

El agua y



TEXTO: JAVIER CELMA CELMA



las ciudades del mañana

Los problemas de las grandes ciudades obligan a repensar los modelos de crecimiento urbano para diseñar una gestión del agua más justa y eficaz

Expo Zaragoza 2008 quiere aprovechar la amplia difusión del acontecimiento para promover un cambio cultural entre los agentes involucrados, contribuyendo a crear una conciencia universal de los problemas y las oportunidades que supone superar la crisis mundial del agua, acercando al mayor número de personas posible a la encrucijada que plantea el agua y su relación con el desarrollo sostenible: «Cambiemos las formas de relacionarnos con el agua. Revisemos las motivaciones que hacen que el agua forme parte íntima de nosotros mismos como individuos, sociedades y colectividades. Evolucionemos en el grado de respeto que tenemos por este preciado recurso. Avancemos en forma concreta al encuentro de un nuevo modelo que rijan los destinos de la gestión del agua y la sostenibilidad en el siglo XXI». En este artículo se ofrecen algunas reflexiones sobre la Tribuna del Agua de la Expo 2008 y, en especial, sobre la semana temática dedicada al agua y las ciudades.



Mujeres y niños de Uganda acarrear contenedores vacíos para abastecerse de agua potable lejos de donde viven. / AGE FOTOSTOCK

Es necesario hablar de agua, pero de otra manera, con otro lenguaje, con otra orientación, con otra motivación, con otros objetivos distintos, mejores a los que hasta ahora se han utilizado para relacionarnos con ella. Es evidente que cada vez son más las voces que se unen a este discurso de un agua nueva, creativa y creadora, justa, comprometida, con un sentido de orden y de futuro. Expo Zaragoza también lo hace suyo y despega con un impulso de pensamiento y reflexión para pasar al encuentro del conocimiento, entendido éste para los fines de la *Tribuna del Agua* como las lecciones aprendidas, buenas prácticas, experiencias replicables, iniciativas y proyectos innovadores, así como recomendaciones concretas. Todo ello encaminado a generar nuevas propuestas y aprovechar soluciones probadas que permitan superar las limitaciones actuales y los desafíos que se pronostican en materia de agua y desarrollo sostenible. Un enfoque renovado y holístico fundado en un mayor apego a la relación del ser humano y las comunidades con el agua. De manera señalada, la *Tribuna del Agua* tiende un puente hacia el reencuentro de valores, algunos de ellos que hoy han

caído en el olvido o en el desuso, y emplaza también a todos aquellos elementos, procesos, metodologías y productos por descubrir o inventar para contribuir a avanzar hacia la gestión integrada y sostenible del agua.

Agua y desarrollo sostenible desde la innovación es uno de los ejes principales que articula la aventura temática de Expo Zaragoza 2008. Una apuesta que se manifiesta en forma indeleble bajo la forma de originales y arriesgados desarrollos expositivos e innovadoras manifestaciones artísticas y lúdicas. Novedoso es también, a la vez que necesario para completar la atractiva oferta que brinda este evento de proyección universal, el tercer pilar de la Expo Zaragoza 2008, es decir, el instrumento intelectual de la *Tribuna del Agua*. Un útil que va a liderar y facilitar el desarrollo de esta particular propuesta de conocimiento debatido, valorizado, compendiado, aplicable y replicable en la práctica en materia de agua y sostenibilidad a partir de dos argumentos ineludibles: la innovación y el reencuentro de aquel conocimiento valioso que deba rescatarse e impulsarse como parte de las soluciones a los grandes problemas del agua.

Tribuna del Agua

La *Tribuna del Agua* se organiza a través de nueve semanas temáticas que se celebrarán durante la Expo con el objetivo de abordar con rigor y objetividad algunos de los elementos más relevantes en materia de agua y desarrollo sostenible, así como sus perspectivas en el primer cuarto de siglo XXI.

Las semanas temáticas, más que un simple foro de reflexión académica, servirán para contribuir a la resolución de problemas hídricos presentes y futuros. Su organización y celebración están concebidas para inspirar, difundir y promover tanto soluciones novedosas como experiencias del pasado que mantengan su vigencia, siempre atendiendo a criterios de sostenibilidad ambiental, financiera, social, jurídica y política.

