



El abastecimiento de agua en las grandes ciudades

Descripción

Los países industrializados y en vías de desarrollo deben hacer esfuerzos para resolver las necesidades de agua de las ciudades.

Desde mediados de este siglo existe una fuerte tendencia migratoria desde las zonas rurales a las zonas urbanas. Desde 1960 a 1990 la población urbana pasó de 1.000 millones a 3.500 millones y es previsible que esta tendencia continúe en los próximos treinta años. Entre las diversas causas de esta emigración hay dos especialmente significativas. La primera es el desarrollo tecnológico agrícola, que ha permitido aumentar considerablemente la producción por unidad de superficie cultivada y por trabajador agrícola; por tanto hace falta mucha menos mano de obra para producir los alimentos necesarios para la humanidad. La segunda, radica en que la mayor parte de la riqueza en todos los países se produce, principalmente, en las zonas urbanas. Esto es un hecho claro en los países industrializados en los que la población activa dedicada a la agricultura rara vez alcanza el 10% del total. En los países en vías de desarrollo en las zonas urbanas se suelen producir dos tercios de la riqueza del país, aunque en esas zonas urbanas sólo vive un tercio. Es, pues, poco probable que vaya a cambiar la tendencia de la población a emigrar a las zonas urbanas desde las rurales. Por ello, tanto esos países en vías de desarrollo, como los industrializados, deben hacer un esfuerzo no despreciable para garantizar un adecuado abastecimiento de agua y un saneamiento de sus zonas urbanas en constante expansión.

En conjunto, a nivel mundial, puede decirse que el problema del abastecimiento de agua para las zonas urbanas no es un problema de escasez del recurso, sino de una deficiente gestión. Basta quizá recordar que el principal uso del agua a nivel mundial es el regadío, con un 6070% de los usos totales. En España, según la Memoria del Plan Hidrológico Nacional (versión de abril 1993), los usos urbanos suponen aproximadamente el 12%, el regadío el 8085% y el resto son usos industriales independientes, es decir, no unidos a un sistema urbano. La problemática del agua urbana varía de modo muy considerable de una región a otra, en función, principalmente, de sus condiciones climáticas, pero también influyen notablemente sus circunstancias económicas, políticas y culturales. Incluso dentro de España hay cambios notables. El uso urbano supone sólo el 4% en la cuenca del Ebro; en cambio, llega al 53% en el Pirineo Oriental.

En cualquier caso, los problemas de abastecimiento y saneamiento urbano no son científicos o tecnológicos, sino económicos y políticos. De acuerdo con el espíritu del reciente Manifiesto de Heidelberg (1992), pensamos que no hay motivos para actitudes catastrofistas en relación con el aumento de la población, ni con su concentración urbana.

Como antes se dijo, el uso del agua para abastecimiento urbano en España es una pequeña fracción del total de los usos de agua. Parece, pues, que no deberían existir en España problemas de restricciones de agua para usos urbanos. Sin embargo, ha habido restricciones en épocas recientes; y las hay todavía. En la última década ciudades tan importantes como Madrid, Cádiz, Sevilla y Bilbao, han tenido restricciones de agua que, en el caso de las tres últimas ciudades, han sido o son muy serias. Cabe preguntarse cuáles pueden haber sido las causas de esta situación: ¿Una sequía anómalamente severa? ¿Un desfase entre el crecimiento de la demanda y la construcción de infraestructuras? ¿Falta de trasvases entre cuencas hidrográficas excedentes y deficitarias? ¿Despilfarro de agua por parte de los usuarios? ¿Mala gestión?

Además, largos tramos de nuestros ríos están contaminados y sus aguas no reúnen los mínimos de calidad necesarios. Para superar esta situación se ha anunciado hace ya más de dos años un magno programa de construcción de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) con una inversión del orden de 1 a 2 billones de ptas. en los próximos 10 a 15 años.

¿Cuánta agua necesitan nuestras ciudades?

