE HELSINKI: DE REGIONAL A MUNDIAL

Iulia Trombitcaia

Descriptores: Convenio del Agua, cooperación transfronteriza, derecho internacional del agua, implementación, conformidad

INTRODUCCIÓN

El Convenio sobre Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio del Agua) se adoptó en Helsinki en 1992 y entró en vigor en 1996. En septiembre de 2013, contaba con 39 Partes, casi todos los países que comparten las aguas transfronterizas en la región de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE), que comprende los países ubicados en la Unión Europea (UE), fuera de la UE en Europa Occidental, el Sureste de Europa, Europa Oriental, el Cáucaso, Asia Central y América del Norte[1].

En 2003, las Partes del Convenio del Agua modificaron su texto para posibilitar la adhesión de los Estados Miembros de las Naciones Unidas que se hallan fuera de la región de la CEPE. Esta decisión fue tomada debido a que las Partes del Convenio se dieron cuenta de las ventajas que tenía abrir el marco de cooperación del Convenio a todo el mundo; en particular, querían ofrecer sus principios y sus disposiciones al mundo entero, compartir las experiencias del Convenio, aprender de otras regiones del mundo y ampliar el apoyo político a la cooperación transfronteriza a nivel mundial.

La enmienda entró en vigor el 6 de febrero de 2013, convirtiendo el Convenio del Agua en un marco jurídico mundial para la cooperación transfronteriza del agua. Se espera que los países fuera de la región de la CEPE podrán adherirse al Convenio a partir de principios de 2014, una vez que las enmiendas sean operativas[2]. La entrada en vigor de la enmienda es una importante contribución al Año Internacional de Cooperación en la Esfera del Agua, celebrado en 2013.

PRINCIPALES OBLIGACIONES

El Convenio del Agua se basa y está en plena consonancia con el derecho internacional consuetudinario. Tiene una estructura normativa de tres pilares: (1) la obligación de la debida diligencia para prevenir, controlar y reducir los impactos transfronterizos importantes ("norma anti daños"), (2) el principio de la utilización equitativa y razonable, y (3) el principio de cooperación, como catalizador para el establecimiento de los dos primeros pilares.

Los objetivos del Convenio del Agua se quieren alcanzar mediante un enfoque bimembre, que contempla esencialmente dos categorías de obligaciones. El primer conjunto de obligaciones, que figuran en el punto I del texto del Convenio, son más generales y se aplican a todas las Partes del Convenio (por ejemplo, introducir la necesidad de una autorización previa para el vertido de aguas residuales, aplicar un tratamiento biológico o

Fig. 1. Reunión de las Partes (Roma, 28-30 de noviembre de 2012). Fuente: IISD.

procesos equivalentes a las aguas residuales municipales, y aplicar la evaluación del impacto ambiental y otros medios de evaluación). La segunda categoría de obligaciones, que figuran en el punto II del Convenio, son más específicas y deben implementarse mediante la celebración de nuevos acuerdos entre las Partes ribereñas que comparten las mismas aguas transfronterizas (por ejemplo, la celebración de consultas, el establecimiento de sistemas de alerta y alarma, la organización de un seguimiento y una evaluación conjunta, y que se proporcione, a petición, una asistencia mutua en situaciones críticas) (CEPE, 2013).

EL MECANISMO INSTITUCIONAL

El mecanismo institucional del Convenio del Agua es dirigido por la Reunión de las Partes. La Reunión de las Partes es el órgano de gobierno del Convenio donde se toman todas las decisiones importantes, entre ellas las de carácter político. Celebra sus sesiones ordinarias cada tres años y en ellas adopta el programa de trabajo para el siguiente período de tres años. Entre las sesiones de Reunión de las Partes, la toma de decisiones recae en la Oficina, un cuerpo elegido que comprende 11 Partes del Convenio entre las distintas regiones geográficas que forman parte de él.

La Reunión de las Partes establece órganos auxiliares para desarrollar áreas específicas de trabajo en el marco del programa de trabajo. Estos incluyen el Grupo de Trabajo sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos, el Grupo de Trabajo sobre Seguimiento y Evaluación, el Comité de Aplicación, el Consejo Jurídico, el Grupo Conjunto de Expertos sobre Agua y Accidentes Industriales, el Centro Internacional de Evaluación de los Recursos Hídricos (IWAC) y, en la actualidad, el Grupo de Tareas sobre Agua y Clima, y el Grupo de Tareas sobre el nexo Agua-Alimentación-Energía-Ecosistemas.

Cada organismo recibe de la Reunión de las Partes un mandato claro e implementa las actividades en una o varias áreas del programa de trabajo. Por tanto, la exacta configuración de los órganos subsidiarios cambia en función del programa de trabajo del Convenio; esto asegura la flexibilidad y la capacidad de respuesta ante las necesidades cambiantes. Los órganos subsidiarios son el principal lugar para el intercambio de experiencias y donde la cooperación se desarrolla en áreas específicas.

La Secretaría del Convenio es organizada por la CEPE. La Secretaría se encarga de prestar servicios a las Reuniones de las Partes y de asistir a los órganos del Convenio en la aplicación del programa de trabajo.

PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo del Convenio del Agua incluye una variedad de actividades a diferentes niveles (multilateral, transfronterizo o de cuenca, nacional), tanto de carácter técnico como político. Las actividades están generalmente dirigidas por las Partes principales y son supervisadas por los respectivos organismos, por ejemplo, por el Grupo de Trabajo sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos o por un Grupo de Tareas específico.

El programa de trabajo para 2013-2015 incluye:

— Apoyo a la implementación y a la adhesión, en particular mediante proyectos para facilitar el desarrollo y la aplicación de los acuerdos hídricos transfronterizos y de las instituciones conjuntas, por ejemplo, en la cuenca del Mar de Aral, las cuencas de los ríos Chu y Talas, la cuenca del Drin, la cuenca del Dniester y el Kura, así como la cooperación entre Afganistán y Tayikistán sobre medio ambiente e hidrología;
— Desarrollo de una evaluación temática del nexo Agua-Alimentación-Energía-Ecosistemas en cuencas transfronterizas seleccionadas en todo el mundo;
— Desarrollo de una guía orientativa para la identificación, la cuantificación y la comunicación de los beneficios obtenidos de la cooperación transfronteriza del agua;
— Apoyo a la cooperación en las cuencas transfronterizas de todo el mundo para adaptar los recursos hídricos al cambio climático mediante proyectos piloto, intercambio de experiencias y compilación de las lecciones aprendidas;
— Apoyo y asesoramiento de las reformas nacionales del sector hídrico mediante Diálogos entre Políticas Nacionales de los países de Europa Oriental, el Cáucaso y Asia Central;
— Actividades de sensibilización al Convenio en otras regiones del mundo mediante creación de capacidad y asociaciones.

APOYO AL DESARROLLO DE LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA EN CUENCAS ESPECÍFICAS

Desde la década de 1990, el Convenio del Agua ha apoyado el desarrollo de acuerdos transfronterizos, el establecimiento de instituciones conjuntas y el fortalecimiento de la cooperación, tanto a nivel político como técnico, de la región paneuropea. Por ejemplo, el Convenio ha contribuido o servido de modelo para los acuerdos transfronterizos sobre los ríos Chu y Talas, el Danubio, el Dniester, el Drin, el Rin y el Sava, así como para los acuerdos sobre las aguas transfronterizas entre Bielorrusia y Rusia, Bielorrusia y Ucrania, Estonia y Rusia, Kazajstán y Rusia, Mongolia y Rusia, Rusia y Ucrania, y muchas más. Tres ejemplos se destacan a continuación.

Caso 1: El Tratado de la Cuenca del Dniester

El río Dniester, de 1.362 kilómetros de longitud, es uno de los mayores ríos de Europa Oriental. Nace en las montañas de los Cárpatos, en Ucrania, fluye a través de la República de Moldavia y después vuelve a entrar en Ucrania, donde desemboca en el Mar Negro. Además de suministrar agua potable a una gran parte de la cuenca, incluyendo la gran ciudad de Odessa (Ucrania), el río abastece otros sectores importantes, tales como la generación de energía hidroeléctrica y el caladero.

En 2004-2011, el Convenio del Agua de la CEPE y la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE), como parte de la Iniciativa sobre Medio Ambiente y Seguridad (ENVSEC), prestaron su apoyo a una mayor cooperación entre la República de Moldavia y Ucrania en la cuenca del río Dniester.

Tres proyectos –Dniester I, II y III– han contribuido al desarrollo de la cooperación en la cuenca del río Dniester, incluida la participación de las instituciones de la región de Transnistria. El proyecto Dniester-I (2004-2006), "La cooperación transfronteriza y la gestión sostenible del río Dniéster" asistió a los Estados ribereños en el desarrollo de un estudio para diagnosticar los problemas transfronterizos en la cuenca (OSCE y CEPE, 2005). El proyecto Dniester-II (2006-2007), "Programa de acción para mejorar la cooperación transfronteriza y la gestión sostenible del río Dniéster", se centró en el desarrollo de un programa para mejorar la cooperación transfronteriza (OSCE y CEPE, 2007). Por último,

Fig. 2. Firma del Tratado Dniester entre la República de Moldavia y Ucrania. Fuente: IISD.

el proyecto Dniester-III (2009-2011), "La cooperación transfronteriza y el manejo sostenible de la cuenca del río Dniester: Fase III: Implementación del Programa de Acción", asistió a los dos Gobiernos en el desarrollo y la negociación del Tratado Dniester.

El 29 de noviembre de 2012, el ministro de Medio Ambiente de la República de Moldavia y el ministro de Ecología y Recursos Naturales de Ucrania firmaron el Tratado bilateral de Cooperación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible de la cuenca del río Dniester. La ceremonia de la firma tuvo lugar en el sexto período de sesiones de la Reunión de las Partes del Convenio del Agua de la CEPE en Roma.

El Tratado es un ejemplo pionero para la región postsoviética. Amplía considerablemente los mecanismos de cooperación existentes para cubrir toda la cuenca del río y todos los sectores importantes de gestión y protección de las aguas compartidas. El Tratado establece la Comisión bilateral del Dniester para facilitar el uso sostenible y la protección de la cuenca. Proporciona un marco de cooperación en cuanto al control y la prevención de la contaminación del agua, a la regulación del flujo de agua, a la conservación de la biodiversidad y a la protección del medio ambiente en el Mar Negro. También se ocupa del intercambio de datos, la participación pública y la cooperación en situaciones de emergencia. El Tratado es un paso importante para la aplicación, por parte de la República de Moldavia y de Ucrania, de sus obligaciones según el Convenio del Agua de la CEPE.

Caso 2: Hacia un acuerdo regional sobre la seguridad de las presas en Asia Central

La explotación segura de la envejecida infraestructura del agua en Asia Central, en particular los cientos de presas y embalses construidos hace 40 o 50 años, es crucial para el futuro de estos países. Presas y embalses son de gran importancia para la economía y el desarrollo futuro de la subregión: aseguran el suministro de agua potable contribuyendo a la regulación estacional y a largo plazo de los caudales de los ríos; y proporcionan una fuente fiable de agua para el riego, para sus usos industriales y para la energía hidroeléctrica (CEPE, 2007). En 2010, la avería en la presa de Kyzyl-Agash en Kazajistán provocó la inundación del pueblo vecino, matando al menos a 43 personas y dejando unos 300 heridos.

Fig. 3. Presa de Kirov en Kirguistán. Fuente: Secretaría de la Comisión Chu-Talas.

La seguridad de las presas en Asia Central es una de las principales apuestas del programa de trabajo, tanto del Programa Especial de las Naciones Unidas para las Economías de Asia Central (SPECA) como del programa de trabajo en el marco del Convenio de Agua de la CEPE. El proyecto de "Creación de capacidad de cooperación en materia de seguridad de presas en Asia central" se inició en 2006 y se ejecuta en cooperación con el Fondo Internacional para Salvar el Mar de Aral.

Los cinco países de Asia Central –Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán– participan activamente en el proyecto. El proyecto ayuda a crear o a revisar los marcos normativos nacionales en materia de seguridad de las presas para lograr su armonización y promover la cooperación subregional en la infraestructura hidrotécnica. Se ha elaborado un acuerdo regional sobre cooperación en materia de seguridad de las presas con la participación de todos los gobiernos de Asia Central. Se prevé la cooperación de las autoridades nacionales que participan en el mantenimiento y la operación de la infraestructura hidráulica, el intercambio de información sobre el estado de la infraestructura del agua, las inspecciones conjuntas de la infraestructura del agua, así como la cooperación en situaciones críticas. El borrador del proyecto está en proceso de aprobación por los distintos países. Por otra parte, el proyecto ayuda a los países a desarrollar la cooperación en las presas individuales. Por ejemplo, Kazajstán y Kirguistán han desarrollado un marco de cooperación con respecto a la presa Kirov, que está ubicada en el río Talas, en territorio kirguís, aguas arriba de la principal ciudad kazaja de Taraz.

Dos de los cinco países –Kirguistán y Tayikistán– no son Partes del Convenio del Agua, pero agradecen la plataforma que proporciona el Convenio para la cooperación en materia de seguridad de las presas en la región de Asia Central.

Caso 3: Marco jurídico para la cuenca del río Drin

El sistema transfronterizo de la cuenca del Drin muestra las interdependencias entre los diferentes usuarios, y entre los usos de cinco cuerpos de agua interconectados (los lagos Prespa, Ohrid y Skadar/Shkoder y los ríos Drin y Buna/Bojana) y del Mar Adriático. La cooperación transfronteriza se estableció antes en los lagos, pero no al nivel de la cuenca. Esto significa que la cuenca se gestiona mediante diferentes organismos que suele tener conflictivos enfoques de gestión nacionales.

El Convenio del Agua de la CEPE, con el apoyo de Global Water Partnership Mediterranean (GWP-Med) organizaron en 2008 y 2009 reuniones de consulta sobre la gestión integrada de la extensa cuenca del río Drin. Las reuniones congregaron a representantes gubernamentales y no gubernamentales de Albania, Grecia, Montenegro, la antigua República yugoslava de Macedonia y Kosovo (territorio bajo la administración de la ONU conforme a la resolución 1244 del Consejo de Seguridad de la ONU), así como a organizaciones internacionales y a donantes. Las reuniones concluyeron que era necesario desarrollar la cooperación en toda la cuenca.

En un siguiente proceso, los ministerios, organismos, instituciones conjuntas y otras partes interesadas desarrollaron una visión compartida para la gestión de la cuenca. El 25 de noviembre de 2011, en Tirana, los cinco Estados ribereños del río Drin firmaron un Memorándum de Entendimiento (MoU) sobre la visión estratégica compartida para la Gestión Sostenible de la cuenca del río Drin. El MoU estableció una estructura para la cooperación y definió directrices de cooperación a corto, mediano y largo plazo.

El 28 de mayo de 2013, los cinco países ribereños del río Drin celebraron la primera Reunión de las Partes en torno al MoU. Representantes de alto nivel decidieron un programa de acción para robustecer la cooperación y hacer frente a cuestiones urgentes, tales como la gestión en caso de inundaciones, la mejora de la vigilancia y el intercambio de información. También esbozaron otras medidas prioritarias que deben adoptarse, incluida la sensibilización del público y la participación de las partes interesadas en la gestión de la cuenca.

APOYO AL DESARROLLO DE LA POLÍTICA NACIONAL DEL AGUA

Desde 2006, las Partes del Convenio del Agua han estado implementando el programa de los Diálogos entre Políticas Nacionales sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Los Diálogos entre Políticas Nacionales son el principal instrumento operativo de la Iniciativa del Agua de la Unión Europea en Europa Oriental, el Cáucaso y Asia Central. Actualmente, el programa está implementado en nueve países: Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, la República de Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Ucrania.

Los Diálogos entre Políticas Nacionales brindan asistencia práctica a las reformas del sector del agua en estos países, sobre todo mediante el fortalecimiento de la aplicación de la GIRH en la gestión del agua nacional. Se basan en consultas con los ministerios, organismos e instituciones (incluido el científico y el académico), las organizaciones no gubernamentales, los órganos parlamentarios y otras organizaciones nacionales e internacionales.

Fig. 4. Diálogo entre Políticas Nacionales en Kirguistán (marzo de 2013). Fuente: GIZ.

Se han establecido en los respectivos países Comités nacionales de Dirección o Consejos de Coordinación para guiar y dirigir el proceso de los Diálogos entre Políticas Nacionales. En varios países, los Diálogos entre Políticas Nacionales y sus Comités de Dirección se han convertido en mecanismos nacionales de coordinación de proyectos relacionados con el agua, llevados a cabo bajo los auspicios de las organizaciones internacionales y los gobiernos donantes, lo que contribuye a un uso más eficiente de los fondos disponibles para la asistencia al desarrollo en el sector del agua.

Los ejemplos de los logros de los Diálogos entre Políticas Nacionales incluyen:

- El desarrollo de la legislación nacional del agua en Georgia y Turkmenistán;
- El desarrollo de estrategias en el sector del agua en Tayikistán y Azerbaiyán;
- La creación del Consejo de cuenca del río Chu en Kirguistán;
- El establecimiento y/o la aplicación de los objetivos nacionales en materia de agua y salud en Armenia, Kirguistán, la República de Moldavia y Tayikistán.

DESARROLLO DEL DERECHO SUAVE

Una serie de instrumentos de derecho suave, tales como directrices, recomendaciones, disposiciones tipo, listas de verificación y otras herramientas, se han desarrollado y adoptado bajo el Convenio del Agua para proporcionar una orientación concreta y facilitar la aplicación del Convenio[3]. Estos incluyen, por ejemplo:

- Recomendaciones sobre la prevención de la contaminación del agua por sustancias peligrosas (1994).
- Directrices para la prevención y el control de la contaminación del agua por fertilizantes y pesticidas en la agricultura (1995).
- Directrices sobre licencias para descargas de aguas residuales de fuentes puntuales en las aguas transfronterizas (1996).
- Directrices sobre Seguimiento y Evaluación de Ríos Transfronterizos (1996, 2000) y Aguas Subterráneas Transfronterizas (2000).
- Normas de seguridad y prácticas recomendables en cuanto a tuberías (2006).
- Disposiciones tipo sobre la Gestión de Inundaciones Transfronterizas (2006).
- Recomendaciones sobre Pagos por Servicios Ambientales en la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (2007).
- Pautas de seguridad y prácticas recomendables para la Gestión de Instalaciones de Saneamiento (2009).
- Orientación sobre Agua y adaptación al Cambio Climático (2009).
- Guía para la Implementación del Convenio del Agua (2009, actualizado en 2013).
- Disposiciones tipo sobre Aguas Subterráneas Transfronterizas (2012).

En la actualidad, las Partes del Convenio del Agua están desarrollando una guía orientativa para la identificación, la cuantificación y la comunicación de los beneficios de la cooperación transfronteriza del agua.

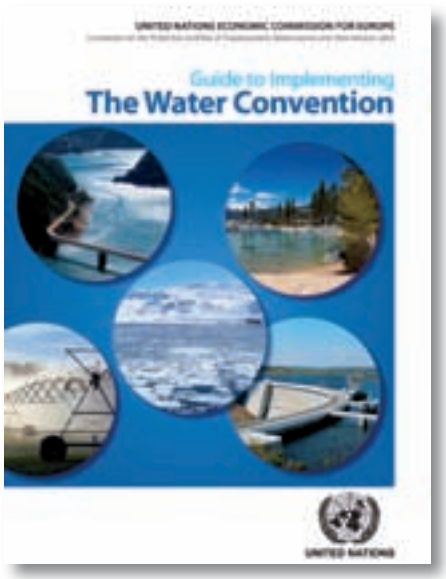


Fig. 5. Guía para la Implementación del Convenio del Agua, CEPE, 2013.

CENTRARSE EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO

En la sexta sesión (Roma, 28-30 de noviembre de 2012), la Reunión de las Partes estableció un Comité de Implementación para que el Convenio facilitara la implementación, la aplicación y el cumplimiento del Convenio. El Comité está integrado por nueve miembros que actúan a título personal. Los miembros de la Comisión representan una buena mezcla y un buen equilibrio de competencias: la composición del Comité incluye a destacados abogados y expertos en la gestión del agua que cuentan con gran experiencia en cuestiones transfronterizas.

Además de los mecanismos de activación tradicionales, tales como la exposición de una Parte que tenga dudas, ya sea sobre su propio cumplimiento del Convenio o sobre el de otra Parte, el Comité cuenta con un procedimiento de consulta única, que distingue a este cuerpo de otros me-

canismos similares. El procedimiento de consulta permite a la Comisión comprometerse con los países que tratan de resolver los problemas del agua de manera no conflictiva, y también ofrece oportunidades para que los Estados no Partes participen en el proceso, con su consentimiento. Por otra parte, cuando el Comité toma consciencia de las posibles dificultades que tiene una Parte para cumplir el Convenio, o de la posible falta de cumplimiento del mismo, incluyendo toda información recibida por parte del público, el Comité tiene el mandato de comenzar una iniciativa sobre el asunto.

Se espera que el mecanismo de apoyo a la implementación y el cumplimiento se convierta en una herramienta práctica para hacer frente a las dificultades en la implementación y para proporcionar una asistencia adaptada a los problemas particulares en cuencas específicas. El Comité también debería ser capaz de facilitar asistencia externa, por ejemplo, en la transferencia de tecnología y la creación de capacitación, cuando su falta impide la aplicación del Convenio.

Fig. 6. Comité de Implementación en el Palacio de las Naciones, Ginebra, 5 de junio de 2013, (de izquierda a derecha): Mr. Stephen McCaffrey (miembro), Ms. Nataliya Nikiforova (secretaría), Mr. Attila Tanzi (Presidente), Ms. Vanya Grigorova (miembro), Mr. Nicholas Bonvoisin (secretario), Ms. Anne Schulte-Wülwer- Leidig (miembro), Mr. Kari Kinnunen (miembro) , Mr. Aliaksandr Stankievich (miembro), Mr. Ivan Zavadsky (miembro), Ms. Iulia Trombitcaia (secretaría), Mr. Saghit Ibatullin (vicepresidente). Fuente: CEPE.

PROTOCOLO SOBRE AGUA Y SALUD

En 1999 se adoptó el Protocolo sobre Agua y Salud, que entró en vigor en 2005. El Protocolo es el primer acuerdo jurídico internacional adoptado específicamente para obtener un abastecimiento adecuado de agua potable y un saneamiento adecuado para todos, y proteger de forma eficaz los recursos hídricos que se utilizan como fuente de agua potable. Desde septiembre de 2013, el Protocolo tiene 26 Partes en la región de la CEPE[4].

El objetivo principal del Protocolo es la protección de la salud y el bienestar humano mediante una mejor gestión del agua, incluida la protección de los ecosistemas acuáticos, y mediante la prevención, el control y la reducción de enfermedades relacionadas con el agua. El Protocolo es un instrumento importante en la implementación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con el agua (ODM). Por otra parte, con la obligación de que "... *las Partes perseguirán los objetivos de... el acceso al agua potable para todos [y]... la prestación de servicios sanitarios para todos...*" , el Protocolo va mucho más allá del compromiso con los ODM y busca que en 2015 se haya reducido a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

Las obligaciones básicas de las Partes con respecto al Protocolo –establecer y poner en práctica los objetivos en cuanto a la calidad del agua potable, las aguas de baño y las aguas residuales, establecer y mantener sistemas de vigilancia y de alerta nacionales y/o locales para prevenir enfermedades relacionadas con el agua y responder a ellas, y para cooperar y ayudarse mutuamente en la aplicación de las disposiciones del Protocolo– sirven para que el derecho humano al agua se convierta en una realidad.

PROGRESOS ALCANZADOS Y RETOS FUTUROS

El Convenio del Agua ha proporcionado el marco legal para el desarrollo de la cooperación transfronteriza del agua exactamente cuando más se necesitaba. A principios de 1990, con el colapso de la Unión Soviética, la desintegración de Yugoslavia y la disolución de Checoslovaquia, cuando muchos ríos, lagos y aguas subterráneas, antiguamente nacionales, pasaron a ser transfronterizos, el Convenio inspiró un gran número de acuerdos hídricos transfronterizos, tanto en Oriente como en Occidente.

Durante dos décadas ha proporcionado también un foro permanente para discutir la cooperación transfronteriza del agua, compartir experiencias e identificar las prácticas recomendables en muchas áreas, desde la vigilancia conjunta y el intercambio de información hasta el establecimiento de sistemas globales de alerta y alarma. Ha sido un instrumento flexible para responder a las necesidades de las Partes y, con frecuencia, de las no-Partes. En muchos casos, el Convenio ha facilitado asistencia jurídica, técnica y práctica concreta para establecer acuerdos hídricos

transfronterizos o para fortalecer uno u otro aspecto de la cooperación transfronteriza del agua (por ejemplo, el control de calidad de los ríos o la seguridad de un dique concreto).

Los grandes éxitos del Convenio han incluido también la promoción del enfoque integrado de la gestión del agua transfronteriza, basado en el enfoque de la cuenca (zona de captación). En este sentido, el Convenio ha influido en gran medida en la Directiva Marco del Agua de la UE. No solo se ha promovido activamente la idea, sino también las formas prácticas de cooperación, tanto en aguas superficiales como subterráneas, la participación de todos los países de la cuenca en la cooperación y una amplia comprensión de la noción de impacto transfronterizo.

El desarrollo del régimen del Convenio también ha planteado sus retos. En 2003, a raíz del vertido de cianuro del Baia Mare (Rumanía) en el río Tisza en 2000, se adoptó el Protocolo sobre Responsabilidad Civil e Indemnización de Daños Causados por los Efectos Transfronterizos de los Accidentes Industriales en Aguas Transfronterizas, un protocolo común al Convenio del Agua y al Convenio sobre los Efectos Transfronterizos de los Accidentes Industriales. A pesar del proceso de negociación del Protocolo con los gobiernos involucrados, el sector privado, incluida la industria y los seguros, y las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, el tratado está lejos de entrar en vigor.

Otro reto ha sido incluir en la familia del Convenio a las no-Partes restantes de la región de la CEPE, en particular las del Cáucaso y Asia Central. Las Partes del Convenio están trabajando activamente en estas subregiones, lo que facilita el fortalecimiento de la cooperación transfronteriza del agua y la conclusión de acuerdos hídricos transfronterizos, así como la promoción de los beneficios de la cooperación en el marco del Convenio. Por ejemplo, el Convenio del Agua de la CEPE está trabajando con Georgia y Azerbaiyán para facilitar la firma de un acuerdo bilateral sobre el río Kura, y para mostrar a Georgia –un país no-Parte– los beneficios de la adhesión al Convenio. Un impresionante logro reciente ha sido la adhesión al Convenio de Turkmenistán, en agosto de 2012, que refuerza el papel del Convenio en la cooperación transfronteriza del agua en Asia Central.

La apertura mundial del Convenio representa una gran oportunidad para avanzar en la cooperación transfronteriza a nivel global. Por otra parte, consolidar aún más el papel político del Convenio también contribuirá a una mejor aplicación del Convenio en la región paneuropea. La apertura mundial del Convenio ofrece la oportunidad de participar en intercambios con otras regiones, compartir experiencias, aprender unos de otros, y enriquecer así aún más el repertorio de conocimientos del Convenio.

Habrá más y más demandas para fortalecer la cooperación y evitar conflictos a nivel transfronterizo en el futuro. Con la creciente presión sobre el agua, la disponibilidad, la gestión y la sostenibilidad de los recursos presentarán cada vez más desafíos, que exigen una mayor cooperación para utilizar y proteger mejor los recursos hídricos compartidos y evitar posibles conflictos en el uso del agua. El Convenio del Agua de la CEPE –en sinergia con el Convenio de 1997 de las Naciones Unidas sobre el Derecho a los Usos No Navegables de los Cursos de Aguas Internacionales y con los artículos esbozados en 2008 sobre el Derecho de los Acuíferos Transfronterizos– está listo para responder a estos desafíos, promoviendo la cooperación en las aguas transfronterizas de todo el mundo mediante su marco legal y la plataforma intergubernamental para la cooperación.

Iulia Trombitcaia
Oficial de Asuntos Ambientales
CEPE

Notas:

1. La región de la CEPE incluye 56 países ubicados en la Unión Europea (UE), Europa Occidental fuera de la UE, Europa Suroriental, Europa Oriental, el Cáucaso, Asia Central y América del Norte. Desde el 30 de septiembre de 2013, los siguientes países y organizaciones son Partes del Convenio del Agua: Albania, Austria, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, la República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, Kazajstán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, los Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, la República de Moldavia, Rumanía, Rusia, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán y la Unión Europea. Para obtener el estado actualizado de la participación, consúltese: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-5&chapter=27&lang=en.
2. La enmienda al Convenio del agua entrará en vigor cuando todas las Partes del Convenio, que la adoptaron el 28 de noviembre de 2003, la ratifiquen. El 1 de octubre de 2013, todavía faltan seis Partes por ratificar la enmienda. Ver el estado de la ratificación en: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-5-b&chapter=27&lang=en.
3. Consúltense todos los instrumentos y publicaciones del derecho suave en: http://www.unece.org/env/water/publications/pub.html.
4. A 30 de septiembre de 2013, los siguientes países y organizaciones son Partes del Protocolo sobre Agua y Salud : Albania, Azerbaiyán, Bielorrusia, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Croacia, la República Checa, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Letonia, Lituania, Luxemburgo, los Países Bajos, Noruega, Portugal, la República de Moldavia, Rumanía, Rusia, Serbia, Eslovaquia, España, Suiza y Ucrania. Para obtener el estado actualizado de la participación, consúltese: http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-5-a&chapter=27&lang=en.

Referencias:

– OSCE y CEPE, 2005: Análisis de Diagnóstico Transfronterizo de la cuenca del río Dniester.
– OSCE y CEPE, 2007: Programa de acción para la mejora de la cooperación transfronteriza y el manejo sostenible de la cuenca del río Dniester.
– CEPE, 2007: Seguridad de Presas en Asia Central: Fortalecimiento de Capacidades y Cooperación Regional.
– CEPE, 2013: Guía para la Implementación del Convenio del Agua, 2013.

AGUA, ENERGÍA Y DESECHOS:
RETOS PARA LA COOPERACIÓN

Blanca Jiménez-Cisneros

Descriptores: agua, energía, energías renovables, desechos, contaminación, manejo

INTRODUCCIÓN

El año 2013 está dedicado a la cooperación internacional en la esfera del agua, de acuerdo con una decisión tomada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. El objetivo es crear conciencia, difundir mecanismos y crear nuevos métodos para un mejor manejo del agua mediante la cooperación a todos los niveles. En este contexto, en el presente trabajo se describen algunos nexos creados entre el sector del agua y el de la energía, e identifica mecanismos existentes y potenciales de cooperación entre ambos sectores, mediante el manejo de desechos, un aspecto indispensable para la sostenibilidad. Se emplea como modelo el caso de México, un país eminentemente petrolero. Para contextualizar el trabajo, en una primera sección se proporcionan datos generales sobre el empleo de la energía y el agua. En el siguiente apartado, se analizan las interrelaciones entre estos dos sectores, y entre éstos y el manejo de desechos. En la sección final se propone una solución para ampliar la cooperación entre ambos sectores en beneficio de ambos.

SITUACIÓN GENERAL EN MÉXICO

México tiene una superficie de 2 millones de kilómetros cuadrados y 112 millones de habitantes. El producto interno es de aproximadamente 11.000 dólares *per cápita*, de los que un 7% proviene del petróleo. El manejo del agua (CONAGUA), la electricidad (CFE) y el petróleo (PEMEX) depende de compañías estatales, lo que permite tener información centralizada de estos temas y, en principio, un terreno propicio para la cooperación. Al año se consumen 8.399 PJ de energía primaria, 90% de la cual proviene del petróleo, el gas natural y el carbón, 6% de la nuclear, la geotermia y la hidráulica, y el resto del bagazo de la caña de azúcar (que es un desecho) y de la leña. Se emplea el 31% de la energía para generar electricidad, el 32% en transporte, y el resto va destinado a la industria autoabastecida, las casas habitación, la agricultura (2%) y el comercio (SENER, 2012).

El país emplea 80,3 km^3 de agua al año, 77% para riego agrícola, 14% para uso municipal, 4% en la industria y 5% en la plantas termoeléctricas (CONAGUA, 2012).

Agua para la producción de energía

Sin considerar las hidroeléctricas, para generar energía en México se emplean 3,2 km^3 de agua al año (101 m^3/s), es decir, 5% del total empleado en el país (CONAGUA, 2012). Este agua se distribuye de manera diferente en función del tipo de combustible y de la etapa del proceso de generación de energía. A continuación se mencionan algunos aspectos para los que se cuenta con información.

Combustibles fósiles

Se emplea agua para extraer y procesar el petróleo y el gas natural. Por ejemplo, para hacer pozos en lodos de perforación, para incrementar la producción al inyectarla al subsuelo, para licuar las arenas bituminosas o el petróleo pesado antes de extraerlos, y para fracturar el suelo arcilloso y permitir la liberación de gas (Cohen, 2008). Para ello, en 2011, se usaba un 73% de agua proveniente de ríos y lagos, un 27% de acuíferos y un 1% del agua residual de las ciudades. La carencia de agua en ciertas regiones motivó la implementación de programas para reducir el consumo de agua en un 15% entre 2000 y 2011, a pesar de que, para ese mismo periodo, la producción de energía se mantuvo prácticamente constante (SENER, 2012). Entre las medidas implementadas, además del reúso, se encuentra el reciclado de agua en las centrales y el menor empleo de agua por producto (Fig. 1).

Generación termoeléctrica

Las centrales termoeléctricas producen el 86% de la energía. Para ello emplean el 4% del agua usada en el país, que es un valor muy por debajo, por ejemplo, de Estados Unidos, donde emplean el 39% (DOE, 2008; CONAGUA, 2012). Ello se debe, en parte, a la escasez de agua. En efecto, las primeras centrales termoeléctricas se construyeron con ciclos abiertos de enfriamiento, en los cuales continuamente se ex-

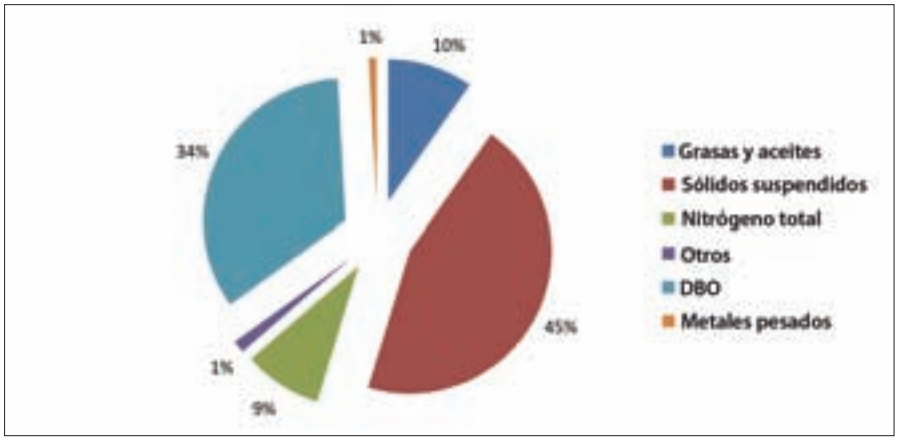


Fig. 1. Contaminantes producidos en las diferentes etapas del manejo de los combustibles fósiles.
Fuente: CFE 2008.

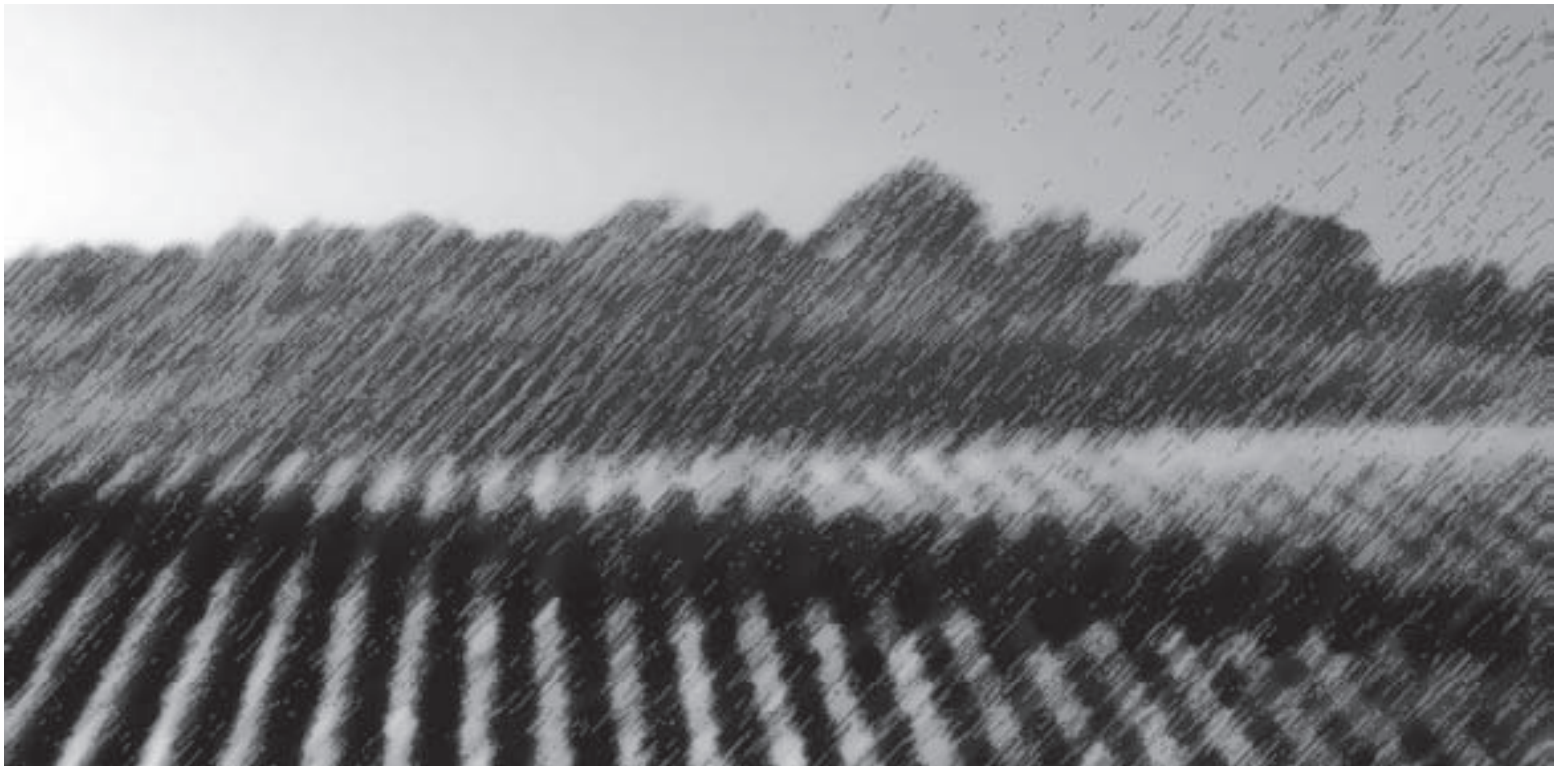


Fig. 2. Centrales de generación eléctrica y disponibilidad de agua. Fuente: CFE 2005 y CONAGUA 2012.

trae agua del ambiente. En cambio, las centrales más modernas (Fig. 2) cuentan con ciclos cerrados, en los que el agua se enfría para poder recircularla y reducir su consumo en un 95%. De hecho, el 86% del total de agua que se emplea para enfriamiento se encuentra en una sola carboeléctrica, que opera con un ciclo abierto y produce 13,4 TWh. Además, 15 centrales usan agua de mar, mientras que en varias centrales ubicadas en el centro del país, donde el agua es escasa, se emplea agua residual municipal tratada (CFE, 2005). Gracias al reúso del agua, la sobreexplotación de los acuíferos para generar energía se redujo en un 70%, entre 1990 y 2004, y, de hecho, ahora representa el 21% del agua para enfriamiento (Fig. 3).

