

Madrid, lunes 14 de enero de 2019

La adaptación térmica de los microorganismos regula la emisión de CO₂ de los suelos de zonas áridas

- Un estudio internacional con participación del CSIC muestra que los microorganismos del suelo de zonas áridas están adaptados a la temperatura
- Este trabajo ayuda comprender la contribución de la actividad biológica de los suelos al calentamiento global



Paisaje árido de Almería. / Foto: Pedro Rey

Un estudio internacional con participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha comprobado que las emisiones de CO₂ a la atmósfera procedentes de la respiración de la microbiota del suelo de zonas áridas disminuye conforme aumenta la temperatura media del lugar. Este hallazgo muestra la adaptación de los microorganismos del suelo a la temperatura y ayuda a comprender cómo este proceso puede atenuar las emisiones de CO₂ de la respiración de los microbios y reducir así su impacto en el calentamiento global. Los resultados del estudio se publican en la revista *Nature Ecology and Evolution*.

“Este estudio muestra que el efecto de la temperatura sobre la respiración del suelo puede suavizarse a lo largo del tiempo gracias a diversos mecanismos, entre los que está la adaptación térmica de los microorganismos”, indica César Plaza, investigador del Instituto de Ciencias Agrarias (CSIC) que participa en este estudio, liderado por

Marina Dacal, estudiante de doctorado del Laboratorio de Zonas Áridas y Cambio Global de la Universidad Rey Juan Carlos. El estudio es resultado de la colaboración de un grupo internacional de investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos, el Instituto de Ciencias Agrarias del CSIC y la Universidad de Yale (EE.UU.).

Los investigadores indican que el calentamiento global tendrá particular repercusión sobre las zonas áridas del planeta. “En este trabajo, nos hemos centrado en las zonas áridas porque representan más del 45% de la superficie del planeta y, por tanto, son un sistema de estudio relevante a escala mundial para evaluar los efectos del cambio climático y la adaptación térmica de la respiración microbiana del suelo”, afirma Pablo García Palacios, investigador de la Universidad Rey Juan Carlos y coautor del estudio.

En este trabajo, se ha analizado la adaptación térmica de la respiración del suelo utilizando una red mundial de 110 sitios distribuidos a lo largo de todos los continentes menos la Antártida, cubriendo así un gradiente climático desde los -2 a los 28°C de temperatura media anual. Dicha red es el resultado del proyecto [BIOCOM](#), liderado por el Catedrático de Ecología de la Universidad Rey Juan Carlos Fernando T. Maestre, y financiado por el programa Starting Grants del [Consejo Europeo de Investigación](#) (ERC). El equipo internacional ha estudiado la respuesta de la respiración microbiana del suelo al calentamiento a través de un experimento de laboratorio en el que se incubaron muestras de suelo provenientes de los 110 sitios a distintas temperaturas.

“Este estudio tiene importantes implicaciones para los modelos climáticos del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), cuya capacidad de predicción podrían mejorar incluyendo aspectos relacionados con la actividad de los microorganismos”, enfatiza Marina Dacal.

“Es evidente que los microorganismos del suelo modulan la respuesta del mismo frente al cambio climático y sus efectos”, afirma César Plaza. “Los modelos de cambio climático del IPCC que se utilizan para informar la toma de decisiones en reuniones internacionales como el [Acuerdo de París](#) deberían tener en cuenta el suelo y su actividad biológica, ya que como muestran nuestros resultados desempeña un papel clave”, mantiene Mark Bradford, profesor de la Universidad de Yale y participante en el estudio.

Marina Dacal, Mark A. Bradford, César Plaza, Fernando T. Maestre and Pablo García-Palacios. **Soil microbial respiration adapts to ambient temperature in global drylands.** *Nature Ecology & Evolution*. DOI: 10.1038/s41559-018-0770-5

CSIC Comunicación