

Día Mundial del Agua

¿Son las aguas residuales el nuevo 'oro negro'?

Presentación pública del Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos el 22 de marzo

Durban (Sudáfrica), 22 de marzo – ¿Por qué no modificar nuestro punto de vista y considerar que las ingentes cantidades de aguas residuales domésticas, agrícolas e industriales vertidas a diario en el medio ambiente constituyen un recurso valioso, en vez de un problema oneroso? El Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2017, titulado “Las aguas residuales – El recurso desaprovechado”, cuya presentación al público ha tenido lugar hoy en Durban, con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua, preconiza ese cambio de planteamiento.

Este Informe de ONU-Agua, de cuya coordinación se encarga el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) de la UNESCO, sostiene que las aguas residuales pueden ser un recurso inestimable para satisfacer la creciente demanda mundial de agua dulce y diversas materias primas.

“Como la cantidad de agua dulce disponible en el mundo es limitada y su demanda aumenta –dice Guy Ryder, Presidente de ONU-Agua y Director General de la Organización Internacional del Trabajo– las aguas residuales constituyen un recurso muy valioso. [...] Todos podemos aportar nuestro grano de arena para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible que pretende incrementar la reutilización del agua y reducir a la mitad, de aquí a 2030, la cantidad de aguas residuales sin tratar. De lo que se trata es de gestionar y reciclar cuidadosamente el agua que usamos en nuestros hogares, ciudades, plantas industriales y explotaciones agrarias. Debemos disminuir los vertidos e incrementar el tratamiento de las aguas residuales para satisfacer las necesidades ocasionadas por el crecimiento demográfico y la fragilidad de los ecosistemas”.

“El Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2017 nos muestra que una mejora de la gestión de las aguas residuales estriba en reducir su ensuciamiento inicial, eliminar contaminantes de sus flujos, recuperar los subproductos acarreados y reutilizar el agua reciclada. [...] Si queremos avanzar en este ámbito es esencial concienciar a la sociedad para que acepte el uso de aguas residuales”, dice la Directora General de la UNESCO, Irina Bokova, en su prefacio a esta publicación

Un problema para la salud y el medio ambiente

Es muy considerable la proporción de aguas residuales que se vierten en el medio ambiente sin que se hayan recogido o tratado previamente. Esto es especialmente cierto en las

naciones de bajos ingresos donde sólo se trata un 8% de las aguas residuales domésticas e industriales, un porcentaje muy escaso si se compara con el 70% registrado en los países de ingresos altos. Debido a esa falta de tratamiento, en muchas regiones del mundo se vierten aguas residuales contaminadas por bacterias, nitratos, fosfatos y disolventes en lagos y ríos que van a parar al mar, con las consiguientes repercusiones negativas para el medio ambiente y la salud pública.

En un futuro próximo va a aumentar considerablemente el volumen de aguas residuales que será necesario tratar, sobre todo en las ciudades de países en desarrollo con un rápido crecimiento demográfico. "La generación de aguas residuales es uno de los mayores desafíos asociados al crecimiento de los asentamientos informales –barrios de chabolas– en los países en desarrollo", según los autores del informe. La capital de **Nigeria**, por ejemplo, genera cada día 1,5 millones de m³ de aguas residuales que desembocan en la Laguna de Lagos, sin haber sido tratadas en su mayor parte. Si no se toman medidas desde ahora mismo, es probable que esta situación se deteriore aún más cuando la ciudad sobrepase los 23 millones de habitantes en 2020.

La contaminación con agentes patógenos procedentes de los excrementos humanos y animales afecta a casi un tercio de los cursos fluviales de **América Latina, África y Asia**, poniendo así en peligro la vida de millones de personas. En 2012, se produjeron 842.000 defunciones en países de ingresos bajos y medios debido a la contaminación del agua y la insuficiencia de los servicios de saneamiento. Las carencias en el tratamiento de las aguas residuales contribuyen además a la propagación de enfermedades tropicales como el cólera y el dengue.

Los disolventes e hidrocarburos producidos por las actividades industriales y mineras, así como los nutrientes –nitrógeno, fósforo y potasio– utilizados como abonos en la agricultura intensiva, intensifican la eutrofización del agua dulce y de los ecosistemas costeros y marinos. Se calcula que este fenómeno afecta a unos 245.000 km² de estos últimos ecosistemas, es decir, una superficie aproximadamente equivalente a la del Reino Unido. El vertido de aguas residuales sin tratar también intensifica la floración de algas tóxicas y acentúa el declive de la diversidad biológica.

La constatación de que en las aguas residuales se da una presencia cada vez mayor de diversas sustancias –hormonas, antibióticos, esteroides, alteradores del sistema endocrino, etc.– plantea una nueva serie de problemas, ya que aún no se sabe a ciencia cierta cuáles son sus repercusiones en el medio ambiente y la salud humana.

La contaminación reduce la disponibilidad de los abastecimientos en agua dulce, que ya están sufriendo las consecuencias de otros fenómenos, en particular del cambio climático. Hasta la fecha, la mayoría de los gobiernos y decisores se han preocupado esencialmente de los problemas del abastecimiento de agua, sobre todo cuando ésta escasea, y han

descuidado la necesidad de ocuparse de la gestión del **agua ya utilizada**. Sin embargo, estas dos cuestiones están íntimamente vinculadas entre sí. La recogida, el tratamiento y la utilización segura de las aguas residuales son la base misma de una economía circular, en la que se equilibran el desarrollo económico y el uso sostenible de los recursos. El agua regenerada es un recurso muy poco explotado que se puede reutilizar múltiples veces.