Con motivo de la preparación del Plan Hidrológico Nacional, este tema ha sido ampliamente debatido. El MOPT señaló a las Confederaciones Hidrográficas las dotaciones máximas por persona y día que deberán utilizarse para el cálculo de las demandas de agua urbana en la preparación de sus respectivos Planes Hidrológicos de cuenca. A modo de regla sencilla y aproximada, cada ciudad necesita unos 100 m³ por habitante y año. En esa cifra van incluidos no sólo los usos domésticos, sino también otros usos urbanos (riego de parques y jardines, limpieza viaria, etc) y los usos industriales y comerciales dentro de la propia ciudad; y, por supuesto, las pérdidas que inevitablemente se producen en la red urbana de distribución de agua. Estas pérdidas rara vez son inferiores a un 10% y, en abastecimientos antiguos o mal gestionados, pueden fácilmente alcanzar el 50%, es decir que la mitad del agua traída a la ciudad no tiene un uso útil, sino que se pierde por fugas en las tuberías de distribución.

En España actualmente, el uso total de agua para usos urbanos es de unos 4.300 Mm³año. En cambio, los usos para el regadío ascienden a casi 25.000 Mm³año. Esta desproporción todavía es mayor si se tiene en cuenta que la mayor parte del agua utilizada para usos urbanos vuelve a un río o al mar. En cambio, el agua utilizada para regadíos en su mayor parte vuelve a la atmósfera en forma de vapor.

La desproporción que existe entre el uso de aguas superficiales y subterráneas en nuestro país es muy notable. Solamente Noruega, entre los países europeos, hace un menor uso relativo de las aguas subterráneas que España. Esta situación anómala no se debe a nuestras circunstancias climáticas y geológicas, sino a un conjunto de factores culturales y administrativos catalizados por la tradicional oposición a utilizar aguas subterráneas para el abastecimiento de Madrid, mantenida desde hace muchas décadas por el Canal de Isabel II, la entidad responsable del abastecimiento de la capital

desde el siglo pasado. Actualmente el Canal de Isabel II es responsable del abastecimiento de agua de prácticamente toda la Comunidad de Madrid (unos 5 millones de habitantes). Afortunadamente la actitud del Canal de Isabel II hacia una mayor utilización de las aguas subterráneas durante las sequías parece estar cambiando. Ahora bien, este cambio es tan lento que está ocasionando perjuicios económicos y ecológicos a los habitantes de Madrid.

En resumen, la cantidad de agua utilizada para usos urbanos en España (4,3 km/año) no alcanza ni el 20% de la cantidad utilizada en regadíos (25 km/año); además, los usos urbanos necesitan menos del 4% de los recursos hídricos renovables anuales, que son unos 110120 km/año, según los datos oficiales del Ministerio de Obras Públicas.

A pesar de estas optimistas macrocifras, durante períodos de sequía ha habido y hay todavía problemas de restricciones de agua en algunos núcleos urbanos. Casi sin excepción, esas restricciones se han debido a fallos técnicos o administrativos, mucho más que a la severidad de la sequía. Uno de los casos más típicos de esta situación fueron las severas restricciones que tuvo la ciudad de Sevilla a las pocas semanas de clausura de la Exposición Universal en el Otoño de 1992. Pues bien, esas restricciones de 12 horas al día sin agua no se hubieran dado si en el año anterior se hubieran realizado unas obras hidráulicas relativamente simples cuyo coste era del orden del 1% de lo invertido en las obras de la Expo; en otras palabras, las restricciones postExpo de Sevilla respondieron al viejo dicho medieval *post festum, pestum*. El año largo de restricciones que padeció Madrid (mayo 92 a junio 93) no se debió a la pertinaz sequía, sino al pertinaz rechazo de la utilización de las aguas subterráneas del gran acuífero terciario de Madrid por parte de los directivos del Canal de Isabel II.

En conjunto, el abastecimiento de agua de las ciudades españolas no tendría que plantear problemas si se tomaran las medidas adecuadas a su debido tiempo. Esas medidas no deben continuar siendo simples acciones estructurales, es decir, de construcción de nuevas obras (presas, canales, depósitos, plantas de potabilización, etc). Está todavía por estrenar en España una política efectiva de actuación sobre la demanda de agua, que ha sido muy eficaz en otros países y, singularmente, en California. Esa política consiste en disminuir la demanda de agua mediante diversas técnicas que van desde la elevación de tarifas, el empleo de las aguas usadas para ciertos menesteres urbanos, la instalación de aparatos sanitarios que den el mismo servicio con menos consumo de agua, los cambios en los estilos de jardinería o las campañas educativas.