Por otra parte, durante la generación de electricidad también se genera contaminación del agua, ya sea mediante descargas directas, o mediante descargas indirectas de contaminantes que van primero al aire y que posteriormente se depositan

en el agua. Los principales contaminantes emitidos son compuestos químicos y calor (Fig.4). El 90% del agua congénita (el agua que se extrae del subsuelo, junto con el petróleo) es tratada y/o reinyectada de nuevo, pero el resto se descarga al ambiente sin tratar. Además, con frecuencia hay derrames accidentales que afectan el suelo y los cuerpos de agua. El agua congénita contiene altas concentraciones de sales, boro, hidrocarburos, sulfuros, metales pesados y compuestos orgánicos tóxicos.

El agua residual proveniente de la refinación del petróleo es parcialmente tratada para eliminar el 70% de la contaminación, pero aún se descargan 1.622 toneladas. La Figura 5 muestra la cantidad y el tipo de contaminantes descargados durante las diferentes etapas de procesamiento de los combustibles fósiles.

Las centrales de generación termoeléctrica producen 228 miles de km^3 al año de agua contaminada, principalmente con temperatura (CFE, 2008). Existe poca información sobre sus efectos. El marco normativo restringe el valor máximo de la descarga a 40ºC, sin establecer un caudal asociado, y en pocas ocasiones limita el contenido de otros contaminantes como la materia orgánica biodegradable o los sólidos suspendidos (SEMARNAT, 1996).

En cuanto a las hidroeléctricas, disponemos de poca información cuantitativa sobre sus impactos en el agua, aunque modifican los ecosistemas cuando trasladan los propios de los ríos a las represas, y suelen padecer infestaciones de lirio acuático y otras malezas.

Energía para el manejo del agua

Agricultura

Más de 120.000 usuarios emplean 61,5 km^3 de agua para regar 6,5 millones de hectáreas, de las mayores áreas en el mundo (CONAGUA,

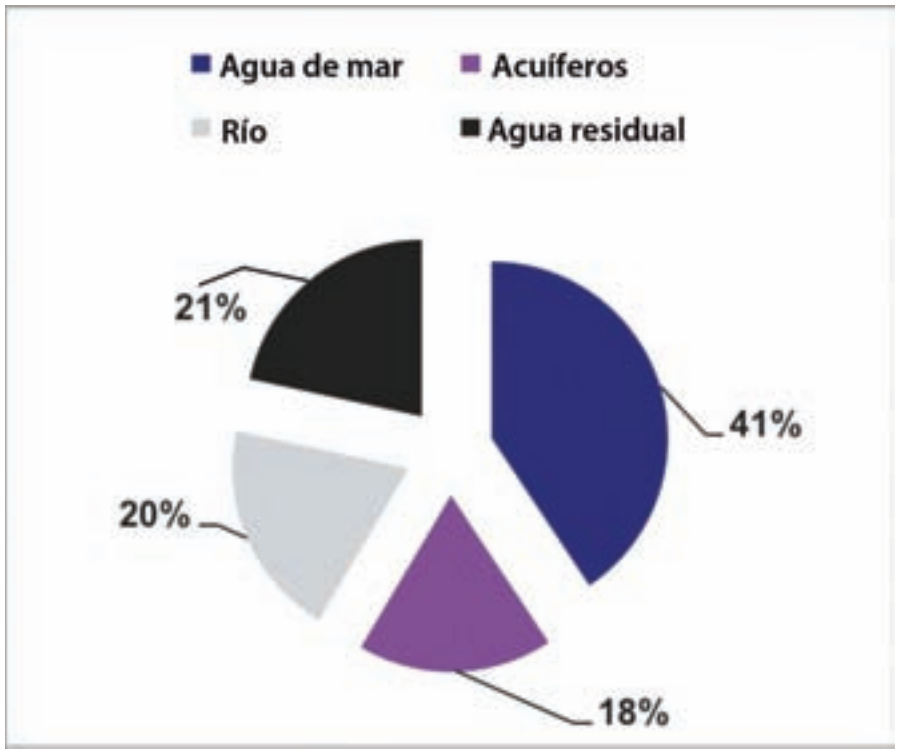


Fig. 3. Fuentes de agua empleadas para enfriamiento. Fuente: CFE, 2008.

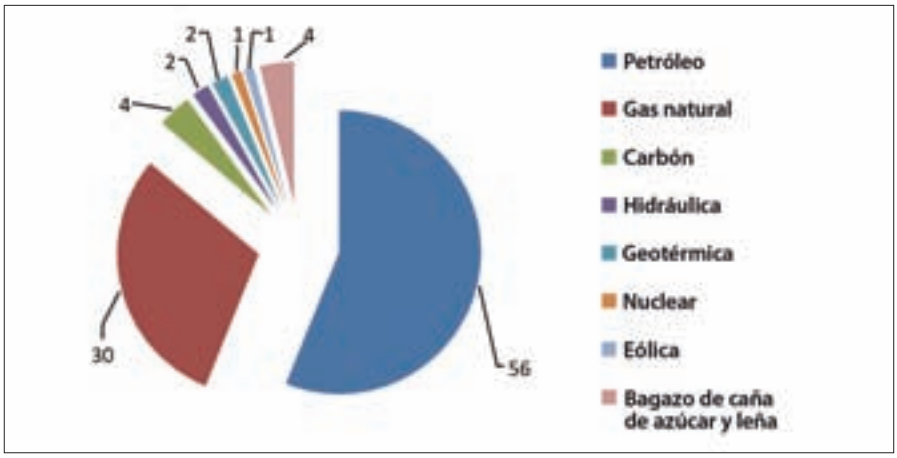


Fig. 4. Porcentaje de contribución de contaminantes por fuente de energía.

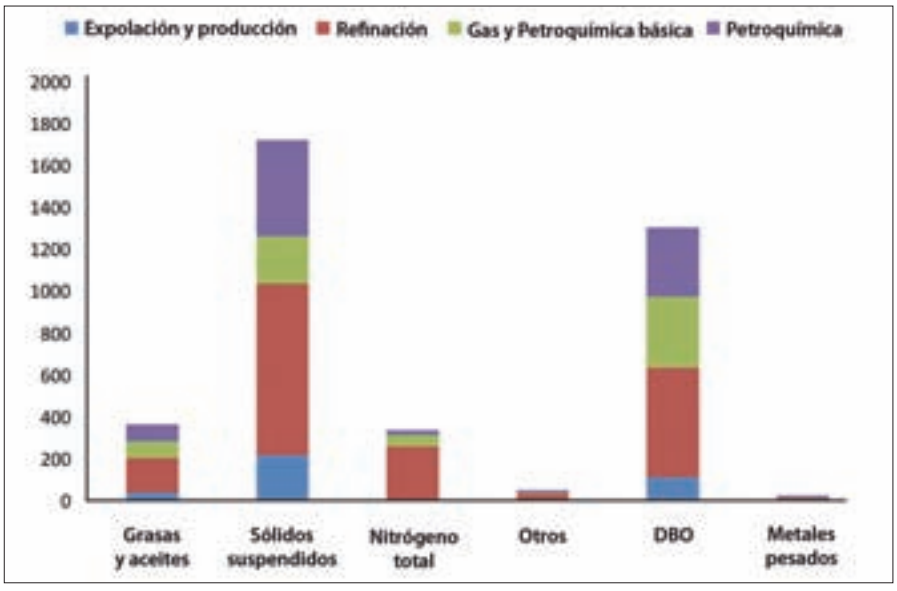
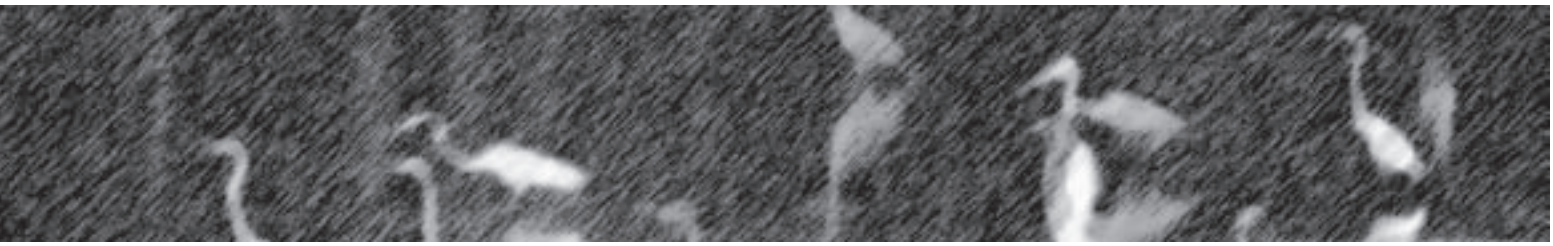


Fig. 5. DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno (material orgánico biodegradable).



2012). Para ello utilizan 10.972 GWh de electricidad, el 5,5% del total nacional (CFE, 2012).

El riego se aplica principalmente donde el agua es escasa, es decir, en el centro y el norte del país, que es donde vive el 80% de la población y la demanda de energía es mayor. Al igual que para la electricidad, es en el centro del país donde se emplean las aguas negras. En ambos casos, el agua residual proviene de la Ciudad de México, donde habita el 20% de la población del país. Del total de agua de riego, un tercio proviene de acuíferos, y la mayoría de los que están ubicados en el centro y el norte del país están sobreexplotados. Casi todo el riego se efectúa por gravedad, es decir, sin energía, pero con una eficacia hídrica del 40 al 60%. El riego presurizado, con eficacias del 75 al 95%, consume entre 1.355 y 2.846 kWh/ha/año (Alfaro y Marín, 1991) y resulta muy costoso para la mayor parte de los agricultores.

Alfaro y Marín destacan el uso de molinos de viento para extraer agua hasta a 30 m de profundidad, y el empleo de bombas operadas con energía solar o con sistemas híbridos gracias a iniciativas financiadas por el gobierno (Ecoturismo y Nuevas tecnologías, 2002, *Fideicomiso de Riesgo Compartido*-FIRCO). Para el 2008 se contaba con 19 MW instalados con sistemas fotovoltaicos (CFE, 2008). Además, para regar también se usan bombas accionadas con gasolina y diésel, pero no hay información acerca de este consumo.

Para incrementar la eficacia energética, se cuentan con tarifas conocidas como *stimuli* y que son de aproximadamente 3,8 centavos de USD/kWh, en lugar de 11 centavos de USD/kWh (CFE, 2012). Estas tarifas son para los agricultores registrados que se comprometen a incrementar la productividad y la eficacia energética, así como a regar de noche, cuando la demanda de energía es más baja. Aunque esto y el empleo de energías renovables reduce el consumo de agua para producir energía convencional, la protección del recurso hídrico no es el objetivo de éstos programas.

Uso municipal

Para el suministro municipal se usan 11,4 km^3 de agua al año, 62% de acuíferos y 38% de cuerpos superficiales. Para ello se consumieron 3.200 GWh, de estos 1,95 GWh se usó para potabilizar y suministrar agua, y 0,09 GWh en drenaje y saneamiento (CONAGUA, 2012, SENER, 2011 y WEF, 2009).

Un aspecto que cabe destacar es que la calidad del servicio eléctrico se refleja en la calidad del servicio de suministro de agua, ya que la inestabilidad en el primero causa fallas en el segundo.

Uso industrial

La industria que se autoabastece consume 3,2 km^3 de agua al año, 45% de acuíferos y el resto de fuentes superficiales (CONAGUA, 2012). El 80% se emplea para producir azúcar, en la industria química, la del petróleo, la de la celulosa y el papel, y la de refrescos en cerca de casi 1.400 industrias. El 50% se usa para enfriar, el 35% en el procesamiento, el 5% en calderas y el 10% para servicios. El consumo energético de la industria es de 1.363,4 PJ, el 37% como electricidad (SENER 2011). De este consumo, alrededor del 10% es para tratar 2,0 km^3/año de agua residual (CONAGUA, 2012). La baja cobertura de depuración (20% del total) y del nivel de tratamiento industrial conduce a afirmar que en un futuro incrementará el consumo de energía para el control de la contaminación del agua industrial.

Cooperación actual

Entre el sector de la energía y el del agua

Las centrales termoeléctricas disminuyen la competencia por el recurso en zonas donde la situación es crítica (CFE, 2008) reutilizando 7,2 m^3/s de agua residual municipal para riego de áreas verdes y enfriamiento. Aunque la reutilización se deba a escasez de agua en las centrales, en la práctica contribuye a paliar los problemas del sector hídrico, poque libera agua para otros usos. Los mismo se aplica a los programas de uso eficiente de agua y de energía que manejan.

Entre el sector del agua y el de la energía

En las centrales hidráulicas se emplean 150,7 km^3 al año de agua residual para generar el 14% de la electricidad que se produce por este medio (Domínguez, 2001). Por otra parte, en dos de las 150 depuradoras municipales que hay en el país, se emplean los lodos generados, subproducto del tratamiento de aguas residuales, para generar la electrici-

dad que consume la propia planta mediante metanizacion. Aunque este esfuerzo es aún muy pequeño en términos del volumen de energía, sin duda es ya un inicio.

Entre los Desechos y los sectores de la energía y el agua

El 4% de la energía del país se produce con bagazo de caña y leña, esto no sólo ahorra consumo de agua, sino también agua para la producción de energía convencional.

Oportunidades de cooperación

Como se observa, para producir energía se consume el 5% del agua empleada en el país (cerca de 39 m^3/capita/año) y, para manejar el agua, se emplea el 7% de la electricidad (165 KWh/capita/año). Ambos consumos podrían reducirse disminuyendo el impacto del uno en el otro, y, mejor aún, se obtendrían mayores beneficios. Porque no solo se requiere la energía para el agua, y el agua para la energía, sino que además, como se ha mencionado, los desechos de la primera afectan la calidad de la segunda (y por tanto su disponibilidad), en tanto que los desechos de la segunda pueden ser empleados por la primera para generar energía. Por otra parte los desechos de otras industrias pueden servir para generar energía y ahorrar agua. Además de estos nexos, hay que destacar que no es posible optimizar la eficacia y la calidad del servicio en un sector, sin hacerlo en el otro. De ahí que se requiera que ambos sectores analicen de manera conjunta los impactos que el manejo del uno tiene sobre el otro. Como demuestra el caso de México, si bien ha sido motivado por otros factores, hay oportunidades de mejora con eficiencias económicas claras.

Teóricamente, el manejo conjunto del agua y la energía puede ser fácil en México, ya que el Estado maneja, de forma centralizada, ambos sectores. Para ello hace falta un mecanismo efectivo de coordinación institucional que vincule los objetivos de cada empresa con objetivos globales de sustentabilidad para el país. Pero, en especial, requiere crear un verdadero espíritu de cooperación.

Un caso por destacar, como ejemplo de los problemas de falta de cooperación, es la meta que estableció en 2009 el sector de la energía de emplear 40 millones de toneladas de azúcar de caña para producir etanol y usarlo como combustible en el 20% de los vehículos de las principales ciudades del país (México, Guadalajara y Monterrey), y así reducir las emisiones de gases. La meta se estableció sin considerar que la demanda de agua era de por lo menos 182 m^3/ton, lo que no es viable para el país (Haro *et al.,* en prensa).

La cooperación podría ayudar a remediar los dos retos que tiene cada sector, y que son ya evidentes:

- La sobreexplotación de acuíferos en las zonas con mayor población: demanda de agua para riego y demanda de energía.
- La falta de agua para producir energía donde más se requiere

Blanca Jiménez-Cisneros
Doctora en Ingeniería Civil
División de Ciencias de Agua y Secretaria del Programa Hidrológico Internacional
UNESCO

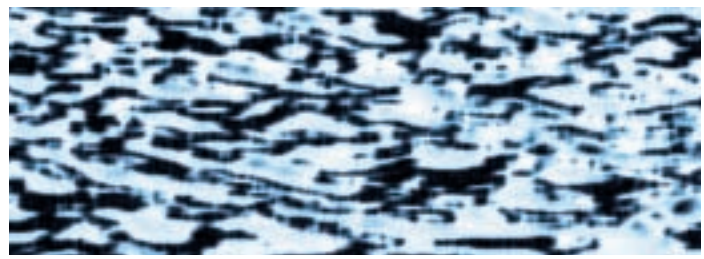
Referencias

- Alfaro, J. y Marín, J. (1991). *Uso de agua y energía para riego en América Latina.* Seminario Internacional de Uso Eficiente del Agua. Celebrado en la Ciudad de México, entre el 21 y el 25 de octubre de 1991. México. Disponible en http://www.unesco.org.uy/phi/libros/uso_eficiente/indice.html#inaugura
- Haro M.E., Navarro I., Thompson R. and Jiménez B. (en prensa), "Estimation of the Water footprint of Sugar cane in Mexico: is ethanol production an environmental feasible fuel option?", *Journal of Water Climate*.
- CFE (2005). "Uso y aprovechamiento del agua para generación eléctrica". Ponencia presentada en el *IV Foro Mundial del Agua*. Disponible en http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/foro4/17marzo/water/uso.pdf
- CFE (2008). Informe de sustentabilidad, http://www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/queescfe/Publicaciones/
- CFE (2012). Informe de sustentabilidad, http://www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/queescfe/Publicaciones/
- CFE, Comisión Federal de Electricidad (2009). *Tarifas eléctricas*. México. Sitio de Internet: http://www.cfe.gob.mx
- Comisión Federal de Electricidad (CFE, 2005). "Uso y aprovechamiento del agua para generación eléctrica", en *IV Foro Mundial del Agua*, 2005. Sitio de internet: http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/foro4/17marzo/water/uso.pdf
- Cohen, D. M. (2008). *¿Quién dijo que el petróleo y el agua no se mezclan?* World Oil, diciembre de 2008. Disponible en: http://mariobernardiconsultores.blogia.com/2009/021101--quien-dijo-que-el-petroleo-y-el-agua-no-se-mezclan-.php
- CONAGUA (2008). *Estadísticas del agua en México 2008*. SEMARNAT, México.
- CONAGUA (2012). *Estadísticas del agua en México 20012*. SEMARNAT, México.
- DOE, Department of Energy (2008). *Energy demands on water resources. Report to Congress on the Interdependency of Energy and Water*. Disponible en: http://www.sandia.gov/energy-water/docs/121-RptToCongress-EWwEIAcomments-FINAL.pdf
- Ecoturismo y Nuevas Tecnologías, S.A. de C.V. *Casos de estudio sistemas eólicos para bombeo de agua en México: Zacatecas y Oaxaca*. Texas University, 2002.
- U.S. Department of Energy (USDOE). *Energy demands on Water Resources. Report to Congress on the Interdependency of Energy and Water, 2006*.
- Domínguez R., 2001. *El sistema principal de drenaje del Área Metropolitana del Valle de México*, Series del Instituto de Ingeniería. CI-22, 34 p.
- Pemex. Informes de Desarrollo Sustentable. Anexo estadístico, 2009. Disponible en: http://desarrollosustentable.pemex.com/portal/index.cfm
- Pemex (2002 a 2009). *Informes de Desarrollo Sustentable. Anexo estadístico*. Disponibles en: http://desarrollosustentable.pemex.com/portal/index.cfm
- Sheinbaum C., Chávez C., Ruíz J., *Agua y Energía,* en Jiménez B. (ed). Agua en México. Academia Mexicana de Ciencias, 2010. México DF.
- SENER, Secretaría de Energía (2008). *Sistema de Información Energética*. México. Disponible en: http://www.sener.gob.mx
- SENER (2008). *Balance Nacional de Energía, 2007*. Disponible en: http://www.sener.gob.mx
- SENER (2012). *Balance Nacional de Energía, 2011*. Disponible en: http://www.sener.gob.mx
- SEMARNAT (1996) NOM-001-SEMARNAT. *Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales*. Diario Oficial de la Federación. 24 de Diciembre de 1996.
- World Economic Forum. Energy vision, update 2009. *Thirsty Energy: Water and energy in the 21th century*. World Economic Forum in partnership with Cambridge Energy Research Associates, 2009. Disponible en: http://www2.cera.com/docs/WEF_Fall2008_CERA.pdf

COOPERACIÓN Y PLANIFICACIÓN
PARA LOGRAR EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO PARA TODOS, SIN DISCRIMINACIÓN

Catarina de Albuquerque

Descriptores: derechos humanos, agua, saneamiento, principios de los derechos humanos, no discriminación, rendición de cuentas



INTRODUCCIÓN

En este artículo quiero destacar la importancia de la cooperación y del mensaje transmitido por el Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua para realizar el derecho humano al agua y al saneamiento. En mis últimos cinco años de trabajo, como Relatora Especial de Naciones Unidas para el derecho humano al agua potable y al saneamiento, he constatado que la participación de las diferentes partes interesadas es clave para garantizar la realización de esos derechos humanos. Esto se me hizo evidente cuando llevé a cabo misiones en distinto países y constaté que uno de los obstáculos persistentes, que identifico sistemáticamente cuando visito un país, es la falta de cooperación entre las distintas partes interesadas, a todos los niveles, nacional e internacional, local y central, gubernamental y no gubernamental. La importancia de la cooperación para realizar los derechos humanos al agua y al saneamiento también se me hizo evidente cuando, durante los tres primeros años de mi mandato, mi tarea fue recopilar las buenas prácticas de las diferentes partes interesadas para la realización de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Posteriormente, publiqué un libro –*On The Right Track*–, que recoge una amplia gama de estas prácticas –desde la prestación de servicios de saneamiento a pequeña escala en Malawi, hasta el suministro urbano de agua en Senegal y la reforma del sector en Kenia–, llevadas a cabo por una variedad de actores, desde ONGs locales que trabajan para erradicar la defecación al aire libre en Bangladesh, hasta gobiernos que se comprometen a la realización del derecho humano al saneamiento en Asia Meridional. Estos actores han estado tratando de promover o de proporcionar con sus prácticas un acceso universal y completo a los servicios de suministro de agua y de saneamiento, y en muchos casos, aunque no en todos, sirviéndose del marco de los derechos humanos al agua y al saneamiento. Lo interesante de este estudio fue constatar que algunas de las prácticas que me llegaron habían sido presentadas por organizaciones individuales. La mayoría de las prácticas se presentan en nombre de dos o más partes interesadas, y casi todas mencionan explícitamente una amplia gama de actores involucrados. Por tanto, las prácticas también demostraron que la colaboración es fundamental, tanto para el suministro del agua y el saneamiento, como para acatar los criterios de los derechos humanos, y, de forma específica, para garantizar la participación y la rendición de cuentas.

Garantizar la realización del derecho humano al agua y al saneamiento para todos, al tiempo que elimina progresivamente las desigualdades, requiere decisiones políticas por parte del Estado, además de una planificación, un presupuesto y una financiación bien pensados, no solo para los costos de capital, sino también para el funcionamiento y el mantenimiento a largo plazo del capital. Los organismos

estatales responsables de garantizar el acceso al agua y al saneamiento pueden incluir las obras públicas, la salud, la vivienda, la educación, la planificación, las finanzas, la agricultura, los ministerios y los departamentos urbanos y locales, entre otros. Los proveedores de servicios pueden ser de grande, mediana o pequeña escala, y estar gestionados por el sector público o privado, o una combinación de ambos. Los actores internacionales pueden incluir a los Estados donantes, que tienen la obligación, bajo las normas de los derechos humanos, de no interferir en la capacidad de los Estados para observar los derechos humanos, y de prestar asistencia y cooperación internacional a los Estados que no puedan cumplir con sus responsabilidades. También incluyen a los organismos internacionales (UNICEF, PNUD, ONU-HÁBITAT, OMS…), ONGs y bancos de desarrollo (como el Banco Mundial o los bancos regionales de desarrollo) capaces de proporcionar los fondos, la investigación y la experiencia. Las ONGs, las organizaciones de la sociedad civil, y, de hecho, los mismos consumidores/usuarios/comunidades también se comprometen, a todos los niveles, a garantizar el suministro de agua salubre, accesible y culturalmente aceptable, y el saneamiento para todos, desde la planificación y la implementación, hasta la supervisión y el mantenimiento de los servicios. El éxito de cualquier práctica depende de la colaboración entre algunos de los actores mencionados y, en ciertos casos, de todos ellos. Depende particularmente de la participación de los mismos usuarios, no solo para asegurar que los servicios sean adecuados y accesibles a los grupos a los que están destinados, sino también para garantizar la rendición de cuentas: la transparencia de los contratos, la supervisión de la prestación de servicios, y que los gobiernos y otras partes interesadas den cuenta de las fallas a la hora de suministrar estos servicios esenciales. La sociedad civil también tiene un papel que desempeñar: asegurar que las políticas y la legislación sean las adecuadas, conocer los principios de los derechos humanos y no ser guiados por condicionamientos que favorezcan a los grupos más poderosos. Esto es fundamental, porque el saneamiento, en particular, no solo es una necesidad para el individuo sino que también es una responsabilidad social.

De ahí que la planificación sea un primer paso indispensable para garantizar una cooperación adecuada entre los diversos actores, a distintos niveles. Para empezar a planificar la realización de los derechos al agua y al saneamiento, los gobiernos deben identificar y designar el ministerio o los ministerios, así como el departamento o los departamentos responsables. A menudo, una serie de instituciones se encarga de diferentes aspectos, entre ellas los departamentos de salud, de infraestructura, de medio ambiente, de educación, de agricultura y de recursos hídricos. Es más, diferentes entidades pueden estar involucradas en la regulación de los sectores del agua y el saneamiento. Por ejemplo, la regulación de la calidad del agua puede recaer en el departamento de salud o de medio ambiente, mientras que la responsabilidad de la regulación de las tarifas puede recaer en otro departamento. Aún otro ministerio podría ser responsable de implementar las políticas sociales necesarias para garantizar la accesibilidad a ciertos sectores de la población. Por tanto, el plan, además de proporcionar coordinación entre los

ministerios, debe asignar claramente las responsabilidades y especificar qué actor realizará qué actividad. Además de los ministerios competentes, es indispensable fortalecer la cooperación entre los ministerios de planificación y de finanzas. La experiencia de la iniciativa Saneamiento y Agua para Todos ha demostrado que la participación de los ministros de Finanzas es decisiva para garantizar el apoyo presupuestario adecuado para la realización de los derechos al agua y al saneamiento. Por ejemplo, en Chad, la iniciativa ayudó a reunir a los ministros de Finanzas y de Agua. Sus debates sobre la necesidad de una estrategia sólida para el saneamiento resultaron en la desagregación de la línea presupuestaria previamente consolidada para agua y saneamiento, a fin de mejorar las inversiones en saneamiento.

Para garantizar la coordinación, los Gobiernos podrían designar un punto focal, o crear un comité directivo o grupo de trabajo. La Declaración de Colombo, aprobada en abril 2011, durante la cuarta Conferencia sobre Saneamiento de Asia Meridional, hace un llamamiento explícito a los países para que "establezcan un órgano nacional, encargado de coordinar el saneamiento y la higiene, con la participación de todos los sectores interesados, incluidos (aunque no se limita a estos) los responsables de finanzas, salud, salud pública, medio ambiente, agua, educación, género, y los gobiernos locales, a nivel nacional, subnacional y local". Dicho órgano de coordinación requiere a la vez apoyo al más alto nivel político y un mandato claro. Para evitar una disyunción entre las diferentes fases de planificación es esencial que las mismas instituciones estén involucradas en todo el ciclo de planificación.

En la siguiente sección destacaré brevemente lo que implica la planificación para garantizar un acceso adecuado al agua y al saneamiento para todos desde la perspectiva de los derechos humanos.

LA PLANIFICACIÓN PARA EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO

Tener una visión, y la voluntad política correspondiente para transformar esa visión en realidad, son los primeros pasos fundamentales para la realización de los derechos al agua y al saneamiento. Como señaló el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el Informe sobre Desarrollo Humano 2006 en la esfera del agua : "El punto de partida obvio para impulsar el acceso universal al agua y al saneamiento es la voluntad política, ampliamente definida como la voluntad de poner el tema en el centro de la agenda nacional". La preparación y la adopción de estrategias y de planes de acción concretos es una manifestación de esa

visión, y puede determinar el modo en que un Estado tiene intención de convertir en realidad los derechos al agua y al saneamiento.

Los procesos de planificación, en consonancia con los derechos humanos, contribuyen a asegurar un enfoque coherente, que asigne suficiente prioridad al agua y el saneamiento, que garantice resultados más sostenibles y que mejore la rendición de cuentas. Una visión claramente articulada tiene la ventaja de servir de base sólida para priorizar la financiación del sector, tanto desde el presupuesto nacional como mediante la asistencia internacional. Además, esta visión puede inspirar confianza en que los fondos serán absorbidos y gastados según los objetivos fijados. La planificación nacional ofrece oportunidades para encontrar respuestas más coordinadas y coherentes a los problemas más amplios, tales como el cambio climático y la escasez de agua. Una buena planificación también identifica y aborda incompatibilidades con los derechos humanos, tales como solapamientos y lagunas en las leyes y políticas. El éxito se basa en una amplia participación, lo que contribuye aún más a la aplicación efectiva y a la sostenibilidad. Con frecuencia, una planificación nacional eficaz conduce un mejor acopio de datos sobre agua y saneamiento, además de que clarifica responsabilidades para una gestión más eficaz del agua y el saneamiento, lo que a su vez contribuye a una mayor rendición de cuentas.

Las normas internacionales de los derechos humanos garantizan los derechos al agua y al saneamiento, y los Estados deben tomar medidas hacia la progresiva realización de estos derechos. Se trata de medidas concretas, orientadas al máximo de recursos disponibles. Los Estados deben avanzar hacia la meta de la plena implementación lo más rápido y eficazmente posible, dentro del marco de la cooperación y la asistencia internacional, cuando sea necesario. Algunos aspectos de estos derechos son obligaciones inmediatas, incluido el requisito de garantizarlos sin discriminación.

El contenido normativo de los derechos al agua y al saneamiento es el referente que hay que lograr según los siguientes criterios:

(a) Disponibilidad. El derecho humano al agua está limitado al uso personal y doméstico, y prevé un suministro para cada persona, que debe ser suficiente para estos fines. Del mismo modo, debe estar disponible un número suficiente de instalaciones de saneamiento;

(b) Calidad. El agua debe ser salubre, apta para el consumo y otros fines, y no poner en peligro la salud humana. Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas y técnicamente seguras. Para garantizar la higiene, es esencial que en ellas haya acceso al agua para la limpieza y el lavado de las manos después de su uso;

(c) Aceptabilidad. Las instalaciones sanitarias, en particular, deben ser culturalmente aceptables. Esto a menudo requiere instalaciones separadas para hombres y mujeres, construidas de forma a garantizar la privacidad y la dignidad;

(d) Accesibilidad. Los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento deben ser accesibles a todos los miembros de la familia, y de su entorno, de forma continua, lo mismo que a escuelas, centros de salud y otras instituciones y lugares públicos. La seguridad física no debe verse amenazada durante el acceso a las instalaciones;

(e) Asequibilidad. El acceso al saneamiento y al agua no debe comprometer la capacidad de costear otras necesidades esenciales, garantizadas por los derechos humanos, tales como la alimentación, la vivienda y la asistencia sanitaria.

Estos criterios reflejan la necesidad de un enfoque holístico, integral y coherente para realizar plenamente los derechos al agua y al saneamiento para todos.

En el contexto del agua y el saneamiento, en particular, es relevante realizar diversos ejercicios de planificación que abarquen la planificación a corto y largo plazo. Aquí, se entiende que las estrategias establecen el marco general, a menudo cubriendo el desarrollo de forma más amplia y estableciendo el tono para

el desarrollo de políticas normativas. Tales estrategias son más a largo plazo y deben establecerse antes de desarrollar un plan de acción. A su vez, los planes de acción se basan en esas estrategias. Cubren solo agua y/o saneamiento, y son más específicos, a corto plazo y están orientados a la acción, incluidas las actividades detalladas necesarias para la implementación de la estrategia global. Estos suelen desarrollarse a nivel nacional.

Dado que el suministro de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento suele ser responsabilidad de las autoridades locales, la planificación a nivel local tiene la misma relevancia. En algunos Estados, la responsabilidad de la formulación de políticas en materia de agua y saneamiento también recae en los gobiernos subnacionales o locales. La determinación exacta de qué proporción de la planificación se operará en los planos nacional y local dependerá del sistema jurídico y administrativo del país, y en particular, del grado de descentralización. Como mínimo, en muchos casos la estrategia y el marco globales se establecerán a nivel nacional, mientras que las actividades específicas para la aplicación de esa estrategia se planificarán a nivel local.

Muchos países ya tienen una estrategia nacional y/o un plan de acción específicamente dirigido al agua y/o el saneamiento, aunque suelen ocuparse más del agua que del saneamiento. En efecto, la Evaluación Anual Mundial sobre Saneamiento y Agua Potable descubrió que casi un tercio de los países informantes no tenía establecida una política de saneamiento que cubriera las zonas urbanas y rurales. La necesidad de establecer firmes procesos nacionales de planificación queda reiterada por la iniciativa titulada "Saneamiento sostenible: campaña quinquenal hasta 2015". Del mismo modo, la iniciativa Saneamiento y Agua para Todos, una asociación internacional de Gobiernos nacionales, donantes, organizaciones de la sociedad civil y otros, pone de relieve el papel fundamental que desempeña la planificación nacional. Su objetivo es impulsar el compromiso político a fin de ampliar el acceso al agua y al saneamiento y, entre otras cosas, ayuda a fomentar sólidos procesos nacionales cuya toma de decisiones depende de un mejor acopio de datos y del análisis de los sectores de suministro de agua y de saneamiento.

Por ejemplo, esta iniciativa catalizó la preparación del Pacto de Ghana: Saneamiento y Agua para Todos: Un Marco Global de Acción, en el que Ghana se compromete a destinar 350 millones de dólares anuales para efectuar mejoras en el agua y el saneamiento, y hasta el 0,5 por ciento del producto interior bruto para la educación en materia de higiene, incluyendo lavarse las manos y Saneamiento Total Liderado por la Comunidad (SANTOLIC).

Además, muchos países en vías de desarrollo poseen una estrategia de progreso, que a menudo se basa en los Objetivos de Desarrollo del Milenio o es impulsada por los procesos relacionados con las estrategias de lucha contra la pobreza. El agua y el saneamiento deben ser prioritarios en las estrategias nacionales de desarrollo más amplias. Si bien hace mucho que se considera que las estrategias de desarrollo adolecen de un "punto ciego" con respecto al agua y, en particular, al saneamiento, los estudios más recientes indican que muchas de estas estrategias abarcan el agua y/o el saneamiento. Algunos países, como el Estado Plurinacional de Bolivia en su Plan Nacional de Desarrollo (2006-2011), han convertido, claramente, el agua y el saneamiento en una prioridad nacional.

Es necesario que, en el ejercicio de planificación que determina el marco general a nivel nacional, la realización de los derechos al agua y al saneamiento se considere desde el principio. Por tanto, una planificación coherente requiere integrar los derechos humanos al agua y al saneamiento en las estrategias ya existentes que cubran ámbitos políticos afines y el desarrollo en general. Por ejemplo, dado que los derechos al agua y al saneamiento están vinculados con todos los aspectos de la vida, los planes en el ámbito de la educación o la salud deben cubrir el acceso (separado por sexos) al agua y al saneamiento en las escuelas y los hospitales. Las estrategias para la reducción de la pobreza y los planes nacionales de desarrollo también deben prever una acción específica en relación con el agua y el saneamiento.

Con frecuencia, también será esencial tener estrategias y planes específicos para el suministro de agua y el saneamiento a fin de garantizar que se conceda suficiente prioridad a estas cuestiones y que se tengan en cuenta sus especificidades. Estos habrán de estar vinculados a estrategias y planes más amplios en los sectores relacionados a fin de garantizar un enfoque coherente. Con un enfoque exclusivamente general se correría el riesgo de diluir el problema y de limitarlo a un reenvasado retórico. Por otra parte, también se ha constatado que una sólida planificación sectorial influye en la priorización de los donantes y, por tanto, puede contribuir a incrementar la financiación de los sectores. En muchos casos, se ha demostrado que la formulación de una estrategia específica en materia de saneamiento, como se ha hecho en Bangladesh, pese a que a menudo se ha pasado por alto, contribuye significativamente a la priorización del asunto.

Es necesario revisar las actuales estrategias y/o planes sólidos en los sectores del agua y el saneamiento, y cerciorarse que respeten plenamente las normas y los principios de los derechos humanos. A menudo, estas estrategias, si bien no están necesariamente formuladas en términos de los derechos humanos, ya incluyen implícitamente algunos de sus principios, tales como la no discriminación, lo que puede fomentarse. Donde no existe tal planificación, o donde el saneamiento y el agua no gozan de suficiente prioridad, será necesario desarrollar una nueva estrategia y/o un nuevo plan basado en los derechos humanos al agua y al saneamiento.

FASES DE LA PLANIFICACIÓN

A. Evaluación y diagnóstico

El desarrollo de una estrategia y/o un plan para la realización de los derechos al agua y al saneamiento debe basarse en un análisis sólido de la situación que permita a los Estados saber a qué atenerse, tanto en términos de resultados como de insumos a los sectores, incluido el estado de realización de los derechos al agua y al saneamiento, el acceso al agua salubre y asequible y al saneamiento, y los créditos para las actividades existentes, los recursos y las capacidades institucionales.

El contenido normativo de los derechos al agua y al saneamiento es una buena base para esta evaluación. El análisis de la situación actual requerirá un conocimiento detallado del acceso, y tendrá que abarcar más información de la que se reporta en la actualidad, por ejemplo, en el marco del seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. A menudo, la información existente, recopilada a partir de censos, encuestas demográficas y ejemplos no es tan detallada, específica y desglosada como sería necesario para efectuar una evaluación completa, basada en los criterios y los indicadores de los derechos humanos. Por tanto, unos datos incorrectos pueden suponer una seria limitación, lo que subraya la necesidad de mejorar y fortalecer la capacidad en ese ámbito.

Sin embargo, puede hacerse un mejor uso de los datos ya recogidos. La no discriminación es un concepto clave en las normas internacionales de

los derechos humanos, y en este sentido, la evaluación debe prestar especial atención a los grupos marginados y vulnerables para determinar sus niveles de acceso y los obstáculos específicos a los que pueden enfrentarse. En cuanto a la evaluación de los insumos a los sectores, los Estados deberían llevar a cabo un desglose de las políticas, los programas y las actividades ya existentes, determinar los recursos que se han asignado e identificar a los actores involucrados, incluidos los diferentes proveedores de servicios.

B. Establecimiento de objetivos

Los planes nacionales deben fijar objetivos que hagan progresar el acceso al agua y al saneamiento, lo que constituye la base de la rendición de cuentas. En última instancia, las normas internacionales de los derechos humanos requieren que los Estados tengan como objetivo la cobertura universal en plazos ajustados a la situación de cada país. El establecimiento de objetivos debe realizarse a partir de una evaluación objetiva de las prioridades nacionales y de las limitaciones de los recursos, pero apuntando al máximo de los recursos disponibles de un Estado. En este sentido, algunos países ofrecen ejemplos notables.

El objetivo final de la cobertura universal debe desglosarse en objetivos más específicos, sujetos a plazos concretos, y en metas claras a alcanzar en plazos de tiempo más cortos. Establecer un plazo de tiempo firme para los objetivos que se quieren alcanzar y para las actividades necesarias para ello es esencial para determinar las medidas concretas que se deben tomar y para que las personas puedan exigir cuentas al Gobierno.

La realización progresiva también implica que los Estados trasciendan las normas mínimas para alcanzar, poco a poco, niveles más altos de servicio. Los Estados deben equilibrar medidas a corto, mediano y largo plazo para garantizar la prestación de servicios sostenibles a nivel universal, dando prioridad a la realización de unos servicios básicos para todo el mundo, antes que a la mejora de los servicios de clientes anteriores.

Los objetivos deben ser ambiciosos, pero realistas. La fijación de objetivos no es solo una cuestión técnica o burocrática, sino un proceso político relacionado con la decisión de si debe aumentarse la asignación de recursos a los sectores para cumplir con las normas de los derechos humanos. Los objetivos tienen que basarse en una evaluación realista de los recursos y de la capacidad. Es esencial prever los costes para alcanzar un objetivo determinado, es decir, calcular los gastos y anticipar los ingresos necesarios de forma realista. Es más, los planificadores no solo deben tener en cuenta la disponibilidad de los recursos económicos, reales y potenciales, sino que también deben desarrollar planes para cerciorarse de que existe capacidad para absorber estos recursos y garantizar el gasto adecuado.

