

CAMBIO DE PARADIGMA EN EL ESTUDIO DEL CICLO DEL CARBONO

Los estanques temporales emiten CO₂ incluso cuando no tienen agua

Las balsas pequeñas y los estanques temporales emiten CO₂ de modo natural durante todo el año, además, las zonas secas son las que liberan mayor cantidad de carbono hacia la atmósfera. Este fenómeno, descrito ahora por primera vez, podría tener implicaciones en el ciclo global del carbono que controla el clima en la Tierra, según un trabajo dirigido por el profesor de la Universidad de Barcelona, Biel Obrador, y Núria Catalán, del Instituto Catalán de Investigación del Agua.

SINC

16/2/2018 10:30 CEST



Las balsas temporales de agua emiten CO₂ durante todo el año / Biel Obrador (UB)

Un nuevo artículo, publicado en la revista [Scientific Reports](#), cambia el paradigma clásico sobre el papel de balsas y estanques temporales como fuentes de emisión de carbono a la atmósfera y su impacto en el efecto invernadero del planeta.

El rol de las aguas continentales en el ciclo global del carbono es aún

bastante desconocido, a pesar de su importancia, en especial en sistemas acuáticos pequeños o temporales (con periodos sin agua). Este trabajo es uno de los primeros estudios publicados sobre los flujos de carbono a lo largo del ciclo hidrológico de sistemas acuáticos temporales, con un especial interés tanto en las áreas inundadas como en las zonas de sedimentos no cubiertas por agua (incluso durante la fase seca en verano).

Tal como explica el profesor Biel Obrador de la Universidad de Barcelona (UB) y primer autor del artículo: "Hasta hace una década, se consideraba que las aguas continentales tenían un papel irrelevante en los flujos globales con la atmósfera, como consecuencia de la pequeñísima superficie que ocupan en comparación con los grandes compartimentos planetarios de carbono (como los océanos)".

El investigador añade que aunque las pequeñas balsas y estanques, que a menudo no superan las dimensiones de una pista de baloncesto, son los ecosistemas lacustres más frecuentes en el planeta, "el grueso del conocimiento sobre el ciclo de carbono en aguas dulces estancadas proviene todavía, sobre todo, de grandes lagos de carácter permanente".

Los expertos han analizado los flujos de CO₂ y metano (CH₄) en balsas temporales de pequeñas dimensiones en la isla de Menorca

Las balsas pequeñas y temporales emiten CO₂ durante todo el año

En el estudio, los expertos han analizado los flujos de CO₂ y metano (CH₄) – dos gases con un poderoso efecto invernadero – en balsas temporales de pequeñas dimensiones en la isla de Menorca, con unas condiciones muy variadas y unos hidroperiodos (duración de la fase con agua) que oscilaban entre varios meses y varios días o semanas.

Las balsas temporales emiten CO₂ durante todo el año, revela el estudio. Además, la cantidad de CO₂ que liberan a la atmósfera –cerca de dos kilogramos de CO₂ por metro cuadrado y año– es similar a la que emiten las aguas corrientes con más turbulencia (ríos, arroyos y torrentes) y es un valor

que triplica el flujo de CO₂ procedente de lagos, embalses y lagunas permanentes.

"Los flujos de emisión de estos gases son el resultado de los procesos biogeoquímicos que tienen lugar en esos ecosistemas, especialmente por la actividad biológica de las comunidades microbianas. Según las condiciones ambientales y la composición de la materia orgánica, estos microorganismos producen gases como el CO₂ y el CH₄ como resultado de la respiración de la materia orgánica del sedimento", detalla Biel Obrador, que es miembro del Departamento de Biología Evolutiva, Ecología y Ciencias Ambientales de la UB.

Integrar la visión de la biogeoquímica de los sistemas acuáticos temporales

En un mundo afectado por el cambio global, la frecuencia y la intensidad de las sequías podrían aumentar considerablemente en algunas zonas del planeta. Este fenómeno podría acelerar el desecamiento y la desaparición de muchos sistemas acuáticos, tal como se está observando hoy en día en algunos lagos. En este escenario, las emisiones de carbono desde estas extensas áreas de sedimentos emergidos podrían ser –como mínimo, en una primera fase– muy relevantes para el ciclo global del carbono.

En el futuro, será necesario abordar el estudio de la biogeoquímica de los sistemas acuáticos temporales desde una perspectiva que integre tanto las zonas secas como los periodos sin agua, alertan los autores. "La visión final que podemos obtener sobre el funcionamiento de los ecosistemas es sorprendentemente diferente de la que se obtendría si solo se tuvieran en cuenta las condiciones de inundación. Sin esta perspectiva integradora, los estudios nos llevan a conclusiones incluso opuestas sobre el papel ecológico de estos ecosistemas como fuentes de carbono hacia la atmósfera", apunta Obrador.

En el nuevo trabajo, financiado por el Instituto Menorquín de Estudios, también participan Lluís Gómez Gener (Universidad de Barcelona) y otros expertos del ICRA, la Universidad de Girona, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Upsala (Suecia), el Centro Helmholtz de Investigación Medioambiental (Alemania) y la Universidad de Umeå (Suecia).

Referencia bibliográfica:

B. Obrador, D. von Schiller, R. Marcé, L. Gómez-Gener, M. Koschorreck, C. Borrego, N. Catalán. "Dry habitats sustain high CO2 emissions from temporary ponds across seasons". [Scientific Reports](#), febrero de 2018. Doi: 10.1038/s41598-018-20969-y

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

BALSAS | ESTANQUES | CO2 | ATMÓSFERA | GASES | METANO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)