



La diversidad entre organismos: clave para la estabilidad de los ecosistemas ante el uso intensivo del suelo

Posted on Enero 29, 2025

Un estudio realizado por un equipo internacional en el que participa el Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), junto con la Universitat de València (UV) y la Generalitat Valenciana, pone de manifiesto cómo las características funcionales de las plantas desempeñan un papel fundamental en la forma en que los ecosistemas responden a estas alteraciones, estudio que resulta relevante si atendemos al contexto actual de transformación de los paisajes naturales como consecuencia del uso intensivo del suelo y que puede resultar clave en la estabilidad de los ecosistemas, temas cruciales en la lucha del Cambio climático y la sostenibilidad. Los resultados del estudio, recientemente publicados en Science Advances, ofrecen nuevas perspectivas sobre cómo la biodiversidad de las plantas, junto con sus estrategias para aprovechar los recursos naturales, impacta directamente la estabilidad de los ecosistemas.

La Relación entre Características Funcionales de las Plantas y la Estabilidad Ecológica

El estudio ha revelado que las características funcionales de las plantas, como la forma en que utilizan los recursos disponibles en su entorno, son determinantes clave en la resiliencia de los ecosistemas frente al cambio en el uso del suelo. Marta Gaia Sperandii, primera autora del estudio explica que «los cambios en el uso del suelo, como la agricultura o la urbanización, afectan a la variabilidad de las especies dominantes, las más comunes en un ecosistema, y esto impacta el equilibrio de todo el ecosistema». Este hallazgo subraya que no solo la cantidad y variedad de especies en un ecosistema son importantes, sino también el papel específico que desempeñan cada una de ellas, tanto a nivel funcional como en la manera en que influyen en las interacciones entre diferentes organismos.

El Impacto de las Plantas «Oportunistas» en la Estabilidad de los Ecosistemas

Un aspecto central del estudio es la identificación de las plantas con estrategias «adquisitivas», aquellas que crecen rápidamente y consumen grandes cantidades de recursos. Estas plantas son comparadas con «estrellas del rock» por los investigadores, ya que tienen un ciclo de vida breve pero intenso. Aunque son capaces de ocupar rápidamente el espacio y los recursos, este tipo de plantas “oportunistas” contribuye a la inestabilidad de los ecosistemas, ya que modifican las condiciones para otras especies que dependen de un equilibrio más sostenido en el tiempo. Francesco de Bello, investigador del CIDE, resalta que este tipo de plantas «hacen que el ecosistema sea más inestable», al crear un entorno más susceptible a cambios y perturbaciones. Este fenómeno se intensifica especialmente con la explotación intensiva de los suelos para fines agrícolas, ganaderos o urbanos.

La Importancia de la Diversidad Funcional en los Ecosistemas

Los ecosistemas no solo deben ser vistos como un conjunto de especies diversas, sino como un sistema dinámico donde la diversidad funcional juega un papel esencial. La variabilidad en las características de las especies, como el tamaño, la forma, la estrategia de reproducción y el uso de los recursos, determina su papel dentro del ecosistema. En palabras de Francesco de Bello, «estos rasgos funcionales determinan el papel que juegan las especies en los ecosistemas, y por lo tanto en su estabilidad». Es decir, la relación de las especies entre sí y con su entorno no es solo cualitativa, sino también cuantitativa, ya que las funciones que cada organismo desempeña son fundamentales para la resiliencia global del sistema.

La Red Bioclima y la Necesidad de Datos a Largo Plazo

En España, y especialmente en la Comunitat Valenciana, este tipo de investigaciones son clave para entender la respuesta de la biodiversidad a las presiones del cambio climático y la actividad humana. La Red Bioclima, impulsada por la Generalitat Valenciana, juega un papel crucial en el monitoreo de los ecosistemas terrestres en Parques Naturales, proporcionando datos que ayudan a conocer cómo las especies vegetales responden a los cambios climáticos y a los usos del suelo. Esta red de monitoreo también subraya la necesidad de mantener series temporales de datos, lo cual es una tarea costosa pero

indispensable para generar políticas de manejo del suelo más sostenibles.

Hacia Estrategias de Manejo Sostenible del Suelo

Los hallazgos de este estudio abren nuevas vías para diseñar estrategias de manejo del suelo más sostenibles. Al identificar las características de las comunidades vegetales más sensibles a los cambios provocados por las actividades humanas y el cambio climático, los investigadores proponen soluciones que podrían ayudar a conservar tanto la biodiversidad como las funciones esenciales de los ecosistemas. La clave está en gestionar el uso del suelo de manera que se respete la diversidad funcional de las especies y se minimicen los impactos negativos sobre el equilibrio ecológico.

Conclusiones

La diversidad entre los organismos es esencial para la estabilidad de los ecosistemas, especialmente en un contexto de uso intensivo del suelo y cambio climático. El estudio realizado por el CIDE, la Universitat de València y la Generalitat Valenciana resalta la importancia de comprender no solo la variedad de especies, sino también las características funcionales que determinan el papel de cada una en el mantenimiento del equilibrio ecológico. Los resultados obtenidos no solo enriquecen nuestro conocimiento sobre la resiliencia de los ecosistemas, sino que también ofrecen nuevas perspectivas para diseñar estrategias de manejo del suelo que favorezcan la conservación de la biodiversidad y la estabilidad a largo plazo.

Referencias científicas:

Marta Gaia Sperandii, Manuele Bazzichetto, Lars Götzenberger, Marco Moretti, Rafael Achury, Nico Blüthgen, Markus Fischer, Norbert Hölzel, Valentin H. Klaus, Till Kleinebecker, Felix Neff, Daniel Prati, Ralph Bolliger, Sebastian Seibold, Nadja K. Simons, Michael Staab, Wolfgang W. Weisser, Francesco de Bello & Martin M. Gossner. Functional traits mediate the effect of land use on drivers of community stability within and across trophic levels. Science Advances, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.adp6445>