C. Formulación y aplicación de medidas adecuadas

A continuación, los Estados deberían formular y diseñar las medidas necesarias para calcular las acciones que hacen falta para alcanzar estos objetivos, en términos de recursos financieros, humanos, institucionales y de otro tipo. Las normas internacionales de los derechos humanos no prescriben las medidas específicas que deben adoptar los Estados, sino que proporcionan un marco para la formulación y la puesta en práctica de dichas medidas. Estipulan las metas a alcanzar y las cuestiones a tener en cuenta para garantizar que la prestación de servicios acate las normas de los derechos humanos, mientras que las medidas específicas y más adecuadas dependen de las circunstancias de cada Estado particular.

En última instancia, los Estados deben garantizar que todas las personas bajo su jurisdicción tengan acceso a suficiente agua salubre, aceptable y asequible, y a servicios de saneamiento. Si bien una estrategia para el suministro de agua y el saneamiento puede adoptar el marco general, los planes deben estar orientados a la acción y enumerar las medidas a adoptar de la forma más específica posible.

D. Seguimiento y evaluación

Desde el principio, las estrategias y los planes deben incluir mecanismos incorporados para el seguimiento y la evaluación. Los Estados deben vigilar si se han llevado a cabo los pasos y las actividades estipuladas y en qué medida se han integrado los derechos humanos. Deben evaluar los avances, y determinar las deficiencias y los desafíos pendientes. Los informes periódicos sobre los progresos en la implementación del plan son una forma de permitir la supervisión. En base a la evaluación de las medidas adoptadas, deberán llevarse a cabo modificaciones y correcciones posteriores del plan.

Los Estados deben supervisar si se han alcanzado los objetivos fijados en el plazo previsto. Para habilitar el seguimiento de la realización de los derechos al agua y al saneamiento, los Estados deben desarrollar los indicadores pertinentes, teniendo en cuenta los criterios de los derechos humanos. Estos indicadores pueden ir relacionados, por ejemplo, con la reducción del tiempo empleado en la recogida de agua, con la mejora de la calidad del agua y con los aumentos en el porcentaje del tratamiento de aguas residuales. Estos indicadores deben diseñarse, no solo para medir los resultados en términos de acceso, sino también para reflejar los progresos alcanzados y los esfuerzos del Gobierno. Es más, los datos deben desglosar los motivos de discriminación prohibidos, a fin de reflejar si se han alcanzado los objetivos específicos fijados para las poblaciones marginadas y vulnerables.

La supervisión debe llevarse a cabo por las instituciones del Estado, pero los agentes externos deben ser capaces de analizar críticamente los procesos de supervisión pública, los informes y los conjuntos de datos, lo que requiere una total transparencia con respecto a estos procesos. Las organizaciones de la sociedad civil y las propias comunidades deben participar en las actividades de supervisión y evaluación relacionados con el agua y el saneamiento.

FACTORES DE ÉXITO

El éxito de la planificación se debe, tanto al proceso de elaboración del plan, como al plan en sí y a las actividades que de él se derivan. La planificación exitosa incluye una serie de factores, tales como un unos marcos jurídicos sólidos, basados en los derechos humanos y el acceso a la justicia, instituciones sólidas y una designación clara de las responsabilidades a fin de garantizar una financiación adecuada y estimular la participación y la transparencia, integrando la no discriminación y la igualdad y, obviamente, la coordinación y la cooperación para evitar la fragmentación.

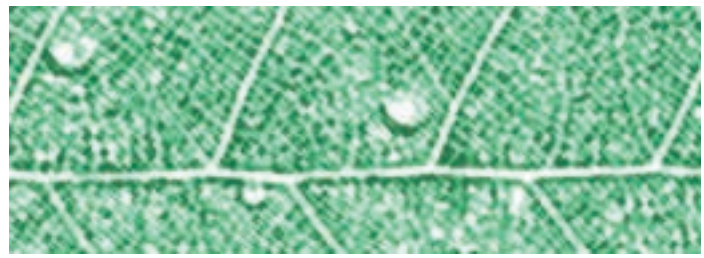
De ahí que la razón de ser del Año Internacional de las Naciones Unidas para la Cooperación en la Esfera del Agua –cuyo objetivo es crear conciencia, tanto del potencial de una mayor cooperación, como de los desafíos que plantea la gestión del agua a la luz del aumento de la demanda de acceso al agua, de su distribución y de sus servicios–, sea también fundamental para la realización del derecho humano al agua y al saneamiento. Y, como he tratado de demostrar en este breve artículo, una planificación nacional que incorpore el derecho humano al agua y al saneamiento, y los principios generales de los derechos humanos, es un paso fundamental para asegurar que el derecho humano al agua y al saneamiento se convierta en una realidad y marque una diferencia en la vida de las personas.

Catarina de Albuquerque
Licenciada en Derecho
Relatora especial de Naciones Unidas
para el derecho humano al agua potable
y al saneamiento

LOS TEMAS RELATIVOS
A LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA REQUIEREN SER DEBATIDOS CON REGULARIDAD

Embajador Sirodjidin Aslov

Descriptores: diálogo, asociación, cooperación, políticas gubernamentales, abastecimiento, desarrollo sostenible, recursos hídricos, saneamiento



Para tener una charla profesional sobre temas de cooperación en materia de agua es esencial enfocar la cuestión a través del prisma de los resultados de la Conferencia Internacional de Alto Nivel sobre Cooperación en la Esfera del Agua (HLICWC), a la que asistieron delegaciones y representantes de alto nivel de más de 100 estados y 60 organismos y entidades financieras internacionales, así como los representantes de gobiernos locales, las organizaciones no gubernamentales, las instituciones académicas y el sector privado.

La HLICWC tuvo lugar en Dushanbe, Tayikistán, los días 20 y 21 de agosto de 2013, en conformidad con la Resolución A/RES/67/204 de la AGNU "Observancia del Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua (2013)", con el fin de promover el diálogo y el entendimiento, y de fortalecer la asociación y la cooperación entre todos los interesados, a todos los niveles.

Durante la Conferencia Internacional de Alto Nivel, celebrada en Dushanbe, se prosiguieron, a una escala más amplia, las deliberaciones presentes en el Diálogo de Alto Nivel, celebrado el 22 de marzo de 2013 en Nueva York, en el evento oficial del Día Mundial del Agua, celebrado el 22 de marzo de 2013 en La Haya, y en otros eventos internacionales de cooperación en materia de agua.

La Conferencia se centró en cuatro temas principales:

1. La cooperación en materia de agua para el desarrollo humano;
2. La cooperación en materia de agua para los beneficios económicos;
3. La cooperación en materia de agua para los ecosistemas;
4. La cooperación en materia de agua a través de las fronteras.

La Conferencia también se centró en los cuatro temas transversales siguientes:

A. La cooperación en materia de agua y el género;
B. La cooperación en materia de agua y la creación de capacidad;
C. La cooperación en materia de agua y las sinergias sectoriales;
D. Activadores y catalizadores para la cooperación en materia de agua.

El Excmo. Sr. D. Emomali Rahmon, presidente de Tayikistán, señaló que el principal desafío al que se enfrenta ahora la comunidad internacional es cómo vincular los compromisos establecidos con acciones y programas de cooperación en materia de agua para garantizar su plena aplicación y mejorar las vidas de todos.

Ya nos enfrentamos a la misma tarea cuando iniciamos nuestro viaje juntos con el proyecto "El agua, fuente de vida", Decenio Internacional para la Acción, 2005-2015, que está indisociablemente vinculado con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Como se sabe, los recursos hídricos desempeñan un papel fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Fig. 1. Conferencia Internacional de Alto Nivel sobre Cooperación en la Esfera del Agua en Dushanbe, presidida por el Presidente de Tayikistán, Excmo. Emomalii Rahmon.

La Conferencia de Dushanbe, al hacer aportaciones sustanciales, relacionadas con el agua y el desarrollo sostenible, contribuyó a los procesos políticos relacionados con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS).

Los participantes reafirmaron que el agua, en sus tres dimensiones, es uno de los aspectos fundamentales del desarrollo sostenible, y que, como afirma el documento final de la Conferencia de la ONU sobre Desarrollo Sostenible (Río +20), el agua está estrechamente vinculada con una serie de retos globales clave.

La Conferencia confirmó la importancia capital que tiene la cooperación en la esfera del agua, tanto para mantener la paz y la estabilidad, como para lograr un desarrollo sostenible, incluida la erradicación del hambre y la pobreza, la salud pública, la seguridad alimentaria, la seguridad energética y la protección del medio ambiente.

Varios participantes reconocieron la importancia de que existan diversos instrumentos de cooperación en materia de agua, como son los marcos legales, los acuerdos institucionales, los mecanismos de intercambio de información, las evaluaciones y la investigación conjuntas, los incentivos para la cooperación, los mecanismos de mediación y de solución de controversias, y la distribución y el financiamiento de costos y beneficios.

Se ha reiterado en muchas ocasiones la importancia de desarrollar los recursos humanos, incluidos la educación y la formación, el intercambio de experiencias y de conocimientos, el desarrollo científico, la transferencia de conocimientos y el apoyo técnico para la cooperación en materia de agua, que también implica el fomento de la capacidad institucional, por ejemplo, mediante los organismos de cuenca, incluidos la planificación, la gestión y el control de los recursos hídricos.

Para avanzar en la cooperación en materia de agua, se reconoció la importancia de contar con el apoyo y las inversiones adecuadas de los grupos interesados, locales y regionales, de los gobiernos nacionales, de los socios internacionales y del sector privado.

Se reconoció que los gobiernos desempeñan un papel clave en el abastecimiento de agua, teniendo en cuenta todas las demandas en competencia. Sin embargo, la búsqueda de un mundo que cuente con agua segura es una responsabilidad común y solo puede lograrse mediante la cooperación, a nivel local, nacional, regional y mundial, y mediante alianzas con una variedad de grupos de interés, que incluyen a los ciudadanos, los formuladores de las políticas y el sector privado.

Para garantizar la gestión sostenible de los recursos hídricos, se reconoció plenamente el papel y la responsabilidad de los diferentes actores, incluidos los gobiernos, las autoridades regionales y locales, los organismos internacionales, la sociedad civil, las instituciones académicas, el sector privado, las comunidades locales, los

Fig. 2. "A medida que la población crezca, la escasez y la contaminación del agua se agudizarán", advirtió el subsecretario general de la ONU para Asuntos Económicos y Sociales, Wu Hongbo.

Fig. 3. 800 millones de personas aún no tienen acceso a fuentes de agua limpia.

Fig. 4. "El agua es el corazón de una crisis diaria que afrontan millones de personas, las más vulnerables del mundo", afirmó Rebeca Grynspan, administradora adjunta del Programa de la ONU para el Desarrollo.

pueblos indígenas, las mujeres, los ancianos, los jóvenes, las familias y los individuos.

Por último, los participantes en la Conferencia recordaron los principios generales de la cooperación en materia de agua, tales como la planificación, el intercambio de información, la resolución de conflictos de forma pacífica, etc.

Los participantes señalaron la importancia de la cooperación entre todas las partes interesadas, en particular entre las organizaciones comunitarias locales, para lograr el acceso al agua potable y al saneamiento para todos, especialmente para los grupos más marginados y vulnerables.

Se destacó la importancia de alcanzar en el plazo previsto los Objetivos de Desarrollo del Milenio y otras metas acordadas internacionalmente, así como la de establecer objetivos e indicadores, ambiciosos y alcanzables, para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible, como parte del Programa de Desarrollo posterior a 2015.

Se propusieron los siguientes componentes de ODS en la esfera del agua:

1. El acceso universal a servicios, seguros y sostenibles, de suministro de agua, saneamiento e higiene;
2. Niveles adecuados de tratamiento de agua usada y de aguas residuales, antes de ser devueltas a la naturaleza o reutilizadas en agricultura y otras actividades productivas;
3. Una mejora significativa del uso productivo y eficaz del agua en la agricultura, la industria y los hogares, y una reducción significativa de las pérdidas de agua.

Las propuestas y las recomendaciones formuladas por los participantes, en todas las sesiones de la Conferencia, se resumieron en tres documentos finales:

— Declaración de Dushanbe ;
— Marco de Acción de Dushanbe sobre cooperación en materia de agua;
— Resumen del Presidente .

Me gustaría subrayar la función específica del Marco de Acción de Dushanbe sobre la cooperación en materia de agua, a saber, que incluye las cuatro partes siguientes:

- Áreas de acción prioritarias para la cooperación en materia de agua.
- Mecanismos que faciliten la acción para la cooperación en materia de agua.
- Acción en toda la extensión de la cuenca, rebasando las fronteras sectoriales.
- Propuestas específicas para la acción.

Todas las recomendaciones y propuestas de la HLICWC merecen especial atención y los problemas de su puesta en práctica deben ser el foco de atención de los gobiernos, los organismos internacionales y regionales, y el sector privado.

La Conferencia demostró, una vez más, que en muchos países y regiones los usuarios del agua se enfrentan a una falta de entendimiento y de cooperación, lo que obstaculiza el logro de los objetivos acordados a nivel internacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos que estas recomendaciones y propuestas deben incluirse en las estrategias y los programas dirigidos a un mejor uso del agua en los países y las regiones de todo el mundo.

Las medidas específicas acordadas deben desarrollarse en base a estas recomendaciones.

Lo anterior y otras recomendaciones de los eventos de la IYWC, 2013, deben utilizarse como base para desarrollar nuevas medidas relevantes, dentro de la ONU y de otros organismos internacionales.

Sr. Sirodjidin Aslov
Embajador de Tayikistán
ante las Naciones Unidas.

INTRODUCCIÓN
LOS BENEFICIOS DE LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA. ROL DEL WCCE

Tomás A. Sancho Marco

Descriptores: agua, cooperación, beneficio, gestión integrada, ciclo de agua urbano, adaptación al cambio climático, regulaciones, trasvases, seguridad hídrica

A MODO DE EJEMPLO

Juegos Olímpicos de Barcelona, 1992. Éxito rotundo. Incluyendo las excelentes pruebas desarrolladas en el canal de aguas bravas de la Seu d'Urgell. Pocos saben que allí, en el alto río Segre, las aguas (hasta 15 m^3/s) que circularon en pleno estiaje habían sido garantizadas por la Comisión hispano-francesa del Lago Lanós. La cuenca del Ebro incluye 948 km^2 de superficie en Francia y Andorra, por donde discurren algunos afluentes del Segre y el Irati. Al mismo tiempo, la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE, el organismo de cuenca pionero en el mundo, creado en 1926) gestiona 578 km^2 de la cuenca del Garona, luego íntegramente francesa. Esta masa de agua, situada en la cabecera del Ródano, cuenta con un aprovechamiento hidroeléctrico reversible que capta, además de los recursos de los afluentes naturales franceses, aguas de la cabecera del Carol –afluente del Segre– que terminan siendo trasvasadas al Ariège, tributario del Garona. El 12 de julio de 1958 se creó el órgano –constituido en Puigcerdà el 6 de septiembre de ese mismo año– que regula el volumen de agua que Francia debe enviar a España entre el 1 de mayo y el 30 de abril del año siguiente como compensación por la que deriva entre el 1 de septiembre y el 31 de agosto. La puesta en marcha de esta comisión cerró un conflicto internacional entre los dos estados, allá por 1957. El conflicto comenzó en 1950, cuando la EDF (Électricité de France) proyectó la desviación de las aguas del Carol para turbinarlas en el salto del Lanós. Discurren íntegramente por territorio francés, pero su régimen natural debía llevarlas al Segre, que es un río transfronterizo y, por lo tanto, con el aprovechamiento sujeto al derecho internacional. España rechazó la propuesta francesa para compensar la detracción e invocó el Tratado de Bayona y sus adendas, que desde 1856 regulan el aprovechamiento de las aguas transfronterizas. Las diferencias entre los dos estados terminaron siendo resueltas por una sentencia emitida –de las pocas existentes en materia de aguas– por el Tribunal arbitral internacional. Pactada oportunamente ese año en la Comisión del Lago Lanós, la restitución especial de caudales al Segre, lo que en su momento fue piedra de tropiezo –civilizada y pacíficamente resuelta– se convirtió (gracias a la cooperación entre los dos estados y sus representantes en materia de aguas) en garantía y satisfacción para poder desarrollar un evento de talla mundial.

Río Jalón, años 1983 y 1984. La sequía azota las huertas feraces del afluente más importante de la margen derecha del Ebro, comienzan de manera incipiente alter-

cados de orden público entre usuarios de aguas ante la imposibilidad de que el agua llegue a todos. Parece imprescindible la actuación de las fuerzas del orden público. El tema se deriva a la Junta de Explotación nº 5, cuenca del Jalón, órgano de la CHE en régimen de participación de usuarios. En un ambiente de alta tensión, con la intermediación de los técnicos del Área de Explotación, los usuarios llegan a un pacto, que autotutelarán con la supervisión de la CHE: las acequias de la margen derecha tomarán 15 días y las de la margen izquierda permanecerán cerradas (salvo necesidades de abastecimiento humano). Luego, los siguientes 15 días, la situación se invertirá: margen derecha cierra y margen izquierda abre. Cada Comunidad de Regantes recibe así la misma dotación por hectárea, de cabeza a cola de la cuenca, gracias a las exiguas reservas aún almacenadas en el embalse de La Tranquera, situado en un afluente del Jalón, embalse que gestiona la CHE. Cada Comunidad de Regantes reporta del agua que capta diariamente a un "hombre bueno" de prestigio en la zona (Luis Navales, a la sazón alcalde de Figueruelas, además de regante) para poder ajustar los caudales desembalsados junto con los fluyentes por el río. La guardería fluvial de la Comisaría de Aguas controla en campo los caudales circulantes y captados mediante las escalas colocadas a tal efecto y la realización de aforos. Las pérdidas de cosechas, inevitablemente, llegan. Pero en igual medida para todos. Y todos aceptan la situación y se conforman, colaborando ejemplarmente. Esta colaboración entre funcionarios públicos (expertos en gestión integrada del agua) y usuarios, la existencia (bien aprovechada) de un órgano de gestión en la CHE y la labor de las Comunidades de Regantes (que regulan y ordenan el aprovechamiento de las aguas dentro de cada acequia, incluso con potestad sancionadora) permiten minimizar los daños. De este embrión nacerá unos años después la Junta Central de Usuarios del río. Una cuenca, la del Jalón, en la que por esos años se cerró el contencioso vivo de mayor antigüedad en la cuenca del Ebro, entre las Comunidades de Regantes de Calatorao y Salillas, que databa de 1522.

Río Ebro, enero y diciembre de 1997. Las fuertes lluvias producen sendas situaciones de riadas generalizadas en la cuenca del Ebro. Por su configuración (en forma de espina de pez) se van acumulando las aguas en el eje del río, de manera que el riesgo de inundaciones en su tramo central y final es elevado. El Comité Permanente de Avenidas de la CHE, en base al conocimiento atesorado y con un nuevo aliado tecnológico fundamental, el SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica), recién entrado en servicio, gestiona los resguardos y desembalses de los principales embalses de la cuenca (tanto públicos como privados) y consigue evitar la acumulación de puntas de riada, de modo que la situación se solventa sin incidentes reseñables en Zaragoza, al capital de la cuenca. Tortosa, la población más aguas abajo, se mantiene con un caudal estable, y a un palmo del desbordamiento, durante una semana (en cada ocasión). La coordinación de la CHE con los servicios de Protección Civil de las Comunidades Autónomas (hay 9 en la cuenca del Ebro) funcionan a la perfección y se adoptan todas las medidas preventivas necesarias de cara a la población. La colaboración entre la CHE, los concesionarios de aguas propietarios de embalses (compañías eléctricas, fundamentalmente), protección civil, y el uso de la tecnología (fruto de previos I+D+i) hacen superar unas situaciones muy delicadas con daños muy limitados. Los perjuicios económicos evitados por el SAIH amortizan en el primer año de su entrada en servicio la inversión del SAIH en la cuenca del Ebro.

Tres experiencias vividas en primera persona por el autor de este artículo, que creo ilustran perfecta y claramente los beneficios de la cooperación.

Fig. 1. Canal Olímpico de Aguas Bravas de la Seu d'Urgell, río Segre, Lleida (España). Para afrontar y resolver los retos del agua actuales y futuros hay que asumir un cambio de paradigma.

Fig. 2. Lago Lanós (Lanoux en francés), en la Cerdeña francesa, cuyo aprovechamiento se regula desde una Comisión hispano francesa, que aseguró los caudales de agua para el desarrollo de las pruebas de piragüismo de aguas bravas de los JJ OO Barcelona 92.

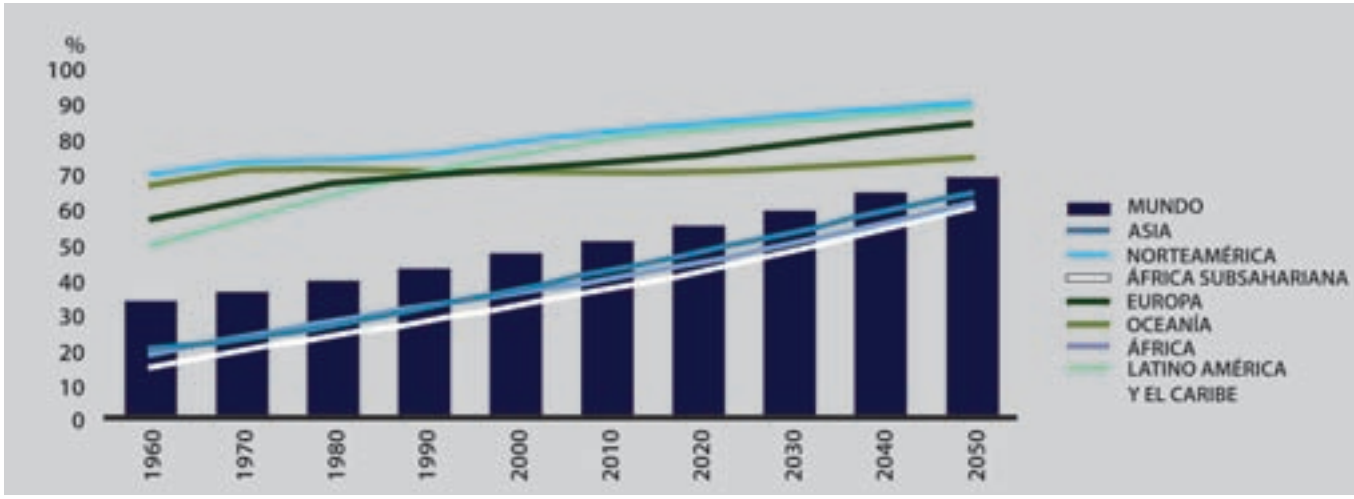


Fig. 3. Proporción de la población mundial que vive en zonas urbanas, 1960-2050. Fuente: figura basada en datos de UN-DESA (2010).

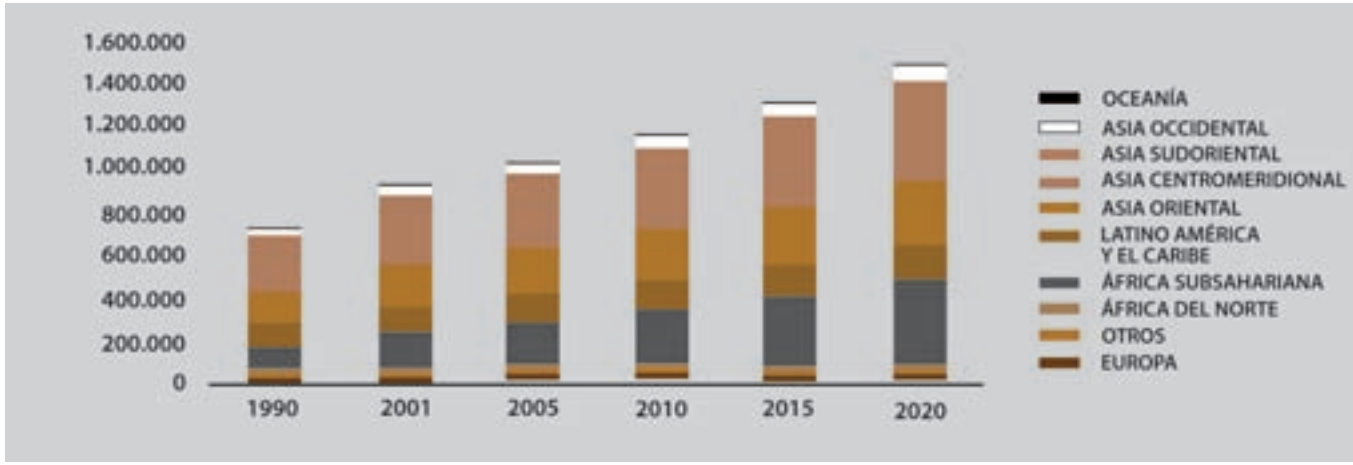


Fig. 4. Población de los suburbios por regiones, 1990-2020 (miles). Fuente: Producido por UN-Habitat y basado en datos disponibles en http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/documents/Table4.pdf (publicado en el Informe 2001 del Estado de las ciudades del mundo).

REFLEXIONES SOBRE EL AGUA, HOY

1. Asentamientos humanos: urbanización y tendencias de la población

Como demuestra la cuarta edición del Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR4), se espera que, entre 2009 y 2050, la población mundial aumente 2,3 mil millones: pasará de 6,8 a 9,1 mil millones (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, UN-DESA, 2009). Al mismo tiempo, se prevé que la población urbana aumente 2,9 mil millones, pasando de 3,4 mil millones en 2009 a 6,3 mil millones en total en 2050. Por lo tanto, se supone que las zonas urbanas del mundo absorberán todo el incremento de la población durante las próximas cuatro décadas, y que también atraerán a una parte de la población rural. Por otro lado, se prevé que el mayor aumento de población se dará en las zonas urbanas, y se concentrará en las ciudades y en los pueblos de las regiones menos desarrolladas. Se prevé que la población de Asia aumente en 1,7 mil millones; África tiene expectativas de incrementar su población urbana en 0,8 mil millones; y las poblaciones urbanas de América Latina y del Caribe se prevé que crezcan en 0,2 mil millones (Fig. 3).

Las proyecciones indican una constante tendencia a la urbanización en los países en vías de desarrollo. Para 2030, se prevé que la población urbana ascienda a 3,9 mil millones en los países desarrollados y a mil millones en los países en vías de desarrollo. Por tanto, el crecimiento demográfico se está convirtiendo, en gran medida, en un fenómeno urbano, concentrado en el mundo en vías de desarrollo (UN-Habitat, 2006).

La migración de las zonas rurales a las zonas urbanas presenta un reto importante a los planificadores urbanos; en estos lugares, a menudo superpoblados, es de suma importancia extender servicios básicos de agua potable y de saneamiento a las zonas periurbanas y marginales para llegar hasta los más pobres, y prevenir brotes de cólera y otras enfermedades relacionadas con el agua. (OMS/UNICEF, 2006).

Los barrios marginales suelen presentar una serie de problemas específicos, como por ejemplo, unas malas condiciones de la vivienda, un acceso insuficiente al agua potable y al saneamiento, el hacinamiento y la ocupación precaria, por lo que el bienestar de las personas que viven en esas zonas se ve gravemente afectado (Sclar, Garau y Carolini, 2005). La relación entre el cambio climático y los barrios pobres es motivo de alarma en términos de vulnerabilidad ante los desastres provocados por los fenómenos meteorológicos. Para complicar aún más las cosas, los barrios marginales se construyen generalmente en terrenos peligrosos, no aptos para el asentamiento humano. Por ejemplo, los barrios de chabolas cerca de Buenos Aires se construyen en terrenos inundables, por lo que los residentes se ven obligados a hacer una difícil elección entre la seguridad y la salud, y la necesidad de tener una vivienda (Davis, 2006). En algunas ciudades, por ejemplo, Mumbai, cerca de la mitad de la población urbana reside en barrios de tugurios y barriadas (Stecko y Barber, 2007). Como es evidente en la Figura 4, no solo está aumentando la población de los suburbios, sino que casi toda se concentra en los países en vías de desarrollo, especialmente en el África subsahariana, en el Asia sudoriental y el Asia oriental. En América Latina y el Caribe, se observa una reducción significativa en la proporción de la población urbana que vive en zonas marginales: de un 37% (110 millones de personas) en 1990, a un 25% (106 millones) en 2005 (Naciones Unidas, 2010).

Las ciudades de los países en vías de desarrollo se enfrentan a enormes retrasos en cuestiones de vivienda, infraestructura y servicios, así como a un suministro de agua insuficiente, a un deterioro del saneamiento y a la contaminación del medio ambiente. El crecimiento demográfico y la rápida urbanización crearán una mayor demanda de agua, a la vez que disminuirán la capacidad de los ecosistemas para proporcionar suministros más regulares y limpios.

Los conductores de enfermedades transmitidas por el agua están estrechamente vinculados, tanto con el aumento de la población, como con la migración subsiguiente a los centros urbanos que ya tienen una alta densidad de población. La falta de medios económicos limita las posibilidades de establecer costosos sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales urbanas. Los desastres naturales (inundaciones, tormentas, huracanes, terremotos) destruyen con frecuencia los suministros de agua potable, no dejando a la población otra alternativa que utilizar agua contaminada durante largos períodos de tiempo.

2. Los ODM relacionados con el agua

Desde la adopción de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio (ODM), el Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento ha informado del progreso hacia el logro del objetivo 7c: reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. El Informe actualizado de 2012 "Progresos en materia de agua y saneamiento" contiene el grato anuncio de que, desde 2010, se ha cumplido el objetivo para el agua potable.

Desde 1990, más de 2 mil millones de personas han obtenido acceso a fuentes optimizadas de agua potable. Este logro es un testimonio del compromiso de los líderes gubernamentales, las entidades del sector público y privado, las comunidades y las personas que vieron la meta, no como un sueño, sino como un paso fundamental para mejorar la salud y el bienestar.

Por supuesto, queda mucho trabajo por hacer. Todavía hay 780 millones de personas sin acceso a una fuente optimizada de agua potable. Y, a pesar de que, desde 1990, 1,8 mil millones de personas han obtenido acceso a un saneamiento mejorado, el mundo no está bien encaminado para cumplir la meta de los ODM relativa al saneamiento. Es esencial acelerar el progreso en el tiempo que queda antes de la fecha límite de los ODM, y felicito a los que están participando en la iniciativa "Saneamiento sostenible: campaña quinquenal hasta 2015".

Este informe resume los retos pendientes. Algunas regiones, especialmente en el África subsahariana, se están quedando atrás. Los pobres y muchos habitantes de las zonas rurales suelen perder la oportunidad de optimizar el suministro de agua potable y el saneamiento. Y la carga de un suministro de agua deficiente

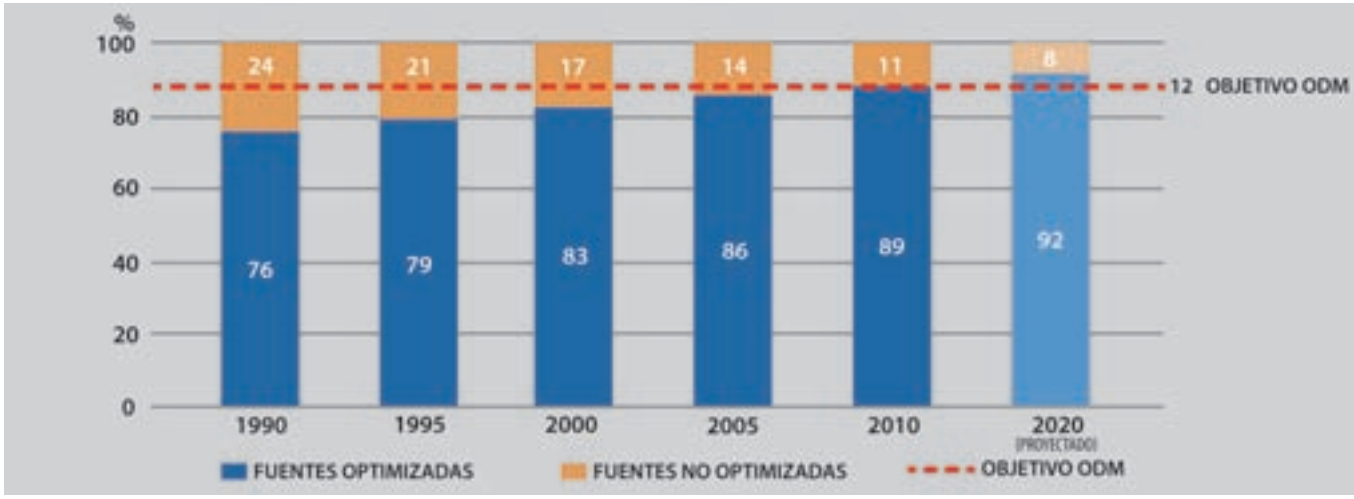


Fig. 5. Se ha alcanzado el objetivo del agua potable de los ODM. Tendencias en la cobertura global de agua potable 1990-2010, proyectadas hasta 2020.

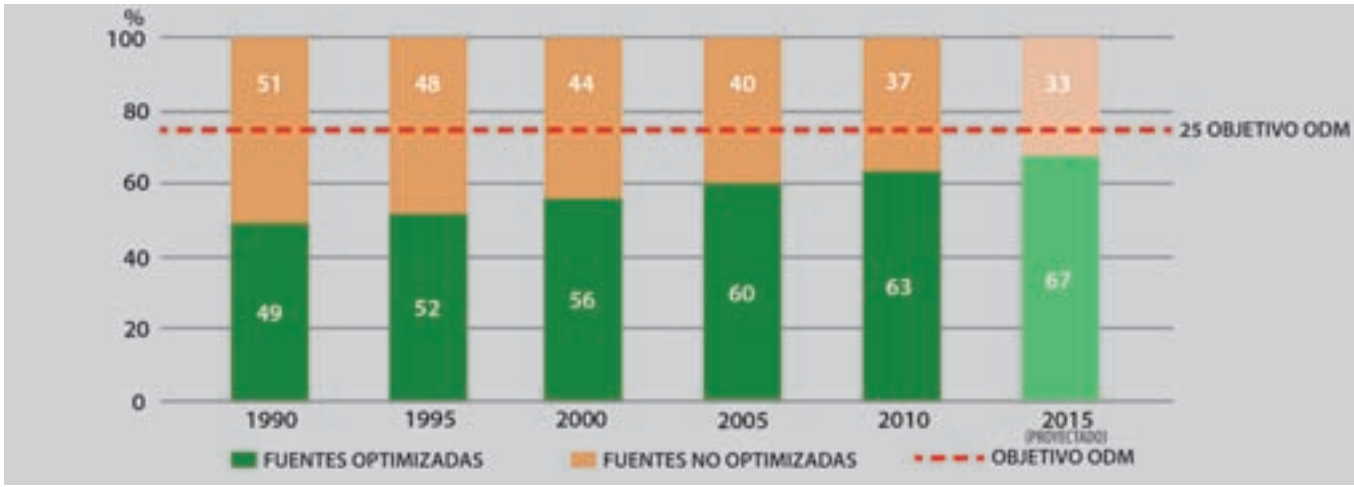


Fig. 6. Si continúan las tendencias actuales, el mundo no alcanzará el objetivo de saneamiento de los ODM.
Tendencias en la cobertura global de saneamiento 1990-2010, proyectadas hasta 2015.

es mayor en las niñas y las mujeres. La reducción de estas disparidades debe ser una prioridad.

El reconocimiento de la Asamblea General de la ONU, en 2010, del agua y el saneamiento como un derecho humano proporciona un nuevo ímpetu político para alcanzar el objetivo final de ofrecer a todos el acceso a estos servicios vitales. Muchos países y organismos se han unido a la alianza Saneamiento y Agua para Todos. Tales esfuerzos colectivos ofrecen una promesa real e insto a todos los socios a contribuir (Fig. 5).

A nivel mundial, el 63% de la población usa instalaciones optimizadas de saneamiento, un aumento de casi 1,8 mil millones de personas desde 1990 (Fig. 6). Esto significa que vamos bien "encaminados" en un 10%. Al ritmo actual de progreso, vamos a llegar al 67% de cobertura en 2015, mejor que las proyecciones anteriores, pero todavía lejos del 75% necesario para alcanzar el objetivo. A menos que podamos acelerar el ritmo del cambio en el sector del saneamiento, la meta de los ODM no se alcanzará hasta el 2026. En 2010, unas 2.5 mil millones de personas seguían sin servicios de saneamiento optimizados.

La reducción de los riesgos para la salud humana son importantes prioridades locales, nacionales y globales, según lo expresado en los ODM. Las enfermedades transmitidas por el agua son las principales causas mundiales de muerte, se cobran millones de vidas como consecuencia directa de la falta de agua potable y de un saneamiento y una higiene deficientes. La mayoría de las enfermedades transmitidas por el agua están relacionadas con la contaminación de las aguas residuales sin tratar o con el alcantarillado (WSSCC, 2008). Por aguas residuales se alude a los desechos líquidos de las casas particulares, así como a las aguas sucias de las actividades no industriales e industriales. En muchas zonas de los países en vías de desarrollo las aguas residuales se vierten directamente en las vías fluviales locales. Las aguas residuales sin tratar contienen agentes patógenos transmitidos por el agua que pueden causar enfermedades humanas graves y hasta la muerte.

Para reducir los riesgos que tiene para la salud la contaminación del agua, se han hecho enormes esfuerzos en el abastecimiento de agua potable corriente con el fin de alcanzar los

ODM. La diarrea suele transmitirse por el consumo de alimentos o de agua, contaminados con bacterias fecales de una persona infectada. Aunque este es un problema global, es más acuciante en el África subsahariana y en el sur de Asia: mata a más de 2 millones de personas al año (OMS, 2008). Casi 1,5 millones de estas muertes afectan a niños menores de cinco años, lo que representa el 15% de todas las muertes de niños menores de cinco años en el mundo; la mortalidad por diarrea ocupa el segundo lugar después de la neumonía, y está por encima del SIDA, el sarampión y la malaria combinados (Negro *et al.,* 2010) (véase Cuadro 1, mostrada en el WWDR4). Otras enfermedades, menos comunes, transmitidas por el agua incluyen la fiebre tifoidea, el cólera y la hepatitis A. Si bien el número de muertes por estas enfermedades es relativamente bajo, el número de casos (17 millones anuales de fiebre tifoidea) supone una pesada carga para las comunidades de los países en vías de desarrollo. Por otra parte, es significativo que las muertes en el mundo puedan ser atribuidas al Agua, el Saneamiento y la Higiene (Figura 7), GLAAS 2012, Informe de ONU-Agua sobre el Análisis y la evaluación mundial anual del abastecimiento de saneamiento y agua potable: El reto de ampliar y de mantener los servicios).

3. La necesaria adaptación al cambio climático

La información climática e hidrológica histórica suele ser el punto de partida para los gestores del agua y las extrapolaciones del pasado se llevan a cabo de forma rutinaria con el fin de simular las futuras condiciones hidrológicas.

Sin embargo, las presiones proyectadas sobre los recursos hídricos se encuentran fuera del control de los gestores del agua. Estas pueden afectar significativamente el equilibrio entre la demanda y el suministro de agua –a veces de forma incierta– y, por tanto, crear nuevos riesgos para los administradores y los usuarios del agua. Tales incertidumbres y riesgos crecientes requieren enfocar de forma distinta las estrategias de gestión del agua.

Es más, como demuestra el WWDR4, el cambio climático afectará el ciclo hidrológico y, por tanto, la disponibilidad de agua para sus

Cuadro 1

Muertes estimadas de niños menores de cinco años (8.795 millones en total)			
68% (5.970 millones) de muertes debidas a enfermedades infecciosas			
Neumonía	18%	1.575 millones	1.046-1.874 millones [MI]
Diarrea	15%	1.336 millones	0.822-2.004 millones [MI]
Malaria	8%	0.732 millones	0.601-0.851 millones [MI]
41% (3.575 millones) de muertes acaecidas en neonatos			
Complicaciones en el parto prematuro	12%	1.033 millones	0.717-1.216 millones [MI]
Asfixia al nacer	9%	0.814 millones	0.563-0.997 millones [MI]
Sepsis	6%	0.521 millones	0.356-0.735 millones [MI]
Neumonía	4%	0.386 millones	0.264-0.545 millones [MI]

Nota: MI, margen de incertidumbre (en inglés UR).

Fuente: Black *et al.* (2010).

