

Madrid, viernes 23 de agosto de 2024

## **El aumento de los estresores ambientales reduce la capacidad de los ecosistemas terrestres para hacer frente al cambio global**

- Un estudio liderado por el CSIC señala que el impacto es mayor cuando el número de estresantes como el calentamiento y la contaminación atmosférica aumentan y se mantienen en el tiempo
- Los resultados del trabajo ayudan a comprender las limitaciones futuras ante servicios esenciales como la fertilidad del suelo y la regulación de clima



Los bosques son uno de los ecosistemas afectados por el aumento de los estresores ambientales. / Freepick

Un estudio internacional liderado por el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla ([IRNAS-CSIC](#)), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha demostrado que la resistencia de los ecosistemas terrestres al cambio global disminuye significativamente a medida que aumenta el número de estresores ambientales, especialmente cuando estos se mantienen en el tiempo. Los resultados del trabajo se publican en la revista [Nature Geoscience](#).

El Laboratorio de Biodiversidad y Funcionamiento Ecosistémico ([BioFunLab](#)) del IRNAS-CSIC ha llegado a esta conclusión después de analizar 1.023 experimentos de cambio global en todo el mundo en colaboración con diez instituciones internacionales, entre las que destacan la Universidad de Alicante; el Centro Alemán de Investigación Integrativa de la Biodiversidad (iDiv) Halle-Jena-Leipzig; la Universidad Forestal del Noreste de China; el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) (Estados Unidos) y la Universidad de Nueva Gales del Sur (Australia).

“Los ecosistemas terrestres están sometidos a un sinfín de factores de cambio climático y degradación ambientales, incluyendo el calentamiento global, procesos de sequía, polución atmosférica, fuegos o sobrepastoreo, entre muchos otros. Sabemos que estos factores impactan en la capacidad de nuestros ecosistemas para proporcionar servicios como el secuestro de carbono o la fertilidad del suelo, ambos claves en la lucha contra el cambio climático y en la producción de alimentos”, explica **Manuel Delgado Baquerizo**, líder del BioFunLab y autor sénior del artículo. “Lo que no sabíamos -añades que un incremento en el número de estos factores afecta a la capacidad de los ecosistemas para resistir al cambio global ya que se vuelven más y más sensibles”.

## Efectos continuados del cambio global

El estudio demuestra también que cuando los efectos del cambio global son continuados los ecosistemas terrestres ven reducida su capacidad natural para resistir un incremento de factores. Así se ha constatado tras analizar datos de un experimento localizado en EE.UU. durante 15 años en el que se incluyen impactos de múltiples factores de cambio global sobre servicios ecosistémicos como la producción primaria. “Nuestros resultados demuestran que la exposición prolongada a múltiples factores de cambio global, como el aumento de CO<sub>2</sub> y el calentamiento, disminuye gradualmente la capacidad de los ecosistemas para mantener servicios esenciales como la productividad primaria. Esto es crucial para comprender las limitaciones que enfrentaremos en recursos vitales como la fertilidad del suelo” explica **Emilio Guirado**, coautor del artículo de la Universidad de Alicante.

Por su parte, **Guiyao Zhou**, autor principal del artículo y miembro del BioFunLab, apunta que el estudio “muestra que el efecto del aumento de factores de cambio global en la resistencia de los ecosistemas es mucho más pronunciado cuando se trata de su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos que sobre la biodiversidad de nuestros ecosistemas”. “Estos hallazgos ponen de manifiesto que la sostenibilidad de nuestros ecosistemas pasa por la reducción del número de factores de cambio global asociados con la actividad humana” concluye Zhou.

Zhou G., Eisenhauer N., Terrer C., Eldridge D.J., Duan H., Guirado E., Berdugo M., Zhou L., Liu S., Zhou X., Delgado-Baquerizo M. **Resistance of ecosystem services to global change weakened by increasing number of environmental stressors**. *Nature Geoscience*. DOI: [10.1038/s41561-024-01518-x](https://doi.org/10.1038/s41561-024-01518-x)

CSIC Comunicación

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)