En cualquier caso, la celebración de las semanas temáticas debe contribuir a:

- Mejorar las relaciones del ser humano con la naturaleza y el medio ambiente.
- El perfeccionamiento de la gestión territorial en zonas rurales y urbanas mediante fórmulas innovadoras de regulación y control de los recursos hídricos.
- Un desarrollo económico equilibrado.



Los camiones cisterna permiten en algunos casos paliar las necesidades más urgentes de agua. / AGE FOTOSTOCK

– La satisfacción de las necesidades de agua de los pobres.

La *Tribuna del Agua* se organiza a través de nueve semanas temáticas que se celebrarán durante la Expo con el objetivo de abordar con rigor y objetividad algunos de los elementos más relevantes en materia de agua y desarrollo sostenible, así como sus perspectivas en el primer cuarto de siglo XXI.

El aumento de la población urbana
Aproximadamente el 3% de la superficie terrestre está ocupada por áreas urbanas, encontrándose las mayores concentraciones a lo largo de las costas y de los corredores fluviales. La estrecha relación del agua como recurso vital y como medio de transporte ha supuesto que las aguas continentales y los corredores fluviales hayan sido importantes a la hora de determinar la organización espacial y la distribución de los asentamientos urbanos.

En el siglo XX, la población urbana mundial se multiplicó por diez, mientras que la población rural que también creció, sólo se duplicó. La mayor parte de la población urbana reside en ciudades de más de 500.000 habitantes disponiendo

en la actualidad de 20 megalópolis de más de 10 millones de habitantes.

Hoy en día, las ciudades siguen siendo polos de atracción que originan grandes flujos migratorios en busca de oportunidades de trabajo, estabilidad, educación, relaciones, etc. Sin embargo, las propias estructuras urbanas, económicas y sociales de las mismas son incapaces de dar soluciones adecuadas a estos flujos migratorios.

En el año 2030, y según estimaciones de Naciones Unidas, 3.000 millones de personas vivirán en el medio rural frente a 5.000 millones que lo harán en ciudades o en el entorno de ellas.

En la segunda mitad del siglo XX, la mayor parte del crecimiento mundial de la población urbana tuvo lugar en los países de ingresos medios y bajos, siendo probable que en los próximos veinte a treinta años este fenómeno se registre con mayor intensidad en zonas urbanas de África, Asia y América latina.

La concentración de demanda de agua en las zonas urbanas añade una dimensión muy localizada a estas tendencias demográficas más amplias. Allí donde el uso del agua excede de la capacidad de los suministros locales, la sociedad

LA TRIBUNA ES
EL ELEMENTO QUE DISTINGUE
A LA EXPO 2008 DE OTRAS
EXPOSICIONES ANTERIORES.
COMPLEMENTA DE MANERA
MAGNÍFICA EL ESFUERZO
EXPOSITIVO Y LÚDICO.
BRINDA CONTEXTO Y ESENCIA
AL LEMA DE LA EXPOSICIÓN
Y SE CONVIERTE EN
UN ÓRGANO DE REFERENCIA
EN MATERIA DE AGUA
Y DESARROLLO SOSTENIBLE
DE CARA A LOS GRANDES
DESAFÍOS QUE DEPARA EL
SIGLO XXI.

depende de fuentes de captación externas e infraestructuras asociadas (embalses, tuberías, canales, etc.) para transportar el agua a través de largas distancias o bien de la extracción de aguas subterráneas, ambas prácticas insostenibles a largo plazo.

Muchas ciudades importantes han tenido que extraer o transportar el agua dulce de cuencas hidrográficas más lejanas, debido a que las fuentes de suministro locales ya no cubren las necesidades o bien que las mismas están contaminadas. Esta situación paradójicamente afecta no solamente a ciudades con economías medias o pobres, sino también a economías más saneadas.

En el año 2000, más de 900 millones de habitantes en zonas urbanas en los países de ingresos medios y bajos vivían en suburbios no disponiendo de acceso al suministro de agua potable o bien con dotaciones insuficientes, o sin las necesarias garantías de higiene y salud, mientras que en España el consumo de agua de cada español se sitúa en 178 litros al día.