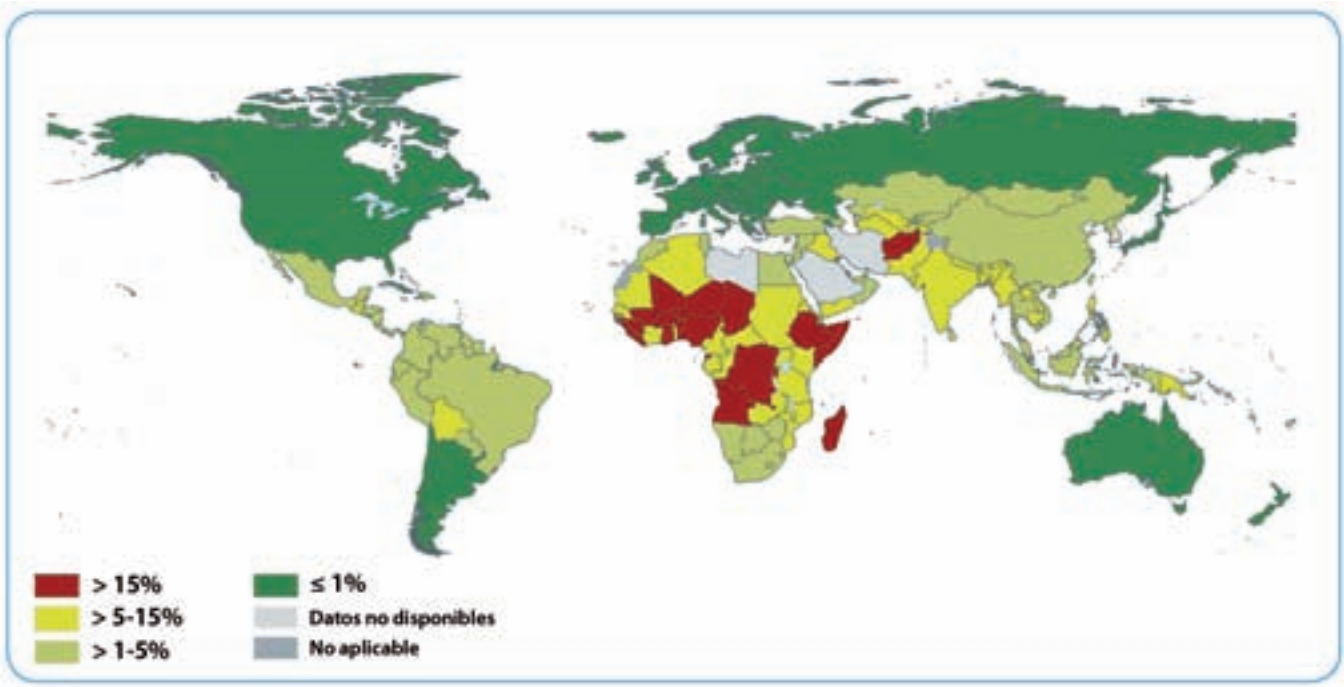


Fig. 7. Porcentaje de muertes atribuibles a la enfermedad o lesión relacionada con el lavado inadecuado. Fuente: Prüss-Üstün *et al.* (2008).

usuarios. Se espera que las catástrofes relacionadas con el agua, tales como las inundaciones y las sequías, serán más frecuentes y de mayor intensidad (Bates *et al.,* 2008). Las extrapolaciones a partir de datos históricos ya no son válidas para hacer frente a fenómenos extremos –lo mismo que para el ciclo hidrológico en su conjunto– lo que aumenta la incertidumbre sobre el futuro.

Por otra parte, la resolución espacial de los modelos de cambio climático global es relativamente gruesa. Como resultado, puede resultar difícil la conversión a la escala más detallada, necesaria para los administradores del agua. El problema se agrava por el hecho de que estas proyecciones no están disponibles a nivel jurisdiccional (estatal y local), ni tampoco a nivel de cuenca, donde tiene lugar gran parte de la planificación de los recursos hídricos.

Los acontecimientos importantes de este conductor están relacionados con la disponibilidad de agua. Los participantes en la encuesta estimaron que era probable que el número de personas en riesgo de escasez de agua llegase a 1,7 mil millones antes de 2030 (antes de 2020 como muy pronto), y a 2 mil millones a principios de la década de 2030. Este número no es probable que llegue a 3,2 mil millones antes de 2050. Esto, aunque posiblemente esté un poco por delante, es más o menos consistente con los escenarios SRES del IPCC.

Tenemos que hacer un gran esfuerzo para este reto (la adaptación del agua al cambio climático), como muestran los estudios (Cuadro 2) del Banco Mundial:

Una infraestructura nueva, actualizada y ampliada de los recursos hídricos puede reducir los riesgos asociados con el cambio climático, con la variabilidad hidrológica y con sus impactos sobre los recursos y sistemas hídricos. El añadido de nuevas infraestructuras potencialmente puede aprovechar las nuevas tecnologías.

Cuadro 2

El costo de adaptación del agua al cambio climático

Un estudio del Banco Mundial (véase el capítulo 24) ha evaluado el impacto de la adaptación del sector del agua al cambio climático en los países en vías desarrollo, en el período 2010-2050, sobre una base socio-económica y dos escenarios de cambio climático, creada por la Organización de Investigación Científica e Industrial de la Mancomunidad (CSIRO) en Australia y el Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR) de los Estados Unidos de América.
Los costos de adaptación se definen en términos de opciones duras, incluida la construcción de presas y diques, y de opciones suaves, tales como el uso de sistemas de alerta temprana, programas de preparación de la comunidad, manejo de cuencas, y zonificación urbana y rural.
La siguiente tabla representa los costes aproximados de adaptación anuales de los recursos hídricos, que combinan la protección contra las inundaciones fluviales y el suministro de agua cruda industrial y municipal. Según estas estimaciones, las medidas para hacer frente a los escenarios climáticos implican un incremento anual de los costes de adaptación de 13-17 mil millones de dólares americanos para los países en vías de desarrollo en su conjunto. Esto representa el 3% de su PIB. África es la región más afectada.

Costes anuales aproximados de adaptación de los recursos hídricos (2010-2050) en miles de millones de dólares (% PIB)

	Parámetros de base*	CC (coste neto)**	
Región		**CSIRO****	**NCAR**
Asia oriental y el Pacífico	29,4 (0,06)	2,1 (0,00)	1,0 (0,00)
Europa y Asia Central	15,8 (0,03)	0,3 (0,00)	2,3 (0,00)
Latino América y el Caribe	13,4 (0,03)	3,2 (0,01)	5,5 (0,01)
Oriente Medio y América del Norte	11,9 (0,02)	0,1 (0,00)	-0,3 (0,00)
Asia del Sur	34,9 (0,07)	4,0 (0,01)	-1,4 (0,00)
África subsahariana	9,8 (0,02)	7,2 (0,01)	6,2 (0,01)
Total: país en desarrollo	115,1 (0,22)	16,9 (0,03)	13,3 (0,03)
Total: país en vías de desarrollo	56,2 (0,11)	7,4 (0,01)	13,3 (0,01)

* El año de los parámetros de base es el 2050. "Se crearon parámetros de base para el desarrollo de cada sector, esencialmente estableciendo una senda de crecimiento en ausencia del cambio climático, que determina los indicadores de comportamiento a escala sectorial… [usando] un conjunto coherente del PIB y las previsiones demográficas para 2010-2050."

** Las figuras 0,00 son cantidades positivas, redondeadas al decimal más cercano; no implican cantidades 0.

Nota: tasa de descuento = 0%, los valores negativos se refieren a los beneficios netos.

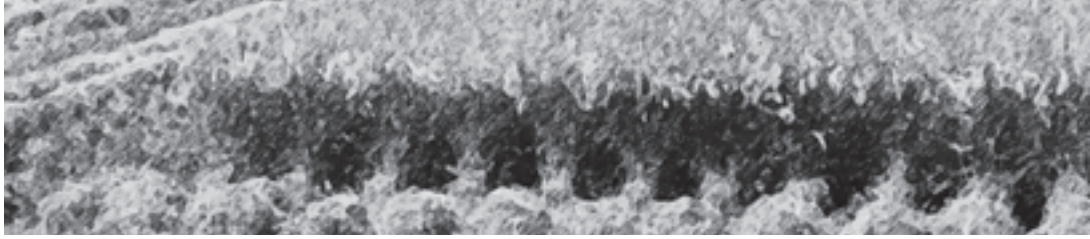
Fuente: Banco Mundial (2010d; 2011). Datos del Banco Mundial (2010e, gráfico 5.4, p. 41).

Por ejemplo, mientras que en algunas regiones los embalses están siendo eliminados para reducir los riesgos que suponen para los ecosistemas, incluidos los peces, el desarrollo de una mayor capacidad de almacenamiento de agua, en particular para reducir los riesgos de escasez de agua y gestionar las inundaciones en otras regiones, parece inevitable a la luz de la muy probable escasez de agua.

Hay diversos tipos de infraestructura en la que pueden invertir los Estados para hacer frente al desafío del riesgo y la incertidumbre.

Una opción para reducir la variabilidad y la incertidumbre de la corriente y el caudal natural de los ríos es la construcción de embalses diseñados y operados para redistribuir el agua, en el tiempo y el espacio, de manera que se adapten mejor a las necesidades humanas y del medio ambiente, en comparación con el régimen de flujo natural. Los depósitos son controvertidos. Muchos están siendo planeados y construidos en zonas del mundo con deficiencia de agua o escasez de energía, mientras que en otras zonas están siendo eliminados en un esfuerzo por restaurar los ecosistemas. Las presas y los embalses son esencialmente herramientas para evitar riesgos, y se basan en un conocimiento de las condiciones actuales y la variabilidad.

Por ejemplo, el Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI) predice que el cambio climático tendrá graves consecuencias en la alimentación de una población mundial cada vez mayor, especialmente en zonas de África y Asia, donde millones de agricultores dependen exclusivamente del agua de lluvia para sus cultivos. Según el IWMI, en Asia el 66% de las tierras de cultivo es de secano, mientras que el 94% de las tierras agrícolas del África subsahariana dependen únicamente de la lluvia. Estas son las regiones donde la infraestructura de almacenamiento de agua está menos desarrollada y donde cerca de 500 millones de personas corren el riesgo de tener escasez de alimentos. El IWMI



sugiere que la solución es financiar una diversidad de proyectos de almacenamiento de agua, desde tanques de agua de lluvia a pequeña escala y presas de mayor envergadura, hasta sistemas que recargan artificialmente los acuíferos subterráneos, con objeto de mejorar el suelo para que pueda retener más agua. El agua almacenada en los momentos de sequía puede conducir a una mayor seguridad alimentaria. "Lo mismo que los consumidores modernos diversifican sus participaciones financieras para reducir los riesgos, los pequeños agricultores necesitan una amplia gama de 'cuentas de agua' para amortiguar los impactos del cambio climático" (McCartney y Smakhtin, 2010; cita del IWMI, 2010, p. 1).

Por tanto, el nuevo enfoque de la infraestructura tiene que examinar todos los aspectos de riesgo y las funciones de agua. Solo así podrán los gestores del agua tomar decisiones más ventajosas, teniendo la mejor imagen posible de la incertidumbre y el riesgo.

EL ROL Y LAS APORTACIONES DESDE EL WCCE

El WCCE-Consejo Mundial de Ingenieros Civiles está comprometido con la mejora de condiciones de vida de la humanidad. En la esfera del agua, específicamente, su objetivo es promover el papel del Ingeniero Civil en el debate mundial, nacional y regional del agua, y los recursos relacionados con la tierra, a fin de garantizar el acceso universal al agua y a suministrarla para el Desarrollo Sostenible.

Sus actividades principales son:

1. Establecer un foro de discusión de temas relacionados con el agua a través de organizaciones de la industria, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, otras profesiones y los ingenieros civiles;
2. Promover el uso de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos;
3. Promover el uso de la tecnología y la transferencia de tecnología;
4. Formación y desarrollo de capacidades;
5. Promover la transparencia y la participación como principios rectores de todos los aspectos del gobierno del agua;
6. Promover la competencia leal y la puesta en marcha responsable de los proyectos de agua;
7. Colaborar en el avance de los ODM.

El WCCE recogió el Legado de la Expo Internacional 2008 "Agua y Desarrollo Sostenible", celebrada en Zaragoza, a fin de constituir un vehículo idóneo para fortalecer las posibilidades de dicho Legado (Carta de Zaragoza y Tribuna del Agua) contribuya a mejorar la gestión del agua y la sostenibilidad en el mundo.

El WCCE viene trabajando intensamente en estas cuestiones, con la colaboración de sus organizaciones partícipes y de diversos expertos.

Las líneas de trabajo –se refieren a la Jornada de Trabajo dedicada a: *El agua: retos frente a la urbanización y el cambio climático*– se centran en dos importantes asuntos de actualidad:

— el ciclo del agua en las ciudades,
— el papel de las regulaciones y los trasvases en la adaptación al cambio climático.

Asunto 1: el ciclo del agua en las ciudades

El creciente grado de concentración de población en las grandes urbes y la exigencia de mejores servicios de agua, impone a la ingeniería un nivel de exigencia también creciente.

Basta pensar que cuando se abre un simple grifo de agua segura existe un gran esfuerzo de la ingeniería antes y después del acto de abrirlo.

Bueno es aprovechar las experiencias y lecciones aprendidas en los países desarrollados, donde ya se ha producido en las últimas décadas el proceso de urbanización que ahora se va intensificar en los países en vías de desarrollo.

La evidencia histórica nos indica que con el aumento de la renta per cápita la calidad ambiental se deteriora, hasta llegar a un punto de inflexión a partir del cual los ciudadanos demandan una mayor calidad ambiental. El dilema es que los ingenieros deberán enfrentar la definición de niveles ambientales compatibles con el nivel de desarrollo posible para sus comunidades.

Es entonces tarea de los ingenieros transformar ese negativo círculo vicioso de creciente escasez de agua segura, que acompaña a los grandes déficits sociales, en un círculo virtuoso del agua, en el cual se asegure la cantidad y calidad de las aguas de bebida, la cobertura de los servicios básicos de saneamiento, se conserven y recuperen los cursos de agua y se gestionen bien los fenómenos extremos, las sequías e inundaciones, con la plena concienciación y colaboración de la comunidad. Asimismo deben extremarse los esfuerzos para obtener soluciones pacíficas a posibles disputas por la utilización de recursos hídricos compartidos.

Para completar todas estas acciones, la ingeniería deberá tomar en cuenta la necesidad humana de integrar los cursos de agua en las ciudades como un factor de mejora de las mismas orientado a aumentar la calidad de vida de sus habitantes.

Respecto de los tratamientos de los efluentes de vertidos se deberá tener en cuenta en su diseño la minimización de su impacto como generadores de gases efecto invernadero, ya sea adoptando el sistema de tratamiento con menos gasto de energía o menores

emisiones, o bien mediante la reutilización de dichos gases como generadores de energía eléctrica.

La creciente utilización de los emisarios subacuáticos como soluciones estructurales de las descargas de agua sucia en condiciones ambientalmente sostenibles para los cursos receptores, es una cuestión de creciente interés para la comunidad profesional, pues son una adecuada alternativa en cuanto permiten la difusión y dilución de la descarga en un gran volumen de agua, por lo que se puede aprovechar mejor el efecto de depuración natural en el curso y en la masa de agua.

Se deberán diseñar planes directores de alcantarillado y tratamiento sanitario, de modo a salir del proceso negativo actual, ya que existen diferentes países donde no se conectan los servicios de saneamiento domiciliarios si no tienen la planta de tratamiento correspondiente.

En cuanto a los eventos hidroclimáticos extremos, las comunidades más pobres son las más vulnerables por su localización en la trayectoria usual de los huracanes, tifones y tsunamis, en laderas inestables, en asentamientos precarios, en áreas bajas y en los valles inundables de los ríos.

Debido a la carencia, en muchos países y áreas del mundo, de un marco político, institucional y tecnológico apropiado, los ingenieros debemos trabajar en la generación de estrategias para hacer frente a los peligros y riesgos de inundaciones y sequías, que afectan en mayor medida a los sectores de bajos ingresos y a una población en aumento que se localiza en las áreas más vulnerables a inundaciones, deslaves y sequías. La tarea de la ingeniería debe apuntar a dirigir la puesta en práctica de planes de gestión de los eventos extremos, ayudando de este modo a las comunidades y ciudades a organizarse para que lleguen a ser más activas en la prevención de desastres naturales.

Por otra parte, el desafío de los ingenieros es optimizar el conocimiento de los recursos hídricos, de modo que puedan comprenderse mejor los procesos dinámicos que tienen lugar en la química del suelo, y en las variaciones climáticas y las respuestas de los ecosistemas.

Todos los aspectos señalados implican una actividad continua de los ingenieros, con una especial dedicación y consciencia del compromiso que significa brindar buenas prestaciones de agua segura y saneamiento, pilares para la salud y el bienestar de la población, y disminuir la vulnerabilidad de las ciudades ante los eventos hidrometeorológicos extremos.

Asunto 2: papel de las regulaciones y los trasvases para la adaptación al cambio climático

La adaptación al cambio climático requiere la provisión de servicios de agua, tanto para el abastecimiento humano como para la actividad económica.

El cambio climático afecta a todas las regiones, pero de distinta manera (unas se enfrentan a las crecidas del nivel del mar, mientras que otras se enfrentan a la sequía). Ante el cambio climático, si la mitigación supone actuar sobre la generación de energía, la adaptación es la línea de actuación a aplicar sobre el agua y la tierra.

El cambio climático acentúa todos los problemas relacionados con el agua (déficit de abastecimiento, crisis alimentaria, crisis energética…), y además quizá incrementa notablemente el riesgo de los daños asociados con las avenidas y las sequías, poniendo en retroceso el progreso y el desarrollo económico alcanzado en muchas partes del mundo, incluyendo los países menos desarrollados (que son los más vulnerables). Además, suponen un riesgo real para los bienes y las personas, ocasionando no solo la interrupción de la actividad económica, que se valora por billones de euros, sino también pérdidas significativas de vidas humanas.

Diversos ponentes internacionales (EEUU, Brasil, España) han destacado que, para luchar contra la vulnerabilidad y robustecer las garantías de suministro, son imprescindibles el almacenamiento de recursos y la interconexión de los sistemas hídricos.

CONCLUSIONES ALCANZADAS HASTA EL MOMENTO

1. Conclusiones comunes

- Tenemos por delante unos retos muy importantes que afrontar con respecto al agua, derivados del cambio global:

a) El incremento poblacional conlleva una mayor necesidad de producción de alimentos (y la principal demanda de agua es el regadío, a nivel mundial);
b) La concentración de la población en las urbes, que de un 50% actual pasará a albergar un 70% de la población mundial en el año 2050;
c) El incremento de nivel de vida, que conlleva una mayor dotación de agua por persona, especialmente en los países en vías de desarrollo;
d) La irregularidad espacio-temporal del recurso, que se prevé se incremente a consecuencia de las tendencias que apuntan el cambio.

- Para afrontar estos importantes retos hay que actuar, aplicando las soluciones adecuadas, en base a las experiencias de éxito conocidas, y buscando nuevas posibilidades, hoy en día existentes.

2. Conclusiones sobre el ciclo del agua en las ciudades

En la reflexión mantenida en el ámbito del WCCE, Consejo Mundial de Ingenieros Civiles, y, específicamente, tras haberse expuesto la experiencia acumulada en España, en el proceso de crecimiento poblacional y de urbanización experimentado durante su desarrollo en las pasadas décadas, hemos extractado como síntesis unas conclusiones y recomendaciones que queremos ofrecer a la colectividad profesional y al público en general, conclusiones y recomendaciones dirigidas a conseguir lo siguiente:

Un ciclo del agua urbano virtuoso

Aspectos generales

- Para satisfacer las demandas básicas de abastecimiento y saneamiento:

a) El agua supone, tanto actualmente como previsiblemente en el futuro, un 13% de las demandas totales de agua a nivel mundial (600 km^3 hoy, 900 km^3 en el año 2030);

b) El agua debe ser considerada un derecho básico de la persona, y, como tal, debe ser garantizada por los poderes públicos;

c) El agua debe integrarse (y, con más motivo, por la creciente brecha existente entre recursos necesarios y recursos disponibles) en una gestión integrada de recursos hídricos –GIRH–, llevándose a cabo una planificación hidrológica estratégica y adecuada que:

1º) introduzca unas restricciones previas precisas por motivos ambientales;

2º) reserve y proteja las fuentes de mejor calidad para hacer del abastecimiento humano una prioridad;

d) Que exista una real disponibilidad de estos recursos en las ciudades, sin afecciones negativas y de manera sostenible, requiere:

— Una planificación previa y rigurosa, con horizonte temporal a 10 o 20 años;
— Una actuación y una financiación estable, a medio y largo plazo, con seguridad jurídica y financiera;
— Un exigente esfuerzo de ingeniería para la construcción de infraestructuras y para la gestión de las mismas, antes y después del uso del agua en la ciudad;
— Tener capacidad para intervenir en la planificación territorial y urbana;
— Actuar en una dimensión óptima adecuada, lo más integral posible, superior a la local, y con competencias definidas, para obtener las necesarias economías de escala y de alcance que permitan cubrir el servicio de manera eficiente.

- Hay mucha ingeniería en el ciclo del agua: para hacer posible que el agua salga por el grifo de los ciudadanos se despliega una gran actividad de ingeniería, tanto antes (para hacerla llegar en cantidad y con calidad fiables), como después (para evacuarla y tratarla adecuadamente).

Aspectos técnicos

- La reserva de agua embalsada (o disponible en acuíferos) es el indicador que más se relaciona con la garantía del suministro y debe gestionarse previendo los ciclos de sequía hiperanuales.
- Los recursos alternativos (desalación, regeneración y utilización) son más caros y aumentan la dependencia energética, por lo que deben ser considerados como fuentes complementarias, no alternativas.
- Hay que controlar y monitorizar el recurso en cantidad y calidad. No hay información fiable sobre dotaciones de abastecimiento ni sobre tipologías de suministro en cada ciudad. Aún menos, información fiable sobre tipología de saneamiento (fosas sépticas, alcantarillado, saneamiento condominial, plantas de tratamiento de excretas o de agua residual).
  En los países desarrollados una persona usa una media de 500-800 litros de agua al día, lo que supone una cantidad 10 veces mayor que la media en los países menos desarrollados.
- Se destacan los grandes beneficios de la *sectorización de las redes* (para control de consumos, control de fugas, planificación de inversiones) y de las *conexiones y anillos de distribución.*
- Tan importante como el abastecimiento es el saneamiento y la depuración de las aguas residuales, que incide en la sostenibilidad del recurso y en las condiciones sanitarias de la población. No se pueden dejar al futuro, desfasadas del abastecimiento, en cuanto se supera el nivel mínimo de subsistencia.
- Es muy importante la tecnificación de los sistemas y el dotarles de "inteligencia" que haga posible una mejor operación y gestión de los mismos, vía I+D+i y transferencia de conocimiento.

Aspectos de gestión

- Hay que delimitar adecuadamente, tanto el ámbito y la responsabilidades de los diversos actores, como la definición clave de sus competencias y roles.
- La gestión de la demanda es el recurso alternativo mejor y más barato para satisfacer el suministro.
- La gestión del conocimiento debe incorporarse a la gestión y la operación de los sistemas.
- En un ámbito amplio no se puede dar respuesta adecuada a las sequías y al crecimiento poblacional si no se dispone previamente de infraestructuras y de operadores eficientes de las instalaciones, y si no se movilizan nuevos recursos mediante las tecnologías disponi-

Fig. 8. A fin de hacer una mejor estimación de qué país tiene el agua más cara podemos utilizar este indicador que mide el esfuerzo que un usuario realiza para obtener 1 m^3 de agua. Para ello, la Fundación Aqualogy en su Aquae-Paper propone tomar la renta disponible per cápita expresada en estándares de poder adquisitivo (PPA). Consideramos que este indicador sea adecuado, dado que tiene en cuenta la distribución de los ingresos entre la población y evita las distorsiones causadas por el uso del PIB per cápita. El indicador del esfuerzo para pagar por el servicio de agua mide la parte per cápita disponible que se asigna a la adquisición de 1m^3 de agua: Use effort = Water cycle price (€/m^3) / per capita disposable income PPS (€).

bles actualmente, salvo que ello conlleve un incremento inasumible de los costes.
- Los modelos de gestión aplicables (y aplicados) de éxito ofrecen muchas posibilidades, pero, en todo caso, es imprescindible la presencia de un regulador público que garantice el servicio e impulse la mejora de las condiciones en las que se presta.

Aspectos económicos y financieros

- El agua de pago: no hay que pagar menos, ni tampoco más (hay que evitar que por la vía de cánones del agua o de sus tarifas se financien otros servicios municipales).
- Para asegurar el acceso universal a este derecho básico hay que acudir a subvenciones explícitas para quienes las necesiten. Nadie debe quedar sin acceder a este servicio público esencial.
- Hay que avanzar en estudios sobre la capacidad adquisitiva dedicada al agua en cada ciudad o región. El indicador del esfuerzo del usuario es una buena vía para objetivar el margen de disponibilidad de la población para absorber la financiación del ciclo del agua (Fig. 8).
- Los pobres pagan más. Un habitante de un barrio de chabolas en Nairobi (Kenia) paga entre *5 y 7 veces más por un litro de agua que un ciudadano norteamericano medio.*
- Hay que aplicar políticas tarifarias capaces de dar señales económicas que propicien un uso económico y responsable del recurso. Es el caso de las tarifas por bloques y progresivas.
- Es recomendable aplicar tarifas iguales en ámbitos geográficos amplios (de modo que se introduzca solidaridad y eficacia entre aglomeraciones urbanas y la población periurbana o rural).
- Son muy recomendables los acuerdos marco con horizonte temporal a medio plazo entre regulador y operador, en los que las retribuciones a éste último se vinculen a la calidad del servicio, y también a la inversión y la reposición de infraestructuras.
- Para el uso industrial debe ser más barato depurar las aguas utilizadas y verterlas en condiciones que pagar los cánones por contaminar.
- Debe destacarse que estas operaciones son rentables, pero a largo plazo, no ofreciendo retornos a corto plazo. Esto marca toda la realidad del ciclo del agua en las ciudades que requieren estabilidad y seguridad en las operaciones, así como planificación a largo plazo. En estas condiciones ofrecen atractivo y rentabilidad para los inversores a largo plazo, como pueden ser los fondos de pensiones.

Aspectos de gobernanza

- El servicio del agua debe llevarse a cabo con transparencia y con comunicación pública a los ciudadanos, permitiendo su participación en función de la materia y de su grado de interés.
- Hay que adaptarse a la realidad local tanto en la decisión del modelo de gestión a aplicar, como en la dotación a suministrar, en el modo de financiación, y en la capacitación y gestión del conocimiento.
- El cuerpo técnico (ingeniería y otras disciplinas) debe hacer un gran esfuerzo didáctico, también a través de los medios de comunicación, para que el ciudadano participe y actúe sobre la base de una información adecuada.
- Recomendamos desarrollar campañas para la gestión eficaz de la demanda (por ejemplo Copenhague, Dinamarca; Zaragoza, España).

3. Conclusiones sobre el papel de las regulaciones y los trasvases para la adaptación al cambio climático

Las principales conclusiones alcanzadas a este respecto han sido:
- La adaptación al cambio climático ha de ser progresiva, pero no debe ser aplazada *sine die*.
- Para ello, y aunque no sean la única vía para dar soluciones, son muy trascendentes las aportaciones tecnológicas, provenientes de la ingeniería. Baste como dato que, a nivel global, la regulación de agua en los embalses supone el 31% de

los recursos disponibles para las demandas mundiales (4.000 km³ de 13.000 km³ totales). En países áridos, como España, este porcentaje se incrementa notablemente, llegando al 65%.

- Es imprescindible que todas las soluciones, de infraestructuras, de gestión, sociales, económicas… se incardinen –GIRH–, siendo ésta la mejor defensa estratégica para hacer frente a los problemas futuros del agua.
- Se aconseja que en la planificación hidrológica y en el estudio de los sistemas de explotación de recursos hídricos:

a) se contemplen series oficiales de aportaciones calculadas y obtenidas mediante tendencias deducidas mediante la aplicación de modelos hidrológicos y modelos climáticos verosímiles,
b) se consideren diversos escenarios posibles,
c) se lleven a su aplicación real mediante las recomendaciones introducidas en las guías técnicas a contemplar (series de las ofertas de recursos).

Se trata de un campo en el que se está mejorando mucho y rápidamente, aunque aún tiene un gran margen de mejora.

- Los efectos de este cambio global se extenderán más allá de la disponibilidad de recursos, pues también condicionarán las demandas y los fenómenos extremos (inundaciones y sequías).
- La tendencia que señalan los diferentes modelos para predecir el cambio climático muestra que se necesitará un aumento de regulación y de capacidad de movilizar el recurso hídrico. Así pues, se incrementará la necesidad y la oportunidad de las regulaciones y de los trasvases.
- Contemplados dos casos concretos de cuencas relevantes a nivel mundial –Cuenca del río Colorado en los Estados Unidos de Norteamérica y México, y Cuenca del río San Francisco en Brasil–, analizando la realidad ya existente en el primer caso, y las actuaciones en proceso de ejecución en el segundo caso:

A) se ve el efecto que a gran escala tienen las grandes regulaciones, que abren la posibilidad de hacer frente a las demandas (según evolucionan) con flexibilidad y con capacidad de respuesta;
B) dicho efecto se debe complementar con conducciones para transporte del agua, que, en determinados casos, suponen trasvases entre cuencas.

- Estas grandes infraestructuras hidráulicas requieren un largo proceso de gestación y, entre las lecciones aprendidas, tenemos las siguientes:
  - — Debe comprenderse muy bien, previamente, el contexto socioeconómico en el que se encuentra cada caso.
  - — Se requieren acuerdos políticos, acuerdos entre usuarios, concertar voluntades y disponer de elementos legales que den seguridad a la operación.
  - — Se requiere prudencia y profundidad para estimar la capacidad de la cuenca cedente y los efectos en la cuenca receptora, de modo que no se obstaculice el desarrollo futuro socioeconómico de la cuenca cedente, ni su equilibrio ambiental; y que tampoco se generen expectativas en las cuencas receptoras.
  - — Se debe potenciar el desarrollo correspondiente a la cuenca cedente, no solo el de la cuenca receptora.
  - — Se requieren foros y órganos para gestionar, con buen soporte técnico y en régimen de participación y concertación, estas grandes infraestructuras, una vez construidas.
- Las infraestructuras hidráulicas son imprescindibles para poder ajustar la oferta y la demanda, mediante intercambios del agua (mercados del agua). Los embalses permiten almacenar recursos cedidos mientras no son utilizables en destino, y los trasvases permiten conectar con seguridad y eficacia las zonas procedentes con las zonas de destino.
- Las infraestructuras hidráulicas son la mejor defensa para afrontar los periodos de sequía, siempre en un contexto GIRH, y disponiendo de órganos con capacidad ejecutiva, con régimen participativo, incluso a escala transnacional, para distribuir con justicia y solidaridad los sacrificios, desde la cabeza hasta la cola, de los aprovechamientos involucrados.
- Estas infraestructuras se complementan adecuadamente con otras fuentes de recurso, como pueden ser las aguas subterráneas o las desaladoras.

- Con unas adecuadas reservas embalsadas, consideradas como recurso estratégico, y con un pequeño porcentaje de recurso trasvasado, se produce una mejora de gestión, un incremento de resistencia y una disminución de la vulnerabilidad en los sistemas de explotación muy significativos.
- De cara al medio ambiente, tanto los embalses de regulación como los trasvases tienen efectos muy apreciables, unos positivos, otros negativos, que deben ser aquilatados muy cuidadosamente, y que, en general, aconsejan que no se trasvase sino un pequeño porcentaje del recurso disponible.
- No hay embalses de regulación, ni trasvases buenos ni malos… Serán o no necesarios, y si lo son, acabarán haciéndose (como atestigua la Fuente de los Incrédulos del Canal Imperial de Aragón, en Zaragoza, España), aunque sea tiempo después de que se concibieran (Fig. 9).

Fig. 9. Reza la inscripción en la propia fuente: "para convencimiento de los incrédulos y alivio de los caminantes" (*"Incredulorum convictioni et viatorum commodo." Anno MDCCLXXXVI)*. De esta manera, la fuente era la prueba del éxito de la empresa y una ironía dirigida a los que no habían creído en ella.

EL WCCE Y LA COOPERACIÓN EN LA ESFERA DEL AGUA

En este año 2013, declarado por la ONU como el de cooperación en la esfera del agua, el WCCE específicamente:

a) Ha tenido la alegría de ver inaugurado un proyecto, que ha patrocinado e impulsado el WCCE, de abastecimiento a comunidades rurales de Monte Plata (República Dominicana). El FCAS –Fondo de Cooperación Española de Agua y Saneamiento (AECID)– ha financiado el 80%. El otro 20% lo ha dispuesto el CEZOPAS (agencia ejecutora además), que ha contado con donaciones de alguna empresa española para afrontarlo parcialmente (Fig. 10). El WCCE está decidido a ser el actor principal a la hora de dar soporte técnico a los organismos e instituciones de cooperación (especialmente ONGs) en materia de agua dirigida a los países en vías de desarrollo.

Fig. 10. Inauguración del abastecimiento en Monte Plata, República Dominicana, actuación patrocinada por el WCCE y desarrollada por el CEZOPAS con el FCAS de España.

b) Ha tenido la satisfacción de verse confirmado como socio de UN Water, lo que nos permitirá anticipar el trabajo conjunto y una mayor colaboración. La trayectoria en común hasta ahora desarrollada, especialmente a través de la oficina de la ONU en Zaragoza (España), ha sido muy positiva y estimulante.

c) Ha suscrito una Declaración conjunta sobre Seguridad Hídrica (Chengdu. China, 9 de septiembre de 2013) con otras seis organizaciones globales:
Asociación Internacional de Investigación e Ingeniería Hidráulica (AIIH),
Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH),
Comisión Internacional de Riegos y Drenajes (ICID),
Comisión Internacional de Grandes Presas (CIGP),
Asociación Internacional de Recursos Hídricos (AIREH),
Asociación Mundial para la Investigación de la Sedimentación y la Erosión (WASER).
Y se ha integrado en el Grupo de Trabajo por ellas constituido para trabajar en la materia, bajo los auspicios de UN Water.

d) Ha suscrito un Protocolo con la Oficina para la Década del Agua de la ONU, con el patrocinio de Fundación Aqualogy, para la edición de monográficos anuales sobre el agua, del cual la presente publicación es el primer fruto.

e) Ha lanzado la revista JAWER (*Journal of Applied Water Engineering and Research*) junto con la IAHR, para salvar la brecha existente entre el mundo científico, el de investigación y el de los practicantes de la ingeniería del agua.

CONCLUSIONES

La cooperación en la esfera del agua supone beneficios evidentes, que se pueden ilustrar con experiencias prácticas reales vividas.

Nos enfrentamos a retos muy importantes en materia de aguas que, aceptando un cambio de paradigma, requieren la adopción de políticas activas y soluciones concretas, bajo las premisas de la gestión integrada de los recursos hídricos y de la cooperación, en sus diversas facetas (Fig. 11).

Los ingenieros civiles, a través del WCCE, estamos desarrollando una intensa y decidida labor en materia de agua, de modo profesional y proactivo. Sabemos que somos solo una parte de un cuadro mayor, pero una parte importante. Estamos decididos a asumir el rol que nos corresponde en abierta y sincera colaboración con los restantes actores.

Fig. 11. Hay que poner el agua en la agenda prioritaria de los políticos, tanto a nivel nacional como internacional.

Los primeros frutos están llegando ya, lo que renueva nuestro compromiso y nos estimula hacia el futuro.

Tomás A. Sancho Marco
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Presidente de WCCE
(Consejo Mundial de Ingenieros Civiles)

Bibliografía

- Aquae Papers 1, 2013. *Estudio sobre el precio del agua en España*. Coordinador: Josep Bagué Prats. Autores: Carmen Albiol, Antoni Brun. Fundación Aqualogy. Madrid.
- B. C. Bates, Z. W. Kundzewicz, S. Wu, y J. P. Palutikof (eds). 2008. *Climate Change and Water*. Estudio técnico del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Ginebra, Secretaría IPCC.
- Jouravlev, A. 2004. *Drinking Water Supply and Sanitation Services on the Threshold of the XXI Century*. LC/L.2169-P. Santiago, Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL). http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/19539/lcl2169i.pdf
- NWC (National Water Commission). 2011. *Urban Water in Australia: Future Directions.* Canberra, NWC. http://www.nwc.gov.au/resources/documents/Future_directions.pdf
- Olson, E. 2003. *What's on the Tap? Grading Drinking Water in U.S. Cities.* New York, Natural Resources Defense Council (NRDC). http://www.nrdc.org/water/drinking/uscities/pdf/whatsontap.pdf
- UN-DESA (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, División de Población). 2009. *World Population Prospects: The 2008 Revision, Highlights,* Working Paper No. ESA/P/WP.210. Nueva York, ONU.
- Vahala, R. 2004. European Vision for Water Supply and Sanitation in 2030. *Water Supply and Sanitation Technology Platform.*
- Vairavamoorthy, K. 2008. *Cities of the Future and Urban Water Management.* Estudio presentado el 27 de junio de 2008, durante la Semana Temática de la Exposición Internacional de Zaragoza, 2008.
- WHO/UNICEF. 2006. *Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target: the Urban and Rural Challenge of the Decade.* Ginebra/Nueva York, WHO/UNICEF. http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmpfinal.pdf
- 2010. Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. *Progress on Sanitation and Drinking-Water: 2010 Update.* Ginebra/ Nueva York, WHO/UNICEF.
- 2012. Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation. *Progress on Sanitation and Drinking-Water: 2010 Update.* Ginebra/ Nueva York, WHO/UNICEF.
- WWAP (World Water Assessment Programme). 2009. *United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World.* París/Londres, UNESCO Publishing/ Earthscan.
- WWAP (World Water Assessment Programme). 2009. *United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk.* París, UNESCO Publishing/ Imprimerie Centrale S. A.
- World Bank. 2008. *Economic Impact of Sanitation in Indonesia: A Five-country Study Conducted in Cambodia, Indonesia, Lao PDR, the Philippines, and Vietnam Under the Economics of Sanitation Initiative.* Water and Sanitation Program. Washington DC, The World Bank.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2010. *Financing Water and Sanitation in Developing Countries: The Contribution of External Aid.* París, OECD.
- World Bank. 2010*a*. *The Cost to Developing Countries of Adapting to Climate Change. New Methods and Estimates.* The Global Report of the Economics of Adaptation to Climate Change Study. Consultation Draft. Washington DC, The World Bank.
- 2010b. The Economics of Adaptation to Climate Change. Background Papers: Costs of Adaptation Related to Industrial and Municipal Water Supply and Riverine Flood Protection (P. J. Ward, P. Pauw, L. M. Brander, Jeroen, C. J. H. Aerts and K. M. Strzepek) Discussion Paper No. 6. Washington DC, The World Bank. http://siteresources.worldbank.org/EXTCC/Resources/407863-1229101582229/DCCDP_6Riverine.pdf
- 2012. *Achieving financial sustainability and recovering costs in bank financed water supply and sanitation and irrigation projects***.** Alexander McPhail, Alain R. Locussol, Chris Perry.
- SIWI (Stockholm International Water Institute). 2005. *Making Water a Part of Economic Development: The Economic Benefits of Improved Water Management and Services.* Estocolmo, SIWI. http://www.siwi.org/documents/ Resources/Reports/CSD_Making_water_part_of_economic_development_2005.pdf
- WHO (World Health Organization). 2004. Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level. Ginebra, WHO.
- 2008. *The Global Burden of Disease: 2004 Update.* Ginebra, WHO.
- Oficina de la ONU para apoyar la Década Internacional para la Acción" Agua fuente de Vida" 2005-2015/UN-Water Decade. 2011. *Water and cities in the green economy*. Zaragoza. *UN Water Decade.*
- 2010. *Sustainable Water Management in Cities: Engaging Stakeholders for Effective Change and Action.* Zaragoza. *UN Water Decade.*

LOS ORGANISMOS DE CUENCA: MARCO DE COOPERACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA. EXPERIENCIA EN ESPAÑA

Francisco José Hijós Bitrián

Descriptores: cuenca, gestión, usuarios, gobernabilidad, agua, Ebro

INTRODUCCIÓN

El año 2013 será recordado por haber sido declarado por las Naciones Unidas como el año Internacional de la Cooperación del Agua. Esta efeméride quiere realzar que el agua es el común denominador para más de 7.000 millones de almas en aspectos esenciales de su existencia, tales como la salud, los alimentos y la energía, y también para la paz y la estabilidad del planeta.