El problema de las aguas residuales procedentes de los núcleos urbanos

Así como la escasez de agua para el abastecimiento de las ciudades españolas no debería ser un problema de difícil solución, no se puede ser igual de optimista en lo que se refiere al deterioro del medio ambiente causado por el crecimiento urbano. El principal impacto causado por las grandes ciudades en el medio acuático se debe al vertido de las aguas residuales. Estas aguas salen de la ciudad casi con el mismo caudal que entraron, pero muy degradadas en su calidad.

Desde hace bastantes años se conocen aceptablemente bien las técnicas para tratar esas aguas residuales de modo que no perjudiquen sensiblemente la calidad de las aguas de los ríos, lagos o costas a las que se vierten. El coste de esos tratamientos para las ciudades medianas y grandes no es excesivo, como se ha demostrado en los últimos años en Madrid y en Barcelona.

Así pues, la tecnología está disponible, el coste parece asumible y, sin embargo, la mayor parte de las ciudades españolas no tratan o tratan inadecuadamente sus aguas residuales. De modo concreto, según la versión de abril de 1993 del Plan Hidrológico Nacional, solamente reciben algún tipo de tratamiento las aguas de ciudades que albergan el 56% de la población. La directiva 91271 de la Unión Europea sobre tratamiento y vertido de las aguas residuales exige que en todos sus Estados miembros las ciudades de más de 15.000 habitantes-equivalentes estén dotadas de colectores y de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) para el año 2000 y todas las ciudades de más de 2.000 habitantes-equivalentes para el año 2005.

Lamentablemente, no parece que el cumplimiento de esta Directiva esté siendo muy impulsado en España. Quizá porque se ha pensado que la mayor parte de los fondos para construir esas EDAR iba a provenir de Bruselas y esos fondos parecen remisos a llegar. En cualquier caso, provenga de donde provenga el dinero, es una tarea urgente el que las aguas residuales de las ciudades sean tratadas al menos a nivel secundario. Esto exige la existencia de EDAR, pero sólo con construir esas obras no se arregla casi nada. En 1993 el anterior Secretario de Estado para el agua y medio ambiente declaró que en España más del 90% de las EDAR construidas no funcionaban o funcionaban mal. La versión de 1993 del Plan Hidrológico Nacional dice lo siguiente: Es preciso considerar además, para tomar conciencia de la verdadera situación actual, que existen deficiencias de diseño o funcionamiento... Es asimismo frecuente que las depuradoras construidas en particular las correspondientes a pequeños Municipios, no hayan funcionado correctamente e incluso no lo hayan hecho nunca; tales disfunciones suelen ser el fruto de las dificultades presupuestarias de los respectivos Municipios....

Por ello, tan importante como construir nuevas EDAR es instrumentar los medios para que las ya construidas funcionen bien. Antes que una gran campaña de construcción de nuevas obras, parece necesario sensibilizar al gran público y a los municipios de la necesidad de cumplir con su obligación de tratar adecuadamente sus aguas residuales.

La reutilización de aguas residuales

En un país semiárido como España no pocas veces se habla de la oportunidad de utilizar las aguas residuales en usos agrícolas o forestales, en vez de enviarlas al río o al mar.

La reutilización de aguas residuales para agricultura o acuicultura es una vieja tradición en muchos sitios del mundo, especialmente en ciertos países orientales. En Madrid, tradicionalmente, los huertos del Jarama se regaban con las aguas de este río que recibía todas las aguas residuales de la Capital. Esto hizo que en Madrid hubiera tifus endémicos hasta que esta enfermedad fue prácticamente erradicada hace ya medio siglo. Muchos países avanzados prohíben hoy el uso de aguas residuales urbanas para el cultivo de productos que se puedan comer crudos. Se dedican especialmente a la producción de forrajes o a otros usos como riego de parques y jardines, campos de golf, etc.

