La caída de las reservas hídricas dispara las emisiones de metano en embalses mediterráneos

08/07/2026

Embalses Efecto invernadero



La investigación, publicada en la revista 'Global Change Biology', ha utilizado por primera vez en España una plataforma flotante con tecnología de covarianza de remolinos para medir de forma continua los gases de efecto invernadero emitidos por un embalse.

Los ecosistemas acuáticos continentales, como lagos y embalses, ocupan una pequeña parte de la superficie terrestre, pero desempeñan un papel relevante en el ciclo global del carbono. Se estima que más del 40 % de las emisiones mundiales de metano proceden de estos ecosistemas. Sin embargo, la magnitud real de estas emisiones sigue siendo incierta debido a que la mayoría de los datos disponibles proceden de mediciones puntuales realizadas en momentos y lugares concretos.

Una investigación realizada por un equipo interdisciplinar de los departamentos de Ingeniería Civil y Ecología de la UGR que forman parte de la Unidad de Excelencia Modeling Nature, en el que han participado entre otros los investigadores Isabel Reche Cañabate, Francisco Rueda Valdivia y Cintia L. Ramón, ha contribuido a reducir esa incertidumbre. El estudio, publicado en la revista Global Change Biology, ha empleado una técnica micrometeorológica denominada covarianza de remolinos (eddy covariance), capaz de medir de forma continua el intercambio de gases entre la superficie del agua y la atmósfera en áreas extensas.

Para ello, el equipo instaló una plataforma flotante equipada con una torre de medición en el embalse de Cubillas. Esta infraestructura ha permitido aplicar por primera vez en España la técnica de covarianza de remolinos desde una plataforma flotante para monitorizar de forma continua las emisiones de dióxido de carbono y

Copyright© 2026 Universidad de Granada

metano en un embalse. Las observaciones, obtenidas durante dos años con condiciones hidrológicas muy diferentes, muestran que el embalse actúa de forma constante como fuente de ambos gases de efecto invernadero. Las mediciones continuas permitieron detectar fenómenos y variaciones que los muestreos puntuales no detectaban, especialmente en el caso del metano, cuyas emisiones pueden cambiar bruscamente a lo largo del tiempo. También revelaron fluctuaciones diarias y episodios de emisión que pasan desapercibidos con los muestreos convencionales.

Los resultados indican que, mientras las emisiones de dióxido de carbono apenas variaron, las emisiones de metano aumentaron de forma significativa durante los años más secos y en los que las reservas hídricas descendían. La reducción del nivel del agua favorece procesos biogeoquímicos en los sedimentos que incrementan la producción y liberación de este gas, especialmente mediante fenómenos de ebullición. El estudio también señala que factores como el viento o la eutrofización pueden influir en la intensidad de las emisiones.

La investigación pone de manifiesto la importancia de desarrollar sistemas de monitorización continua que permitan comprender mejor el funcionamiento de estos ecosistemas y mejorar la capacidad para predecir su contribución al balance global de gases de efecto invernadero. Asimismo, los resultados pueden servir de apoyo para diseñar estrategias de gestión más sostenibles de los recursos hídricos en regiones vulnerables al cambio climático.

El metano tiene una capacidad de calentamiento muy superior a la del dióxido de carbono a corto plazo, por lo que estos hallazgos resultan especialmente relevantes en un contexto de cambio climático. Según los autores, el aumento previsto de las sequías y de los procesos de eutrofización podría incrementar significativamente las emisiones de metano de los embalses mediterráneos y reforzar su papel como fuente de gases de efecto invernadero.

Publicación:

Ramón, C. L., Reche, I., Gonçalves, R. J., Martínez-García, A., García-Alguacil, M., López-Padilla, S., Herrero, J., et al. (2026). A drier year markedly enhances methane, but not carbon dioxide, emissions in a Mediterranean reservoir, Global Change Biology. 2026 Jul 8.

https://doi.org/10.1111/gcb.70979

Contacto:

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Isabel Reche Cañabate – @email

Prensa:

- Los embalses con escaso nivel de agua disparan las emisiones de metano, un potente gas de efecto invernadero, revela un estudio de la UGR.
  El Independiente de Granada, 08/07/2026

- Un estudio desvela que los embalses españoles emiten más metano cuanto menos agua tienen. **Mundo Deportivo**, 08/07/2026
- Los embalses se convierten en un fuente de gases contaminantes en épocas de sequía. **Nova Ciencia**, 08/07/2026
- Un estudio de la UGR revela que la caída de las reservas hídricas dispara las emisiones de metano en embalses mediterráneos. **Ideal**, 08/07/2026
- Un estudio de la UGR revela que la caída de las reservas hídricas dispara las emisiones de metano en embalses mediterráneos. **Canal UGR**, 08/07/2026

Copyright© 2026 Universidad de Granada