Durante todo el año numerosas iniciativas, conferencias y reuniones en todo el mundo han tratado de mostrar las ventajas de compartir este precioso recurso y de utilizarlo como herramienta de unión entre individuos, comunidades y países. En este artículo se pretende aportar la experiencia que la Gestión Integrada del Agua de los Organismos de cuenca puede ofrecer como modelo de colaboración y participación, tomando como ejemplo un país de extensión y población medias como es España, habiendo transcurrido casi noventa años desde su implantación.

Está universalmente aceptado que el agua es indispensable para la vida, el progreso y la preservación del entorno. La gestión eficiente a nivel local, regional y global es por ello necesaria para el desarrollo sostenible y el bienestar de las sociedades. Una de las herramientas que permite desarrollar dicha gestión de manera participativa y haciendo énfasis en la visión integrada de todos los recursos hídricos es la aplicada por los Órganos de cuenca que han demostrado su vigencia, y que como todo parece indicar, seguirán demostrándola a lo largo del siglo XXI.

Esta gestión integrada requiere no solo la aplicación del conocimiento y las mejores técnicas, sino también la aplicación de los principios de participación, transparencia y cooperación.

Ya el primer *Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo* (UNESCO 2003) estableció que el obstáculo principal para compartir de forma equitativa el agua en el mundo es su gobernabilidad.

En los lugares donde el agua es abundante y su demanda moderada, su gestión parece resolverse en muchos casos de forma local. Una población o territorio puede almacenar y usar el agua sin graves incidencias sobre sus recursos, pero cuando las necesidades se incrementan por una intensificación del consumo, un aumento de población, la aparición de una sequía u otras zonas vecinas compiten por el agua es necesario compatibilizar de forma equitativa las necesidades de todos.

En este sentido la generación de aguas residuales, el uso de determinados fertilizantes en los cultivos y los vertidos de instalaciones industriales pueden afectar a las comunidades que se sitúan aguas abajo y parece claro que, cuanto mayor y más complejas sean las sociedades, más necesario será lograr un marco de cooperación que intente conseguir acuerdos sobre quién, cuándo y cómo se tiene derecho al agua y evitar o mitigar las controversias mediante unas normas y una regulación claras y aplicables.

Desde una perspectiva global los Organismos de cuenca y de Gestión Integrada del Agua son un elemento coadyuvante fundamental, tanto en la consecución de los Objetivos del Milenio de ayudar a los más pobres del mundo, como en la administración cotidiana del agua en los países desarrollados o en vías de desarrollo.

Ya desde la Declaración sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible de Dublín, en la *Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente* (ICWE) en 1992, previa a la *Conferencia de Río de Janeiro,* se señalaba que el enfoque integrado que permitiera el desarrollo económico y social, además de la preservación medioambiental, era una condición necesaria para la gestión eficaz del agua y se añadió que la entidad más adecuada para esa planificación y gestión es la cuenca hidrográfica, incluyendo tanto las aguas superficiales como las subterráneas.

a) Los Organismos de cuenca y los Objetivos del Milenio

Los Objetivos del Milenio están contenidos en la Declaración 55/2 aprobada por la Asamblea General de la ONU el 8 de septiembre de 2000. Entre estos objetivos hay varios en los que una gestión integrada y unitaria del agua puede ayudar eficazmente a reducir la pobreza extrema y el hambre. En las zonas desfavorecidas, la disponibilidad del agua como elemento fundamental para la producción de alimentos y de energía está sujeta a las incertidumbres de la naturaleza, especialmente a las inundaciones y sequías que destruyen las cosechas y propiedades, a la vez que disminuyen los ingresos de esas comunidades. La falta de acceso al agua potable y al saneamiento es uno de los indicadores intrínsecos de la pobreza.

Un segundo Objetivo del Milenio, en el que la gestión integrada del recurso hídrico promovida desde los Organismos de cuenca es también efectiva, es la reducción de la tasa de mortalidad en los niños menores de cinco años. Un acceso seguro al agua potable y un suministro adecuado previenen enfermedades como la diarrea y los parásitos intestinales. No hay que olvidar que de esta primera enfermedad fallecen anualmente más de 1,5 millones de niños en el mundo, superando supuestamente otras enfermedades como el SIDA y la malaria.

En esta misma línea, mejorar el abastecimiento de agua y el saneamiento permite colaborar en alcanzar otros objetivos adicionales del milenio, como son detener y reducir la incidencia de enfermedades graves como el paludismo y el dengue, por un lado, y por otro, reducir la mortalidad materna. Disponer de agua limpia para el aseo, antes y después del parto, es una medida que ayuda a la mejora de la higiene familiar, reduce la posibilidad de contraer infecciones mortales y, si se complementa con otras medidas que ayuden a reducir la carga de trabajo femenino que supone la búsqueda diaria de agua, se puede reducir significativamente la vulnerabilidad a la anemia y otras enfermedades.

Existen por otra parte, entre los Objetivos del Milenio, dos en los que la gestión integrada de los recursos y la estrategia cooperativa, que han desarrollado los Organismos de cuenca, se revela especialmente eficaz. El primero tiene que ver con garantizar la sostenibilidad medioambiental. En muchas zonas del mundo los mayores problemas ambientales de la erosión, la desertización, los efectos del cambio climático o la pérdida de la biodiversidad están relacionados con el agua, de la que dependen la existencia y el bienestar humanos, con lo que si no se cuida y protege adecuadamente las comunidades humanas no podrán sustentarse. La gestión integrada puede ayudar a lograr el equilibrio entre la sostenibilidad ambiental y los objetivos económicos, especialmente en el campo de la gestión de las aguas residuales y en la garantía del suministro, especialmente en situaciones de sequía.

Fig. 1. Sesión de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El segundo es el ambicioso objetivo de construir una asociación mundial para el desarrollo, cuyo objetivo de lograr un sistema comercial y financiero abierto con una buena gobernabilidad incumbe directamente al agua. El agua es un recurso que no

conoce fronteras políticas e incorpora un valor de desarrollo incuestionable. La Gestión Integrada del Agua facilita la cohesión regional de un país y es la herramienta natural para extender este concepto a la cooperación entre distintos estados, especialmente aquellos que son vecinos y que comparten una o varias cuencas hidrográficas.

b) Los Organismos de cuenca en la administración del agua

El modelo de los Organismos de cuenca y su implantación allí donde todavía no existen ha sido objeto de estudio y de análisis comparativos por parte de diversas instituciones. Es significativo que el Banco Mundial haya dedicado una especial atención al proceso de descentralización administrativa que supone la gestión de las cuencas hidrográficas y que para ello realizase estudios econométricos en 83 Organismos de los cinco continentes, entre los 200 de este tipo que hay en el mundo. Los resultados presentados en mayo de 2005 dentro del *Global River Basin Management Research Project* (Proyecto de Investigación Global de Gestión de Cuenca) mostraron algunas conclusiones dignas de interés.

Un primer factor clave para el desarrollo de los Organismos de cuenca es el éxito en la formación de organizaciones de usuarios. La implicación de estas organizaciones requiere tiempo y paciencia y hace que el proceso de formación sea más largo, pero a la vez más sólido. Por otro lado, la corresponsabilidad económica de estos usuarios en los gastos realizados en la cuenca, junto con la autonomía financiera del Organismo de cuenca, de forma que la recaudación de los servicios del agua permanezca en la misma, apoyada desde el Gobierno Central, supone un claro impacto positivo en su desarrollo.

La descentralización que suponen los Organismos de cuenca no garantiza por si sola la eficiencia y la equidad en la gestión, pero sin embargo tiende a fomentar la corresponsabilidad, la flexibilidad y la proximidad de los centros de decisión con respecto a los habitantes de los distintos territorios.

Fig. 2. Elecciones de representantes de usuarios en una junta de explotación.

AMPLIACIÓN DEL PAPEL DE LOS ORGANISMOS DE CUENCA

La necesidad de una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos no solo ha supuesto la consolidación de la cuenca hidrográfica en el régimen jurídico internacional del agua dulce, sino que ha gestado conceptos más amplios de ordenación y gestión, que integran al de cuenca. Entre los más destacados se cuenta el de Demarcación Hidrográfica, recogido por ejemplo en la legislación europea de la Directiva 2000/60/CE, como: "…. La zona marina y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas".

Esa vinculación del agua dulce con el agua marina cercana a la desembocadura también consta en el *Segundo Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo.* Este informe señala la necesidad de ir más allá del concepto de cuenca a la hora de establecer el régimen jurídico de los usos de los recursos hídricos, de forma que no solo se engloben en ese régimen las actividades que se lleven a cabo en la parte terrestre de la cuenca, las que pueden tener efectos sobre esos recursos hídricos, sino que también se tenga en cuenta que esa interdependencia se repite en relación con las zonas costeras.

Fig. 3. Votación en el Consejo de Agua de la Cuenca del Ebro.

Por otro lado, hay autores y teorías como las del cosmopolitismo, que propugnan de manera convincente que la lógica política y sociológica del estado-nación se queda pequeña a la hora de encarar los riesgos globales, ambientales y de seguridad. Entre los primeros, el cambio climático constituye el mejor ejemplo, pero no es el único. La subida de los precios del petróleo o de los productos agrícolas han demostrado recientemente que el ámbito de lo nacional poco a poco

está perdiendo relevancia y que, científicamente, supone un camino probablemente erróneo. Los flujos migratorios son otro ejemplo: si un estado aplica unilateralmente una política, sus efectos se dejan sentir en otros estados. Exactamente lo mismo ocurre en el ámbito del agua. La buena gestión de los ríos transfronterizos muestra que las fronteras no significan soberanías absolutas de los estados, y que desde el Nilo hasta el Mekong o el Danubio, existen secretariados técnicos que, no teniendo poder ejecutivo o administrativo alguno, se encargan de velar por que los acuerdos entre los estados fronterizos se cumplan. En la red de control de calidad del Danubio existe un punto de control en cada frontera, de forma que todos los estados ribereños conocen los indicadores de calidad del agua que cruza cada frontera, existiendo un órgano, sin jurisdicción alguna, cuya responsabilidad es coordinar las actuaciones de los estados.

LOS ORGANISMOS DE CUENCA EN ESPAÑA

Algunas de las cuestiones mencionadas anteriormente fueron planteadas de forma más intuitiva hace ya bastantes años en un país como España, donde disponer de agua ha sido siempre un objetivo territorial y social de redención material y espiritual. País de tipo medio en extensión y población, y sujeto a irregularidades climatológicas, para conseguir sus objetivos no tuvo otro remedio que adoptar una estrategia participativa que quizás pueda resultar útil para otras gentes y otros territorios.

En ese contexto, la Cuenca Hidrográfica, según la legislación española, es aquella superficie de tierra cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad mediante una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta. El concepto de Cuenca Hidrográfica como unidad de gestión a gran escala del recurso hídrico aparece en España ya en el año 1926, cuando se crearon las Confederaciones Hidrográficas, la misma época en que nació también en los EE.UU, con propósitos algo diferentes pero con parecida filosofía, la Tennessee Valley Authority. Las primitivas confederaciones tomaban la cuenca como el ámbito en el que planificar y construir obras hidráulicas, ya con la colaboración activa y la participación, en ambos procesos, de los usuarios que se beneficiaban de las mismas.

El objeto original de esta estrategia en un país con unos rendimientos muy bajos, provocados por las frecuentes y severas sequías (una hectárea de regadío produce tanto como 6,5 de secano), era la creación de regadíos para obtener un aumento en la producción de alimentos. En esa época fundacional España contaba con un índice de analfabetismo del 50% y una esperanza de vida de 50 años, con lo que el progreso económico era imprescindible para modernizar el país. Las Confederaciones se comprometieron en ambiciosos proyectos que consistían en decenas de presas y millones de hectáreas de regadíos para contribuir a dicho objetivo; en algunos casos avanzaron rápidamente y, en otros, con mayor lentitud debido a los efectos de la gran depresión, la guerra civil y el periodo de autarquía inmediatamente posterior. Algo más tarde, hacia la mitad del siglo xx, el desarrollo económico basado en la urbanización y la industria orientó el desarrollo de las obras hidráulicas hacia el desarrollo de proyectos hidroeléctricos y hacia la construcción de innumerables infraestructuras de abastecimiento y saneamiento.

En la actualidad, y transcurridos casi noventa años desde la fundación de los Organismos de cuenca, esta última política es la base de la administración hídrica del país, el ámbito territorial de la planificación hidrológica y el elemento decisivo para la gestión de las aguas.

En las últimas décadas los Organismos de cuenca han evolucionado de forma acusada hacia una mayor descentralización y participación en la gestión integrada, impulsando y ampliando las organizaciones y asociaciones con intereses en el campo del agua. En principio, los agentes protagonistas son aquellos que han obtenido una concesión administrativa para el aprovechamiento privativo de agua, tanto superficial como subterránea, pues, de acuerdo con la normativa española, prácticamente todas las masas de agua (salvo las subterráneas fósiles) son públicas.

En la mayoría de las cuencas españolas el principal uso consuntivo es el regadío donde se han realizado durante generaciones importantes obras. Ese esfuerzo se ha completado mediante la elaboración y el mantenimiento de censos actualizados de las superficies y de los propietarios de las parcelas en regadío, así como la supervisión y la aprobación del Órgano de cuenca de la normativa que permite que aquellos beneficiarios de una misma captación, unas mismas infraestructuras y un agua con un mismo origen se organicen en una comunidad de usuarios con el objetivo de conseguir la gestión más eficiente de su concesión y su corresponsabilidad.

Estas comunidades de usuarios son corporaciones de derecho público y cada una cuenta, como ya se ha indicado, con sus propias normas para regular el uso del agua en el ámbito territorial de la comunidad. Además tienen reconocidos en un registro general, también custodiado por el Órgano de cuenca, sus derechos concesionales, y eligen directa y democráticamente a sus dirigentes, entre los que luego

seleccionan a aquellos representantes que forman parte activa de los Órganos de Gobierno de la Confederación. Su conformación actual ha requerido décadas de evolución desde su fundación y ha supuesto una importante revolución cultural, pero finalmente son instituciones estables, hoy día imprescindibles, con una gran autonomía interna y capacidad de tomar decisiones de gran trascendencia, especialmente cuando, en situación de sequía, respetan los acuerdos para repartir solidariamente las restricciones y por tanto las pérdidas en las cosechas.

El número de comunidades de usuarios en España es de varias decenas de miles y tan solo en una cuenca hidrográfica como el Ebro, que supone el 18% del territorio del país, las comunidades de regantes superan las 3.000 con una superficie irrigada de 800.000 hectáreas, lo que supone casi un 10% de la superficie total de la cuenca.

Fig. 4. Infraestructura de usuarios hidroeléctricos. Canal de Arias (río Cinca).

A pesar del importante grado de participación de los usuarios del agua agrupados en comunidades, en el futuro es preciso fortalecer y ampliar la participación y la asociación de la gestión del agua en la cuenca. El nuevo reto para conseguir una explotación más racional de los recursos es lograr que la incorporación de los recursos de aguas subterráneas de cada acuífero, en general muy atomizados en las comunidades similares a las de las aguas superficiales, sea mayoritaria.

El segundo desafío es incorporar plenamente aquellos intereses del agua que no responden al estricto requisito de ser usuarios de la misma por carecer de una concesión administrativa. Es el caso, por ejemplo, de las actividades lúdicas en torno al agua –la navegación, el piragüismo y el rafting– que en muchas ocasiones, en el momento de la temporada turística alta, precisan de la máxima disponibilidad de agua y que, al coincidir con el periodo de máximas necesidades agrarias para el regadío o con una programación de turbinación en las centrales de las presas situadas aguas arriba, supone una potencial conflictividad de gestión al reclamarse unos desembalses desde las presas más flexibles para conciliar todos los intereses.

En tercer lugar, las organizaciones no gubernamentales de naturaleza conservacionista efectúan propuestas y defienden intereses, también legítimos, en cuanto a la flora y la fauna de los ecosistemas acuáticos, los que precisan un uso adecuado, la preservación y la representación en los Órganos de Gobierno del Organismo de cuenca, aunque no sean propiamente usuarios y no disfruten de ningún derecho sobre el agua. Tener la oportunidad de acceder a información relevante y tratar temas que puedan resultar controvertidos en un foro pacífico y convocado periódicamente tiende a propiciar acuerdos y a disminuir los posibles litigios en los tribunales ordinarios de justicia.

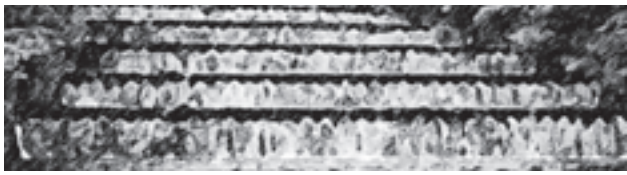
Y, por último, es necesario e imperativo, para conseguir una buena Gestión Integrada del Agua, contar con una planificación precisa. La planificación se efectúa sobre toda la cuenca hidrográfica y la legislación establece que ha de ser vinculante y contar con la activa participación pública. Los objetivos de la planificación de la cuenca serán los que la legislación establece, es decir, el buen estado ecológico de las masas de agua, el equilibrio del desarrollo regional y de los distintos sectores económicos en ellos implicados, y la satisfacción de las demandas de agua.

No es fácil, no obstante, conseguir en primera instancia que los usuarios, los poderes políticos locales y regionales y la sociedad civil en general compartan y se responsabilicen de los objetivos del Plan Hidrológico de la Cuenca. Una primera regla elemental es que el Plan debe nacer en los territorios, desde abajo y hacia arriba, invirtiendo tanto tiempo y esfuerzos como sea necesario en buscar vías de concertación y de conocimiento de los problemas de la ciudadanía en relación con el agua. Una dificultad adicional en este proceso es integrar plenamente en el Plan a las distintas regiones que tienen territorio en la cuenca, ya que tienen atribuidas muchas competencias, especialmente la de ordenación del territorio, y enfrentan muchos intereses, a veces contradictorios.

El principio de unidad de cuenca para una eficiente gestión de los recursos apuesta por fórmulas de alianza y de cooperación entre los distintos entes de la administración, pues han de integrar planificaciones sectoriales tan dispares como las relativas al saneamiento y la depuración, a las sequías y avenidas, los abastecimientos y saneamientos, las competencias regionales, los planes urbanísticos, los planes de regadío y desarrollo

rural y todos aquellos sectoriales de protección de recursos naturales y de adaptación al cambio climático. Aglutinar e incorporar todos estos diferentes planes, con grados de concreción y de desarrollo muy diversos, y con distintos horizontes temporales, es muy complejo, lo que exige que, para que la planificación sea creíble, los propios Organismos de cuenca sean los primeros interesados en generar confianza, y en brindarse a la coordinación y la colaboración entre las distintas administraciones.

Sin embargo, en un contexto de organización del estado cuasi federal como es España, hay aspectos controvertidos cuya solución excede a las competencias de los Organismos de cuenca. Es el caso de los trasvases o las transferencias entre las distintas cuencas que, por lo general, no gozan de apoyo por parte de todas las administraciones regionales. Ello sucede muy probablemente porque las ganancias en la cuenca cedente solo son disfrutadas por los titulares de los derechos del agua, mientras que en la adquiriente las ganancias son unas rentas de trabajo y un capital, en principio, indiscriminados. Los posibles nuevos intercambios son por ello fuente de controversia y alguno de los ya existentes pueden incluso ser reestudiados. Aunque globalmente, y a falta de otras alternativas mejores y sostenibles, los intercambios pueden ser beneficiosos, la distribución de los beneficios puede favorecer más a la zona adquiriente. De las dudas sobre el reparto de los beneficios surgen las dificultades de que haya transacciones de agua entre las jurisdicciones, pues acaban considerándose discriminatorias. La lección que se desprende de ello es que allí donde el agua es escasa



la fragmentación de las cuencas no ayuda a administrar mejor la escasez.

Uno de los principios básicos que los Organismos de cuenca tienen que asumir es que no pueden ser un mero apéndice que trasmite las órdenes del estado central en la planificación hidrológica, ni pueden depender de decisiones políticas coyunturales. Los planes hidrológicos de cuenca han de estar coordinados y subordinados a un plan hidrológico nacional, aprobado por una ley promulgada por el poder legislativo, y han de sufragar financieramente los ya propuestos para atender a los objetivos prioritarios y a las acciones que quieren establecer.

ORGANIZACIÓN DE LOS ORGANISMOS DE CUENCA ESPAÑOLES

La integración de las distintas asociaciones de usuarios en los órganos de la Confederación asegura la representatividad y la participación en el gobierno, la planificación y la gestión en cuatro tipos de órganos colegiados. En las Confederaciones existe un equilibrio de poder entre sus distintos integrantes, de forma que, simplificadamente, se puede afirmar que un tercio del poder está en manos de los usuarios, otro tercio en las de las Comunidades Autónomas o regiones y el resto en las de los distintos departamentos del Gobierno Central.

Fig. 5. Infraestructura de abastecimiento y regadío en el mediterráneo. Interior de la desalinizadora de Águilas.

Los cuatro tipos de órganos son:

a) La Junta de Gobierno

Es el órgano ejecutivo en el que, además de los representantes de los usuarios, están representadas las distintas Comunidades Autónomas y la administración del Gobierno Central. Su cometido fundamental es aprobar el plan de actuación de la institución, aprobar los presupuestos, además de las posibles estrategias de financiación de sus actuaciones, en caso necesario. También destaca su papel sancionador, proponiendo las multas en casos especialmente graves como la contaminación de las masas de agua y las indemnizaciones por daños causados al dominio público hidráulico.

Respecto a los acuíferos tiene también la facultad de suspender su explotación en caso de severa disminución de los niveles de los mismos, así como poner en marcha medidas de protección de zonas húmedas entre otras.

Habitualmente la Junta de Gobierno es convocada semestralmente, salvo que por alguna situación excepcional deba constituirse. Tiene

un presidente que a la vez es el de la Confederación, nombrado por el Ministerio de Medio Ambiente y asistido por dos vicepresidentes: uno es elegido en representación de los usuarios y el otro es elegido por las Comunidades Autónomas.

b) Los Órganos de Gestión basados en el principio de participación

Existen cuatro tipos de órganos de éste tipo. El más destacado y numeroso es la llamada Asamblea de Usuarios, que es el pilar de los tres restantes. En la Asamblea están representados los distintos usuarios de la cuenca con derechos concesionales, eligiéndose un número de representantes proporcional a su importancia en cuatro categorías: en primer lugar, los representantes de abastecimientos de poblaciones, tanto de grandes ciudades o consorcios como de municipios más pequeños; en segundo lugar, los representantes de zonas irrigadas, tanto de grandes zonas como de otras más modestas; en tercer lugar, los representantes de centrales hidroeléctricas; y en cuarto lugar, un grupo genérico que incorpora a usuarios industriales, piscifactorías, etc. Las competencias de este Órgano incluyen la elección de uno de los vicepresidentes de la Confederación, así como de un tercio de los representantes en la Junta de Gobierno, y la propuesta de los miembros de las comisiones de desembalse. En el ejemplo que estamos siguiendo de la Confederación del Ebro la asamblea está formada por 397 miembros, entre los que se eligen para los siguientes Órganos de Gestión a los más operativos y relacionados con la rutina cotidiana.

b.1) Juntas de Explotación

En ellas están representados los usuarios de una parte del territorio de la cuenca. El criterio para su definición es geográfico y funcional: todos aquellos aprovechamientos de agua interrelacionados, tanto de aguas superficiales de uno o varios ríos como de aguas subterráneas, se integran para lograr la coordinación en la operación de las infraestructuras hidráulicas (presa, canales, estaciones de bombeo, centrales eléctricas) y fomentar el respeto a los derechos concesionales de cada usuario. El número de juntas es variable y suele coincidir con el ámbito territorial de un río principal o de un tramo especialmente significativo del mismo, o bien con afluentes importantes del río principal. En el caso de la cuenca del Ebro, hay 17 Juntas de Explotación repartidas, a razón de 9 en los afluentes de la margen derecha, 6 en la margen izquierda y 2 en el propio eje del Ebro. Como ya se ha indicado anteriormente la gran importancia que supone el consumo de agua para regadío y el número e importancia de los embalses que satisfacen dicho propósito motiva que en las Juntas se analice y debata ampliamente la programación del llenado de los embalses, así como el calendario y el régimen de los desembalses para atender con garantías a todos los aprovechamientos; estas propuestas se trasladan a la Comisión de Desembalse. Por ello las Juntas se reúnen al menos dos veces al año, al principio de la primavera y al principio del otoño para programar y hacer un balance hidrológico y de las medidas adoptadas. Un segundo aspecto muy importante que se decide en estas Juntas es la elaboración de los cánones que los usuarios pagan anualmente al Organismo. Con arreglo a unos criterios de reparto entre los distintos tipos de usuario, utilizando el beneficio que obtienen en su actividad, las Juntas aprueban la cantidad total que por el servicio del agua abonan regantes, compañías eléctricas y municipios. Esas cantidades incorporan tres ítems principales: la cuota de amortización de las infraestructuras hidráulicas construidas por la Administración del Estado, los gastos de conservación y mantenimiento de las mismas y los gastos de funcionamiento del propio Organismo de cuenca. Su importe es gastado y queda íntegramente en la propia cuenca.

Fig. 6. Instalaciones de regadío. Canal de Navarra.

b.2) Comisión de Desembalse

Su misión es formular las propuestas de programación mensual de llenado y vaciado de los embalses, tanto de titularidad pública como privada. Dada la importancia del regadío en muchas cuencas españolas y dado que sin los embalses la disponibilidad de agua no llega al 10% de la aportación media, es comprensible que su papel sea de una gran trascendencia. Las Comisiones de Desembalse se convocan semestralmente, tras las Juntas de Explotación, y tan solo cuando en situación extrema de avenidas es necesario evacuar los embalses, ceden la toma de decisiones a un comité permanente de emergencias que informa posteriormente a las Comisiones de Desembalse de las decisiones adoptadas.

En situación ordinaria, cuando no existe unanimidad entre sus miembros sobre alguna propuesta, la decisión última corresponde al presidente de la Confederación.

b.3) Junta de Obras

Esta Junta esta integrada por los futuros beneficiarios de las infraestructuras hidráulicas que se hallan en fase de construcción por la Administración del Estado. La Junta hace un informe técnico y económico de la obra y de sus incidencias y se convoca a petición de los beneficiarios.

c) Consejo de Agua de la Cuenca

Es el órgano de planificación de la cuenca. Su misión es proponer al Gobierno Central el Plan Hidrológico de la Cuenca y sus revisiones para su aprobación. En la actualidad, los Consejos incorporan a representantes de usuarios, a la Administración Autonómica y la Central, así como a algunas organizaciones no gubernamentales.

d) Comité de Autoridades Competentes

Es el órgano de coordinación y cooperación de todos los niveles de las Administraciones Públicas con competencia en el cumplimiento de los objetivos diseñados por la Unión Europea en la Directiva Marco del Agua y, en especial, en el Plan Hidrológico de la Cuenca. Están por tanto representadas las Comunidades Autónomas, la Administración Central y la Local.

Como se ha referido anteriormente el carácter democrático y participativo en la toma de decisiones es real y no retórico. Los usuarios en los Organismos de cuenca en España tienen un papel decisivo en la gestión y en la financiación, que se desarrolla de forma muy reglada y recurrente. La Confederación en este ámbito intenta, cuando surgen controversias, ser el moderador para que los propios usuarios intenten llegar a acuerdos y establezcan foros y mecanismos para poder colaborar en el objetivo común de optimizar la gestión de la cuenca.

No obstante, a pesar de la elevada descentralización administrativa, la evolución del país hacia un estado cuasi-federal no ha conseguido evitar disfunciones y controversias sobre el papel y las competencias de los Organismos de cuenca que, en algún caso, incluso han derivado en litigios ante las más altas cortes de justicia del país. Sin embargo, el modelo de las Confederaciones es de gran valor para España; durante casi noventa años han sabido adaptarse y sobrevivir a todas las convulsiones históricas, y han ayudado eficazmente a la gestión integral del agua aportando una visión democrática y trascendente de su gestión, en la que la búsqueda de acuerdos, de colaboración y de fomento de la paz social son objetivos compartidos por todos los usuarios. La Confederación brinda la oportunidad a todos los usuarios de conocerse, de comprender mejor los problemas específicos y de compartir los comunes de forma que, gracias a ello, en muchos casos diversos usuarios del agua se han constituido en federaciones o asociaciones profesionales de mayor escala gracias a haber interactuado durante años en los órganos de gestión del Organismo.

Este modelo ha supuesto también que muchas de las diferencias, disputas y sanciones por infracciones se resuelvan internamente por los propios usuarios o por el Organismo de cuenca, siendo relativamente bajo el número de litigios; ésta es también una de las ventajas que el modelo confederado ha proporcionado y que pudiera ser extrapolable a otros países. El permanente compromiso de los Órganos de cuenca para fomentar la colaboración entre los distintos agentes y pacificar la gestión del mundo del agua, especialmente cuando situaciones como la sequía ponen a prueba la voluntad de compromiso de todas las partes, es seguramente una experiencia que puede ser interesante y valiosa para otros países, regiones o cuencas del mundo.

CONCLUSIÓN

La gobernabilidad del agua, ligada a la región natural que es la cuenca hidrográfica y basada en su gestión integrada, es una apuesta que en los últimos años goza de una aceptación mundial mayoritaria. La creación de una autoridad en cada cuenca, dotada de capacidades de gobernabilidad, de autonomía y de descentralización en la toma de decisiones constituye el marco en el que los valores de cooperación y de participación de los usuarios e interesados fructifican y no se limitan a una afirmación retórica.

Un caso que ilustra muy bien esta filosofía es el de la Organización de las Confederaciones Hidrográficas en España, país en el que históricamente se ha debido efectuar un gran esfuerzo inversor en infraestructuras hidráulicas y en vertebrar y organizar a los usuarios de las mismas. A pesar de su necesaria mejora y evolución, han sido desde hace noventa años capaces de generar la suficiente confianza y credibilidad para que, pese a todas las circunstancias cambiantes, sigan siendo instituciones que muchos quieren reformar, pero muy pocos suprimir, evidencia de que aportan valor añadido al enorme desafío que para los territorios y el desarrollo humano tiene la gestión eficiente del agua y del medioambiente.

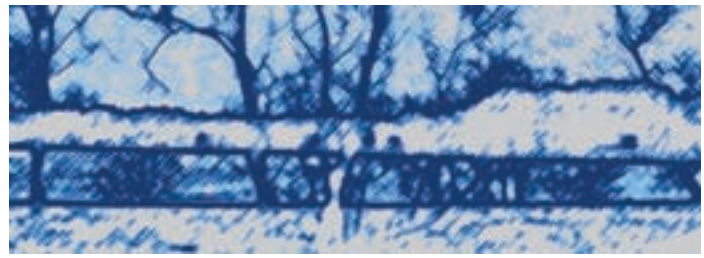
Desearíamos que todo ello pueda ser mínimamente útil para quienes hayan tenido la paciencia de leer hasta aquí. Si es así, esta contribución de diseminación de esta experiencia habrá tenido sentido.

Francisco José Hijós Bitrián
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Comisario Adjunto
de la Confederación Hidrográfica del Ebro

EL CONVENIO DE ALBUFEIRA
ENTRE ESPAÑA Y PORTUGAL PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LAS CUENCAS COMPARTIDAS

Pedro da Cunha Serra y Carlos M. Escartín Hernández

Descriptores: agua, cooperación, gestión, impacto transfronterizo, medio ambiente, calidad del agua, régimen de caudales, información, planificación



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

España y Portugal comparten el territorio de la Península Ibérica cuyas características geomorfológicas determinan el que gran parte del territorio drene hacia la fachada atlántica. En efecto, ambos países tienen en común diversas cuencas hidrográficas atlánticas como son las del Miño, el Limia, el Duero, el Tajo y el Guadiana.

La Figura 1 muestra la importancia que tienen las cuencas compartidas para ambos Estados.

Las principales características de estas cuencas compartidas y su importancia relativa en cuanto a superficie y aportación dentro del territorio de los dos países se dan en el Cuadro 1.

La historia de las relaciones hispano-portuguesas en materia de aguas data *del Tratado de Límites de 29 de septiembre de 1864* y, más recientemente, de los *Convenios de 16 julio de 1964 y de 29 mayo de 1968*, además de otros acuerdos menos relevantes.

El *Tratado de Límites de 1864* contempla los ríos fronterizos por primera vez, si bien lo hace en función de su carácter de frontera, limitándose a señalar que los recursos existentes en estos tramos deben usarse en beneficio mutuo y que este uso no debe dañar a la otra parte.

Por su parte, el "*Convenio de 16 julio de 1964 entre España y Portugal para regular el aprovechamiento hidroeléctrico de los tramos internacionales del río Duero y de sus afluentes"* y el "*Convenio y Protocolo adicional entre España y Portugal, de 29 de mayo de 1968, para regular el uso y aprovechamiento hidráulico de los tramos internacionales de los ríos Miño, Limia, Tajo, Guadiana y Chanza, y de sus afluentes"* que, sin duda, han hecho posible un gran desarrollo del aprovechamiento de los recursos hídricos en los tramos fronterizos de estos ríos con la consiguiente generación de riqueza para ambos países, sin embargo, no han pasado de ser eso: un marco para favorecer el mero desarrollo industrial o, más específicamente, hidroeléctrico. En efecto, los Convenios de 1964 y 1968 hacen un detallado reparto de todos los tramos fronterizos entre ambas naciones, estableciendo el principio de asignar el 50% del potencial hidroeléctrico a cada país mediante la identificación de sub-tramos concretos y desniveles para su aprovechamiento hidroeléctrico, destacando las siguientes singularidades de la distribución:

— El aprovechamiento del tramo internacional del río Duero se repartió entre los dos países.

Fig. 1. La península Ibérica y las cuencas hispano-lusas.

— El correspondiente al río Tajo se asignó íntegramente a España.
— El tramo intermedio superior del río Guadiana se atribuyó a Portugal pues se vería afectado por el aprovechamiento hidráulico portugués de Alqueva; el tramo internacional inferior no se asignó por carecer de interés a efectos hidroeléctricos.
— El río Chanza –afluente del Guadiana– se asignó a España.
— Se facultó a España para derivar aguas de la cuenca del río Túa –tributario del Duero– hacia la cuenca del río Miño.

Los Convenios de 1964 y 1968 recogen con detalle los aspectos relativos a las concesiones, servidumbres, expropiaciones, ocupaciones temporales, declaraciones de utilidad pública, tramitación y aprobación de

Cuadro 1

Características de las cuencas peninsulares

Cuenca	Superficie (km²)			Aportaciones (hm³/año)		
	España*	Portugal**	Total	España*	Portugal**	Total
Norte II y Norte III	23.050	0	23.050	19.218	0	19.218
Galicia Costa	13.130	0	13.130	12.250	0	12.250
Miño / Minho	16.347	818	17.165	11.877	1.059	12.936
Limia / Lima, Cávado, Ave, Leça	1.253	4.960	6.213	812	5.060	5.872
Duero / Douro	78.972	18.854	97.826	13.660	9.192	22.852
Vouga, Mondego, Lis, Ribeiras do Oeste	0	13.988	13.988	0	5.898	5.898
Tajo / Tejo	55.769	25.161	80.930	10.883	6.164	17.047
Sado, Mira y Ribeiras do Algarve	0	13.899	13.899	0	1.516	1.516
Guadiana	55.597	11.601	67.198	4.726	1.887	6.613
Tinto, Odiel y Piedras	4.613	0	4.613	749	0	749
Guadalquivir	63.240	0	63.240	8.601	0	8.601
Sur, Segura y Júcar	79.970	0	79.970	6.586	0	6.586
Ebro	85.560	0	85.560	17.967	0	17.967
Cuencas Internas de Cataluña	16.490	0	16.490	2.787	0	2.787
Total	**493.991**	**89.281**	**583.272**	**110.116**	**30.776**	**140.892**
Total cuencas compartidas	**205.521**	**61.394**	**266.915**	**41.646**	**23.362**	**65.008**

* Fuente: Libro Blanco del Agua en España, 2000.

** Fuente: Plano Nacional da Água de Portugal, 2001.

proyectos, etc. Pero, sobre todo, ambos Convenios dan carta de naturaleza a *la "Comisión Hispano-Portuguesa para regular el uso y aprovechamiento de los ríos internacionales en sus zonas fronterizas"* que fue durante todos esos años el marco donde se aprobaron actuaciones, obras y concesiones, se resolvieron los problemas de servidumbres, expropiaciones, afecciones a otros usos, incidencias, se ejerció la labor de policía de las aguas, inspección de obras, control de la explotación de las mismas, etc. Como aspecto significativo, el Convenio de 1968 incorpora, además, algunas referencias a otros temas distintos a los hidroeléctricos, tales como la necesidad de garantizar flujos mínimos en estiaje o los relativos a la conservación de peces, de acuerdo, en cualquier caso, con la legislación nacional que correspondiese. Igualmente, autoriza la utilización para regadío de caudales del Guadiana en Portugal así como del Chanza en España.

NECESIDAD DE UN NUEVO MARCO DE COOPERACIÓN

Hay tres tipos de razones que, a principio de la década de los noventa, llevaron a las partes a plantearse la necesidad de un nuevo Convenio: objetivas, de fondo y coyunturales.

Como razón de fondo, durante el último tercio del siglo pasado España y Portugal sufrieron profundos cambios desde los puntos de vista político, económico y social. Esta situación implicó una intensificación de los usos del agua con la consiguiente modificación del régimen de los ríos simultánea con un incremento de la competencia intersectorial e, incluso, interterritorial en relación con el uso y disponibilidad del agua y con un progresivo deterioro de su calidad. Estos rasgos, típicos de una economía hídrica madura, se vieron reforzados por un cambio de óptica sobre los recursos hídricos que se produjo en el contexto internacional. El agua ya no es considerada solo como un factor económico más en la industria, la energía, la agricultura o el abastecimiento, sino que, además de su importancia desde el punto de vista de salubridad e higiene, se le considera como un recurso natural, escaso y frágil al que hay que proteger, tomándose conciencia del importante papel que tiene el agua en el medio ambiente en general y cuya gestión debe hacerse en un marco de desarrollo sostenible. Además, España y Portugal se incorporaron a la Comunidad (ahora Unión) Europea el 1º de enero de 1986. Ello supuso un nuevo marco normativo en materia de medio ambiente y, en particular, en materia de agua, no solo en lo relativo al cumplimiento de las disposiciones, sino también a la necesaria coordinación entre ambos países.

Fig. 2. Propuesta de Plan Hidrológico Nacional de España (1993).

Pero, sin duda alguna, fueron las coyunturas políticas de España y Portugal las que, en última instancia, condicionaron el momento de inicio de las negociaciones, así como su posterior desarrollo y desenlace final. En efecto, a partir de la entrada en vigor de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, en España se inicia el proceso de la planificación hidrológica exigido por aquélla como uno de los pilares básicos de la nueva política de gestión del agua. En este proceso, se comenzaron a redactar la Documentación Básica y los Proyectos de Directrices de los Planes Hidrológicos de las diferentes cuencas y, en abril de 1993, el Gobierno español presentó una propuesta de Plan Hidrológico Nacional. Este hecho fue percibido muy negativamente por la opinión pública portuguesa –muy sensible a los temas del agua relacionados con España–, como una política de hechos consumados que ignoraba a Portugal, ya que los planteamientos de la planificación hidrológica española, fundamentalmente las expectativas de nuevos regadíos que planteaban los planes hidrológicos de las cuencas del Duero, Tajo y Guadiana y la previsión de nuevos trasvases desde el Duero y Tajo hacia el Sudeste, podían producir, a su juicio, un estrangulamiento en la política hidráulica portuguesa. Esta situación se complicó aún más porque, de manera simultánea, se hicieron notar en Portugal los efectos de la grave sequía que ya llevaba algunos años instalada en territorio español.

