

Los investigadores alertan de que los ríos españoles pierden caudal, con graves efectos sobre su conservación

El impacto del cambio climático se percibe ya de forma clara en los ríos del planeta, en forma de pérdida de biodiversidad y disminución de caudal. La pérdida de caudal en los ríos españoles podría estimarse en el 10% como media, y va en aumento. Entre las causas figuran los embalses, las canalizaciones y los transvases realizados sin aplicar criterios científicos, así como los planes de regadío no adaptados a los recursos hídricos actuales ni a las previsiones sobre los impactos del cambio climático en la región. Son los principales mensajes de los ponentes de las jornadas «Conservación Fluvial. Amenazas, Retos y Oportunidades para un Futuro Sostenible», organizadas por la Fundación BBVA en Madrid.

Los cursos fluviales son «como los riñones de los continentes: todo lo que la tierra expele, ya sean sedimentos o contaminantes, fluye río abajo», señalan Sergi Sabater, del Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA), y Arturo Elosegi, de la Universidad del País Vasco, organizadores del encuentro junto a la Fundación BBVA. Los efectos del cambio climático, por tanto, se perciben con mucha claridad en los ríos. Pero además estos efectos se ven potenciados por el crecimiento de la población mundial —con el consiguiente aumento en la demanda de agua—, y por una gestión de los recursos fluviales que tiene poco en cuenta los criterios científicos.

La tendencia a construir grandes embalses se encuadra en este último punto. Pese a que su finalidad es precisamente garantizar el suministro de agua, «los embalses y canalizaciones suponen una amenaza para las



Damiá Barceló, director del Instituto Catalán de Investigación del Agua, durante su intervención en la jornada.

especies que viven en los sistemas fluviales, empobreciendo sus poblaciones y afectando la capacidad natural de los ríos de mejorar la calidad del agua», dicen los organizadores. «El río necesita que el agua fluya por su cauce; es falsa esa idea de que el agua que llega al mar se pierde.»

El británico David Dudgeon, de la Universidad de Hong Kong, ha expuesto en las jornadas el resultado del primer análisis que relaciona el suministro de agua en regiones muy diversas del planeta con la gestión de los ríos, publicado recientemente en *Nature*.

«Lo que vemos es que siempre que se pone en peligro la biodiversidad —el ecosistema del río—, peligra también el suministro de agua», explica Dudgeon. «Los países ricos han podido solven-

tar el problema mediante la tecnología, construyendo más y más embalses, pero este planteamiento no es exportable a las regiones más pobres, ni es sostenible a largo plazo». Este experto aboga por buscar soluciones más respetuosas con el cauce natural del río y recuerda que solo el 0,1% del agua del planeta es agua dulce, un recurso que debe ser compartido por un tercio de todos los vertebrados.

Efectos del cambio climático

El empobrecimiento de los ríos es especialmente grave en la cuenca mediterránea. «España es el país del mundo con más embalses por kilómetro de río», recuerdan los organizadores. Esto, combinado con los efectos del cambio climático, hace que los ríos españoles sean muy vulnerables. «En la cuenca del Mediterráneo el cambio climático puede derivar en una menor disponibilidad de recursos hídricos», señalan Sabater y Elosegi. «Los modelos concluyen que las

HELENA ZAPKE



HELENA ZAPKE

regiones mediterráneas están entre las más afectadas por la sequía de verano, y que experimentarán una mayor frecuencia de inundaciones y temperaturas más altas.»

Además «hay que añadir la sobreexplotación de los recursos hídricos», prosiguen. En las cuencas del norte de la Península Ibérica el porcentaje de consumo del agua respecto al total de recursos disponibles es de solo el 7,4%; en la cuenca mediterránea, en cambio, esta relación oscila entre el 55% y el 224%. Esta última cifra corresponde a la cuenca del Segura, en la que pese a los trasvases los ríos permanecen secos varios meses del año.

