

Reducir las fugas en las cañerías del mundo en desarrollo ahorraría 1.300 millones anuales, según un informe que publica la revista 'Science'

9 de agosto de 2012

Fuente: [Materia](#)

Por Daniel Mediavilla

Embalse de Mediano. Huesca (Aragón). / PacoQT

Ni los trasvases ni las desalinizadoras son el mejor modo de incrementar las reservas de agua potable. En un estudio dirigido por el investigador Stanley Grant, de la Universidad de California en Irvine, un equipo internacional de científicos afirma que reciclar las aguas residuales fruto de las actividades cotidianas es el mejor método para acabar con la escasez que sufren muchos países, entre ellos España.

En una revisión sobre la reutilización del agua que hoy se publica en Science, los autores describen tres métodos fundamentales para afrontar los problemas de escasez de agua en todo el mundo: tratar de sustituir agua válida para el consumo humano con otra de menor calidad para actividades en las que hacerlo no entrañe perjuicios; producir agua potable a partir de aguas residuales; y reducir las fugas y la cantidad de agua que se consume para servicios básicos.

Como ejemplo del primer caso, los autores citan el sistema de Hong Kong, donde desde hace 50 años se utiliza agua del mar para las cisternas de los baños del 80% de sus siete millones de habitantes. Este sistema le supone a la ciudad un ahorro del 20% en agua potable. Además, en el aeropuerto de la ciudad se ha instalado un sistema triple de distribución que utiliza agua dulce, agua del mar y agua empleada para lavar aviones y sacada de los fregaderos que ha sido tratada. Este sistema ha reducido el uso de agua municipal en el aeropuerto en un 50%. Respecto al uso de los hogares, los autores calculan que reciclar el agua empleada para bañarse, lavar la ropa o los platos y usarla en la cisterna del baño o para regar puede reducir a la mitad el consumo hídrico.

Como ejemplo de las posibilidades que ofrece reciclar aguas residuales, los autores hablan de la ciudad de Windhoek, en Namibia. Allí, desde finales de los 60, las aguas residuales que se producen con las tareas domésticas se han reciclado y añadido a

la red de distribución de agua potable. En todo ese tiempo, no se han observado efectos negativos sobre la salud de los varios cientos de miles de habitantes de la ciudad y, según los últimos datos, este proceso proporciona ahora mismo el 35% del agua potable que se utiliza en la ciudad africana.

Los autores señalan, además, que los trasvases reducen la cantidad de agua disponible en las cabeceras, tanto para la producción agraria como para los ecosistemas, y afirman que transportar agua a grandes distancias requiere un elevado gasto de energía y produce mucho CO<sub>2</sub>. Además, consideran que los sistemas de transporte son vulnerables a desastres naturales como los terremotos o a ataques terroristas. Por último, calcularon que la reutilización de las aguas residuales requería la mitad de energía que la desalinización para la misma cantidad de agua: entre 1.000 y 1.500 kWh por millón de litros para el reciclaje frente a 3.400 a 4.000 kWh para extraer la sal del agua marina.

Los investigadores apuntan también a otros sistemas que necesitan aún menos energía para limpiar el agua, y que, sin convertirla en potable, permiten que se vuelva a utilizar para el riego de explotaciones agrarias o de campos de golf. En particular apuntan a las lagunas de estabilización, unos estanques en los que las aguas residuales se purifican a través de procesos físicos como la sedimentación, acudiendo a la ayuda de microbios o a la misma exposición al sol para remover patógenos, contaminantes orgánicos y nitrógeno. Con un sistema como este, el ayuntamiento de Melbourne (Australia), que cuenta con el mayor sistema del mundo de lagunas de estabilización, es capaz de purificar agua utilizando tan solo 500 kWh por cada millón de litros, menos aún que con las técnicas convencionales de depuración.

Controlar las fugas

El último enfoque empleado para mejorar la eficiencia en el uso del agua potable es la limitación de su uso, lo que los autores llaman "reducción". En este sentido, en el artículo se plasman ejemplos como el estudio realizado por la ciudad brasileña de Florianópolis. Los responsables del sistema de distribución de agua comprobaron que, con solo reemplazar cisternas convencionales (las de un pulsador) por otras de bajo consumo (con dos pulsadores), se reduciría el consumo municipal de agua entre un 14% y un 28% y supondría un ahorro de energía de 4 GWh al año, una cantidad de electricidad suficiente para cubrir el consumo de mil hogares. Los autores van más allá y plantean que la instalación de inodoros de compostaje, que no necesitan agua para deshacerse de los desechos del retrete, supondría un ahorro aún

mayor.

Otra de las medidas necesarias para mejorar el uso del agua potable es la mejora de las cañerías. Aunque en las mejores instalaciones las fugas solo llegan al 10% del agua transportada, en gran parte de los países en desarrollo, esa cifra supera el 50%. El Banco Mundial calcula que si esas pérdidas en el mundo en desarrollo se redujesen a la mitad, se ahorrarían 1.600 millones de dólares al año en conseguir el agua potable desperdiciada y 90 millones de personas más tendrían acceso a ella sin necesidad de construir nuevas instalaciones.

Como conclusión, los autores afirman que cambiar las actitudes del público será más efectivo que las mejoras en infraestructuras, básicamente porque el éxito de la introducción de mejoras para reciclar el agua o incrementar la eficiencia en su transporte necesita del apoyo del público. Aún así, reclaman de las autoridades normativas que obliguen a mejorar infraestructuras como las cañerías y dispositivos como las cisternas de los baños y, sobre todo, que se ponga al agua un precio adecuado. Según explican en su artículo, un precio bajo conduce a un exceso de consumo y a un mal mantenimiento de las instalaciones que dificultan un uso sostenible de los recursos hídricos.