



### Joaquín Melgarejo

Director del Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales de la Universidad de Alicante

De acuerdo con los datos del INE, en 2013 se reutilizaron unos 554,7 hectómetros cúbicos de agua. Esta cifra es un 12% inferior al volumen reutilizado en 2011, ejercicio donde se reutilizó el mayor volumen de la última década

# La reutilización del agua en el marco de la economía circular

Una Europa que utilice eficazmente los recursos es una de las siete iniciativas emblemáticas que forman parte de la estrategia *Europa 2020* que pretende generar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Actualmente, es la principal política europea para generar crecimiento y empleo, con el respaldo del Parlamento Europeo y el Consejo. Se trata de una estrategia para convertir a la UE en una economía circular basada en una sociedad del reciclado, a fin de reducir la producción de residuos y utilizarlos como recursos. La economía circular es un concepto económico que se relaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos -agua, energía...- se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

En el sector del agua, el concepto de economía circular se concreta en volver a utilizar el agua una y otra vez, tal como sucede en el ciclo natural. En el sector urbano, mediante la regeneración de las aguas residuales, se puede mitigar el consumo neto de agua, reutilizándola en diferentes aplicaciones -riego agrícola, parques y jardines, limpieza...-. En el sector industrial, se puede volver a utilizar el agua

regenerada proveniente de los efluentes para generar nuevos productos, utilizar aguas de proceso y refrigeración, entre otras aplicaciones, y de esta forma, reducir el impacto ambiental de la actividad y ahorrar costes; es perfectamente posible extraer y recuperar recursos valiosos contenidos en los diferentes efluentes industriales y municipales.

Se pretende simular el ciclo hidrológico natural, tratando que este sea circular, eficiente y sostenible, mejorando con ello aspectos cuantitativos y cualitativos. En términos generales, la economía circular del agua pretende convertir el agua ya usada en una nueva fuente del recurso.

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística, en 2013, se reutilizaron en el conjunto de España unos 544,7 hectómetros cúbicos de agua. Esta cifra es un 12 por ciento inferior al volumen reutilizado en 2011, ejercicio donde se reutilizó el mayor volumen de agua de la última década.

Los orígenes del empleo de la reutilización planificada de las aguas residuales en España son difusos. La primera experiencia se produjo en Gran Canaria, a principios de 1970, a través de la Edar de Barranco Seco I de la ciudad de Las Palmas, empleando el agua regenerada para riego agrícola. Más tarde, esta práctica se extendió a otros municipios del

archipiélago canario, a las Islas Baleares y a la Costa Brava. A comienzos de 1980, se construyeron plantas de lagunaje en la Región de Murcia, que empleaban el agua tratada para el riego. Estas plantas se convertirían después en depuradoras convencionales, la mayoría con tratamientos terciarios. Posteriormente, los efluentes de grandes depuradoras como las de Benidorm, Alicante y Castellón, en la Comunidad Valenciana, también serían utilizados para la agricultura. En los años noventa, se inició el riego de campos de golf con aguas depuradas.

Las aguas regeneradas son un recurso estable al estar condicionado por el abastecimiento urbano de agua potable, que es un uso prioritario y por tanto cuenta en condiciones normales con suministro garantizado. Son más baratas que las obtenidas mediante trasvases o desalinización, ya que su producción consume menos energía. Con los tratamientos actuales, su calidad es suficiente para la mayoría de los usos, por lo que carece de sentido usar agua de mejor calidad para el riego u otras actividades con un coste excesivo; lo que permite liberar recursos de mejor calidad para el abastecimiento mediante el intercambio con los regantes, y reservando el agua potable para usos domésticos o preferentes. Existen algunos modelos de gran relevancia en este sentido, como el Consorcio de Aguas de la Marina Baja en la provincia de Alicante, en el que se ha organizado un modelo de intercambios entre los usuarios de regadío y los abastecimientos urbanos.

Del mismo modo, la utilización de aguas regeneradas permite reducir la explotación de acuíferos sobreexplotados o

con problemas de intrusión, especialmente marina en áreas costeras. En muchas ocasiones, tras el tratamiento adecuado, estas aguas se están utilizando para proporcionar caudales ecológicos o volúmenes ambientales. También pueden utilizarse en usos industriales o recreativos. Debe tenerse en cuenta, además, que el uso de aguas regeneradas en la agricultura disminuye el consumo de fertilizantes, al aprovechar los nutrientes que estos recursos pueden aportar. Asimismo, proporciona alternativas al vertido del agua depurada en zonas en que éste resulta complicado, y contribuye a la depuración del agua cuando se utiliza como filtro verde, al eliminar sustancias más difícilmente biodegradables. En definitiva, las aguas regeneradas reutilizadas rentabilizan los procesos de depuración y aportan tecnología y una posición de vanguardia en la gestión racional de los recursos hídricos disponibles.

La reutilización está llamada a convertirse, junto a la desalinización, en la fuente más segura de incremento de nuevos recursos en los próximos años. Es tan significativa la nueva aportación de este recurso, que el Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015) fijaba un objetivo de volumen reutilizado de 1.200-1.300 hm<sup>3</sup>/año, cifra aún lejos de alcanzarse. Dicho volumen vendría a representar el 25 por ciento de las aguas residuales depuradas en el conjunto de España, y hasta el 45 por ciento de las aguas residuales del conjunto de las regiones mediterráneas y de los dos archipiélagos.

La reutilización es un elemento importante en la planificación hidrológica, de modo que los planes hidrológicos de cuenca deben evaluar estos aportes y articular la toma de decisiones atendiendo a su disponibilidad.

## Joaquín Melgarejo

Director del Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales de la Universidad de Alicante

La reutilización del agua está llamada a convertirse, junto a la desalinización, en la fuente más segura de incremento de nuevos recursos en los próximos años. Es un elemento importante en la planificación hidrológica