

Tarragona/Barcelona, viernes 16 de agosto de 2019

# El tratamiento de las aguas urbanas provoca cambios en la flora y fauna de los ríos

- Gestionar parcialmente los ríos para que sean más limpios puede comportar cambios indeseables en todo el ecosistema por un desequilibrio de los nutrientes
- Las conclusiones se publican en un artículo de la revista 'Science' en el que participan el CSIC y el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria



El río Ebro en una imagen tomada en 1992, izq., y otra de 2009, dcha. / Carles Ibáñez / IRTA

Desde mediados del siglo XX, los países con economías más industrializadas han sufrido un exceso de fósforo en sus ríos y lagos como consecuencia del abuso de fertilizantes y detergentes con fosfatos, la contaminación industrial y la deficiente depuración del agua urbana, entre otras causas. Esta sobreabundancia de fósforo respecto a la proporción de nitrógeno, el otro nutriente esencial, provoca un crecimiento excesivo de fitoplancton, origen del aspecto verde que toman las aguas.

Con el objetivo de solucionar esta contaminación orgánica, se ha mejorado en las últimas tres décadas la gestión del agua en las ciudades y el uso que se hace de los fertilizantes en la agricultura. Los resultados son positivos: cada vez hay menos fósforo y los ríos vuelven a tener un aspecto más transparente. Sin embargo, un estudio publicado en la revista *Science*, en el que participa el Consejo Superior de

Investigaciones Científicas (CSIC), alerta de que depurar las aguas para que sean más claras no siempre implica un retorno a las condiciones sanas del río, sino que también se pueden producir efectos indeseables en todo el ecosistema.

Es el caso del Ebro, donde a principios del siglo XXI se detectó un cambio repentino de la transparencia del agua por la disminución del fósforo. Desde entonces se ha producido una proliferación de macrófitos (plantas acuáticas sumergidas, mal llamadas algas) y la aparición masiva de mosca negra, que provoca importantes molestias a las poblaciones ribereñas.

La investigación, que han llevado a cabo Josep Peñuelas, ecólogo del CSIC en el Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF) de Barcelona, y Carles Ibáñez, del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA) en Sant Carles de la Ràpita, compara datos de ríos y estuarios mayoritariamente de Estados Unidos y Europa. Estos espacios han pasado de estar eutrofizados, es decir, tener demasiados nutrientes, a una situación de nuevo desequilibrio entre el nitrógeno y el fósforo. Dicho proceso se conoce como reoligotrofización y los resultados publicados muestran que puede tener efectos diferentes en función del tamaño y la profundidad del río, o del tipo de sustrato de la cuenca, entre otros factores.

“Los tratamientos con depuradoras son de alcance mundial y habrá que estudiar las consecuencias reales con más profundidad, ya que hemos visto que no siempre son suficientes”, advierte Peñuelas. Así pues, según señala Carles Ibáñez, “la mejora parcial de la calidad del agua tiene ventajas”, si bien “también genera inconvenientes si no se hace una gestión integrada a nivel de toda la cuenca de los ríos, teniendo en cuenta tanto los usos urbanos, agrícolas e industriales como los requerimientos ambientales”.

Carles Ibáñez y Josep Peñuelas. **Changing nutrients, changing rivers.** *Science*. DOI: 10.1126/science.aay2723.

CSIC Comunicación