PROCESO DE NEGOCIACIÓN

A partir de la reunión Cumbre entre los Gobiernos Español y Portugués que tuvo lugar en Palma de Mallorca en otoño de 1993, se inició el proceso formal de negociaciones para ensanchar el ámbito de los Convenios entonces vigentes con el objetivo de regular el aprovechamiento sostenible y la protección de los recursos hídricos de las cuencas compartidas. La Cumbre de Oporto de noviembre de 1994 introdujo un nuevo impulso en el proceso de negociación, centrando los trabajos en un marco de mayor amplitud –técnica, jurídica y política– firmándose la *Declaración de Oporto, de 19 de noviembre de 1994*. Esta declaración dio un nuevo enfoque a las negociaciones sobre la base de:

— Crear las condiciones adecuadas para el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos de las cuencas compartidas en el marco de la protección ambiental y de la calidad de sus aguas.
— Cooperar entre los dos países para la defensa de sus respectivos intereses a través de un intercambio sistemático de información.
— Evaluar previamente los efectos en España y Portugal de las actuaciones significativas en el otro país.
— Coordinar la planificación y gestión de los recursos hídricos de las cuencas compartidas desde la perspectiva de su utilización sostenible por ambos Estados.
— Concluir, en el plazo más breve posible, un convenio hispano-portugués sobre recursos hídricos, basado en:

- Los principios del Derecho Comunitario e Internacional.
- El reconocimiento del derecho equitativo y razonable de ambos países a los recursos hídricos de las cuencas compartidas.
- Un mecanismo de cooperación que asegure el intercambio regular y sistemático de información.
- Un modelo institucional bilateral que permita la evaluación de las situaciones hidrológicas de interés común.

Ambos países reconocen la nueva conciencia ambiental arraigada profundamente en sus sociedades y la trasladan a su política común de aguas, para lo cual deciden abandonar un marco meramente técnico-económico para el aprovechamiento de sus aguas fronterizas, para pasar definitivamente a un marco mucho más amplio: que abarcara todo el ámbito territorial de las cuencas compartidas y no solo los tramos de río que constituyen frontera entre los dos países; que prestara especial atención al equilibrio entre la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países; que previniera los riesgos que pudieran afectar a las aguas o ser ocasionados por ellas y que protegiera los ecosistemas acuáticos y terrestres de ellos dependientes.

El inicio en 1995 de los trabajos de redacción de la nueva Directiva Marco de Aguas en el seno de la Comisión Europea condicionó el ritmo de la negociación, hizo que el nuevo Convenio hispano-portugués, cuyo grueso de las negociaciones tuvo lugar en los años 1997 y 1998, tuviera una redacción interactiva con la citada Directiva para incorporar sus grandes líneas, pues la existencia de divergencias entre el texto bilateral y el marco comunitario al que ambos países iban a encontrarse obligados a pertenecer en el futuro próximo era inadmisible. El Convenio fue firmado en la Cumbre Hispano-Portuguesa de Albufeira el 30 de noviembre de 1998 y entró en vigor el 17 de enero de 2000, fecha de la última notificación cruzada entre las Partes, comunicando el cumplimiento de los respectivos procedimientos internos, según se establece en su artículo 35.

PRINCIPIOS INSPIRADORES DEL CONVENIO

Los principios inspiradores del Convenio quedaron fijados, como se ha dicho, en la Declaración de la Cumbre de Oporto, pudiendo sintetizarse en los siguientes:

1. Ampliación del marco de referencia de los anteriores Convenios

Esta ampliación comprende diversos aspectos. De una parte el puramente geográfico e hidrológico, abarcando la integridad de todas las cuencas hidrográficas compartidas en correspondencia con las tendencias actuales que toman la cuenca como unidad de referencia para el estudio de los temas hídricos. Por lo tanto, abarca las aguas superficiales, las aguas subterráneas y los ecosistemas relacionados con el medio hídrico. Esto supone, además, una ampliación de carácter material, ya que se deberán tratar todas las actividades relativas al aprovechamiento de los recursos de agua incluyendo las referidas a la protección de la calidad de las aguas, superando la visión sectorial de los Convenios anteriores.

2. Cooperación entre las Partes

La gestión de los recursos hídricos transnacionales, entendiendo la palabra gestión en el sentido más amplio posible, solo puede realizarse de una manera plena desde una perspectiva de cooperación.

Esta cooperación se articula en torno a tres elementos fundamentales:

— El intercambio de información que debe realizarse de manera regular y sistemática.
— Las consultas y actividades conjuntas a desarrollar en el seno de los órganos instituidos por el Convenio pero que, lógicamente, no se agotan en este ámbito.
— La adopción de medidas para asegurar la eficacia del Convenio entre las que deben contarse en lugar preferente aquéllas que hagan posible la homologación de los sistemas administrativos y legales de los dos países.

3. Coordinación de la planificación y gestión de los recursos hídricos en las cuencas

Se trata de un tema de singular relevancia. La solución adoptada es compatible con el principio de unidad de cuenca y sigue las pautas de lo que al respecto define la Directiva Marco de Aguas. Se trata de coordinar entre ambas administraciones hidráulicas

los objetivos a alcanzar, existiendo libertad nacional para establecer y realizar un programa de medidas que haga posible la consecución de dichos objetivos. Obviamente, ese modo de proceder no excluye realizar acciones conjuntas concretas cuando éstas sean deseables y viables.

4. Respeto y compatibilidad con las situaciones existentes y derivadas de los Convenios anteriores

Hay que tener en cuenta un conjunto de normas de Derecho Internacional y, en particular, del Derecho Comunitario reconocidas por ambas Partes, adaptándolas a las condiciones específicas hidrológicas y sociales de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

La experiencia ha demostrado que la Comisión de Ríos Internacionales ha sido un eficaz instrumento para la concertación, por lo que es necesario mantener lo esencial de sus principios funcionales adaptándola a las nuevas responsabilidades que el Convenio diseña, en particular, deslindando las cuestiones de naturaleza política, que quedan para un nuevo órgano –la Conferencia de las Partes– de las jurídicas, técnicas y organizativas que quedan para una Comisión remozada en la que se acentúa, a diferencia de otros casos existentes en el contexto internacional, el carácter bilateral de la misma.

Finalmente, es necesario hacer una nueva lectura de la situación existente derivada de los acuerdos de 1964 y 1968. En este sentido hay que definir la situación de las actuaciones previstas y no desarrolladas, los puntos de interés preferente para ambos países, los trasvases ya establecidos o aquellas situaciones derivadas de una interpretación poco precisa de los acuerdos anteriores pero perfectamente compatible con el régimen que establecían los Convenios.

CONTENIDO DEL CONVENIO

El esquema formal del Convenio consta de un Preámbulo, seis Partes dispositivas, con un total de 35 Artículos, dos Anexos y un Protocolo Adicional con su Anexo.

Del Preámbulo, que resume la intencionalidad política del documento, cabe destacar dos frases que condensan su espíritu y sintetizan las bases del acuerdo:

— Búsqueda de un equilibrio entre la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países.
— Necesidad de coordinar los esfuerzos respectivos para el mejor conocimiento y la gestión de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

1. Régimen institucional (Artículos 20 a 23)

El Convenio instituye dos órganos paritarios sobre los que descansa el proceso de cooperación: la *Conferencia de las Partes*, a alto nivel político, y la *Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio*, a la que en lo sucesivo denominaremos como la *Comisión*.

No se especifica ninguna fórmula organizativa para la Conferencia ni para la Comisión salvo su carácter paritario. Por lo que hace referencia a la Comisión, de la enumeración que de alguno de sus cometidos hace el Convenio, puede desprenderse que podría tener un carácter técnico-jurídico acusado, sin embargo, sin perjuicio de tener en parte ese carácter, es un órgano decisor, en primera instancia, sobre gran parte de los temas. Existen, por otra parte, en el propio Convenio mecanismos que hacen posible el tratamiento riguroso de los temas de contenido más específico técnico, jurídico o de cualquier otra índole, recurriendo a la creación de subcomisiones y grupos de trabajo en los que tengan cabida especialistas en la materia.

2. El intercambio de información (Artículos 5, 6 y 7 y Anexo I)

No puede olvidarse que el Convenio es ante todo un instrumento para la cooperación entre dos países, por lo

que la disponibilidad de una buena información sobre las materias que regula constituye una condición necesaria para que esta cooperación sea eficaz.

El Convenio institucionaliza el acceso a la información de los nacionales de ambos países en línea con lo previsto en la Directiva 90/313/CEE sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente y el Convenio de Aarhus[1], firmado el 24 de junio de 1998, sobre acceso a la información y participación de los ciudadanos en los temas de medio ambiente.

3. Los impactos transfronterizos (Artículos 8 y 9 y Anexo II)

Se trata de un aspecto particularmente sensible, en el que la solución encontrada se apoya en las Directivas europeas relativas a la evaluación de impacto ambiental y en la legislación internacional suscrita por ambos países, en concreto, en el Convenio de Espoo[2] sobre evaluación del impacto en el medio ambiente en un contexto transfronterizo, de 25 de febrero de 1991.

El sistema previsto no desequilibra las relaciones entre los países, precisamente por efecto de la bilateralidad. En primer lugar, porque define la cuenca hidrográfica como la unidad en donde se pueden producir los impactos transfronterizos derivados de algún proyecto o actividad, aunque está matizado en el Anexo II por la consideración de la distancia a la frontera de la actuación que se considera. En segundo lugar, porque los procedimientos de evaluación deben seguir expresamente los fijados por la legislación comunitaria aplicable. Finalmente, porque las consultas, es decir, la calificación o no de un proyecto o actividad como potencialmente causante de impacto transfronterizo, se realizan en el seno de la Comisión que es quien debe determinar a priori los proyectos o actividades que deben someterse a evaluación de impacto.

4. Calidad de las aguas y régimen de caudales (Artículos 13 a 16 y Protocolo Adicional y Anexo)

Cuando los dos Estados peninsulares se sentaron a la mesa de negociaciones eran conscientes de la necesidad de creación de un marco de relación bilateral susceptible de facilitar la puesta en práctica del nuevo derecho comunitario en gestación en aquel momento y aclarar, en ese plano, las cuestiones que, debido a limitaciones constitucionales la Directiva Marco no podía resolver, como por ejemplo los temas relativos al reparto de los caudales de las cuencas hispano-portuguesas. En consecuencia, el nuevo Convenio debía sumarse a la nueva Directiva y articularse con ella en lo concerniente a sus objetivos, conceptos básicos y marco de obligaciones materiales, y regular las materias procedimentales en todo aquello en que, sobre la base de la aplicación del principio de subsidiariedad, se omitieran en aquélla.

Estas razones, juntamente con los antecedentes, explican la importancia que tienen las cuestiones de calidad de las aguas y de la evaluación de los impactos transfronterizos en el Convenio de Albufeira. Además de este aspecto cualitativo, la cuestión de la cantidad, o de los caudales, no podía ser descuidada y fue tratada convenientemente.

Se ponderaron varias soluciones para la definición del régimen de caudales del nuevo Convenio:

— Reparto entre las Partes de los caudales medios anuales de cada cuenca.
— Consolidación de derechos sobre aprovechamientos proyectados por cada una de las Partes, ahora asignándolos directamente o bien relacionándolos a los consumos a que dieran lugar y que fueran aceptados.
— Fijación de caudales garantizados en secciones de referencia, cuenca por cuenca.

La primera de estas soluciones, que era defendida por varios de los intervinientes en la negociación, presenta varios inconvenientes y fue finalmente abandonada. Entre los inconvenientes que desaconsejaban vivamente el recurso a esta solución se destaca la naturaleza poco amigable para el medio ambiente del propio concepto de reparto de caudales, que perece llevar consigo la noción de propiedad de las Partes sobre las aguas, concepto desarrollista y no conservacionista, ya entonces caduco por la evolución producida en el derecho medioambiental internacional en la última década.

Pero hay una razón de eficacia de ese criterio a la luz de lo que sabemos acerca del régimen hidrológico de los ríos peninsulares y de la extrema irregularidad de sus caudales. Si se hubiese adoptado ese criterio, dado que no puede verificarse directamente, se generarían discusiones interminables acerca del modelo de cálculo utilizado y de su adecuación al fin pretendido, de la representatividad de las estaciones pluviométricas seleccionadas, así como de la serie usada en la calibración del modelo.

En cuanto a la segunda de las posibilidades referidas, a saber, la consolidación en el Convenio de derechos para la realización de determinados aprovechamientos que tradujesen un equilibrio de intereses entre las Partes, a semejanza de lo realizado en los Convenios de 1964 y 1968, presenta varios inconvenientes que justificaron su no adopción. Una vez más, se trata de una solución poco amiga del medio ambiente, ya que las Partes, a la vista de la consolidación de derechos, fácilmente podían caer en la tentación de hacer una lista de proyectos que no tuvieran en consideración su sostenibilidad y que no estarían en condiciones de apreciar en ese momento. En terminología aceptada, tal solución representaría la adopción, en el Convenio, de una política de gestión del agua *desde la oferta* que ambas Partes están abandonando por insostenible.

La solución que se adoptó consiste, entre otras disposiciones relativas a los caudales, en el establecimiento de un régimen de caudales mínimos garantizados en secciones de referencia para cada uno de los principales ríos hispano-lusos. Esa solución tiene como ventajas: (i) la fácil verificación de su cumplimiento que se puede realizar directamente mediante la medida de los caudales circulantes por los ríos, (ii) su capacidad para adaptarse a la preocupación acerca de los llamados caudales ecológicos, uno de los criterios usados para la definición del régimen de caudales, y (iii) el permitir una gran libertad a las Partes para la práctica de las actuaciones corrientes necesarias para la gestión del agua en su territorio que no afecten negativamente de forma significativa al estado de las aguas en la cuenca.

Bajo el epígrafe "Caudales", el artículo 16 del Convenio dispone, en su apartado 1, que *"las partes, en el seno de la Comisión, definirán para cada cuenca hidrográfica, de acuerdo con métodos adecuados a la especificidad de cada cuenca, el régimen de caudales necesarios para garantizar el buen estado de las aguas y los usos actuales y futuros".* Esta disposición fundamental parece no ser valorada en toda su extensión, dada su enorme importancia en el equilibrio del Convenio de Albufeira.

En primer lugar, el régimen de caudales a definir por la Comisión será, consecuentemente, aquél que satisfaga las preocupaciones ambientales de las Partes y el respeto al derecho comunitario que les obliga en esta materia. En este último aspecto, de la propia definición de *buen estado da las aguas* se deriva que el apartado 2 del artículo 1º del Convenio se remita al derecho comunitario. En la definición del régimen de caudales la Comisión deberá atender a los usos actuales y previsibles, o sea, para su fijación las Partes se pondrán de acuerdo sobre los usos que tienen intención de dar a las aguas. Eso significa, también, que, una vez fijado el régimen de caudales, funcionará como regla en relación a la cual cada proyecto deberá demostrar su viabilidad hidráulica, lo que es muy importante para la aplicación futura del Convenio. Por último, las Partes cumplirán también el régimen de los Convenios de los años 60, con lo que quedan garantizados los derechos consolidaos por las Partes.

El apartado 2 de esta artículo 16 establece el mecanismo de definición del régimen de caudales: es propuesto por el órgano técnico, la *Comisión*, y aprobado por el órgano político-diplomático de gestión del Convenio, la *Conferencia*. El apartado 3 de este mismo artículo dispone que *"cada Parte realizará en su territorio la gestión de sus infraestructuras hidráulicas de manera que se garantice el cumplimiento de los caudales fijados"*. No basta pues a las Partes el que se abstengan de usar las aguas, deben, si fuera necesario, movilizar los embalses de regulación existentes en su territorio para garantizar el resultado pretendido, es decir, el régimen de caudales fijado. Por lo tanto, se produce una obligación de medios y de resultados exigente, sin la cual la norma quedaría enormemente debilitada. Con ella, los embalses de regulación, que pueden ser parte del problema, pasan a ser parte de la solución si sabemos aplicar el Convenio.

El apartado 4 de este artículo dispone que *"cualquier captación de aguas, independientemente del uso y destino geográfico de esas aguas, supondrá el cumplimiento del régimen de caudales y demás disposiciones de este Convenio".* Esta disposición establece que toda captación de aguas tiene que satisfacer todos los requisitos del Convenio, donde se incluyen aquéllos que atañen a la calidad (incluyendo la calidad ecológica, concepto que es introducido por la Directiva Marco del Agua y que tiene una componente cuantitativa asociada), aquéllos que atañen a la evaluación de los impactos transfronterizos y consulta (dentro del marco de referencia establecido por los artículos 8 y 9 en cuanto a los procedimientos, y por el Anexo II en cuanto a la naturaleza, localización y dimensión de los usos) y aquéllos que atañen a los programas de medidas que se acuerden sobre las inundaciones y sequías y sobre la escasez, en los términos de los artículos 18 y 19, respectivamente, para solamente citar los preceptos más directamente relacionados con esta materia. A través de la lectura cruzada de este apartado 4 del artículo 16 y del artículo 27, que consagra la vigencia de los Convenios de 1964 y de 1968, *"en la medida en la que no se opongan a la aplicación de las normas contenidas en el presente Convenio",* los derechos adquiridos a través de aquellos Convenios en materia de caudales también quedan garantizados.

En su Protocolo Adicional, el Convenio establece un régimen de caudales provisional y las condiciones en las que se exime de su cumplimiento debido a las condiciones hidrológicas excepcionales.

Los umbrales, tanto los que se refieren a la declaración de excepción como los de finalización de la misma, se determinaron de manera que los períodos de excepción afectaran a un número reducido de años, compatible con la situación real. Es importante fijar asimismo el momento en que esta decisión debe adoptarse y que vendrá

Cuadro 2		
Régimen de caudales (detalle de caudal mínimo del Guadiana)		
a) Q integral anual en el Azud de Badajoz (hm³ / año)		
Volumen en embalses de referencia (hm³)	% Precipitación acumulada sobre la media a 1º de marzo	
	>65%	<65%
>4.000	600	400
entre 3.150 y 4.000	500	300
entre 2.650 y 3.150	400	Excepción
<2.650	Excepción	Excepción

dado en función de las características climáticas y formas de utilización del agua en la cuenca, de tal manera que sea posible realizar cambios en la gestión para incluir la demanda durante el período de excepción, sin lo cual ésta carecería de sentido. En todos los casos se deberán atender los abastecimientos a poblaciones y los usos sociales, así como mantener las condiciones ambientales en el río, aunque, eso sí, teniendo en cuenta el régimen natural que se habría producido derivado de la situación hidrometeorológica (véase el Cuadro 2).

5. Las situaciones excepcionales (Artículos 17, 18 y 19)

Es interesante tratar este tema de manera separada al régimen de caudales por dos razones. Primero porque no solo trata aspectos cuantitativos sino que también aborda la cooperación sobre los problemas derivados de incidentes de contaminación accidental que deben tratarse con la diligencia, información y colaboración necesarias. En segundo lugar, porque en los artículos de referencia se dan pautas sobre la manera de actuar en las situaciones de avenida y de sequía que tienen mucha más importancia práctica que la estricta declaración de la excepcionalidad, que no pasa de ser un hecho puntual.

La situación de alarma por avenidas no solo se activa de manera automática a petición de la Parte afectada, sino que cualquiera de las Partes puede actuar si entiende que existe una situación capaz de provocar una avenida.

En lo que se refiere a las sequías, la obligatoriedad para las Partes de adoptar medidas empieza en cuanto se comprueba la existencia de la situación excepcional. Estas medidas están orientadas a una gestión más rigurosa de los recursos hídricos disponibles y comprenden, entre otras, las de gestión de infraestructuras, ahorro de agua y reducción del consumo. Igualmente habrá que realizar un mayor control de los vertidos de aguas residuales con el fin de mantener unos niveles aceptables de calidad.

6. El régimen de garantías (Artículos 24 a 26 y 31 a 33)

Los principales garantes del correcto funcionamiento de la cooperación regulada por el Convenio son los órganos creados por éste, la Conferencia de las Partes y la Comisión, ya descritos en el punto 1 (Régimen institucional).

El régimen de garantías se completa con un sistema para la resolución de conflictos que no hayan podido ser resueltos por negociación entre las Partes, bien de manera específica, o en el seno de la Comisión o de la Conferencia de las Partes. Las normas de procedimiento se apoyan en las establecidas en el Convenio de Espoo, eso sí, reforzando el carácter bilateral de la relación, sin interferencia de otras organizaciones internacionales salvo el Tribunal Internacional de Justicia, al igual que ocurría en los Convenios de 1964 y 1968.

La vigencia del Convenio se fija en siete años prorrogables automáticamente en períodos de tres, salvo denuncia expresa que puede ejercerse hasta diez meses antes del final de cada período de vigencia. En cualquier momento pueden realizarse enmiendas de común acuerdo.

Es importante señalar que el Convenio representa no el final de un proceso sino el punto de partida y el marco de referencia en el que deben irse ajustando las cuestiones relativas a las aguas de las cuencas hidrográficas que España y Portugal comparten, cuestiones que, por su propia naturaleza, son cambiantes en el tiempo. De ahí la necesidad de disponer de un instrumento flexible que permita su adaptación. Su desarrollo y perfeccionamiento deben proporcionar foros para el conocimiento de los problemas y necesidades comunes y para el encuentro de los dos pueblos. El agua no debe ser nunca una barrera que separe sino un vehículo de cohesión. Este Convenio puede ayudar a este objetivo.

Pedro da Cunha Serra
Consultor

Carlos M. Escartín Hernández
Subdirector General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico;
Dirección General del Agua;
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Notas:

1. Firmado por España en 1998. Las Cortes Generales aprobaron su ratificación en mayo de 2001.
2. Ratificado por España el 1 de septiembre de 1992.

EL FONDO DE COOPERACIÓN PARA AGUA Y SANEAMIENTO ALGUNAS REFLEXIONES

Adriano García-Loygorri Verástegui

Descriptores: FCAS, concentración sectorial y geográfica, Derecho Humano al Agua, Declaración de París, BID, Centro de Estudios Hidrográficos, coordinación entre donantes

En 2007, en la Cumbre Iberoamericana de Santiago de Chile, el Presidente español se comprometió a la creación de un Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), con un volumen de 1.500 millones de dólares para proyectos de agua y saneamiento en América Latina en 4 años. Pese a la crisis que ha acontecido en los años sucesivos, España ha organizado equipos y procedimientos y, hasta la fecha, ha destinado más de 800 millones de euros en proyectos que abarcan casi la totalidad de los países de América Latina.

El presente artículo no pretende dar una visión de los proyectos concretos desarrollados con los recursos del Fondo, que pueden consultarse en la página web de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID). Se trata simplemente de un conjunto de reflexiones y de lecciones aprendidas durante la ejecución del Fondo.

¿POR QUÉ UN FONDO DE COOPERACIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO EN AMÉRICA LATINA?

La importancia del agua y el saneamiento

El agua y el saneamiento es un sector que afecta al resto de objetivos del milenio. En los países con un alto grado de desarrollo se dice "el agua es salud". Recuerdo cuando, al repetir ese dicho en un país centroamericano, me decían "para nosotros, el agua lo es todo".

En efecto, el agua dignifica la vida. Agua es educación, restituye tiempo a los niños que, de otra manera, lo gastarían en ir a buscar agua… o lo perderían estando enfermos.

El agua contribuye a la igualdad entre sexos, ya que son las niñas –y las madres– las que suelen ir en busca de agua. Las madres son las que dedican más tiempo a cuidar de sus hijos enfermos. Y las niñas, en la pubertad, son quienes no acuden a la escuela si no cuentan con un saneamiento adecuado.

El agua mejora la economía, porque permite dedicar más tiempo al trabajo y hace disminuir el consumo de medicamentos.

El agua mejora el medioambiente, porque prevé infraestructuras de abastecimiento y de saneamiento sostenibles.

El agua fija la población al terreno, porque hace más dignas las condiciones en las zonas rurales.

En definitiva, el agua cambia la vida.

España y el agua

El agua es un sector con el que el pueblo español tiene una sensibilidad especial. En la península ibérica las lluvias son irregulares en espacio y tiempo; el norte es húmedo y el resto es seco, con veranos sin apenas precipitaciones, y, sin embargo, con episodios de inundaciones especialmente intensas en el Mediterráneo. Por ello, se han debido desarrollar no solo infraestructuras, sino procedimientos e instituciones capaces de gestionar un bien preciado y escaso como es el agua.

En efecto, desde tiempos inmemoriales, la población de la península ibérica ha construido y gestionado obras hidráulicas. Los romanos buscaron manantiales y construyeron grandes acueductos y sistemas de saneamiento, algunos de los cuales podemos ver en la actualidad. Los árabes trajeron consigo su maestría en el manejo de las aguas, especialmente en el regadío y en la excavación de galerías para el abastecimiento.

Pero quisiera destacar algo que es igualmente importante: la gestión de las aguas. Pondré dos ejemplos. En primer lugar, España cuenta con la institución de justicia más antigua de Europa: El tribunal de las Aguas de Valencia, que se reúne semanalmente para dirimir disputas entre regantes desde hace más de mil años. En segundo lugar, no puedo dejar de citar la creación genial de las confederaciones hidrográficas, en 1926, que constituyen el modelo universalmente aceptado, con la visión de gestión por cuencas, que numerosos países han adoptado con posterioridad.

Cabe además destacar la cantidad y gran calidad de profesionales relacionados con el sector, de instituciones públicas modélicas en gestión de aguas (confederaciones hidrográficas), de empresas de ingeniería, de empresas operadoras de aguas, tecnológicas, constructoras, ONGs… Existe, por tanto, un gran desarrollo del sector, con gran potencial para contribuir al desarrollo en materia de agua.

La cooperación española

El Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento no es, ni mucho menos, la primera experiencia en agua.

Como antecedentes del FCAS, cabe citar, desde 1998, el Programa Araucaria, con proyectos que permitían compaginar la protección del medio ambiente, el desarrollo social y el desarrollo económico, y en el que se incluían actuaciones de agua y saneamiento. Y también, por supuesto la gran cantidad de proyectos que han llevado a cabo diversas ONGs.

El Plan Director de la Cooperación Española 2013-2016 establece que, desde la Cooperación Española:

- Apoyaremos la administración de los recursos hídricos a través del apoyo a la aplicación de políticas de Gestión Integral de los Recursos Hídricos.
- Mejoraremos el acceso a servicios sostenibles de agua y saneamiento indispensables para la habitabilidad básica, con atención a grupos vul-

nerables, como la infancia, y a la mejora de los hábitos higiénicos y promoviendo el acceso de las mujeres al uso y la gestión del agua.
- Promoveremos la gobernanza del sector y el reconocimiento y la aplicación del derecho humano al agua y al saneamiento.

La Agencia Española de Cooperación Internacional –que cumple este año su veinticinco aniversario– ha tenido siempre una gran vocación latinoamericana. Por eso, sus oficinas mejor dotadas se encuentran en América Latina, con un conjunto de profesionales de dilatada experiencia en cooperación y con gran conocimiento de las instituciones de sus respectivos países.

La necesaria concentración sectorial

La Unión Europea aprueba en 2007 un documento guía en la materia: Código de Conducta de la UE sobre complementariedad y división del trabajo en la política de desarrollo. Concluye que deben focalizarse los recursos de los donantes en un número reducido de países y/o sectores, en los que cada uno disponga de mayores ventajas comparativas y, por tanto, obtenga mejores resultados de desarrollo. El objetivo es avanzar en la división del trabajo y en la complementariedad reduciendo la fragmentación de la ayuda.

Como consecuencia de lo anterior, parece lógico apostar por una concentración sectorial en agua y saneamiento, en un continente donde, por razones históricas, culturales y de implantación, la cooperación española dispone de una ventaja comparativa: América.

EL ANUNCIO Y EL COMPROMISO

En la Cumbre Iberoamericana de Montevideo de 2006 ya se planteó la creación de un Fondo Iberoamericano para el Acceso al Agua Potable. Pero, finalmente, en la Cumbre de Chile de 2007 España anunció la creación del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento, con un importe de 1.500 millones de dólares en 4 años. Los ámbitos de actuación serían las zonas rurales y periurbanas, debiendo dedicarse más del 85% de los recursos a los países menos desarrollados.

DEL ANUNCIO A LA REALIDAD: LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL FONDO

Desde un primer momento se apostó por un Fondo de Desarrollo. De ahí que los recursos se gestionaran desde la AECID. Pero, como la Agencia no disponía dentro de su estructura de un departamento especializado, se creó en 2008 una oficina específica dentro de la misma, para afrontar el reto.

Inexperiencia de la AECID en grandes programas de agua y saneamiento

La iniciativa era de tal magnitud, que no había precedentes en agencias nacionales de desarrollo. Por ello, una de las primeras medidas que se tomaron fue la suscripción de un acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para que colaborase en la gestión de parte del FCAS. El BID no solo ha venido desarrollando hace más de 50 años actuaciones de agua en América Latina, sino que cuenta con una División específica de Agua y Saneamiento, con más de 50 profesionales.

La colaboración con el BID ha sido muy provechosa, dado que ha aportado esa experiencia, no solo a los proyectos sino también a los técnicos de la AECID. Los técnicos, por otra parte, han compartido su experiencia y su conocimiento en cooperación en asuntos como género, diversidad cultural, etc.

Actualmente, alrededor del 50 % de la cartera del FCAS se gestiona en colaboración con el BID.

La AECID, en paralelo, ha debido elaborar procedimientos específicos para los grandes programas de infraestructura. Estos se inspiran en los procedimientos de la Unión Europea y sus exigencias son similares a las del BID. Se trata, en definitiva, de que los proyectos, independientemente de si son gestionados en colaboración con el BID o no, respondan a requerimientos homogéneos. El grupo de trabajo del Consejo Asesor del FCAS, formado por expertos en desarrollo, agua y saneamiento, ONGs y administraciones públicas con responsabilidad en agua, ha participado en la elaboración de los procedimientos. Y no solo eso; este grupo redacta dictámenes de las operaciones del FCAS, y es informado de la evolución de los programas y de las licitaciones.

Necesidad de refuerzo técnico de la AECID

El equipo responsable del Fondo debe tener un enfoque muy técnico. La cooperación en la esfera del agua ha tenido grandes fracasos, debidos a diseños inadecuados o a no haber contemplado el mantenimiento de las instalaciones.

Más allá de la colaboración con el BID y de la elaboración de procedimientos, existía la necesidad de un refuerzo técnico, en terreno y en sede. Por ello, se suscribió un acuerdo con la sociedad estatal P4R, que ha aportado hasta 20 técnicos especializados, tanto en terreno como en Madrid. Se insistió especialmente en la labor de terreno; estos técnicos no solo realizan seguimiento, sino que apoyan a las entidades ejecutoras y fomentan los trabajos para el buen desarrollo y la rápida ejecución de los programas.

Un aspecto especialmente relevante es el apoyo a las licitaciones que realiza cada país. No solo se apoya la redacción de los pliegos, sino que se insiste, de acuerdo con la Declaración de París, en la necesidad de que no existan trabas para la empresa internacional. Frente a algunas voces que propugnaban que para crear desarrollo en los países socios era conveniente que el trabajo recayera en empresas locales, entendemos que la presencia de empresas internacionales bien desarrolladas promueve la transferencia de conocimiento a las instituciones del país socio, y, por tanto, un fortalecimiento de las mismas.

La asignación de una elevada cantidad de recursos en un corto período de tiempo

Por un lado, la instrucción recibida por el Departamento del FCAS fue asignar 600 millones de euros en 2009. Y, por otro, no existían, en general, programas y proyectos definidos, especialmente en los países con menor grado de desarrollo, precisamente aquellos en los que debía trabajar el FCAS, cuando para conseguir el mayor impacto en la calidad de vida de las personas es necesaria una buena selección y definición de los programas.

Por ello, se optó por seleccionar programas grandes con cierto grado de flexibilidad, que, mediante el diálogo con la cooperación española, permitieran:

- Tener en cuenta el Plan de Actuación Sectorial de la AECID en agua, en sus tres líneas estratégicas: Gestión Integral de Recursos Hídricos, Acceso a Agua y Saneamiento, y Gobernanza y Derecho Humano al Agua.
- Contemplar también aspectos transversales como género, diversidad cultural, desarrollo rural…
- Acordar criterios para la selección de proyectos concretos, acordes con los documentos de cooperación suscritos entre el país socio y España: lucha contra la pobreza, diversidad cultural, sinergias con otras actuaciones de la cooperación española…

Evidentemente, se buscaba que los programas no fueran simplemente una suma de proyectos, sino que fueran realmente actuaciones coordinadas, con las siguientes ventajas:

- Permitir economías de escala, tanto en la adquisición de materiales y la construcción, como en los diseños y la supervisión de los trabajos.

- Facilitar la planificación y la asignación de recursos hídricos.
- Contemplar la sostenibilidad de manera global, y facilitar la coordinación con municipalidades y entidades superiores.

En 2010, en vista del importante volumen de recursos comprometido, que, en algunos casos, saturaba la capacidad de ejecución de las instituciones del país socio, se optó por reducir el presupuesto anual (de 300 a 150 millones de euros), y seleccionar los proyectos con carácter estratégico y complementario a los ya elegidos.

La situación inicial de los programas

La primera selección de programas del FCAS evidenció que, salvo excepciones, los países no presentaban programas armados, sino una simple relación de necesidades. Parte de ellos venían siendo tratados desde hace tiempo entre el BID y los países socios; por eso los programas aprobados para su gestión con la colaboración del BID, en general, estaban con un avance algo mayor de preparación.

En varios programas, tras realizar los primeros estudios, se ha debido rebajar de manera muy significativa el alcance previsto.

Otros no consideraban saneamiento; sino solo abastecimiento. Y los estudios preliminares constataron que no había un saneamiento adecuado donde verter las aguas. Hubo, por tanto, que reconsiderar el conjunto de las actuaciones para integrar soluciones de saneamiento.

Los proyectos de saneamiento periurbano precisan de la construcción de estaciones depuradoras. En varios países, las visitas previas a plantas existentes –algunas muy recientes– mostraban que, en general, el funcionamiento era incorrecto debido a un mantenimiento insuficiente. Por tanto, era necesario no solo que las plantas depuradoras previstas estuvieran bien diseñadas y construidas, sino una labor de fortalecimiento institucional para asegurar el mantenimiento, ya no solo de la nueva instalación, sino de las existentes.

Se evidenció, por tanto, que haría falta una previa y rigurosa formulación de los proyectos antes de iniciar las obras. También, que no solo era imprescindible trabajar en el ámbito del proyecto, sino que además había que estudiar actuaciones similares –con su éxitos y fracasos– y la situación del sector en general, para tenerlas en cuenta en las inversiones a efectuar. Especialmente importante era estudiar los posibles refuerzos institucionales en un sector donde, en muchas ocasiones, uno de los grandes problemas es la debilidad de las estructuras de gestión deficiente.

Por último, también se puso de manifiesto que el compromiso de 1.500 millones de dólares en cuatro años era demasiado ambicioso; era necesario ampliar el plazo.

La responsabilidad con los más desfavorecidos y con los contribuyentes

En función de lo anterior, debían establecerse criterios para la formulación de los programas. Y fue necesario establecer criterios para establecer qué debe exigirse a un programa del FCAS.

Desde un primer momento, se tuvo claro que los proyectos eran actuaciones de desarrollo, de los cuales la obra es solo una parte. Y que debían integrar no solo el acceso, sino el concepto de servicio, sostenible a largo plazo.

En primer lugar, se busca que las actuaciones sean pertinentes: Acordes, no solo con lo propuesto por los socios, sino con los principios de la cooperación española, en general, y con el FCAS, en particular. Cabe destacar el Plan de Actuación Sectorial de Agua y Saneamiento de la AECID, que constituye la doctrina de lo que deben ser las actuaciones de la Agencia en el sector.

En segundo lugar, el mayor problema de los proyectos de agua suele ser la sostenibilidad de las actuaciones. Y debemos garantizar, en la medida de lo posible, que las obras realizadas se sostengan en el tiempo.

Así, se exige al socio que los proyectos sean sostenibles desde el punto de vista:

- Ambiental. De acuerdo con las legislaciones nacionales, y de acuerdo con las políticas ambientales de la AECID y del BID (en el caso de proyectos multilaterales).
- Social. En el caso de acueductos rurales, debe implicarse a la sociedad, a través de la junta de aguas constituida por personal de la comunidad, pero también buscar la im-

plicación de las municipalidades. En el caso de actuaciones en zonas periurbanas, debe fortalecerse la entidad prestataria de servicios para que sea capaz de explotarlos y mantenerlos.

- Económico. Debe hacerse un estudio exhaustivo de tarifas previamente a la construcción de cualquier obra. Ello no implica que todos los gastos deban ser asumidos totalmente por los usuarios, pero, si no es así, debe haber compromisos claros en el sistema de subvenciones.
- Técnico. Los proyectos deben estar bien redactados y claramente definidos previamente a las licitaciones.

La Declaración de París sobre la Eficacia de la Ayuda al Desarrollo, contempla los principios de apropiación de la implementación de la ayuda por parte de los países receptores, y de la alineación de los países donantes con las estrategias de los países receptores. Ello ha motivado, en ocasiones, una estrategia, desde el punto de vista del donante, de "no exigencia" al país receptor. Sin embargo, debemos recordar que la Declaración también incluye los principios de enfoque por resultados de desarrollo, y de rendición mutua de cuentas.

Desde el departamento del FCAS siempre se ha entendido que debe existir el mismo rigor, o mayor, en el uso de los fondos públicos de cooperación que en el resto de los presupuestos del estado español. Se ha considerado siempre una corresponsabilidad de la AECID en el buen uso de los fondos, y una necesidad de rendir cuentas a los contribuyentes.

Así, es fundamental un exhaustivo estudio de alternativas antes de cualquier obra, que contemple variables como coste de implantación, de mantenimiento, flexibilidad (futuras ampliaciones), afecciones al medio ambiente, fiabilidad…

Debe introducirse el concepto de eficiencia. De cara a maximizar el impacto en el desarrollo, debe establecerse un valor máximo ("valor de corte") por acometida, tanto de abastecimiento como de saneamiento. Lo anterior no implica que, en caso de que proveer de agua a determinada comunidad suponga una inversión mayor que dicho valor de corte, esta no tenga derecho al acceso al agua. Deben, en ese caso, buscarse soluciones más económicas. Y, si no las hay, dado que los fondos son limitados, estos deberán dirigirse a comunidades donde tengan más impacto en el desarrollo (obviamente, a igualdad de condiciones de vulnerabilidad).

El seguimiento "activo" y el apoyo técnico al país socio

La cooperación no debe limitarse a aportar recursos y a hacer un seguimiento "pasivo".

En gran parte de los países es necesario un intenso apoyo técnico y actuaciones para la transferencia de conocimiento. Precisamente esta es una de las ventajas comparativas de España, y uno de los motivos de la apuesta de la cooperación española en la esfera del agua.

La implementación deben hacerla las administraciones de los países socios. Y deben contar, en general, con empresas consultoras bajo la dirección de las instituciones públicas del país receptor.

Pero no todo el trabajo pueden realizarlo las empresas consultoras. Es fundamental el trabajo de planificación y de dirección de los trabajos por parte de los consultores. En muchas ocasiones es necesario colaborar técnicamente y apoyar para que los trabajos que se encarguen a los consultores se ejecuten debidamente. Es frecuente que los técnicos del país receptor no hayan manejado grandes proyectos. A veces no tienen experiencia en la materia (como, por ejemplo, en asuntos relacionados con la planificación hidrológica o en determinadas tecnologías de depuración).

Una deficiente dirección de los trabajos influye de manera negativa, tanto en el resultado final como en la empresa consultora, que trabaja de manera poco eficiente. Los retrasos en la revisión de documentos, o los cambios de criterio provocan que el personal desplazado –que supone un coste considerable– deba permanecer en el país más tiempo del previsto, lo que conlleva un fuerte incremento de gastos.

Pero, lamentablemente, también observamos que algunas empresas multinacionales pueden "relajarse" cuando trabajan en un país que no se espera que sea un cliente habitual, y cuando ven debilidad en la dirección de los trabajos.

Por otra parte, la experiencia nos dice que, si no se apoya a las entidades ejecutoras para, en la medida de lo posible, favorecer el buen desarrollo de los trabajos, es probable que fracasen, o, como mínimo, que se retrasen.