De la alcantarilla al grifo

Las aguas residuales se suelen utilizar generalmente para riego agrícola. En todo el mundo hay por lo menos 50 países que las usan a tal efecto, lo que viene a representar aproximadamente un 10% de la superficie total de tierras cultivadas. No obstante, siguen siendo incompletos los datos disponibles a este respecto en muchas regiones del mundo, en particular **África**.

Esta práctica, sin embargo, puede entrañar problemas para la salud cuando las aguas contienen gérmenes patógenos que pueden contaminar los cultivos. De ahí que se plantee el reto de ir pasando de los riegos sin control alguno a un uso planificado y seguro del agua destinada a la irrigación, tal como ha venido haciendo **Jordania** desde 1977 hasta lograr que el 90% de sus aguas residuales tratadas se utilicen para regar cultivos. En **Israel**, las aguas residuales tratadas ya representan casi la mitad de toda el agua usada para regadíos.

En la industria se pueden reutilizar grandes cantidades de agua para calefacción y refrigeración, en vez de verterlas en el medio ambiente. Se espera que de aquí a 2020 aumente en un 50% el mercado para el tratamiento de aguas residuales destinadas a usos industriales.

Las aguas residuales tratadas pueden servir también para incrementar el abastecimiento en agua potable, pero esta práctica es muy limitada todavía. En **Windhoek**, la capital de Namibia, se viene recurriendo a este procedimiento desde 1969. Con vistas a contrarrestar la recurrente escasez de agua, esa ciudad ha creado instalaciones destinadas a tratar hasta un 35% de las aguas residuales, que luego se usan para aumentar las reservas de agua potable. Los habitantes de **Singapur** y **San Diego (Estados Unidos)** beben también agua reciclada sin peligro alguno.

Esta práctica puede tropezar con resistencias por parte del público, ya que quizás le disguste la idea de beber o utilizar agua que se ha ensuciado antes. En **Egipto**, por ejemplo, la falta de apoyo de la población hizo fracasar en el decenio de 1990 un proyecto de reutilización de aguas residuales para riego agrícola y piscifactorías. Las campañas de sensibilización del público pueden ganar su adhesión a una práctica de este tipo si se dan ejemplos de logros satisfactorios, como el de la Estación Espacial Internacional en la que los astronautas siguen utilizando la misma agua reciclada desde hace más de 16 años.

Aguas negras y cienos, fuentes de materias primas

Las aguas residuales no sólo constituyen una fuente alternativa adecuada de obtención de agua dulce, sino que también se puede contemplar su uso como fuente posible de materias primas. Gracias a los avances de las técnicas de tratamiento se pueden extraer de las aguas y cienos del alcantarillado algunos nutrientes –fósforo y nitratos, por ejemplo– para convertirlos en fertilizantes. Se estima que el 22% de la demanda mundial de fósforo –un recurso mineral limitado y en vías de agotamiento– se podría satisfacer tratando la orina y las heces fecales humanas. En países como Suiza se han promulgado leyes que exigen la recuperación obligatoria del fósforo, entre otros nutrientes.

Las sustancias orgánicas de las aguas residuales se pueden usar para producir biogás que alimenta en energía las plantas de depuración, facilitando así que éstas dejen de ser importantes consumidoras de energía y adquieran autosuficiencia energética o se conviertan incluso en productoras netas de energía. En **Japón**, el gobierno se ha asignado el objetivo de recuperar, de aquí a 2020, el 30% de la bioenergía de las aguas residuales. La ciudad de **Osaka** produce anualmente 6.500 toneladas de combustibles a partir de los biosólidos resultantes del tratamiento de 43.000 toneladas de lodos del alcantarillado.

Las tecnologías de tratamiento de las aguas residuales no tienen por qué estar fuera del alcance de los países en desarrollo, porque ya hay algunas de costo poco elevado que hacen posible la extracción de energía y nutrientes. Aunque todavía no permiten la extracción directa de agua potable, esas tecnologías baratas pueden producir agua rentable y salubre para determinados usos, por ejemplo los riegos agrícolas. Además, la venta de las materias primas extraídas de las aguas residuales puede ser una fuente complementaria de ingresos que contribuya a cubrir los costos de inversión y funcionamiento de las plantas depuradoras.

Actualmente hay en el mundo 2.400 millones de personas privadas de acceso a servicios básicos de saneamiento, como retretes y letrinas. La reducción de esa cifra –en cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 sobre agua limpia y saneamiento de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas– supondrá un vertido aún mayor de aguas residuales y esto necesitará, por consiguiente, que su tratamiento tenga un costo asequible.

Hasta la fecha se han registrado algunos avances. En **América Latina**, por ejemplo, el tratamiento de aguas residuales se ha llegado casi a duplicar desde finales del decenio de 1990. Actualmente, entre un 20% y un 30% de las aguas residuales recogidas en las redes de alcantarillado urbano son objeto de tratamiento. Sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer ya que esos porcentajes significan también que entre un 70% y un 80% de las aguas negras se vierten sin ser tratadas. Se dará un paso adelante decisivo cuando se generalice el reconocimiento de lo mucho que merece la pena una utilización sin riesgo de las aguas residuales tratadas y de sus subproductos, en vez de usar pura y simplemente agua dulce.

Nota

El Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo ha sido elaborado por el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) de la UNESCO. Su presentación al público tiene lugar el 22 de marzo de cada año con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua, cuya temática coincide con la del Informe