

serie de procesos que originan cambios en todos los niveles de la cadena alimenticia de los lagos, factores químicos y biológicos interactúan para transformar el sistema lacustre y, al mismo tiempo, un aumento en el contenido de metales pesados en solución hace hostil el ambiente acuático para muchas plantas y animales. Esta situación sólo favorece a

ciertas especies, que terminarán por dominar a todas las otras formas de vida en el lago acidificado. La desaparición de algunas especies se debe a que los individuos jóvenes son mucho más sensibles a la acidificación que los adultos. En los lagos ácidos, se ha encontrado que, por ejemplo, los cardúmenes de peces *Rutilus rutilus* constan esencial-

mente de individuos viejos, ya que el desarrollo de organismos jóvenes cesa casi por completo debido a la acidez; lo mismo ocurre con los huevecillos, que pueden ser totalmente destruidos a un pH bajo. En los lagos que han sido rápidamente acidificados, se ha observado que los únicos sobrevivientes son aquellos individuos que pudieron crecer antes de que el pH alcanzara un nivel crítico.

Como ya se mencionó, uno de los efectos de la acidez en un cuerpo de agua es su enriquecimiento en metales pesados, muchos de ellos tóxicos a los organismos acuáticos. El aluminio parece ser el más tóxico cuando el pH está justamente abajo de cinco unidades; este metal es absorbido por el pez y almacenado en varios órganos, donde interfiere con el intercambio de sales del ambiente. En algunos casos, puede formar plaquetas de hidróxido de aluminio en las agallas, así, reduce la oxigenación de la sangre y eventualmente sofoca al pez.

Existen asimismo consecuencias adversas en los niveles bajos de la cadena alimenticia, por ejemplo, el plancton, del cual se alimentan los peces, no soporta la acidificación. Un lago pobre en nutrientes, pero con un pH arriba de 6 debe tener entre 30 y 80 especies de fitoplancton; un lago acidificado es incapaz de contener más de 5 o 10 especies, y en él las diatomeas de libre movimiento y las algas verdiazules están completamente ausentes.

En los países que sufren los problemas derivados de la lluvia ácida se han realizado profundas investigaciones sobre los efectos que ésta tiene en los suelos, y se ha encontrado que éstos han cambiado drásticamente en áreas boscosas. En el sur de Suecia, la acidez de los suelos se incrementó de 5 a 10 veces y sus niveles de nutrientes se redujeron a la mitad en 30 años, y es muy probable que en un futuro próximo ya no dispongan de calcio ni de magnesio, indispensables para los árboles.

Se observa también que la acidez no ha quedado confinada a las capas superficiales del suelo; por el contrario, ha penetrado a profundidades considerables, y puede convertirse en una amenaza para las aguas subterráneas. Preocupa pensar que esté modificándose la estructura de los suelos, y que su resistencia a la acidez disminuya conforme



Daños provocados por la lluvia ácida y la contaminación atmosférica en la iglesia de La Profesa (Foto A Báez)