Parece, pues, necesario repensar los modelos de crecimiento urbano, sus necesidades anabólicas y catabólicas, las fuentes de captación, infraestructuras, los sistemas de tratamiento, políticas tarifarias, etc., en definitiva, las formas de gobierno de la gestión urbana del agua. No podemos afrontar los retos del siglo XXI con soluciones del pasado. En esta línea de reflexión se pretende trabajar en la semana temática *Agua y Ciudad. Pautas de los Gobiernos Locales para la Sostenibilidad*.

Semana temática sobre agua y ciudad

Marco de referencia

La Conferencia de Río de 1992 sobre desarrollo y medio ambiente, organizada por Naciones Unidas, es el punto de inflexión en donde se definen y establecen los principios generales con carácter universal de la política ambiental. En particular debe resaltarse el valor de la Declaración de Río de Janeiro sobre el medio ambiente y desarrollo (definición del concepto de desarrollo sostenible) con 27 principios que hoy son internacionalmente aceptados y desarrollados en distinta medida por los Estados Nacionales. Sin embargo, en la citada Conferencia no se hace referencia explícita al agua al igual que a ningún otro recurso natural singularizado.

En Río se pone de manifiesto que ningún problema ambiental se presenta de forma aislada y, por lo tanto, no se puede

afrontar su resolución si no se desarrollan políticas integrales dirigidas a tratar las causas que lo provocan y en el marco de la perspectiva internacional.

Fue en el Consejo Europeo en 1968 donde se estableció la Carta del Agua definiendo los principios básicos sobre la gestión del recurso, preámbulo del «Plan de Acción sobre el Agua» en Río de la Plata en 1977.

Es importante destacar la Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible de Johannesburgo en septiembre de 2002, que cubre algunos de los acuerdos específicos referidos en el Plan de Implementación; nos referimos a:

- reducir a la mitad la proporción de población sin acceso a agua ni saneamiento para 2015 (puntos 7.º y 24.º).
- desarrollar estrategias de gestión integrada del suelo, del agua y de los recursos vivos (punto 23.º).
- desarrollar para el año 2005 planes integrados de gestión de los recursos hídricos (punto 25.º).
- reforzar la investigación en temas de agua (punto 27.º).
- reforzar la coordinación entre los organismos internacionales que trabajan en temas de agua (punto 28.º).

En la Declaración Ministerial de 2003 en Kioto, tres principios son reconocidos como prioritarios en la actuación sobre el agua: la buena gobernanza, la capacidad constructiva y la financiación. En relación con la gobernanza, la información y la participación de los agentes sociales así como la necesidad de alcanzar los principios de recuperación de costes en el aspecto financiero y la colaboración entre lo público y lo privado que permitan hacer frente a las cuantiosas inversiones, son cuestiones importantes para afrontar los nuevos retos.

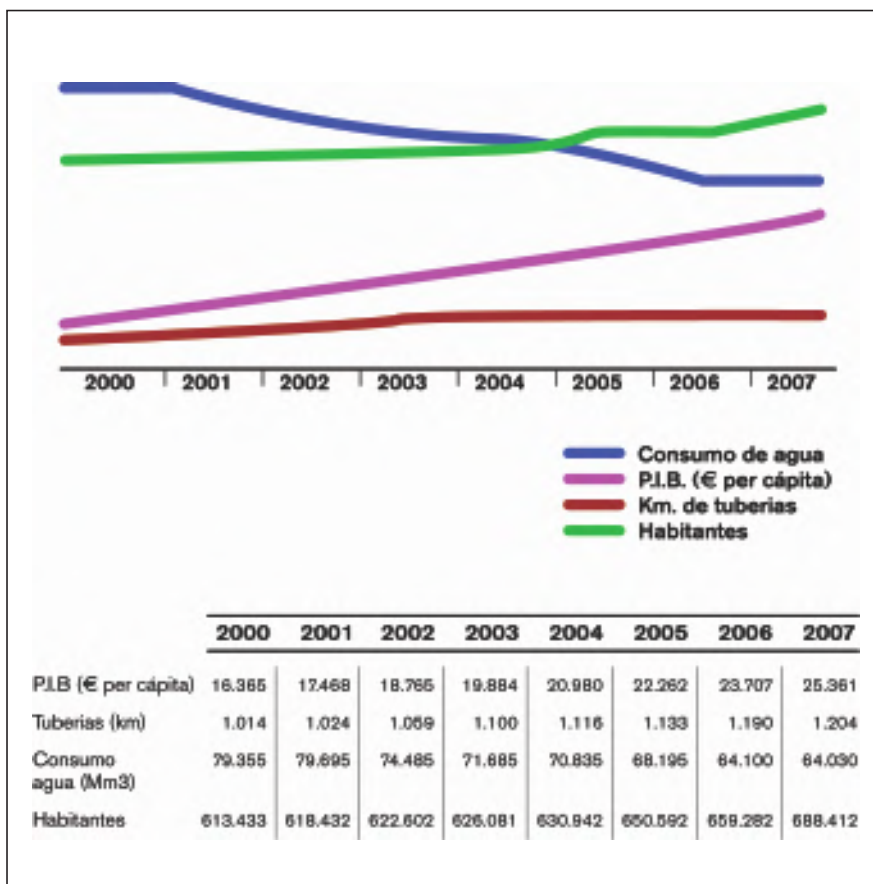
El papel que deben desempeñar los gobiernos locales en la consecución de los objetivos de sostenibilidad viene recogido en el artículo 28 de la Agenda 21 aprobada en la conferencia de Río: «Las autoridades locales se ocupan de la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de las infraestructuras económica, social y ecológica, supervisan los procesos de planificación, establecen las políticas y reglamentaciones ecológicas locales y contribuyen a la ejecución de las políticas ambientales en los planos nacional y subnacional. En su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible».