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que los volúmenes de aguas residuales reutilizables son y continuarán siendo por mucho tiempo pequeños en relación con las demandas hídricas totales. El Plan Hidrológico Nacional (versión de 1993), considera que el volumen de aguas reutilizadas en el año 2002 será del orden de 160 Mm³ y en el año 2012 del orden de 220 Mm³. Estas cifras han sido algo aumentadas en la nueva versión del PHN presentada en Julio de 1994 pero, aún así, son cantidades irrelevantes en la política del agua nacional. En ningún país la reutilización de las aguas residuales

tiene un papel importante. Por ejemplo, suponen sólo el 0,2% en los EEUU y el 6% en Israel; no hay que olvidar que Israel utiliza el 100% de sus recursos renovables y España sólo el 30,35%. La reutilización de aguas residuales puede ser, de momento, una solución antieconómica en comparación con otras soluciones clásicas. Tal es el caso de Madrid y de otras ciudades próximas, donde el uso de las aguas subterráneas resulta mucho más económico y seguro que el uso de las aguas procedentes de las EDAR con el fin de regar los parques y jardines.

El problema principal (o único) del abastecimiento y saneamiento de las ciudades españolas

En España, como en casi todos los países del mundo, el principal problema para que los abastecimientos y saneamientos de las ciudades funcionen adecuadamente es que las tarifas correspondientes sean las adecuadas y permitan cubrir no sólo los costes de operación y mantenimiento del sistema, sino también los costes de capital y los costes de oportunidad. Es decir, debe repercutir en las tarifas del agua lo que haya que compensar a otros usuarios legales, por lo general agricultores, a los que se priva de modo temporal o permanente del agua para abastecimiento urbano.

Existe hoy una tendencia hacia la privatización de los servicios de abastecimiento y saneamiento. El Reino Unido ha ido en cabeza en este proceso. Es todavía pronto para decir si esa privatización ha sido un éxito o un fracaso. El agua no puede, de hecho, ser tratada como un puro bien de libre comercio dadas sus obvias implicaciones sociales y ecológicas; además, los abastecimientos funcionan, de hecho, en régimen de monopolio.

En España, la tendencia hacia la privatización de los servicios urbanos del agua parece imponerse. Probablemente, en nuestro país el sistema de privatización inglés funcionaría adecuadamente, a juzgar por la experiencia de compañías como Aguas de Barcelona. No obstante, ese funcionamiento requiere un eficaz control gubernamental para evitar unas tarifas excesivas; ese control requeriría una intervención más activa de las Asociaciones de consumidores. Si sirve de ejemplo, en julio de 1994, las Asociaciones de consumidores de Inglaterra y Gales consiguieron que el Gobierno del Reino Unido obligara a rebajar notablemente las tarifas del agua que habían propuesto las correspondientes compañías privadas.

Conclusión

Las restricciones de abastecimiento de agua que se han dado en algunas grandes ciudades de España en los últimos años no se han debido principalmente a sequías extraordinarias, sino a problemas de gestión, principalmente a retrasos en planes de obras, a alergias al uso conjunto de aguas subterráneas y superficiales, y a la inexistencia de una política de ahorro de agua urbana.

En cambio, el impacto ambiental de las aguas residuales sin tratar o insuficientemente tratadas constituye un serio problema en la ecología de nuestros ríos y exige una solución adecuada y urgente. Esa solución no consiste en volver a construir monumentos a la inutilidad, es decir, estaciones depuradoras de aguas residuales que luego no funcionen. Lo más importante es conseguir que los Municipios cumplan con su obligación de devolver sus aguas residuales al río con el debido nivel de tratamiento. Esto, más que nuevos programas de construcción de obras, exige programas de incentivación económica y de concienciación ecológica del público general.

La reutilización de las aguas residuales de las ciudades es una opción adecuada pero es casi irrelevante para el conjunto de la política del agua española. En algunos casos, como Madrid, parece una solución económicamente cara cuya aplicación, de momento, debiera limitarse a pequeños ensayos experimentales.

El factor más importante para que el abastecimiento y saneamiento de las ciudades españolas funcione bien es que las tarifas del agua permitan cubrir no sólo los gastos de gestión y mantenimiento, sino también los de capital y, en su caso, las compensaciones económicas a las regiones o personas a las que se prive del agua en beneficio del abastecimiento urbano.

Fecha de creación

30/12/2011

Autor

Ramón Llamas

Nuevarevista.net