La salinización de los ríos es un problema medioambiental en todo el planeta

La salinización de los ríos es un problema global en países de todo el mundo y genera un gran coste medioambiental y económico, además de suponer un riesgo elevado para la salud global. El cambio climático y el consumo creciente de agua podrían agravar todavía más el panorama futuro, según una investigación internacional liderada por la Universidad de Barcelona.

UB 11/1/2013 13:46 CEST

Los efectos del cambio global podrían incrementar todavía más la salinidad de los ríos en muchas regiones del mundo. En la fotografía: río Llobregat en Balsareny. Imagen: Grupo de Investigación FEM-UB.

El origen de la salinidad en los ríos puede ser natural, debido a la geología del terreno o a la climatología, o bien antropogénico, es decir, generada por vertidos domésticos e industriales, por la actividad minera o por residuos agrícolas y ganaderos, entre otros.

En ecosistemas fluviales de todo el mundo, el exceso de sal en los ríos a causa de la actividad humana es un factor que condiciona la supervivencia

de organismos y comunidades, la biodiversidad y el equilibrio ecológico de todo el ecosistema, y genera también efectos de carácter económico y problemas de salud pública. Esta es una de las conclusiones del artículo publicado en la revista *Environmental Pollution*, liderado por científicos españoles de la Universidad de Barcelona.

Según explica Miguel Cañedo-Argüelles, primer autor del estudio, "este artículo quiere dar una visión integradora y hacer hincapié en la gravedad de los efectos ecológicos, económicos y de salud global que provoca la salinización secundaria". El experto remarca que se trata de un proceso global: "Se da en muchas regiones del mundo, a pesar de que todavía hay un gran desconocimiento sobre esta problemática".

El ejemplo más extremo de salinización se encuentra en algunos ríos de Australia. "Sin embargo —añade Cañedo-Argüelles—, en este caso sí que se han realizado estudios de ámbito local para diagnosticar de manera clara el problema. En consecuencia, en algunos ríos todos los agentes que hacen uso de sus recursos naturales (agricultores, industriales, etc.) han cooperado para buscar soluciones".

En el continente europeo, el proceso de salinización de ríos por la acción de las personas se está agravando desde hace años

En el continente europeo, el proceso de salinización de ríos por la acción de las personas se está agravando desde hace años. "En España también es un problema", señala el catedrático Narcís Prat, director del Grupo de Investigación Freshwater Ecology and Management (FEM) de la UB. "En la depresión del Ebro, debido a las características del suelo y del tipo de agricultura que se practica, existen ríos todavía más salados que algunos de Australia , pero aquí las prioridades en la gestión de los recursos hídricos tienen poco en cuenta la conservación de los sistemas fluviales y esta cuestión no se corrige". Según Prat, este tema todavía es más grave en la región de Murcia: donde riegan mucho y hay poca agua, y los ríos son salinos por el efecto del exceso de explotación del agua.

La salinidad en los ríos catalanes

En la red hidrográfica catalana también existen tramos con niveles altos de salinidad. En concreto, los expertos han estudiado la salinización de la cuenca del Llobregat con la ayuda del mesocosmos Sostaqua, una infraestructura que se encuentra en la depuradora de Balsareny. Esta instalación, que recrea las condiciones naturales del ecosistema fluvial, fue construida por el grupo FEM de la UB y la empresa Aigües de Barcelona.

"Sabemos que el Llobregat está salinizado desde hace tiempo —asegura Narcís Prat—, pero además de la sal, también existen otros parámetros que pueden afectar la calidad medioambiental del agua. Por lo tanto, a veces no sabemos qué es lo más importante, si la sal o la contaminación producida por otros factores. Con el mesocosmos, podemos estudiar de manera aislada el efecto de cada factor, por ejemplo, la concentración de sales, y diferenciarlo de la influencia de los otros factores".

A pesar de la mejora cualitativa del agua del Llobregat, gracias a la construcción del colector de salmueras, que conduce los lixiviados de las explotaciones mineras directamente al mar, los expertos de la UB alertan de que la salinidad continúa siendo un tema pendiente porque el colector no ha resuelto todas las dificultades.

Para Narcís Prat, "el nivel de salinidad del tramo bajo del Llobregat a partir de la zona de la minería de potasa está en el límite del uso agrícola y es inaceptable para el uso humano. La situación no es tan alarmante como en los ríos de Australia pero es preocupante. Y en el tramo bajo del Besòs sucede el mismo: las aguas cada vez son más saladas, en este caso no por la actividad minera sino por procesos relacionados con la descalcificación del agua, que es similar a lo que pasa con nuestros lavavajillas, a los que añadimos sal para evitar las manchas que dejaría la cal".

El uso de cloro para potabilizar el agua produce muchos compuestos químicos derivados que pueden ser tóxicos para el medio ambiente y la salud

Un exceso de sal que dificulta la potabilización

La abundancia de sal, explican los expertos, también afecta negativamente la potabilización del agua. Obliga a implantar, por ejemplo, nuevas tecnologías, como la ósmosis inversa, que han encarecido el proceso de potabilización del agua de consumo en las plantas de Abrera y de Sant Joan Despí. Además, el uso de cloro para potabilizar el agua produce muchos compuestos químicos derivados que pueden ser tóxicos para el medio ambiente y la salud.

Según el artículo, el marco legislativo actual es todavía "demasiado flexible" en relación con los límites de la concentración salina que pueden tener los ríos. A escala europea, la salinidad tampoco se considera un problema principal y no existe ninguna directiva de regulación.El factor empresarial e industrial, en muchos países, prevalece sobre la necesidad de establecer una legislación más restrictiva.

En opinión de Miguel Cañedo-Argüelles, "No hay conciencia de la gravedad del problema y se carece de información sobre cómo afecta el exceso de sal a la funcionalidad del ecosistema fluvial".

En el estudio, los autores se refieren a modelos eficientes de gestión: por ejemplo, el sistema de créditos que se ha aplicado en el río Hunter, en Singleton (Australia), con vertidos controlados de sal adaptados al régimen de la corriente fluvial: se permite verter más sal cuando el caudal es más elevado y menos cuando el río tiene el caudal más bajo.

Los efectos del cambio global podrían incrementar todavía más la salinidad de los ríos en muchas regiones. Cañedo-Argüelles cree que «es difícil tener modelos sobre el impacto del cambio climático. En comparación con otras regiones del planeta, se espera que en la región Mediterránea disminuyan las precipitaciones, se incremente la sequía, el consumo de agua y, en consecuencia, la salinidad en los ríos». Para el catedrático Narcís Prat, en definitiva, «lo más importante es pasar de pelearse a cooperar. Hay que reaccionar antes de que el problema del exceso de sal en los ríos de Cataluña y de todo el mundo sea más grave de lo que ya es en la actualidad».

Cañedo-Argüelles M, Kefford BJ, Piscart C, Prat N, Schäfer RB, Schulz CJ.Environ Pollut."Salinisation of rivers: An urgent ecological issue", *Epub* 173:157-67, febrero de 2013. doi: 10.1016/j.envpol.2012.10.011.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

REVISIÓN | NARCÍS | PRAT | ENVIRONMENTAL | POLLUTION | CAÑEDO-ARGÜELLES | FLUVIALES | ANTROPOGÉNICO | MINERAS | SALINIZACIÓN | PROBLEMA | RÍOS | ARTÍCULO | MIGUEL | ECOSISTEMAS | RESIDUOS | EXPLOTACIONES |

Creative Commons 4.0
Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. Lee las condiciones de nuestra licencia