El embrión de esta semana temática se encuentra en la Carta de Aalborg firmada el 27 de mayo de 1994 en la ciudad que le da el nombre. En este documento se destaca el papel fundamental que desempeñan las ciudades y sus gobiernos en la sostenibilidad del planeta, habida cuenta de que el 80% de la población europea vive en zonas urbanas. Diez años después, tras el «Plan de Acción de Lisboa – De la carta a la Acción» (1996), del *Llamamiento de Hannover a los líderes y gobernantes municipales europeos de cara al siglo XXI* (2000) y del *Llamamiento de Johannesburgo* (2002), los gobiernos locales adoptan unos compromisos en la *Conferencia Aalborg + 10 – Inspiración para el Futuro* (2004). Es ahí donde, entre otros, bajo el epígrafe «bienes naturales comunes», se recoge el compromiso que se refiere al agua: «mejorar la calidad del agua, ahorrar agua y hacer un uso más eficiente de la misma».

Los contenidos de esta semana temática girarán en torno a diversos ejes: la eficiencia del agua en las ciudades; los modelos de ciudad; el paisaje urbano; el papel de la sociedad civil; la incertidumbre y el cambio climático; y, finalmente, el papel de las redes de ciudades. En este sentido, se propone sustituir el tópico de «gestión de la demanda del agua» por el de «gestión de los límites», lo que obliga a plantearse objetivos claros y a diseñar políticas y actuaciones que nos permitan prepararnos y adaptarnos al cambio climático.

Ejes temáticos

En el primer eje, *Eficiencia del agua en las ciudades*, se incluyen los siguientes aspectos: el papel de las nuevas tecnologías, las buenas prácticas urbanas y los sistemas de tarifas. En concreto, se tratará de profundizar sobre en qué medida las nuevas tecnologías relativas a contadores digitales, diseño de redes, sistemas de potabilización del agua o sistemas de depuración, entre otros, permitirán mejorar la gestión del agua. Pero, por otro lado, la necesaria financiación de la inversión en nuevas infraestructuras obligará a diseñar nuevos sistemas de tarifas de recuperación de costes que, necesariamente, deberán ser diferentes en distintos entornos socioeconómicos. Por esta razón, no es de esperar que las tecnologías utilizadas en las diferentes ciudades tengan que coincidir; más bien al contrario, cada ciudad deberá desarrollar sus mejores prácticas para alcanzar un uso eficiente del agua y para adecuar las políticas del agua al territorio y a las economías locales.



Consumo de agua en Zaragoza en relación con diversas variables.

Comprender la distinción entre el valor del agua, determinado por su importancia sociocultural y la amplia gama de beneficios directos e indirectos que ésta ofrece, el precio del agua, es decir, lo que se cobra a los usuarios, y el coste del agua, que se deriva de los gastos de suministrar el agua a los mismos, supone un primer paso esencial para comprender el papel que desempeña la valoración económica en la gestión y gobernabilidad del agua y a la vez garantizar un acceso equitativo y satisfacer las necesidades de los pobres y las personas más desfavorecidas de la sociedad al recurso del agua.

