

NOTA DE PRENSA

@MNCNcomunica

www.mncn.csic.es

Estudian cómo restaurar los daños de los incendios en el suelo

Los procesos de restauración del suelo quemado no logran recuperar a corto plazo su composición original

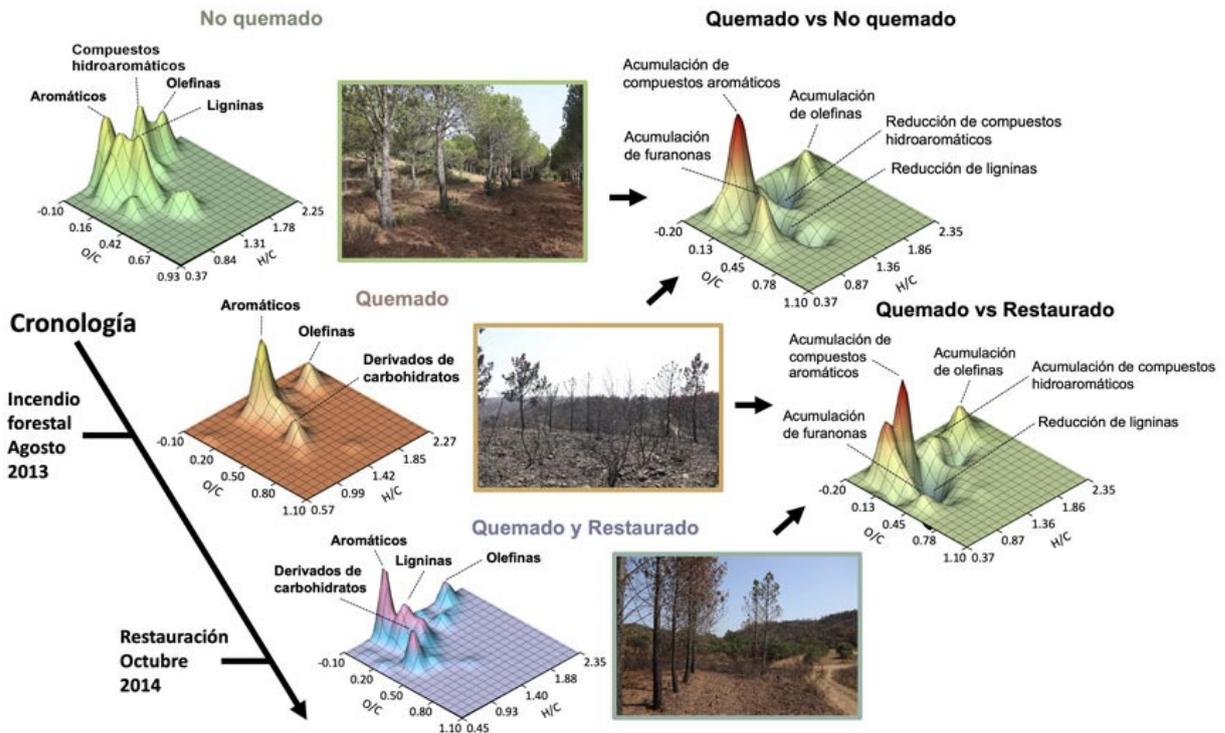
- ◆ Es posible que con el tiempo la actividad microbiana dé lugar a suelos con niveles de humus y de nutrientes semejantes a los que había antes del fuego
- ◆ El suelo, un componente no renovable de la biosfera, es clave para la productividad y sostenibilidad de los ecosistemas terrestres

Madrid, 19 de agosto de 2020. Los daños que provoca un incendio forestal son profundos y la restauración de los ecosistemas afectados es enormemente compleja. Un equipo en el que participan investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), lleva años estudiando cómo recuperar la materia orgánica del suelo, sustento de la vida, tras el impacto del fuego. En el artículo que publican en la revista *Science of the Total Environment* confirman que, si bien a corto plazo las medidas de restauración no logran la recuperación de la composición original del suelo, sí producen un incremento significativo de su diversidad molecular, lo que, a largo plazo, podría permitir su recuperación completa.

El empleo de cubiertas vegetales es una de las prácticas que se aplican para la recuperación de los suelos quemados. Aunque su aplicación es eficaz para proteger al suelo de la erosión, se desconoce el impacto de su aplicación sobre la calidad y cantidad de la materia orgánica del suelo. En este estudio han trabajado en áreas de pinares del Parque Nacional de Doñana y han comparado cómo se comporta la materia orgánica de suelos en áreas quemadas; áreas restauradas tras un incendio previo y áreas no afectadas por el fuego.

Frente a las zonas que han sufrido los efectos del fuego, las zonas no quemadas son las que conservan mayor cantidad de carbono orgánico, aunque las diferencias se perciben sobre todo en el análisis de las partículas más finas. En los suelos quemados se ha destruido gran parte de la lignina, un componente mayoritario de los tejidos de las plantas que está presente especialmente en las paredes celulares de la madera. “Los nuevos compuestos que se forman en los suelos quemados tienen un carácter

más aromático y condensado, lo que sugiere que son más resistentes frente a la actividad biológica, retrasando los procesos microbianos requeridos para la restauración el suelo”, añade Gonzalo Almendros, investigador del MNCN.



Efectos del fuego y de las prácticas de restauración del bosque en la composición molecular de la materia orgánica del suelo, estudiadas mediante pirólisis analítica. Las superficies de densidad muestran las proporciones de los diferentes compuestos, agrupados en el plano definido por sus correspondientes relaciones atómicas.

“Los resultados nos sugieren que, para alcanzar una restauración de la calidad del suelo hasta los niveles previos al incendio, no solo hace falta un aporte continuado restos vegetales, sino el desarrollo de actividad microbiana durante un número de años suficiente como para que la materia orgánica alcance niveles equivalentes de madurez”, continúa Almendros.

El efecto del fuego

El suelo es un componente crucial de la biosfera, no renovable a escala humana y ejerce un papel clave en la productividad y sostenibilidad de los ecosistemas terrestres. Cuando una cuenca o parte de ella se ve afectada por un incendio forestal, todo el sistema se ve alterado directa o indirectamente. La destrucción de la cubierta vegetal produce una inmediata desprotección del suelo frente a la lluvia, con el consecuente incremento en las tasas de erosión.

Este trabajo se ha llevado a cabo por un grupo multidisciplinar formado por investigadores del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla, el MNCN, ambos del CSIC y las Universidades de Évora (Portugal) y Sevilla.

N.T. Jiménez-Morillo, G. Almendros, J.M. De la Rosa, A. Jordán, L.M. Zavala, A.J.P. Grange, J.A. González-Pérez (2020). Effect of a wildfire and of post-fire restoration actions in the organic matter structure in soil fractions. *Science of the Total Environment*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138715>