

## Peces de agua dulce en peligro

Los peces de agua dulce son el grupo de vertebrados más vulnerable de México, de acuerdo con un estudio dirigido por Gerardo Ceballos, investigador del Instituto de Ecología de la UNAM.

En México, país catalogado como megadiverso por la cantidad de especies vegetales y animales que alberga, había cerca de 520 especies de peces de agua dulce que habitaban en ríos, lagos, lagunas, arroyos y manantiales. Se calcula que alrededor de 22 de estas especies ya están extintas, como el pescado blanco de Cuitzeo, la sardinita de Durango, el cachorrito del Potosí, la sardina de Parras y el charalote. Otras especies sobreviven porque crecen en cautiverio y otras 130 se encuentran en serio peligro de desaparecer.

Muchas de las especies viven en zonas muy restringidas, algunas incluso en un solo manantial, por lo que cualquier cambio en su hábitat puede poner en riesgo a la población entera. En el lago de Chapultepec y en los canales de Xochimilco, por ejemplo, viven dos especies endémicas del Valle de México, y en los humedales que todavía se ven en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, se puede encontrar un pequeño pez, también endémico de la región.

Otro problema es que en muchos ríos se han introducido especies exóticas, como las carpas, peces que pueden alcanzar grandes tamaños y que además son carnívoros y se alimentan de especies nativas, por lo general más pequeñas.

Entre las regiones más importantes para la conservación de peces está la región de Cuatro Ciénegas, en Coahuila. Ahí existen más de 200 pozas en medio del desierto donde viven 15 especies endémicas, que se encuentran amenazadas por la perforación de pozos para regar sembradíos de alfalfa.

Ceballos opinó que uno de los principales problemas ambientales del país es el agua y su manejo. Y es que en México seguimos utilizando los cuerpos de agua como canales de desagüe, donde se vierten desechos agrícolas, industriales y domésticos, sin tratamiento ni regulación alguna. Esto representa un problema grave para los peces y demás animales y plantas que necesitan agua limpia para vivir, seres humanos incluidos.



## Ciencia y autoridad

La ciencia se opone al autoritarismo. En contra del principio de autoridad, que dicta que las cosas valen dependiendo de quién las dice, la ciencia, y en general el pensamiento racional, valoran las ideas en función de las pruebas y argumentos que las apoyan.

Y en efecto: la asombrosa capacidad de la ciencia para producir conocimiento confiable, que funciona cuando se aplica, se debe a que los científicos insisten continuamente en confirmar —por medio de observaciones, mediciones, experimentos— si sus teorías coinciden con la naturaleza. Al final, no importa si una teoría fue propuesta por el científico más famoso del mundo: si sus predicciones no coinciden con la realidad, tarde o temprano será descartada. Los resultados, y no la autoridad, es lo que cuenta en ciencia.

Puede ocurrir que dos teorías científicas opuestas cuenten cada una con pruebas y argumentos en su favor. En esos casos, las opiniones de los expertos se dividen. De estas controversias científicas, que pueden durar años, surgen importantes avances en el conocimiento; a veces tan grandes como para considerarse revoluciones científicas.

Aunque en esas discusiones con frecuencia intervienen factores políticos y hasta propagandísticos, al final la teoría que gana lo hace porque tiene las mejores pruebas y argumentos, y tarde o temprano convence al mayor número de expertos. De este modo, es el consenso de la mayoría científica, y no la autoridad de los científicos individuales, lo que decide cuál teoría se acepta y cuál se rechaza.

Pero de vez en cuando surgen teorías que no son apoyadas por los expertos, sino por unos cuantos científicos que normalmente provienen de otras áreas, y que van en contra del consenso. Aunque a veces estos “rebeldes” tienen razón, lo común es que defiendan ideas incorrectas, que ya han sido descartadas, o que simplemente no son científicas. Curiosamente, suelen recurrir a argumentos de autoridad: buscan el apoyo de científicos importantes y reconocidos para intentar demostrar lo correcto de sus ideas.

En estos casos, es pertinente reconocer la autoridad de quienes sí son expertos en su campo, y que representan la opinión mayoritaria de los expertos del mundo. Después de todo, por algo son expertos.

Aunque el principio de autoridad no es aplicable en ciencia, sí es necesario distinguir entre el conocimiento autorizado (no autoritario) de los expertos en un campo y las opiniones de científicos que, por buenos que sean, pertenecen a otra especialidad.

En otras palabras, no por ser científico se vale opinar de cualquier tema.