



Noviembre 2019 | #212

Columna Invitada

Floraciones de Cianobacterias: un problema ambiental mundial

por Inés O'Farrell

Investigadora Principal del CONICET, Laboratorio de Limnología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución-IEGEB, FCEN, UBA.

En la actualidad, la problemática de las floraciones de cianobacterias potencialmente tóxicas constituye uno de los conflictos ambientales más importantes entre los que afectan al estado del recurso acuático. Las cianobacterias son bacterias fotosintéticas que crecen en una gran variedad de hábitats acuáticos, desde lagunas hasta ecosistemas marinos. Este grupo tiene un conjunto de características morfo-fisiológicas (ej., fijación de nitrógeno, acumulación de fósforo y carbono, adaptación cromática, estados de resistencia, fijación de CO₂, regulación de la flotabilidad) que son claves para su éxito competitivo frente a otras especies del fitoplancton eucariota y explican su potencial para desarrollar crecimientos masivos. Las floraciones de cianobacterias se expanden aceleradamente en los cuerpos de agua a lo largo y ancho del planeta, y pueden tener impactos ambientales mayores, entre los que se incluyen tanto a las condiciones de hipoxia que resultan en mortandades de peces y cambios en la biogeoquímica de los cuerpos de agua, como cambios que afectan la biodiversidad y abundancia de otras especies.

La mayoría de las especies formadoras de floraciones producen toxinas que pueden acumularse en organismos acuáticos y transferirse a niveles tróficos superiores a través de la red trófica. El discernimiento del alcance de la exposición animal o humana a las cianobacterias o sus toxinas y la comprensión de los impactos sobre la salud pública de las exposiciones agudas asociadas con las actividades recreacionales o de las crónicas con el consumo de agua son pobres en el mundo y están prácticamente inexploradas en la Argentina. La mayoría de las afectaciones de cianotoxinas sobre fauna terrestre conciernen a animales domésticos, probablemente debido a la importancia económica que estas pérdidas implican, y a que la morbilidad y mortalidad de animales silvestres está significativamente subestimada. Los eventos de toxicidad asociados a las floraciones en ciudades populosas en distintas partes de mundo han revelado que los costos económicos y de salud para los estados y las sociedades que viven en estrecha relación a los cuerpos de agua son muy elevados. En el caso de los países subdesarrollados que suelen tener escasa tecnología aplicada a la distribución de agua de calidad para consumo humano, el riesgo para las poblaciones es muy alto, más aún cuando la sociedad y las autoridades desconocen la amenaza que implican las



floraciones. En la Argentina se conjugan un déficit de información de base en los diagnósticos que subestiman la amenaza de las floraciones, la falta de planes de monitoreo sistematizados, y una insuficiencia de infraestructura adecuada y moderna (cuantificación de toxinas y procesos de potabilización para eliminarlas) para asegurar una distribución de agua segura. En este marco de situación, se impone realizar un diagnóstico del riesgo que implican las floraciones en referencia a los usos del agua reconocidos en la legislación nacional, en pos de generar una normativa de la calidad del agua en relación a las floraciones de cianobacterias y su toxicidad.

De lo expuesto, se evidencia que las floraciones de cianobacterias representan un riesgo para el funcionamiento sustentable de los sistemas acuáticos de nuestro país debido a los efectos deletéreos sobre la biodiversidad, pero que además constituyen una amenaza para la seguridad de las aguas en términos de las actividades recreativas y económicas, sin mencionar la gran preocupación asociada al acceso de agua potable para el consumo humano.