

Día Internacional contra el Cambio Climático: académica advierte sobre los efectos del calentamiento global en los ecosistemas acuáticos

- *Morgane Derrien estudia la materia orgánica de los sistemas acuáticos para entender cómo se mueve el carbono en el planeta y de qué manera responde a las alteraciones del clima.*

Cada 24 de octubre se conmemora el Día Internacional contra el Cambio Climático, una fecha que invita a reflexionar sobre las causas y efectos de este fenómeno global. En ese marco, la académica del Instituto de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales (ICA3) de la Universidad de O'Higgins (UOH), Morgane Derrien, aborda un componente muchas veces menos visible del problema: el papel de los ecosistemas acuáticos.

Estos ambientes reciben carbono desde los suelos, la vegetación y las rocas de su cuenca, pero además lo producen y transforman, ya sea transportándolo aguas abajo, almacenándolo en los sedimentos o liberándolo a la atmósfera como dióxido de carbono.

La académica explicó que “no basta con saber cuánto carbono hay: necesitamos entender de dónde viene, cómo se transforma y cuál es su destino. Estos procesos determinan si el carbono permanece almacenado durante períodos prolongados o si vuelve rápidamente a la atmósfera”.

Más que conductos de agua

Dentro de este ciclo, cada ecosistema cumple una función

distinta. Los ríos actúan como conectores entre los ambientes terrestres, los lagos, los humedales y el océano; los humedales y algunos sistemas costeros pueden acumular grandes cantidades de carbono, mientras que ríos y lagos también pueden emitirlo mediante procesos biológicos y físicos.

La investigadora del ICA3 señaló que “el aumento de las temperaturas influye en la actividad de los microorganismos y en la velocidad de descomposición de la materia orgánica. Por eso, es importante entender que estos sistemas no son simplemente conductos de agua, sino ecosistemas activos en la transformación del carbono”.

Según Derrien, Chile ofrece un escenario privilegiado para estudiar estos procesos. En la zona central, la baja en las precipitaciones y el alza de las temperaturas ya modifican el funcionamiento de muchas cuencas, mientras que en la montaña el retroceso de los glaciares y los cambios en la acumulación de nieve alteran los aportes de agua a los ríos.

En ese sentido, indicó que “por ejemplo, una modificación de los caudales o el aumento de las temperaturas pueden modificar las condiciones físicas, químicas y biológicas de los ecosistemas acuáticos, influyendo tanto en la calidad del agua como en la actividad de los microorganismos. Estos cambios también pueden alterar procesos fundamentales, como la transformación y el transporte del carbono y el reciclaje de nutrientes, con consecuencias para la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas a lo largo de las cuencas, desde las cabeceras hasta los ambientes costeros”.

Un escenario que exige más estudios

La académica advierte que el calentamiento puede acelerar la descomposición de la materia orgánica y favorecer la liberación de dióxido de carbono en determinados ecosistemas. Sin embargo, aclara que no es posible generalizar, ya que otros sistemas podrían seguir acumulando carbono o recibir

mayores aportes de materia orgánica terrestre, según sus condiciones hidrológicas y la disponibilidad de nutrientes.

Por ello, sostuvo que “el papel de los ecosistemas acuáticos en el ciclo del carbono puede cambiar con el calentamiento global. Necesitamos más estudios que permitan identificar qué procesos están cambiando, en qué condiciones y con qué consecuencias. Esta información es fundamental para anticipar los cambios y orientar las estrategias de protección y gestión de nuestros ecosistemas”.