



El desafío de lograr un agua 'pristine', sin contaminantes

Acciona lidera un proyecto de innovación para detectar compuestos emergentes y avanzar en los procesos para erradicarlos

Alejandro Teodoro

Pristino, del inglés *pristine*, significa 'antiguo, primero, primitivo, original'. Algo que se mantiene inalterado. Sin embargo, un elemento como el agua, en la actualidad, dista de ser pristino. Es la hora de afrontar un nuevo desafío para el oro azul.

En los últimos tiempos se habla de unos -hay más- culpables del deterioro del agua. No son nuevos ni únicos, pero emergen por los avances tecnológicos y ya se pueden conocer con más detalle. Son preocupantes y pueden suponer un cierto riesgo para la salud humana y el medio ambiente, pero no existe todavía certeza sobre su impacto real ni una regulación

80%

de los contaminantes emergentes se pretende eliminar con este proyecto

concreta que frene su expansión. Y la crisis hídrica a la que se enfrenta el planeta, tanto por la escasez en muchas regiones como por los niveles de contaminación detectados en el agua, elevan la inquietud por un concepto

paradójico: a pocas personas les sonará, pero todas participan, voluntaria o involuntariamente, de su auge -desafortunadamente-. Son los componentes emergentes. Nombres largos y enrevesados, pero de uso común, como el ciprofloxacino, el diclofenaco, la amoxicilina o las estronas. La lista es larga.

Son gestos cotidianos. El uso de insecticidas y herbicidas, la aplicación de un fotoprotector en la piel o la toma de antibióticos o antidepresivos pueden desencadenar efectos negativos en el agua. Y es que muchas sustancias conocidas, presentes en concentraciones muy pequeñas en el agua, se comportan como disruptores endocrinos, y ya existe cierta evidencia de su huella, sin conocerse aún los riesgos exactos. Gracias a la técnica de la espectrometría de masas, hoy es posible detectar y medir estos residuos "que llevaban tiempo generando interés para identificarlos, cuantificarlos y ver cómo se mueven dentro de distintos estados, masas o formas del medio ambiente", asegura Mar Micó, investigadora de Life Pristine, un proyecto de innovación liderado por Acciona que busca eliminar los contaminantes emergentes del agua



CEDIDA

Planta depuradora de Ceuti, en Murcia, donde se prueba el proyecto

Los contaminantes emergentes son productos de cuidado personal, hormonas o microplásticos

DATO

7

granos de arena en una piscina olímpica Los contaminantes emergentes en el agua son complejos de detectar con exactitud. Para dar una mejor idea de su presencia en el líquido, la comparación sería la de siete granos de arena en una piscina olímpica

depurada y potabilizada. La Comisión Europea, dentro de su plan de acción para alcanzar la contaminación cero en el 2050, ya alertaba de los "contaminantes de preocupación emergente". El interés creciente responde, también, al contexto hídrico actual, crítico, que requiere movimientos ágiles y efectivos en la reutilización de agua tratada y la potabilización. "La reducción de agua puede aumentar las concentraciones de los contaminantes emergentes, por lo que el efecto negativo puede ser mayor", subraya Ana Jiménez, coordinadora del proyecto.

La dificultad del desafío es mayúscula, y la precisión para estudiar estos componentes minúsculos, quirúrgica. Micó los visualiza con un dato esclarecedor: "Estos compuestos son tan pequeños como siete granos de arena en una piscina olímpica" -puede albergar 2,5 millones de litros-. Sin embargo, Life Pristine, en un consorcio que reúne a Acciona junto a Eurecat, NX Filtration, Xylem y la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia, tiene clara la meta: eliminar al menos en un 80% los contaminantes emergentes en agua residual y potable, con una mejora operativa del 30%. La imposibilidad de alcanzar la erradicación total responde a esa dificultad en la monitorización, avisa Micó: "No queremos ser triunfalistas porque existen limitaciones que provocan que algunos componentes no puedan ni detectarse".

El proyecto arrancó en agosto del 2022 y se alargará durante cuatro años para "identificar de manera exhaustiva los contaminantes emer-

gentes en el agua y aportar la información a los organismos competentes que facilite una regulación en este ámbito", aseguran ambas responsables de Acciona. Life Pristine será la base para analizar cómo eliminar, o minimizar, la presencia de los contaminantes emergentes en el agua. A partir de los datos obtenidos, el consorcio investigará tres líneas de trabajo: la nanofiltración, la oxidación avanzada y los absorbentes. "Quere-

Ante el estrés hídrico, urge eliminar o reducir estos compuestos para impulsar una mejor reutilización del agua

mos integrar todas las tecnologías de manera adecuada", insisten las investigadoras de Acciona, que contarán con herramientas de inteligencia artificial para predecir las sustancias.

El estudio tiene una mirada doble: por un lado, la planta depuradora de Ceuti, en Murcia, donde se examinan los contaminantes emergentes en aguas residuales; por el otro, el Centro Avanzado de Tratamiento de Aguas Bilbao Bizkaia, donde se analiza la potabilización. Ambos puntos son la base de operaciones durante los doce meses de fase de ensayo y mediciones preliminares. La información extraída contribuirá a impulsar la normativa que garantice la calidad y seguridad del agua. "Buscamos esa idea del agua limpia y pura que queremos para nuestros hijos", avisan las investigadoras.

Una lista conocida

Los contaminantes emergentes no son nuevos. La preocupación sobre sus efectos, sí, porque están presentes en la vida diaria. Todavía no se han podido cuantificar, pero se encuentran en drogas, productos del hogar, fármacos, medicamentos, productos de belleza, antioxidantes, protectores anticorrosivos, pesticidas o plaguicidas.