El segundo eje, *Modelos de ciudad*, girará en torno a la influencia que el esquema urbanístico elegido tiene sobre la gestión del agua. Ciudades dispersas y difusas requieren de sistemas de redes más complejos que, finalmente, son más vulnerables y difíciles de controlar que los correspondientes a ciudades compactas.

En el tercer eje, *Sistemas de indicadores urbanos*, se analizarán los diferentes métodos actuales de seguimiento en la gestión del agua dulce en las ciudades. Un reto crítico el identificar o desarrollar sistemas de indicadores que nos suministran la información adecuada para la toma de decisiones.

En este sentido, existe una nueva generación de indicadores que intentan acercarse a los principios de sostenibilidad planteando el principio de «hacer más con menos recursos», es decir que el aumento de la riqueza (PIB) o el crecimiento de la población, no tiene por qué incrementar el consumo de agua, experiencia que en la actualidad estamos desarrollando en Zaragoza.

El cuarto eje, *Paisaje y ciudad*, se referirá, en primer lugar, a la importancia del agua como recurso estético y de ocio, considerando, entre otras cuestiones, el papel de los ríos, de los lagos o de la restauración de riberas. Por otra parte, se detendrá en las amplias posibilidades de la utilización de la jardinería en entornos urbanos y en cómo dicha jardinería puede adaptarse a las características climáticas propias de la ciudad.

La utilización de plantas de bajo consumo de agua (xerojardinería), reutilización de aguas para parques o limpieza viaria, o también las cubiertas verdes en edificios ayudan a crear microclimas y mejorar el aislamiento térmico de los edificios.

El quinto eje, *El papel de la sociedad civil*, en países desarrollados y en países pobres, hará hincapié en la importancia de lo que habitualmente se conoce como el tercer

sector en dos aspectos. En primer lugar, en su capacidad para actuar como vehículo de transmisión a los ciudadanos de los problemas actuales y, en concreto, los que guardan relación con el uso eficiente del agua. En segundo, de su influencia para concienciar a los ciudadanos para que se animen a mejorar sus hábitos y sus prácticas.

En el sexto eje, la *Incertidumbre y el cambio climático*, se analizará cómo los usos del agua deben adecuarse a los cambios esperados.

Existe una confusión habitual entre el cambio climático y la variabilidad del clima. El cambio climático está asociado al calentamiento global y es un cambio a largo plazo originado por factores naturales y, como se reconoce ahora, por las actividades humanas.

Necesariamente se analizarán las posibles respuestas de adecuación de las ciudades ante los escenarios de cambio climático, su incidencia sobre el recurso agua, protocolos de actuación en situación extrema, sequías, inundaciones.

El séptimo eje temático se referirá al papel de las *Redes de ciudades* y a en qué medida el intercambio de experiencias puede contribuir a mejorar las pautas de los gobiernos locales en el uso sostenible del agua. Como consecuencia de lo anterior, necesariamente surge una reflexión: ¿cómo serán las ciudades del mañana? ¿seremos capaces de plantear un pensamiento acorde con las exigencias del siglo XXI sin cometer los errores del siglo XX? ¿las nuevas tecnologías serán suficientes o, realmente, son necesarios unos nuevos modelos económicos, de vida y de consumo?

La semana temática finalizará con la discusión del documento Istanbul Urban Water Consensus, presidida por el alcalde de Zaragoza y en colaboración con el World Water Council como preparación del compromiso de los alcaldes por el que se pretende que diferentes ciudades del mundo manifiesten su compromiso de realizar políticas de gestión sostenible del agua en el ámbito urbano en sus ciudades en el Foro Mundial del Agua en marzo del 2009 en Estambul.

Francisco Javier Celma Celma es ingeniero técnico industrial. Diplomado en Ingeniería Ambiental por la EOI. Director de la Agencia de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Zaragoza. Miembro del Consejo de Dirección del Instituto Aragonés del Agua. Vocal del Consejo de Cuenca de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Coordinador de la semana temática Agua y Ciudad.