Sabater ha recordado que «los trasvases tienen un gran impacto ecológico»: el agua de cada cuenca es distinta tanto desde el punto de vista químico como por las especies que alberga, y «cada río funciona con su agua». Ha criticado que en España la decisión de trasvasar se adopte siguiendo criterios políticos, y ha puesto como ejemplo el caso de Australia, donde las medidas de gestión del agua se toman tras la consulta de científicos



HELENA ZAPKE

FUNDACIÓN BBVA



Sergi Sabater y Arturo Elosegi, organizadores del seminario (sentados), escuchan al británico David Dudgeon.

independientes que son los mediadores entre las partes implicadas: políticos, conservacionistas, agricultores...

Algunos ejemplos concretos de alteraciones muy patentes son la importante pérdida de caudal en ríos como el Tordera o el Ter, y también la extensión de especies invasoras como el mejillón cebra, el siluro, la gambusia, la almeja asiática o el cangrejo americano.

Fármacos en los cursos fluviales

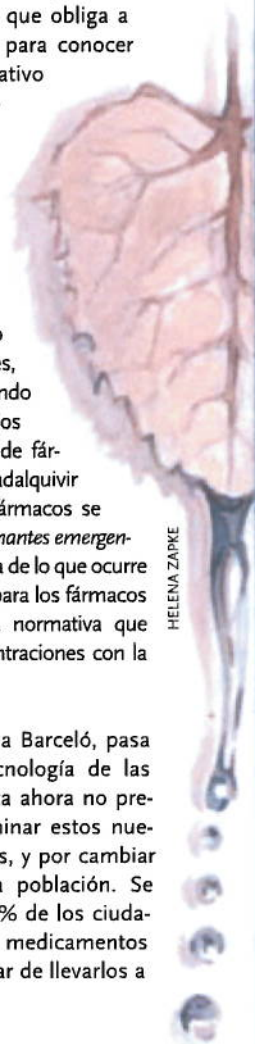
El grupo de Damiá Barceló, director del ICRA, es pionero a escala internacional en el análisis de los efectos de los fármacos en ríos, un tipo de investigación que solo ahora puede llevarse a cabo, gracias a la mayor sensibilidad de las técnicas de detección. Aun así, Barceló señala que «es un trabajo muy complejo», y que todavía «vemos únicamente lo que sabemos buscar». Barceló y su grupo analizaron el efecto de unos cuarenta fármacos en los ríos Ebro y Llobregat. Ambos están rodeados por tres millones de habitantes, pero en el Llobregat, más corto y en el que por tanto la concentración de los fármacos es mayor, el impacto es superior. El fenómeno «no es un problema para los humanos —nosotros tendríamos que beber más de cien litros de agua para notar algo—», explica Barceló, «pero para los peces sí».

Los investigadores analizaron peces, dafnias (pulgas de agua) y algas. Los mayores efectos —más mortalidad y

cambios fisiológicos— se detectaron sobre todo en algas y dafnias. Los resultados se interpretan como una primera luz roja de alerta, que obliga a seguir trabajando para conocer el efecto acumulativo de los compuestos en peces.

Barceló es coordinador de SCARCE, el mayor proyecto de investigación sobre los efectos del cambio climático en los ríos españoles, que está permitiendo ampliar los estudios sobre la presencia de fármacos en el Guadalquivir y en el Júcar. Los fármacos se consideran *contaminantes emergentes*, pero, a diferencia de lo que ocurre con los pesticidas, para los fármacos no existe aún una normativa que relacione las concentraciones con la calidad del agua.

La solución, afirma Barceló, pasa por revisar la tecnología de las depuradoras, hasta ahora no preparadas para eliminar estos nuevos contaminantes, y por cambiar los hábitos en la población. Se estima que un 20% de los ciudadanos aún tira los medicamentos al inodoro, en lugar de llevarlos a las farmacias.



HELENA ZAPKE