Para el apoyo por parte de la Administración Española a los ejecutores, la AECID cuenta, aparte de los profesionales del BID, de los técnicos en terreno de la Sociedad P4R. Pero quisiera destacar especialmente, como una de las ventajas comparativas de la cooperación española, el Centro de Estudios Hidrográficos, la institución pública de referencia en España en el mundo del agua, con décadas de experiencia en España y en América Latina. Sus aportes son fundamentales en aspectos tales como planificación hidrológica o depuración de aguas residuales. Es, sin duda, uno de los grandes activos –junto con el personal de las oficinas técnicas de cooperación– con los que cuenta el FCAS.

Los proyectos de agua necesitan tiempo

El desarrollo debe contemplarse siempre a largo plazo. Y para optimizar el impacto en el desarrollo de las infraestructuras, estas deben planificarse adecuadamente, deben diseñarse con calidad y deben estar bien construidas, y debe cuidarse hasta el extremo que la organización que deba explotar y mantener el servicio esté capacitada para ello.

Por otra parte, de acuerdo con la Declaración de París, son las instituciones del país receptor quienes desarrollan los trabajos.

La AECID (y el BID) apoya en lo posible a los países para que los proyectos se ejecuten. Pero de ningún modo se ha permitido que ello implique saltarse alguna de las exigencias mínimas para el éxito de la inversión.

Desde algunos sectores –generalmente, sin experiencia en grandes infraestructuras y sin conocimiento del sector– no se ha entendido la necesidad de preparar adecuadamente un programa, cuando el dinero está ya comprometido, y cuando hay grandes necesidades. Desde estos mismos sectores se ha criticado la supuesta lentitud en la ejecución.

Lo anterior resulta paradójico dado que, en España, cualquier actuación hidráulica –conducciones, depuradoras, presas…– tarda años en planificarse, diseñarse y construirse, con una administración fuerte. Y, en países

con instituciones más débiles, y en las zonas más desfavorecidas, no es de extrañar que los tiempos se dilaten.

Coordinación con otros donantes

La coordinación favorece extraordinariamente el desarrollo de los programas. En ocasiones, desde algunos países se han tratado de ejecutar actuaciones dentro de proyectos bilaterales del Fondo sin unas mínimas garantías. El disponer de criterios homogéneos con el BID ha facilitado la relación en estas ocasiones. Se ha avanzado también con el BID para disponer de indicadores de resultados y productos comunes para todas las actuaciones.

En cuanto a otros donantes, cabe destacar la experiencia de Nicaragua. La Unión Europea ha confiado en España para la gestión de 50 millones de euros de la iniciativa LAIF (Latin America Investment Facility), en una gran actuación de más de 250 millones de euros, junto con préstamos del Banco Europeo de Inversiones y el Banco Centroamericano de Integración Económica. Pero, además, la AECID mantiene reuniones de coordinación con la agencia alemana GIZ, el Banco alemán KfW, el Banco Mundial…Todos trabajan en Nicaragua y tienen experiencias que aportar. El FCAS ha servido como catalizador para aunar esfuerzos y perseguir, entre todos, un auténtico vuelco de la situación del agua y el saneamiento en las ciudades de Nicaragua.

La gestión del conocimiento

El legado del FCAS no debe limitarse a la realización de obras. Por eso, están en ejecución en algunos proyectos evaluaciones de impacto que permitan mejorar las inversiones de agua en el futuro. Se ha redactado una guía de género y agua. Se estudian indicadores de sostenibilidad…

Se pretende también difundir el alcantarillado condominial (solución de saneamiento que presta el mismo servicio que el alcantarillado convencional, pero que ahorra hasta un 30 % del coste). Se contempla en varios proyectos y se han realizado varios talleres. Asimismo, se promueven la promoción de tecnologías de depuración de bajo coste, la mejora de la gestión de las aguas, el fortalecimiento de las empresas operadoras…

CONCLUSIONES

El FCAS ha supuesto un esfuerzo importantísimo de un país (España) para trabajar en un sector (agua y saneamiento) y en un continente (América Latina). Para ello ha debido reforzar su Agencia de Cooperación y buscar colaboraciones con entidades que poseen experiencia en gestión de fondos similares –el Banco Interamericano de Desarrollo–, con entidades que aportan técnicos y expertos en licitaciones –la Sociedad Estatal P4R– y con instituciones técnicas de referencia, como el Centro de Estudios Hidrográficos. Ha desembolsado 800 millones de euros desde 2009.

Los proyectos de desarrollo, en general, y de agua, en particular, deben considerar su sostenibilidad a largo plazo. Para ello es fundamental la exigencia de una buena definición de los mismos, y un seguimiento y un apoyo técnico activo a las entidades ejecutoras.

Es clave para el buen desarrollo de los proyectos un intenso apoyo técnico, desde el momento de la formulación hasta su finalización. Para ello es necesario un equipo de ingenieros con experiencia, tanto en sede como en terreno. Y la colaboración con el BID, la participación de los mejores expertos de la administración española en planificación y depuración, procedentes del Centro de Estudios Hidrográficos español, y el trabajo y el conocimiento del país del personal de las oficinas en terreno de la AECID son elementos fundamentales del FCAS.

Por último, el FCAS también profundiza en la gestión del conocimiento como herramienta para promover la mejor definición y realización de las inversiones en agua.

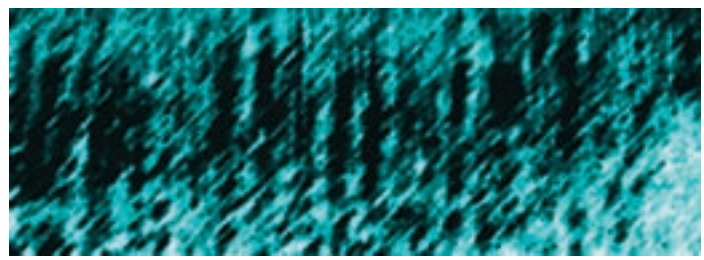
Adriano García-Loygorri Verástegui
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Unidad de Apoyo. Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España; Jefe del Departamento del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento enero 2009-mayo 2013

HACIA UNA POLÍTICA DE COOPERACIÓN Y NO DE GUERRA

SI EL AGUA ES VIDA, NECESITA CANALES DE DISTRIBUCIÓN EFICIENTES

Eliseo Bayo Poblador

Descriptores: transformación del territorio, guerra, cooperación internacional, ecologismo radical, África, continente americano



La legitimidad de un gobierno no procede solamente de su origen, sino de su capacidad para impulsar políticas de gran impacto en la transformación del territorio, a fin de dar satisfacción a las necesidades congruentes con el aumento de la población, la renovación de las infraestructuras y su ampliación para adaptarse a las nuevas circunstancias. Dentro de las grandes infraestructuras, las que más repercuten en el beneficio de la población son las hidráulicas, las energéticas y las de transporte. Por otra parte, la legimitidad de la política internacional se basa en la predisposición de los gobiernos para establecer programas de cooperación conjunta en el desarrollo de proyectos beneficiosos para la población de sus países y para el conjunto de la humanidad. En consecuencia, se deslegitiman aquellos gobiernos que adoptan políticas contrarias a los intereses de sus ciudadanos –expresados por la opinión mayoritaria–, imponiéndoles medidas de austeridad que paralizan la ejecución de los proyectos de infraestructura necesarios. Se deslegitiman más aún aquellos gobiernos que anteponen la guerra a la cooperación internacional.

Lo que acabo de decir puede sonar a "discurso antiguo" porque el desarrollo de las infraestructuras ha sido barrido por las medidas de austeridad como consecuencia –falsa– de la crisis económica. El "discurso nuevo", que ya no lo es tanto, es el que puso de moda la pronta y sospechosa difusión del ecologismo radical, que se inició contra la generación de energía eléctrica por fuentes fósiles y nucleares hasta buscar su nueva víctima en la hidroelectricidad, y a continuación, se volcó contra la construcción de presas. Una política neomalthusiana se puso rápidamente de moda, exigiendo al mismo tiempo la desindustrialización, el crecimiento cero y la reducción de la población. De allí a justificar las guerras de agresión, que han provocado una cadena de Estados fallidos, no hubo más que un paso.

Los movimientos radicales ecologistas, aliados con los gobiernos neoliberales –o inspirados por ellos– fueron cómplices muy activos para que fueran cancelados grandes proyectos de transformación en los lugares más sensibles del Planeta. Mencionaré algunos de ellos.

EL PLAN MITSUBISHI Y OTROS PLANES PARA LOS DESIERTOS

En 1983, el gobierno de Japón propuso a los Estados Unidos y a Europa la colaboración conjunta en un plan de desarrollo global, con una inversión de 500.000 millones de dólares durante 20 años. Tokyo quería llevar adelante el "Global Infraestructure Plan", desarrollado por la Mitsubishi Research Corporation durante 1978 y presentado por el entonces primer ministro Takeo Fukuda, para implantar la agricultura en los desiertos del Sáhara, del Sinaí y de Arabia.

El plan ponía énfasis en el desarrollo de la infraestructura en agricultura y en energía. El expresidente de la Keindanren, Toshio Doko, señaló que la intención del gobierno de Suzuki al lanzar el plan era encontrar una alternativa al propósito de Japón y de otros países de intensificar la construcción de armamento.

Por las mismas fechas se lanzaron proyectos para la recuperación hidráulica de los territorios de África tradicionalmenre sedientos: el cuerno de África, el Valle del Nilo, el Sáhara y el África Subsahariana. Se habló del aprovechamiento de ríos, como el Zaire (Congo), el segundo del mundo por volumen después del Amazonas, mediante la construcción de un Lago Central Africano, para fomentar obras de irrigación y transporte de agua a las regiones secas del norte y el sur del río Zaire. Nada se hizo, porque las políticas neoliberales y sus designios de mantener África en permanente subdesarrollo hasta la extinción final, cancelaron los proyectos.

En 1984, los satélites y las cámaras infrarrojas confirmaron que hay importantes centros de agua subterránea en Oriente Medio y en el norte del África, algo que más o menos se sabía. La información de satélite da la localización, pero la profundidad, la calidad y el tamaño de los depósitos acuíferos tiene que confirmarse con medidas hidrológicas *in situ*.

Pruebas posteriores muestran cantidades de agua subterránea en el desierto occidental egipcio que pudieran proporcionar 50 años de agua para la agricultura. Hubo la propuesta de levantar redes de oasis, creando corredores de agricultura y colonización, y convirtiendo en verdes prados las arenas del desierto. El lugar y las características arqueológicas de esos depósitos acuíferos indican la existencia previa de ríos que se dirigían al norte, hacia el mar Mediterráneo, desde las elevaciones del África central.

En la región occidental del Sáhara hay amplios flujos de agua cuya dirección y cantidades debieran programarse para usarlas en el reverdecimiento del desierto.

GRANDES PROYECTOS HIDRÁULICOS PARA ÁFRICA

Se pensó en aumentar la capacidad del Nilo en un cinco por ciento gracias a la construcción del Canal de Jonglei, uno de los Estados del sur de Sudán y el más poblado. El proyecto, formulado a mediados de la década de los 70 del siglo pasado, de construir un gran canal de 360 kilómetros entre Bor y el lugar donde el río Sobat se junta con el Nilo Blanco, empezó a realizarse en 1978 y se paralizó por razones políticas en 1984. Apoyado por un sistema de canales, habría permitido la regulación de las ciénagas del sur del Sudán, donde se pierden enormes cantidades de agua por evaporación. Podría haberse conservado la mayor parte de esa agua, aumentando el volumen del Nilo Blanco y abriendo a la agricultura cientos de miles de hectáreas de tierra fértil en el Sudán. Pero se decidió, con la cobertura mediática de los ecologistas radicales, que había que proteger las ciénagas. En 1979 se establecieron los Clubes de la *Wild Life Foundation* del Sur de Sudán para organizar la campaña contra la construcción del canal, con el pretexto de que perjudicaba a los ganaderos de secano. La realidad era además que aquella iba a ser tierra de guerra, que culminó con la independencia de Sudán del Sur en 2011.

En la región al sur del Sáhara, para evitar que el desierto siga creciendo, se necesita reconstituir el lago Chad, destruído por la sequía. Se halla en una posición estratégica para toda el África, en el cruce de los principales ejes de vías férreas entre Occidente y Oriente (de Dakar a Yibutí) y del Norte al Sur (de Túnez al Cabo de Buena Esperanza).

Si se expande el lago Chad, se podría derivar de él un canal que atravesase el Sáhara y que llegase al Mediterráneo. El Chad ha perdido, por años de sequía continua, más del 90% de su superficie de agua abierta: ha pasado de 22.000 km antes de 1970, a menos de 2.000 km en la actualidad. El resultado es atroz: drástica disminución de tierras arables, incapacidad de alimentar ganado, erosión del suelo y hambruna que diezma a la población. Esa es una calamidad que no viene del cielo, sino de las covachas donde se decide la guerra y el exterminio de personas que, por su pobreza, "contaminan" el planeta.

Un estudio del flujo de los ríos Chari y Logone, y de la precipitación actual, muestra que el lago podría recuperar su extensión anterior con la aportación de 50.000 millones de metros cúbicos anuales, desviando tan solo una tercera parte del caudaloso río Ubangui, cuya mayor parte de caudal se pierde en el mar. Sería factible mediante estaciones de bombeo a lo largo de los 200 kilómetros que separan la cuenca del río Chari-Logone de la del Zaire, y la construcción de una o varias presas río arriba desde Bangui, en la República de África Central, dotadas de unidades de bombeo motorizadas. De nuevo, los ecologistas radicales, voceros de las políticas neoimperialistas, se manifestaron contra el conjunto de los proyectos, incluida la recuperación del Lago Chad.

También existieron planes ambiciosos, propuestos por la República Central Africana, para llevar agua del río Obangui, el afluente principal del Congo, rellenar el Lago y volver a poblarlo de peces. La gran presa proyectada serviría para producir electricidad. Sin embargo, los ecologistas radicales de la *World Wild Life Fund's Freshwater Program*, dueños de tierras húmedas en el Lago Chad, se opusieron.

EL CONTINENTE AMERICANO DE NORTE A SUR:

Los grandes proyectos de infraestructuras hidráulicas y de transporte

El NAWAPA (North American Water and Power Alliance) es un plan de ingeniería diseñado en los años setenta por el bufete de ingenieros Ralph M. Parsons Co., que recomienda desviar parte del agua, que ahora se pierde en el océano Ártico, para llevarla al Sur, a través de un canal, por las montañas Rocosas, y proporcionar otros 135.000 millones de galones de agua potable diarios a los llanos canadienses y estadounidenses, a los Grandes Lagos, al Sudoeste estadounidense y a México. Al mismo tiempo, comprende la producción de energía hidroeléctrica. El plan estaba llamado a impulsar el mayor desarrollo de Norteamérica (Canadá, Estados Unidos y México) en su historia: duplicaría la cantidad de tierra irrigada para la agricultura, proporcionaría gran suministro de electrididad, equilibraría la distribución de agua en el continente y crearía no menos de siete millones de puestos de trabajo altamente cualificados, industriales y agrarios.

Pero el NAWAPA, que inicialmente contaba con el apoyo conjunto de los gobiernos de Estados Unidos y de Canadá, y con el patrocinio del senador Robert Kennedy, nunca se puso en marcha, arrinconado por las necesidades bélicas en Vietnam, tras el asesinato del presidente Kennedy. Las obras hidráulicas regionales también se detuvieron y la investigación de desalación se acabó. El resultado ha sido la escasez de agua y la destrucción ecológica, provocadas por el hombre. Hoy empeoran los problemas de suministro de agua en Califomia y otras regiones occidentales; Florida y el Sureste; la zona superior de la cuenca del Missouri; y

las regiones costeras de Nueva Jersey, Virginia y el golfo de México.

Los daños producidos por las sequías y las inundaciones de la década de los 90 han demostrado palpablemente la necesidad y la conveniencia de haber ejecutado las obras, paralizadas durante 25 o 30 años. Buena parte de la población estadounidense sufre los efectos de la escasez de agua para la agricultura, el procesamiento de alimentos, la manufactura, el transporte y la generación de energía.

El plan NAWAPA se basa en que la región Noroccidental de Norteamérica es la menos poblada, mientras que recibe una cuarta parte de la lluvia y la nieve que cae en todo el continente. Desviaría el quince por ciento de ese flujo (que ahora va al Norte) hacia un reservorio natural, la presa de las montañas Rocosas en la Columbia Británica. La obra comprende tres fases, de forma que los beneficios de la primera revierten en la que le sigue.

Fase 1: El transporte de agua hacia el Este cruza los llanos canadienses, proporciona agua para el riego y crea canales navegables, que llegarían a los Grandes Lagos, permitiendo por primera vez regular el nivel de éstos y el canal de gran calado del río San Lorenzo.

Fase 2: El transporte de agua al Sudeste cruza Montana y las Dakotas, y va hacia el Sur, donde volvería a llenar el acuífero Ogaliala, ya vacío, debajo de las Planicies del Norte; aumentaría el flujo de los ríos Missouri y Mississippi, y conectaría las planicies canadienses con el Mississipi por un canal navegable.

Fase 3: Canalización de agua a la región seca del Suroccidente de los Estados Unidos y de México.

Además de crear nuevos suministros de agua y nuevas rutas de navegación, y de mejorar las obras hidráulicas de gran escala, el NAWAPA completaría obras abandonadas desde hace décadas y resolvería el inadecuado sistema de control de aguas de la parte superior de los ríos Missouri y Mississipi. Millones de personas padecieron la Gran Inundación de 1993, debido a que nunca se completaron los diques, las presas, la conservación de los suelos y demás infraestructuras necesarias. En cambio, tuvo un efecto mínimo en la cuenca del Mississippi, porque la mayor parte de la infraestructura de esa zona estaba completa.

Otro sistema de cuencas en Norteamérica, que necesita mejoras urgentes, es la del Río Bravo (Grande). Según la oficina de Estudios Geológicos de los Estados Unidos, el Río Bravo ya había llegado a su capacidad per cápita y por kilómetro cuadrado en los años setenta. Cuando esa cuenca, frontera entre México y los Estados Unidos, se convirtió en la zona modelo del "libre comercio", con sus maquiladoras, no se construyó ninguna nueva infraestructura hidráulica. Cientos de miles de personas subsisten con una elevada incidencia de enfermedades, sin agua limpia ni tratamiento de aguas negras. Los acuíferos se secan aumentando los problemas de abastecimiento de aguas en algunos Estados y en numerosas ciudades. Esa es otra prueba palpable del desastre que provoca la falta de cooperación internacional.

México: una cuestión de seguridad nacional

El Gobierno de México replantea el manejo hídrico como una cuestión de seguridad nacional, que parte de la enorme complejidad de hacer frente a los descomunales problemas que comportan la disponibilidad del agua, la captación, la potabilización, la gestión municipal, los diversos tratamientos de aguas residuales urbanas e industriales, y los desequilibrios hídricos que exigen llevar agua de unos territorios a otros mediante trasvases y grandes infraestructuras. Para dar solución a estos problemas, la iniciativa legislativa pretende abordar la elaboración de un nuevo marco de funcionamiento en la administración de las Cuencas, que hasta ahora viene

lastrada por la coexistencia de intereses municipales, estatales, y federales enfrentados entre sí. Esta es otra forma, doméstica, de llamamiento a la cooperación.

La enorme solicitud de agua en México procede de retos singulares. Actualmente se demandan 78,4 miles de millones de metros cúbicos, para cuyo abastecimiento se recurre a 11,5 miles de millones de metros cúbicos de volumen no sustentable. Esta brecha se duplicará en un lapso de 20 años. Asegurar el abastecimiento de la demanda de forma sustentable requerirá inversiones del orden de 306 mil millones de pesos hasta 2030, que deberán ser aportados por los distintos actores que intervienen en la gestión del agua.

La problemática principal del sector hídrico en México está formulada por la desigual disponibilidad del agua en el territorio nacional, provocada por la dinámica poblacional –crecimiento incesante de las ciudades, asentamientos urbanos desordenados–, la degradación de las cuencas, la sobreexplotación de los acuíferos y los efectos de las sequías e inundaciones. El agua es, en efecto, una cuestión de seguridad nacional. La disponibilidad natural media per cápita del agua se ha reducido drásticamente en los últimos años, pasando de 18.000 metros cúbicos por habitante/año en 1950 a solo 4.411 metros cúbicos por habitante/año en el 2010. El promedio de lluvia anual en el territorio nacional es de 760 milímetros, pero la cifra oculta grandes diferencias regionales, ya que Estados como la Baja California apenas reciben una precipitación de 176 milímetros anuales, mientras que Tabasco recibe más de 2.100 milímetros. Por añadidura, la mayor parte de la lluvia se presenta entre los meses de junio y septiembre, muchas veces de manera torrencial, y, año tras año, los ciclones ocasionan cuantiosos daños.

Para lograr la cobertura universal de agua a la población se requieren acciones de gran envergadura. El reto es incorporar a 36.8 millones de habitantes a la cobertura de agua potable y 40.5 millones a la de alcantarillado.

Las entidades federativas con mayores retos en agua potable y alcantarillado son la Baja California, Chiapas, el Estado de México, Jalisco, Puebla y Veracruz. Alcanzar la cobertura universal para el 2030 requerirá inversiones de 215.000 millones de pesos y adoptar iniciativas de gran calado.

Surgen más asuntos relacionados con la cooperación doméstica. Se necesitan modelos de gestión innovados para lograr cuencas en equilibrio, ríos limpios, cobertura universal y asentamientos seguros frente a inundaciones catastróficas. Históricamente, las inundaciones han afectado principalmente a las regiones hidrológico-administrativas del Valle de México y Frontera Sur, donde se concentran las inversiones. Hay otras regiones donde es necesario incrementarlas, como el Golfo Centro y la Península de Yucatán. Las inversiones se destinan a la construcción del drenaje pluvial (57%) y el control de avenidas (45%). Las inversiones ya consideradas ascienden a 107 mil millones de pesos.

Las grandes concentraciones urbanas, la intensísima producción industrial, con algunos sectores altamente contaminantes (las siderúrgicas, la automoción, la farmacéutica, la petroquímica…), y la agricultura intensiva y de monocultivo, como los ingenios azucareros extendidos por quince Estados, crean una problema descomunal de contaminación de los ríos. Cuencas como la del río Lerma, el Valle de México y Balsas han llegado al límite de lo sostenible. Según datos de 2010 se generan 6,7 miles de millones de metros cúbicos de aguas residuales y se espera que este volumen aumente a 9,2 miles de millones de metros cúbicos en 2030, del que únicamente el 38% se tratará de acuerdo con el nivel requerido por la Ley. Revertir esta situación requiere inversiones de 114 mil millones de pesos hasta el 2030. Y sobre todo, exige que los agentes contaminantes entiendan que deben cooperar para resolver un problema que ellos crean.

El agua, que es un bien público, no es un negocio en el sentido estricto, sino un recurso de interés prioritario nacional, que requiere grandes inversiones para hacer viable, sostenible y rentable el conjunto de las actividades del país. El agua es el principio de la vida y opera en todo

el ciclo de la naturaleza física; va más allá de las necesidades individuales y circula por todo el tejido de la actividad productiva –alimentaria e industrial– y de la sostenibilidad de las relaciones sociales.

Navegación interna en el continente americano

En 1986, el Instituto Schilier publicó un libro titulado *La integración iberoamericana: cien millones de nuevos empleos para el año 2000*. El libro da los detalles de las obras ferroviarias, hidráulicas y energéticas necesarias para sacar a Iberoamérica del atraso. Subraya la necesidad especial de realizar obras ferroviarias e hidráulicas.

El Ferrocarril Panamericano (Norte-Sur), con unas cuantas ramas críticas que crucen los Andes, se necesita desesperadamente. Sin eso, no puede haber una industrialización nacional o una integración regional seria. La ruta propuesta sigue el camino de la Carretera Panamericana hacia América Central; cruza el Tapón del Darién.

La ampliación y el desdoblamiento del Canal de Panamá tropieza con inconvenientes medioambientales, primero en el Darién y después con varios parques en Ecuador, Perú y Bolivia, que se encuentran en la ruta propuesta en la zona oriental de los Andes. Y, finalmente, las dos ramas transandinas propuestas cruzan áreas protegidas.

La ruta preferida (conocida como Ruta 10) pasa justamente por el Occidente del canal existente. Una segunda opción es el canal Atrato-Truandó, en Colombia (conocida como la Ruta 25), que aprovecha ríos y lagos existentes. Ambas rutas están bloqueadas por áreas protegidas ya existentes o propuestas. La Ruta 10 corta por el Camino de la Pantera, diseñado para alargar la rama centroamericana que va desde Guatemala, por el Occidente, hasta la frontera entre Panamá y Colombia, por el Oriente. La Ruta 25 yace en el área colombiana del Tapón del Darién, mencionada anteriormente, y toda la ruta proyectada se cruza con docenas de parquecitos y áreas protegidas. Con un eficaz sistema de cooperación internacional –que busque el equilibrio y no la explotación irracional– se puede encontrar el balance entre el respeto al medio ambiente y la ejecución de las obras convenientes.

Sería muy positiva para la población la integración fluvial de los grandes ríos. La obra de infraestructura más importante para abrir el interior del continente sudamericano al desarrollo y al equilibrio de la población es la integración de la zona de los tres grandes ríos: el Orinoco, el Amazonas y el Río de la Plata. Cuando se complete, los barcos podrían navegar directamente a todos los países sudamericanos, menos Chile.

Aproximadamente el sesenta y ocho por ciento de la ruta proyectada, de 10.000 kilómetros, ya es navegable para barcazas y barcos. Otro veintiocho por ciento necesita obras de dragado y obras hidráulicas menores para hacerlo navegable, tales como las que ya se realizan en la vía fluvial Tiete-Paraná-Paraguay. El cuatro por ciento restante necesita grandes obras en las que son cruciales dos sistemas de canales; uno que conecte el Orinoco con el Amazonas, en el sur de Venezuela, y otro que conecte el Amazonas con el tributario del Paraná, en el sistema del Río de la Plata, al Occidente del Brasil.

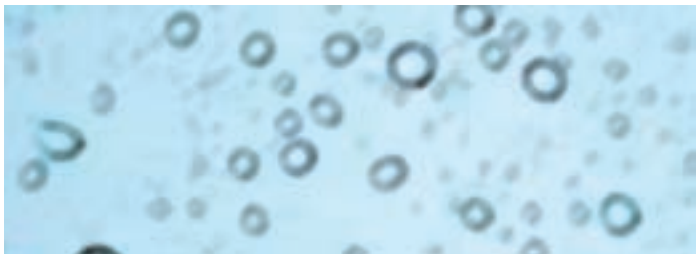
Han transcurrido casi cuatro décadas desde que se proyectaron las grandes acciones e intervenciones para integrar la vida social a un medio ambiente modificado en interés de las poblaciones. Debían realizarse mediante la cooperación internacional y eran una alternativa a la guerra; se estudiaron en un clima de optimismo cultural que presagiaba grandes cambios. Pero los gabinetes que expresan y amparan los grandes negocios y modifican las fronteras de los pueblos, dictaminando la quiebra de los Estados y el exterminio de poblaciones, enviaron a sus ejércitos en lugar de a ingenieros. Los resultados de esa política están a la vista. Los ciudadanos exigen volver a la cooperación y dar la espalda a la guerra. Los gobernantes están sujetos al juicio de sus actos, que los legitima o los deslegitima.

Eliseo Bayo Poblador
Escritor y Periodista
(Human Forum)

EL PAPEL DE LAS EMPRESAS DEL AGUA EN LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO

José Luis González Vallvé

Descriptores: homeostasis, cooperación al desarrollo, potencial hídrico, el milagro español del agua



INTRODUCCIÓN

Europa: 7% de la población mundial, 25% del PIB Mundial, 50% del gasto social mundial, y estimaciones de consumo del 20% del agua dulce mundial, aunque, eso sí, depurando el 40% del agua gris que se ensucia cada día en el mundo.

Salvando la depuración, las cifras muestran un enorme e insostenible desequilibrio, que muy probablemente sea la causa fundamental de la crisis que padecemos, pues, como es lógico, el sistema global se está reequilibrando.

Pero la homeostasis del sistema es lenta, especialmente para aquellos desequilibrios cuya corrección requiere, antes que nada, una buena gobernanza que, a largo plazo, no solo produzca las importantes y costosas actuaciones precisas, como en el caso del agua, sino que genere, desarrolle o implante las complejas organizaciones necesarias para la eficaz y eficiente gestión de los servicios, y lo cierto es que las organizaciones que mejor suelen cumplir esos cometidos suelen ser las empresas del agua.

Para 1.000 millones de personas en el mundo, sigue siendo un milagro disponer cada día de agua buena, bonita y barata, de forma que la mejor oración para ellos, sería: "El agua nuestra de cada día dánosla hoy", pues, no tener agua, les obliga a recorrer cada día varios kilómetros y a emplear una buena parte de su tiempo, más las mujeres que los hombres, tratando de obtener agua con que cocinar, lavar su ajuar, asearse y beber; además de que esa carencia de agua es también la causa principal de muchas enfermedades y del subdesarrollo económico.

Por eso, cada vez que abrimos un grifo y tenemos la suerte de que salga un esplendido chorro de agua, potable y de buena calidad, que además no supone un gran esfuerzo económico, sobre todo comparado con otros servicios públicos porque cuesta una milésima parte del agua embotellada, debería de seguir asombrándonos el milagro de que cada día llegue agua a nuestro hogar, porque ese milagro no se produce para todos.

Y, además, en Europa, conducimos ordenadamente el agua usada hasta una depuradora y la depuramos, hasta el punto de que una buena parte la podemos volver a utilizar para regar y otros usos, y, en cualquier caso, la devolvemos al río o al mar en buenas condiciones para que no deteriore aún más el medio ambiente, y eso es un milagro todavía mayor, porque 2.500 millones de personas en el mundo no disponen de saneamiento, lo que es una causa principal de enfermedades y de miseria. Algunos de los orgullosos países que nos apabullan con sus asombrosas cifras de crecimiento económico aún no han conseguido que millones de sus habitantes no tengan que hacer sus necesidades en la calle.

LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN EL ÁMBITO DEL AGUA

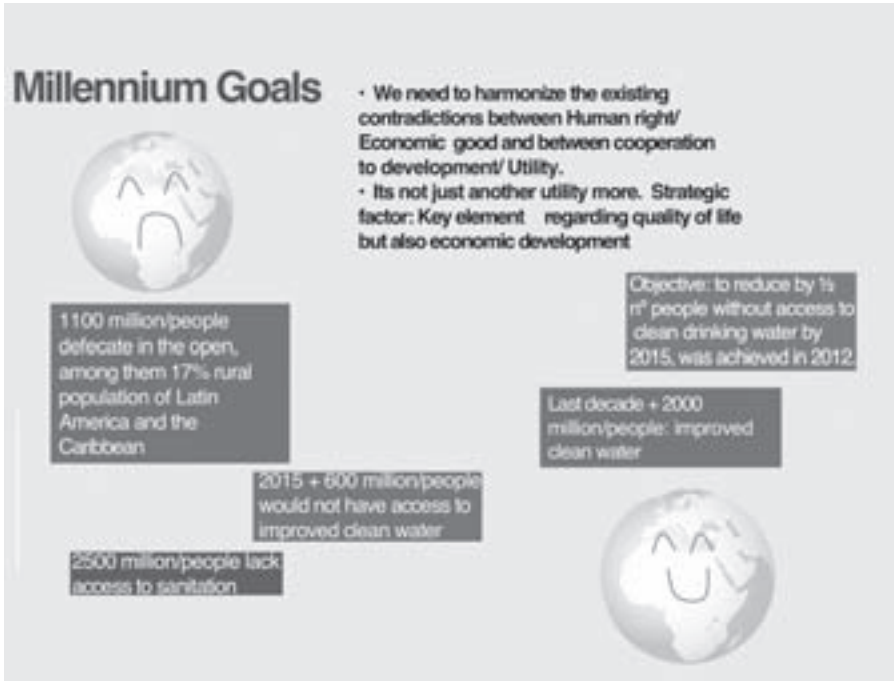
La Cooperación al desarrollo es una muy loable iniciativa que lleva ya muchos años intentando corregir las carencias de esas miles de millones de personas que viven con menos calidad, con menos dignidad y, muy especialmente, con menos agua o sin ella, y se le destinan muchísimos recursos públicos. Solo la Unión Europea, que en su conjunto es el mayor donante universal, le destina más de 40.000 millones de euros al año. Por ello, resulta esencial su continua evaluación, aunque solo sea para convencer a todos de que no se trata, como dicen algunos a modo de crítica, de transferir "dinero de los pobres de los países ricos a los ricos de los países pobres".

Y, muy probablemente, uno de los factores que permitirían mejorar la eficacia y la eficiencia de la Cooperación al desarrollo en el ámbito del agua, sería dar a la empresa una mayor presencia, no solo para realizar las actuaciones precisas y gestionar los servicios necesarios, sino muy especialmente para colaborar en la generación y el desarrollo de empresas análogas en otros países, formando un tejido empresarial que permita la autonomía.

Al tratar el tema de la cooperación al desarrollo en el ámbito del agua, resulta obligado analizar, aunque sea brevemente, los 8 grandes objetivos del milenio, y, al hacerlo, comprobar que el acceso al agua es elemento clave de seis de ellos, que son:

— erradicar la extrema pobreza y el hambre en el mundo
— promover la igualdad de género
— reducir la mortalidad infantil
— mejorar la salud maternal
— combatir la enfermedad
— asegurar la sostenibilidad medioambiental.

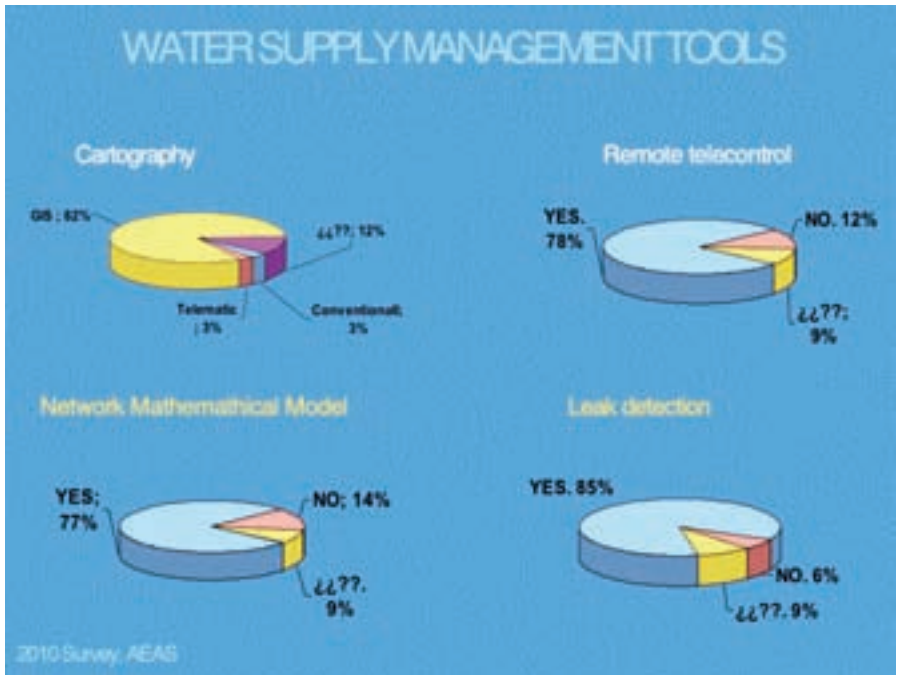
Y, hay que decir que, muy probablemente, el progreso efectuado en el acceso al agua, ha sido la mayor contribución al logro de esos objetivos, aunque todavía queda un largo camino por recorrer.



EL ASPECTO ROMÁNTICO DEL AGUA Y DE LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO

Es evidente que el agua no puede ser considerada como un servicio público más. Es un derecho humano y un elemento esencial que determina la calidad de vida y la dignidad, y es también un factor clave para el desarrollo socioeconómico, porque su carencia supone un fuerte estrangulamiento y su buena disponibilidad tiene un enorme potencial.

El agua sigue siendo, en gran medida, un sentimiento, una señal de identidad, un tesoro. Por supuesto, debería ser un derecho humano para todos, pero para que pase del estado



de ser un "derecho anhelado" a una realidad, hay que considerar que, en la práctica, es un servicio público que debe prestarse eficazmente, lo que no solo supone construir correctamente buenas infraestructuras, una etapa previa fundamental, sino sobre todo una buena inversión y la consiguiente obtención de los recursos necesarios.

Por ello entendemos que hay que superar la "visión romántica", como la que aparece en muchos libros de educación infantil, donde el agua cae del cielo y el río nos la lleva a casa, como si no hiciese falta construir gigantescas presas, canalizaciones, potabilizadoras y redes de tuberías, gestionadas con sofisticados métodos matemático-informáticos, y luego recoger esas aguas en redes de desagüe y saneamiento, depuradoras y reutilizadoras, y gestionarlo todo con una regulación y una organización que minimice los conflictos y les de una vía de solución, y ello supone, por supuesto, una buena gobernanza, pero, sobre todo, organizaciones capaces de gestionar correctamente todos esos complejos sistemas.

Ni tampoco es aceptable que la dieta mediática medioambiental haya conseguido que el consumidor ecológico esté dispuesto a pagar 1 dólar por un "bío-pepino", pero que no haya conseguido que esté dispuesto a pagar 70 céntimos de dólar por depurar 1 m^3 del agua que ensucia a diario.

Y, muy probablemente, también habría que superar el "aspecto romántico" de la cooperación al desarrollo en materia de agua, encomendando una buena parte de la tarea a organizaciones, que ya han demostrado y acreditado que saben llevar una buena gobernanza y construir las necesarias infraestructuras y, sobre todo, que saben gestionar el servicio del agua a las poblaciones con eficacia y eficiencia. Una vez más, las organizaciones que están demostrando saber cumplir mejor con esos cometidos son las empresas del agua.

La solución a la carencia de agua para esos miles de millones de personas no puede ser solo tarea de organizaciones ejemplares y voluntariadas; pensamos que el establecimiento de una eficaz y eficiente colaboración entre esas organizaciones y las empresas supondría realmente un importante paso adelante en la solución de la carencia del agua.

No es aceptable que, en algunas ciudades de países emergentes, el agua sea muchísimo más inaccesible y cara en los suburbios, porque al no haber redes de suministro hay que llevarla en camiones cisterna, que en el centro, donde sí hay redes de suministro, y, todo ello, con una gobernanza defectuosa donde, por ejemplo, la mayoría de las autoridades no conocen el precio de 1 m^3 de agua limpia y muchísimo menos lo que costaría depurar 1 m^3 de agua sucia.

Esto resulta estratégicamente esencial en un mundo que, aunque afectado por el cambio climático, muy probablemente colapsaría antes la sed que el calor.

EL MILAGRO ESPAÑOL DEL AGUA

España es el único país del mundo que en los últimos 25 años ha pasado del subdesarrollo al desarrollo infraestructural, de forma que, hoy, sus infraestructuras obtienen la 10ª posición del mundo por dotación y calidad en la clasificación que realiza, por ejemplo, el World Economic Forum (WEF) para su Índice de Competitividad Global.

España, desde el aire, es en muy buena parte un país de color amarillo y marrón, no es mayoritariamente verde como son los de casi todos nuestros socios de la Unión Europea y de muchos otros países en el mundo. Es un país con poca lluvia, y mal repartida, y por eso, creemos que se puede hablar con orgullo del *milagro español del agua,* el milagro que supone que en esta tierra nuestra, amarilla y marrón, haya un buen suministro de agua de calidad, y a un precio razonable, mejor que en la mayoría de los países del mundo que son de color verde.

El milagro español del agua se comprende mejor si se piensa en lo que, por ejemplo, podría ocurrir si los habitantes de las ciudades del

Centro y el Norte de Europa, que viven en países de color verde, pidieran a sus ayuntamientos que ellos también quieren tener 3.000 horas de sol al año, como en España; sus ayuntamientos, lógicamente, responderían que ese suministro resulta imposible, mientras que no lo es que cada habitante de esas zonas áridas, y escasas en términos pluviométricos, de tantas ciudades españolas, tenga un suministro diario de 300 litros de agua, buena bonita y barata como lo tienen los habitantes de las ciudades de los países de color verde.

