



Los lagos de la Cordillera Cantábrica pierden calidad por la acción humana y el calentamiento global

- Un equipo de investigación entre los que participan las universidades Complutense y Politécnica de Madrid señalan, entre otros cambios, pérdida de oxígeno en las aguas de los lagos
- Detrás de las variaciones estarían las condiciones climáticas, los cambios de uso del suelo y la actividad ganadera de las últimas décadas



El lago Isoba (León), objeto de estudio del trabajo. / César Morales del Molino.

UCC-UCM, 20 de marzo de 2024. Una investigación en la que participan la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha detectado que las aguas de los lagos de montaña de la Cordillera Cantábrica han perdido calidad en las últimas décadas y atribuyen esta variación a la actividad humana, como la ganadería o los cambios del uso del suelo.

El estudio, en el que también participan las universidades de Alcalá y País Vasco, detecta un aumento de la carga de nutrientes y la pérdida de oxígeno disuelto en estos lagos, lo que conlleva una pérdida de calidad de las aguas en estos valiosos ecosistemas.

“Estos resultados permiten comparar la magnitud de los cambios ambientales que se han producido durante época histórica en relación con el actual Cambio Global, sus causas y sus consecuencias en los ecosistemas acuáticos de

montaña, lo que constituye un avance científico muy significativo", destaca Mario Morellón Marteles, investigador del Departamento de Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología de la UCM.

La investigación, publicada en [Anthropocene](#) se ha llevado a cabo mediante el análisis de biomarcadores orgánicos en los sedimentos del fondo del Lago Isoba (León) y que ha permitido identificar tanto su grado de preservación como el origen de los mismos.

A partir de ahí, se han reconstruido los principales cambios ambientales que se han producido en la región durante los últimos 550 años –que abarcan la Pequeña Edad de Hielo, periodo de enfriamiento global entre los siglos XVI y XIX- en respuesta a los cambios climáticos recientes y al impacto de las actividades humanas que se han desarrollado como ganadería, cambios en el uso del suelo y en la cubierta vegetal.

Entre la información extraída, por ejemplo, se sabe que durante la Pequeña Edad del Hielo se produjo un mayor aporte de plantas terrestres y poca degradación debido a las condiciones climáticas frías, o que desde 2006 la productividad del fitoplancton y la actividad microbiana han sido significativas, así como el aumento de estanoles de origen fecal -moléculas presentes en las heces de herbívoros-.

"Desde un punto de vista más aplicado, permiten evaluar el impacto de los cambios ligados a la actividad humana en los lagos de montaña, lo que proporciona criterios para una mejor ordenación del territorio y la conservación y restauración ecológica de estos emblemáticos lagos", comenta sobre las aplicaciones de los resultados José Eugenio Ortiz, investigador del Departamento de Ingeniería Geológica y Minera de la UPM.

Este trabajo se ha desarrollado en el contexto del proyecto de investigación CALACLIMP (PID2021-122854OB-I00): "Respuesta de los sistemas de cuevas y lagos al Cambio Climático regional y las actividades humanas en España: impactos y estrategias de adaptación", liderado por investigadores de la UCM Javier Martín Chivelet y Mario Morellón Marteles.

Referencia bibliográfica: José E. Ortiz, Yolanda Sánchez-Palencia, Ignacio López-Cilla, César Morales-Molino, Jon Gardoki, Trinidad Torres, Mario Morellón, "Lipid biomarkers in high mountain lakes from the Cantabrian range (Northern Spain): Coupling the interplay between natural and anthropogenic drivers", *Anthropocene*, Volume 46, 2024, 100431, ISSN 2213-3054. DOI: [10.1016/j.ancene.2024.100431](https://doi.org/10.1016/j.ancene.2024.100431).