

Madrid, lunes 1 de julio de 2019

# Los suelos del ‘permafrost’ podrían estar perdiendo carbono más rápido de lo que se creía

- Los suelos de las zonas septentrionales del planeta, que albergan cantidades enormes de carbono en forma de materia orgánica, se descongelan debido al calentamiento
- El aumento del CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera acelera el efecto del cambio climático, según un estudio con participación del CSIC



La erosión de la costa revela una capa de ‘permafrost’ en el lago Teshekpuk, en Alaska./ BRANDT MEIXELL-USGS

Las pérdidas de carbono de los suelos del *permafrost* (la capa permanentemente congelada del subsuelo de las regiones muy frías o periglaciares como la tundra), podrían ser más rápidas de lo que se pensaba hasta ahora como consecuencia del calentamiento global. Esta es una de las principales conclusiones de un trabajo

internacional con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que aparece publicado en el último número de la revista *Nature Geoscience*.

Desde el Pleistoceno, los suelos del *permafrost* en el Ártico han sido un sumidero de restos de plantas y animales y, por tanto, albergan una gran cantidad de carbono congelado en forma de materia orgánica. Con el calentamiento global y la descongelación, la materia orgánica del suelo estabilizada por las bajas temperaturas se expone más a la descomposición microbiana, lo que puede agravar los efectos del cambio climático al liberar cantidades significativas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

“Utilizamos un experimento de calentamiento de *permafrost*, situado en un ecosistema de tundra en el interior de Alaska, que fue establecido por Ted Schuur, de la Northern Arizona University, en 2008. A lo largo del experimento se tomaron muestras de suelo durante cinco años y se analizaron, entre otras variables, los contenidos de carbono y la composición de la materia orgánica a nivel molecular mediante resonancia magnética nuclear”, señala César Plaza, investigador del CSIC en el Instituto de Ciencias Agrarias y uno de los autores del estudio.

Hasta ahora, muy pocos estudios habían mostrado mediciones directas del cambio en el carbono orgánico de los suelos de *permafrost* al suponer “un desafío significativo”. Plaza aclara: “Esto se debe a que la descongelación induce profundas alteraciones físicas en el perfil del suelo que confunden en gran medida la aplicación de los métodos tradicionales para cuantificarlos”.

Para superar estos problemas, los investigadores han utilizado el componente mineral relativamente estable del suelo como referencia para cuantificar los contenidos de carbono y comparar las reservas a través del tiempo. Los resultados muestran pérdidas “sorprendentemente altas”. “Encontramos pérdidas de aproximadamente el 5% del carbono del suelo cada año, tanto en los tratamientos con calentamiento como en los controles, cuando los modelos actuales predicen pérdidas de entre el 5% y el 15% a lo largo del siglo en toda la región de *permafrost*”, agrega el investigador del CSIC.

Plaza, C., Pegoraro, E., Bracho, R., Celis, G., Crummer, K.G., Hutchings, J.A., Hicks Pries, C.E., Mauritz, M., Natali, S.M., Salmon, V.G., Schädel, C., Webb, E.E., Schuur, E.A.G. **Direct observation of permafrost degradation and rapid soil carbon loss in tundra.** *Nature Geoscience*, DOI: 10.1038/s41561-019-0387-6.