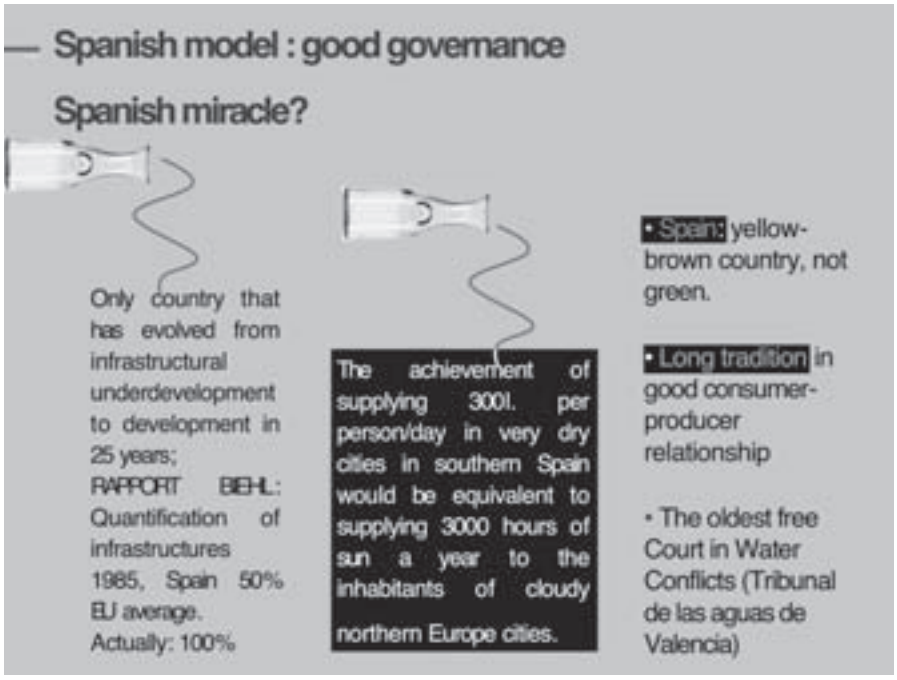
Milagro que se agranda si, además, pensamos que en esta España amarilla y marrón, recibimos cada año 60 millones de turistas, a los que también les servimos agua buena, bonita y barata.

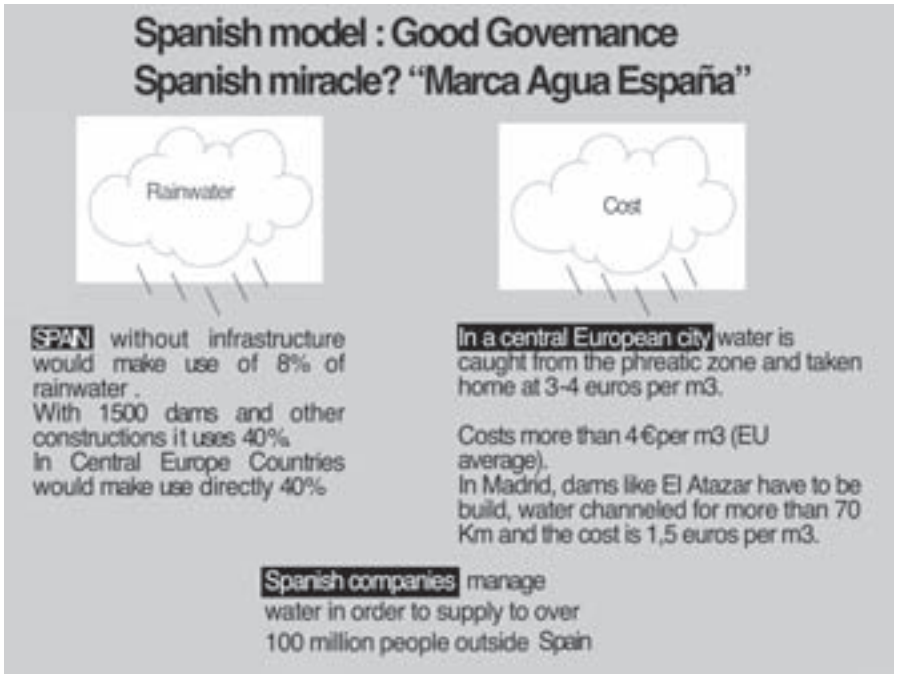
Nunca lo hemos tenido fácil, pero hemos hecho de la necesidad virtud: si no se hubiesen construido presas y otras grandes obras hidráulicas, solo aprovecharíamos el 8% del agua que nos llueve (y llueve poco y mal, la lluvia se distribuye de forma muy irregular en el tiempo y el espacio), pero hemos construido más de 1.500 presas y muchas otras grandes obras hidráulicas, somos el tercer país del mundo con más presas, e, ironías a parte, gracias a esas 1.500 presas y otras obras hidráulicas, y gracias sobre todo a la solidaridad, podemos aprovechar el 40% de nuestra lluvia y no ese pobre 8%.

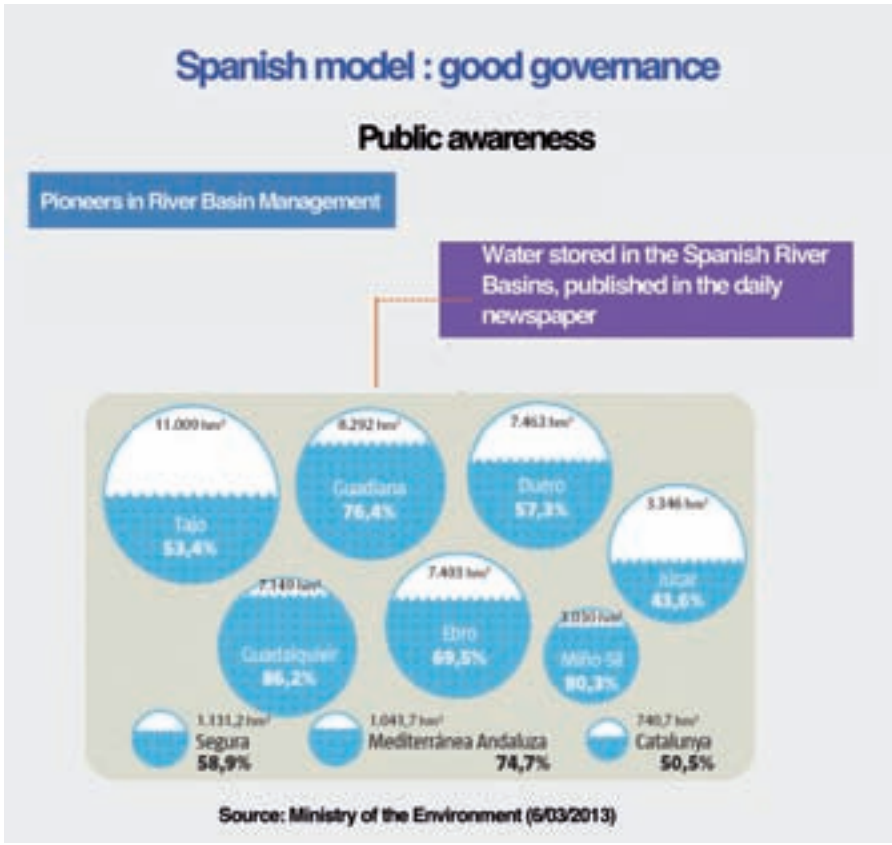
En España también pensamos que se ha conseguido un buen grado de concienciación pública sobre el agua, como lo muestra que, por ejemplo, sea de los escasísimos países donde la prensa diaria publica el nivel de agua de los embalses, como se detalla en el cuadro de la siguiente página:

Los países "verdes" han tenido más suerte con el agua, porque sin tener que construir presas, ni apenas obras hidráulicas, pueden aprovechar directamente el 40% del agua que les llueve. Se conoce que en esos países, en ciudades donde no hubo que construir presas ni grandes obras hidráulicas, y donde se limitan a coger el agua de la capa freática y llevarla con facilidad a las casas, cobran el triple que en España. Por ello nos asombramos y apreciamos mucho más el buen hacer español en materia hidráulica. Y ahora, además, para completar este milagro, hemos tenido que recurrir a una nueva tecnología más sofisticada, como es la desalación, gracias a la cual abastecemos de agua a más de 8 millones de personas, y, haciendo una vez más de la necesidad virtud, hemos alcanzado posiciones de liderazgo en esta técnica, aún incipiente, y con mucho potencial de mejora.

Pero el bien hacer español en materia de agua tiene una causa histórica, los acueductos romanos, los canales árabes o los tribunales levantinos en los que se resuelven los conflictos sin necesidad de abogado ni procurador, atestiguan que en España el milagro del agua viene de lejos. Las empresas españolas del agua emplean a más de 20.000 trabajadores, y, cada día, en cada momento, surten de agua a más de 40 millones de personas dentro de

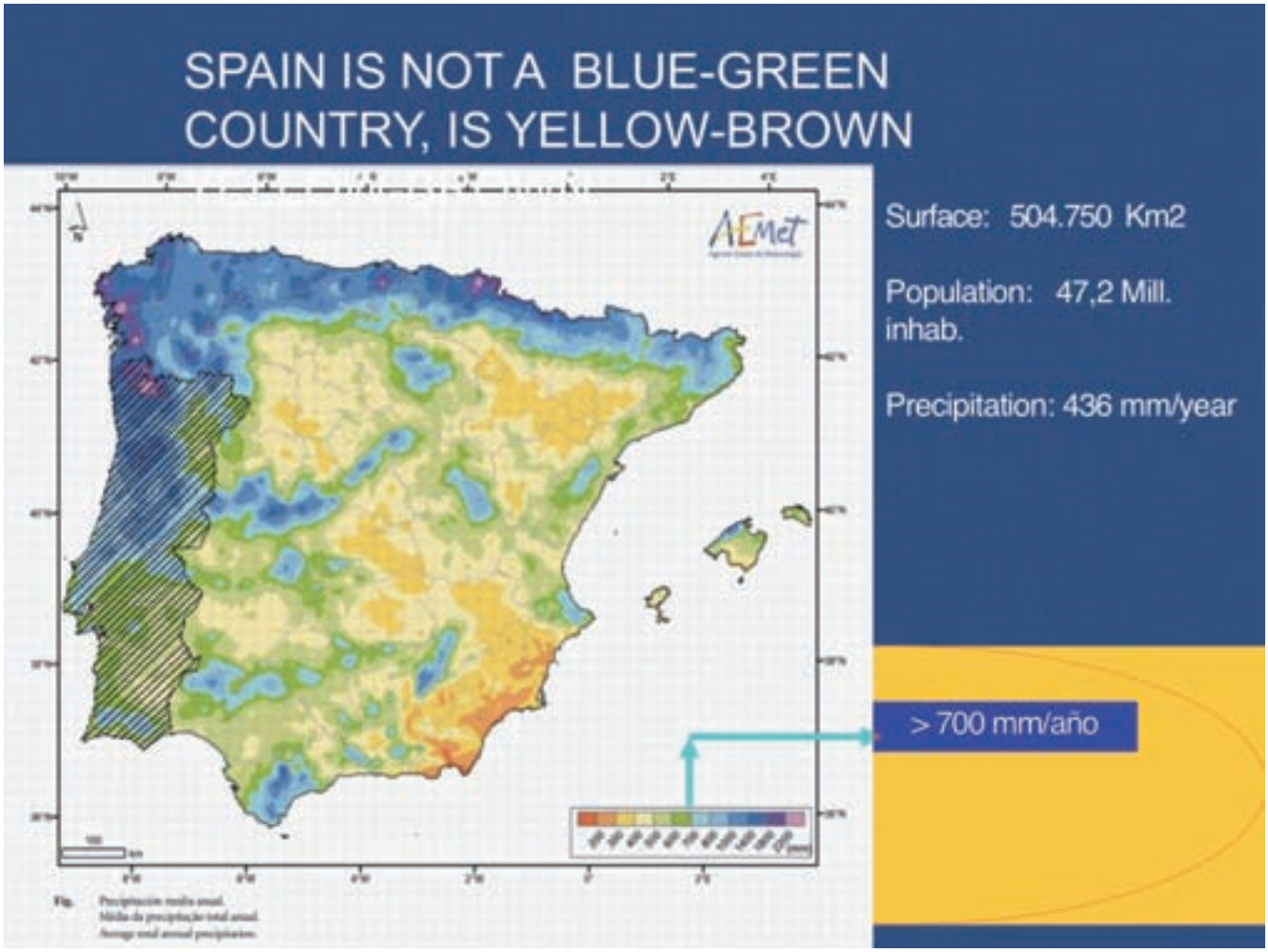






España, y a varios millones de personas más, fuera del país, y a un coste que, en España, supone un esfuerzo que es solamente el 63% de la media europea, mientras que, por ejemplo, el esfuerzo requerido para la electricidad o el teléfono está por encima del 120% de la media europea.

Además, ahora que tanto se menciona la colaboración público-privada, como una posible solución a las escaseces económicas, hay que decir que la gestión del agua en España es un magnífico ejemplo de esa colaboración, y eso desde hace ya muchos años, porque desde la gran ciudad hasta el pueblo más pequeño, detrás de esos más de 150.000 km de tuberías por los que circula el agua nuestra de cada día, siempre hay un ayuntamiento responsable y, casi siempre, suele haber también una empresa, con cuya colaboración surge diariamente el milagro del agua**.**



Hay que evitar confundir el dar soluciones de emergencia con arbitrar una buena gobernanza. Hay que construir las necesarias infraestructuras y gestionar un servicio de agua eficaz y eficiente, que sea sostenible a largo plazo, y para la sostenibilidad es esencial que también se depure el agua, como señala la Directiva Marco Europea del Agua, y que se reutilice la mayor parte, como ya se hace con éxito en las cuencas españolas.

No tiene explicación la actual escasa presencia de la empresa en la cooperación al desarrollo en el ámbito del agua, que, en el caso español, no llega al 20%, cuando tiene una trayectoria de eficacia y eficiencia loables en un país con muchas dificultades hídricas y dentro de un marco regulatorio europeo, que es el más exigente del mundo, y donde, entre 28 estados, España ocupa el 4º lugar en consumo por habitante, y el 3er mejor puesto en pérdidas en las redes.

Hay un buen conjunto de razones para que exista una mayor presencia de la empresa en la cooperación al desarrollo en el ámbito del agua, entre ellas:

— conocimiento del sector.
— resonsabilidad pública y privada.
— posibilidad de captación de recursos.
— control de precios.
— habilidad profesional.
— innovación.
— larga tradición en las relaciones con los consumidores.
— partenariados locales
— transferencia de tecnología y saber hacer.
— contribución, en todo caso, al desarrollo de un sector empresarial clave.

Pensamos que no tenerlas suficientemente en cuenta es un desperdicio inexplicable, injustificable y absurdo.

País	Consumo	Pérdida media por fugas
	litros/ habitante/día	%
Polonia	102	15
Portugal	107	40
Lituania	116	25
Eslovaquia	128	32
Malta	130	15
Bulgaria	139	54
Hungría	152	18
Chequia	152	20
Bélgica (Bruselas y Flandes)	153	6
Bélgica (Valonia)	153	23
Alemania	155	9
Países Bajos	184	5
Dinamarca	191	7
Rumania	194	32
Francia	196	23
Austria	214	11
Luxemburgo	221	30
Finlandia	231	17
Grecia	239	35
Inglaterra y Gales	241	23
Escocia	241	32
Italia	267	29
España	283	9
Suecia	302	18
Chipre	310	18
Irlanda	317	27
Total (media)	**202**	**21**

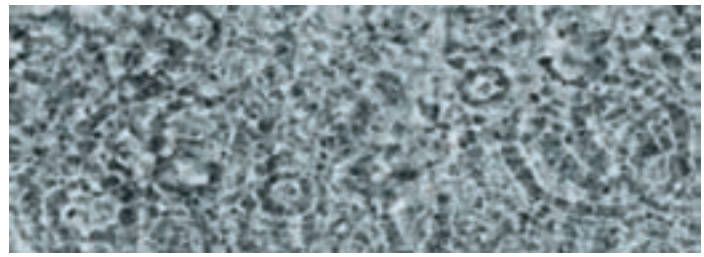
Fuentes: Endware y Eureau: Overview on Water and Wastewater in Europe 2008 [4].

José Luis González Vallvé
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director General de AGA
Asociacion Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua a Poblaciones

LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO, BASE DE LA COOPERACIÓN

Ángel Simón Grimaldos

Descriptores: agua, abundancia y escasez, despilfarro y necesidad, cooperación, diálogo y reflexión, trabajar en red



Al declinar el pasado verano, se preguntó a una niña saharaui, que se disponía a regresar a la desértica cotidianidad de su territorio al concluir un solidario periodo de vacaciones en España, qué le gustaría llevarse. "Un grifo", fue su rápida, espontánea y simbólica contestación. Una respuesta que evidencia mejor que nada esa dramática dicotomía que presenta el tema del agua: abundancia y escasez, despilfarro y necesidad; una especie de punto de partida de la fina línea que delimita esperanza y desesperanza. Es también un reflejo de esa percepción tan generalizada de que el agua nace en el grifo, del mito del eterno e infinito suministro, propio de las sociedades occidentales, tendentes a ignorar que más de un tercio de la humanidad vive en la escasez. Evidencia, asimismo, lo acertado de la decisión de Naciones Unidas de proclamar 2013 como Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua.

La iniciativa de Naciones Unidas nos brinda la oportunidad de abrir una reflexión multidisciplinar sobre el concepto mismo de cooperación en esta materia e invita a cuestionar viejos esquemas y moldes. Las declaraciones oficiales e institucionales resisten mal el paso del tiempo y soportan con dificultad el duro peso de la realidad, su inmensa tozudez o su carácter refractario a cualquier proclama. En el caso del agua, como en tantos otros, las cosas acaban siendo como son y no como se pretendía que fuesen. Frente a esa especie de *síndrome del grifo*, síntoma inequívoco de enfermedad, todos cuantos tengan o tengamos algo que aportar al gran desafío de hacer realidad el derecho humano de acceso al agua potable y al saneamiento estamos llamados y obligados a debatir y a reflexionar.

Ante la dimensión del reto, el Año de la Cooperación en la Esfera del Agua debe tener una larga proyección, incluso permanente. Una propuesta de estas dimensiones no puede quedarse reducida a un periodo de doce meses, ni estar sujeta a criterios periclitados. La cooperación debe trascender su significado tradicional. No debe responder a una idea o a un impulso transitorio de generosidad o altruismo, sino a una voluntad de integración, que cuente con la participación de agentes diversos que interactúen y puedan contribuir desde diferentes espacios al desarrollo y el bienestar. Un reto de las dimensiones que afrontamos ha de tener continuidad e incardinarse en nuestro quehacer cotidiano con una perspectiva de largo plazo, fundamentado en la concepción de un desarrollo sostenible y sostenido que permita situar el horizonte en 2050, lejos del regate corto actual o de una perspectiva inmediata más propia de la actividad política. El futuro es muy extenso y el presente, condicionante. Las cifras son apabullantes, pero ignorar su realidad es una irresponsabilidad. En definitiva, hay que impulsar un senti-

Fig. 1. Con el agua antes conocer.

miento cooperativo y una voluntad de colaboración de carácter transversal que, de forma esférica, trascendiendo fronteras, permita promover lugares de encuentro y espacios comunes de diálogo y reflexión.

Vaya por delante, aunque luego vuelva sobre ello, mi convencimiento de que no estamos tanto ante a un problema de escasez de agua, como de gobernanza y capacidad de gestión eficaz de los recursos disponibles. La crisis actual, al obligarnos a repensar el presente y a la búsqueda de nuevos paradigmas futuros, nos brinda la oportunidad de emprender reformas y adoptar medidas que permitan gestionar mejor y de la forma más eficiente posible éste y otros recursos. Con las magnitudes que conocemos y las previsiones que se adelantan, el progreso por la senda de un desarrollo sostenible exige, más que nunca, la cooperación entre todos los agentes implicados: administraciones, gobiernos, empresas e instituciones, organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales, profesionales y universidades, científicos o personas individuales que quieran aportar sus ideas. La globalización nos permite, entre otras muchas cosas, trabajar en red, conectar distintos territorios y centros de investigación, intercambiar experiencias, avanzar hacia una gran comunidad global del conocimiento sobre el agua. La creación de esa supra comunidad, para contribuir a descartar la hipótesis amenazadora de una crisis inminente y avanzar hacia un desarrollo sostenible, es un objetivo irrenunciable que, más allá de la retórica, engarza con nuestro hacer como compañía y constituye un componente estratégico de Aqualogy.

PROXIMIDAD AL TERRITORIO

Entendemos la cooperación como un proceso aproximarse a cada situación y a cada territorio. La cercanía supone capacidad de adaptación y comprensión de cada nueva realidad. La riqueza de la globalidad se fundamenta en una suma de particularidades locales. Por esta razón, debemos aproximarnos a cada caso concreto con la discreción de observar, la disposición de conocer, la actitud de escuchar y la vocación de entender y comprender, sin pretender interpretar las cosas desde apriorismos ideológicos, concepciones predeterminadas de cualquier índole y lejos de cualquier tartufismo filantrópico que, a menudo, acaba encubriendo una actitud depredadora. La cooperación en la esfera del agua debe ser dialógica y, para ello, es imprescindible saber escuchar a fin de situar en el horizonte unos objetivos y unos logros compartidos orientados a

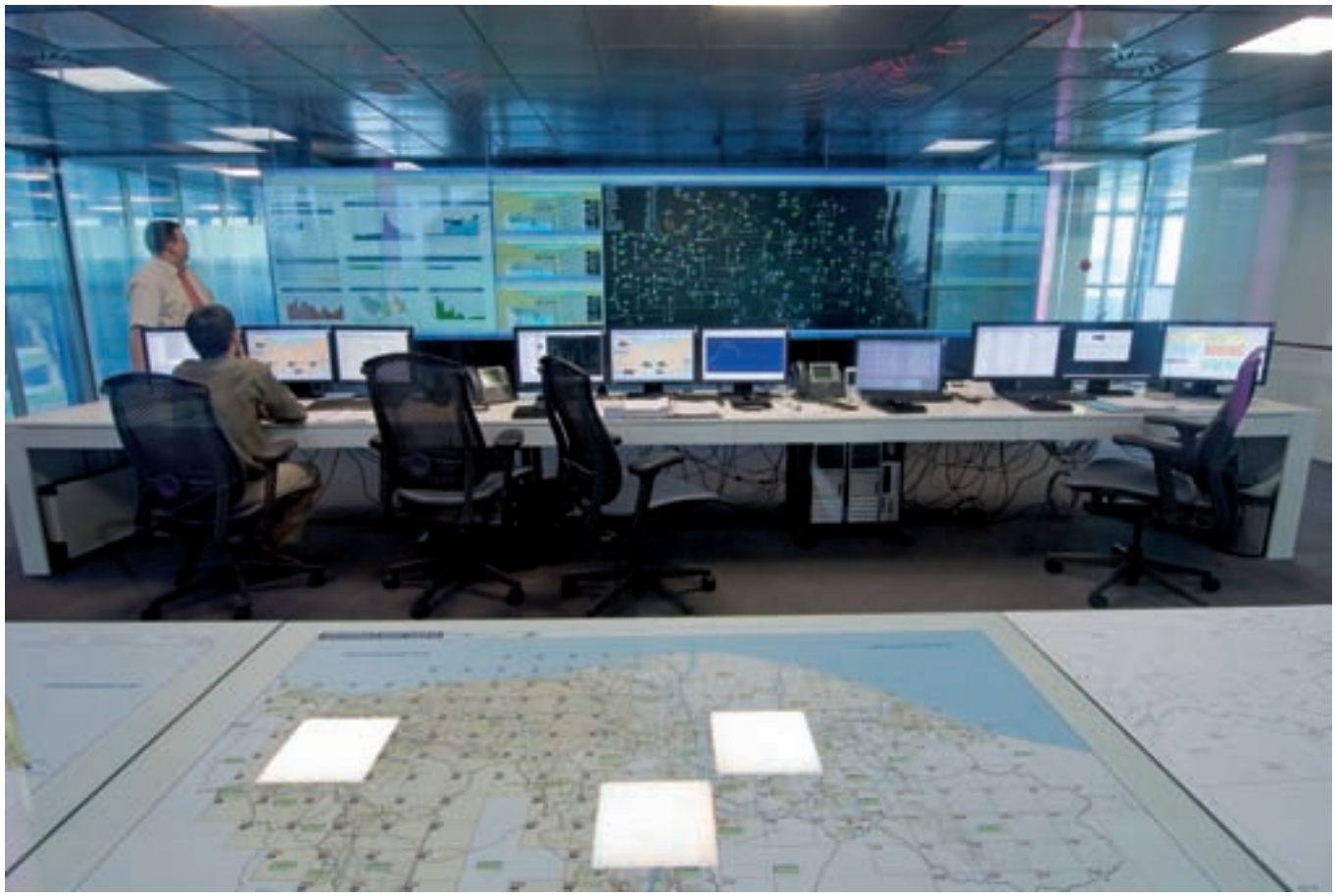


Fig. 2. El aua es algo sencillo, su gestión eficiente es algo complejo. Centro de control operativo.

superar los desequilibrios existentes. Una colaboración, en suma, entre distintas voluntades, que no opuestas, para vislumbrar proyectos comunes.

La resolución de Naciones Unidas ponía el acento en la utilización del agua en algunas zonas del planeta, fundamental para la supervivencia de la especie humana y la erradicación de la pobreza, como un instrumento para la paz y no como motivo de conflicto o enfrentamiento entre países y pueblos. Es un riesgo real: la forma en que abordemos el tema del agua supondrá una contribución a la paz, en la medida que se facilite el acceso, se eviten conflictos, se reduzcan éxodos y movimientos migratorios, los grandes desplazamientos de personas. Ya viene precedida de otras declaraciones de interés, de orientación hacia un desarrollo sostenible. A saber: la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, la de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible, el Foro del Agua de Estambul o los objetivos del Desarrollo del Milenio. Declaraciones, todas ellas, que, si bien han dado algunos frutos, no pueden llevarnos a instalarnos en la autocomplacencia, ni a bajar la guardia ante un problema cuya magnitud en cuanto al número de afectados es aún demasiado grande. Desde principios de la década de los noventa, millones de personas han visto cómo mejoraba su acceso al agua. En 2010, el 87% de la población mundial disponía ya de fuentes de abastecimiento de agua potable, rompiendo una tendencia negativa que parecía imparable. Se cumplían así, en gran medida y con cierta antelación, una buena parte de los Objetivos del Milenio en cuanto al abastecimiento. Sin embargo, estamos lejos de conseguir lo mismo en lo que concierne al saneamiento.

Hay muchos otros guarismos que obligan a la reflexión. Más de 800 millones de personas (un 13% de la población mundial) carecen aún de acceso al agua potable y otros 2.600 no disponen de los servicios sanitarios básicos; entre los años 1900 y 2000 el consumo global de agua se multiplicó por seis, es decir, casi el doble que la tasa de crecimiento de la población; el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo sostiene que en el año 2025 el porcentaje de población que sufrirá problemas hídricos aumentará considerablemente, pudiendo llegar a 6.000 millones de personas; la agricultura sigue consumiendo el 70% del agua disponible, cuando la tecnología disponible permite alcanzar niveles de productividad equivalentes con mucho menos consumo, incluso en áreas distintas de un mismo país; un tercio de la población mundial vive en países con estrés hídrico, siendo un problema especialmente acuciante en los emergentes, con altas tasas de crecimiento económico y demográfico; solo el 2,5% del agua del planeta

es agua dulce; Asia tiene el 60% de la población mundial, pero solo el 36% del agua dulce del mundo; la diferencia entre países dentro del mismo continente también es dramática y el agua potencialmente disponible por habitante varia de 1 a 40; el agua dulce es un bien preciado, pero mal repartido, ya que el 75% de los recursos se encuentran en solo cinco países; el reciclaje y la reutilización apenas alcanza el 20% de su potencial, cuando podrían llegar a porcentajes mucho más altos… A esta cascada de cifras, ya de por sí turbadoras, podríamos sumar los padecimientos derivados: entre seis y ocho millones de personas mueren al año como consecuencia de desastres y enfermedades relacionadas con el agua; cada día fallecen 5.000 niños por dolencias como la diarrea; la mayoría de los millones de personas afectadas gastan tan solo cinco litros al día, lejos del umbral mínimo de veinte y en las antípodas de los cien de los países desarrollados.

Podríamos continuar aportando datos. Pero solo son eso: testimonios fríos que conducen a la simple constatación de que estamos ante un fenómeno de déficit global que afecta directamente a la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Ya en 2010, el Secretario General de la ONU Ban Ki-Moon destacó este tema, aludiendo al posible impacto del estrés hídrico sobre el crecimiento económico mundial, situándolo al mismo nivel que el impacto del cambio climático. La situación, lejos de mejorar, tiende hacia un gradual y quizá imparable empeoramiento, según advierten los expertos.

Estamos ante un problema de equidad y de futuro. Nos encontramos en el momento crucial de la anticipación de un nuevo paradigma, para el que todos estamos convocados a aportar ideas, reflexiones e iniciativas. Sin duda, esto es aplicable a diversos aspectos de nuestra vida cotidiana. Pero lo que me ocupa, lo que me apasiona, sobre todo, es el agua. Cada uno tiene, puede o debe tener, su pasión: esta es la mía. Y en este campo, ningún problema me parece baladí si podemos hacer algo por resolverlo. Dicen algunos estudios que la pasión representa una tercera parte del éxito de cualquier proyecto, que contribuye decisivamente a crear valor. La cuantificación es lo de menos. Lo fundamental es que sin entusiasmo es más difícil llevar a buen puerto cualquier iniciativa.

UN MOMENTO CRUCIAL DE ANTICIPACIÓN

Las dificultades que se prevén solo podrán superarse desde el conocimiento y el desarrollo tecnológico, que van de la mano de la imprescindible investigación científica, estableciendo además los cauces adecuados para que su transferencia y aplicación sea efectiva en cada territorio. El hallazgo en Kenia de una de las mayores reservas subterráneas del mundo, equivalente al consumo actual de España durante cien años, no es fruto de la casualidad: UNESCO contó con la ayuda de nuevos sistemas de detección por satélite para localizar depósitos acuáticos.

Al ritmo actual de crecimiento demográfico, el planeta estará habitado por unos 9.000 millones de personas en 2050; se necesitara entonces un 50% más del agua disponible hoy, lo que implica asumir grandes cambios en su gestión si queremos evitar una crisis de dimensiones planetarias. Hemos de poner a las personas en el centro de nuestras inquietudes y hacer de ello el eje de nuestros valores en la actividad cotidiana. El problema no compete solo a gobiernos, empresas u organismos internacionales. Agua, energía y alimentos están íntimamente relacionados: el equilibrio entre estos tres vectores es la base de un desarrollo sostenible que evite el caos. Una reducción drástica de la disponibilidad de agua generaría una reacción en cadena de efectos imprevisibles.

El incremento de la población, su concentración en los grandes núcleos urbanos, el necesario acceso a alimentos o los efectos del cambio climático, entre otros muchos factores, harán del agua uno de los bienes más preciados, tanto para el consumo doméstico como para la industria, la agricultura y los servicios. Habituados como estamos a su disfrute diario, en occidente sabemos lo que cuesta el agua pero ignoramos su valor y la importancia que tiene en otras áreas del planeta. La escasez es un concepto que nos cuesta mucho interiorizar. Simplemente, se abre el grifo y sale agua. Hasta que un día, súbitamente, nos invade el peligro de que, por un ciclo de sequía o cualquier otra circunstancia, falte algo que parece innato a nuestra propia naturaleza. Solo entonces se manifiesta entre nosotros el *síndrome del grifo*. La actuación de la mano del hombre se traduce en un calentamiento global; al modificarse los patrones de precipitaciones, los ciclos de sequía y lluvia van acortándose, se alteran los cursos fluviales, varía el nivel de los lagos o de las aguas subterráneas. Sin embargo, asistimos impertérritos al hecho de que, mientras en muchos sitios la escasez puede llegar a ser extrema, otros se ven azotados por inundaciones. Y eso sin tener en cuenta las recurrentes crisis humanitarias, las guerras, con sus consiguientes desplazamientos de población, que agravan la vulnerabilidad de las personas afectadas. Solo el impacto de algunas imágenes televisadas para despertarnos del sopor y la indiferencia. Pero el sobresalto es efímero; después, vuelve a reinar el olvido y la indiferencia.

Apenas hace unos meses, quinientos científicos reunidos en Bonn (Alemania) proclamaban que la mala

Fig. 3. La humanidad necesita el agua, los ecosistemas también. Delta del Llobregat.

gestión del agua, su uso excesivo y el cambio climático suponen amenazas a largo plazo para el bienestar de la humanidad. Subrayaban cómo actividades humanas locales repercuten en cambios en el ámbito regional, continental y global que alteran drásticamente los flujos y reservas de agua, reducen su calidad y perjudican los ecosistemas. Insistían en que la actividad humana juega un papel central en el comportamiento del sistema global del agua. "Los humanos –decían– suelen buscar su suministro de agua a través de soluciones de ingeniería a corto plazo y a menudo costosas, que pueden generar impactos en los sistemas sociales y ecológicos." Llegaban por este camino a la conclusión de que el desarrollo sostenible requiere tanto la innovación tecnológica, como la institucional, mientras que "el actual incremento del uso del agua y la escasa eficiencia del sistema hídrico avanzan en una trayectoria insostenible".

CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA, SOLUCIÓN ADAPTATIVA

En nuestra idea de la cooperación, la premisa tecnológica y el conocimiento se convierten en una solución adaptativa a la escasez de agua. Superar las dificultades presentes o futuras requerirá importantes inversiones en captación, conducciones, transporte, depuración, saneamiento. Será imposible resolverlo sin la aplicación del conocimiento, concebido como acumulación de saber y suma de experiencias. Algo que solo puede hacerse realidad desde hábitos y costumbres de adaptación a cada entorno local o territorial. Más allá del desarrollo tecnológico, aquí es donde podemos situar la esencia de una cooperación que haga posible un futuro sostenible y que convierta en una realidad universal el derecho humano al agua y al saneamiento.

El avance tecnológico requiere recursos importantes. Como toda evolución, la tecnología y su implementación precisan de un entorno adecuado. Hay muchas empresas del agua –y las españolas nos contamos entre las punteras– que poseen suficiente experiencia en la gestión, así como en productos y servicios, como para contribuir a repensar el paradigma actual y orientarlo hacia otro más equilibrado, sostenible y justo. La ruta actual solo conduce a la insuficiencia, la competencia por el recurso, el aumento del precio en todo el mundo y la conflictividad. El conocimiento y las soluciones tecnológicas tienen la gran oportunidad

de ser el punto de encuentro para aportar soluciones. Estamos en el momento crucial de la anticipación.

Ahora bien: esa contribución del conocimiento y de la tecnología, que van de la mano de la imprescindible investigación científica, solo será posible si se establecen los cauces adecuados para que su transferencia sea efectiva. La esencia de la cooperación de que hablamos o por la que apostamos en Aqualogy se resume en la voluntad de compartir el conocimiento para impedir que no pierda todo su valor y su capacidad dinamizadora para la humanidad. Las diferencias abismales entre unos y otros territorios hacen concluir que el modelo hídrico actual es ecológicamente inviable y humanitariamente insostenible. El agua requiere un nuevo enfoque que sitúe a las personas en el centro de las preocupaciones, porque es vital para su alimentación y para su calidad de vida. Debemos poner el conocimiento atesorado al servicio de la humanidad y aprender de cada experiencia para aplicarla en otros lugares. Ello supone trabajo compartido y búsqueda de objetivos comunes, fijar objetivos a medio y largo plazo, orillar la inmediatez y disponer de una perspectiva global teniendo en cuenta cada realidad local. El deseado grifo de la niña saharaui es mucho más que una anécdota: es un ejemplo vivo de la necesidad de cambiar criterios y principios, maneras de entender cada realidad y formas de intervenir en ella. En este sentido, la capacidad de escuchar y comunicarse es decisiva. No hay futuro sin diálogo ni anhelos.

Fig. 4. La tecnología nos ha de señalar la salida de la actual encrucijada.

Este año se presenta también como una oportunidad para resaltar la importancia de la ciencia y la colaboración científica para enfrentarnos a los desafíos. La búsqueda de alianzas y complicidades en este terreno solo puede lograrse a través del entendimiento y el consenso respecto a los retos futuros. Abordar los recursos del agua, tan complejos y con tantos factores influyentes, obliga a adoptar una perspectiva global y holística. El problema concreto del agua es más que la suma de sus componentes y de los factores diversos que en él confluyen.

ALIANZAS SÓLIDAS Y DURADERAS

El objetivo principal de esta propuesta de cooperación implica tejer alianzas sólidas y duraderas, con iniciativas básicas, esenciales y concretas para contribuir a una distribución justa y equitativa de los recursos hídricos. Todas las partes afectadas debemos desarrollar un diálogo constructivo y realista. Su importancia radica en el hecho de que requiere la atención de todos los niveles y sectores. Estamos a tiempo de emprender reformas. La apuesta por un futuro de progreso, al que no podemos ni debemos renunciar, exige una buena orquestación de iniciativas y esfuerzos. De lo contrario, será un fracaso de toda la humanidad. Se trata, sobre todo, de un problema de actitudes. Tenemos que explorar nuevos caminos, aunar esfuerzos para trabajar en una misma dirección, asumiendo que el hecho de compartir conocimiento y experiencia ha de formar parte de nuestra actividad cotidiana como esencia profunda del género humano. El recorrido que queda por delante es, sin duda, largo y complejo. Pero parece que hay algo ineludible si queremos caminar por una senda de progreso: la paridad entre cooperación y desarrollo sostenible.

En los fundamentos de la Cooperación en la Esfera del Agua está la voluntad de adaptarse a cada ámbito territorial; implica un diálogo permanente entre diversos interlocutores, capacidad de escucha, disposición a entender, intercambio de criterios y opiniones. Algo que va mucho más allá del debate formal, de los discursos y de los datos. El objetivo es definir espacios de encuentro, objetivos comunes y resultados compartibles. Para ello, tendremos que esforzarnos en interpretar la realidad de manera creativa, adelantarnos a los hechos con sensibilidad, indagar en su significado. La acumulación y la transferencia de conocimiento supone acercarse a las cosas con curiosidad e inteligencia, sin apriorismos. Lo contrario, aún con brillantes palabras, la abundancia de cifras, las aparentes aportaciones altruistas o las constataciones académicas, solo servirán para enmascarar, tergiversar u ocultar la realidad engañándonos a nosotros mismos. En el caso de la niña saharaui, el valor añadido de sus palabras no está tanto en lo que dice, como en lo que quiere decir.

Ángel Simón Grimaldos
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Presidente de Aqualogy

R E V I S T A

IBEROAMERICANA DEL AGUA

www.iahr.org/newsweb

GESTIÓN DE RÍOS

GESTIÓN DE COSTAS

DESARROLLO DE PUERTOS

MECÁNICA DE FLUIDOS

ECONOMÍA DEL AGUA

INGENIERÍA HÍDRICA

GESTIÓN DE RECURSOS DE AGUA

INGENIERÍA HIDRÁULICA Y MARÍTIMA

ESTUDIOS HIDROAMBIENTALES

EVENTOS HÍDRICOS EXTREMOS:
inundaciones y sequías

ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS Y MARÍTIMAS

AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

INDUSTRIAS DEL AGUA:
Depuración, desalación y abastecimiento

CIENCIAS HÍDRICAS

ESTUDIOS EXPERIMENTALES

ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

UN WATER
At its 19th Meeting
(29-31 August 2013),
UN-Water confirmed
the World Council of Civil Engineers
as UN Water Partner.
WCCE
WORLD COUNCIL
OF CIVIL ENGINEERS
Committed
to human
welfare

desarrollo sostenible
Más que agua
Aqualogy ofrece soluciones integradas para una gestión eficiente del agua, poniendo a disposición todo su conocimiento para un desarrollo sostenible.
El uso optimizado del agua y la energía, aplicando la experiencia y tecnología de Aqualogy, permite reducir costes y la huella hídrica de las industrias y nuestro entorno.
AQUALOGY
Where Water Lives
SOLUCIONES INTEGRADAS DEL AGUA PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE
www.aqualogy.net