

La organización de los ecosistemas maximiza su estabilidad

Un estudio de investigadores del CSIC y publicado en el último número de *Science* ha analizado los datos recogidos en 23 comunidades de plantas y sus polinizadores. La arquitectura observada en las redes mutualistas permite a las especies soportar variaciones mayores en las tasas de crecimiento antes de su extinción.

CSIC

28/7/2014 10:48 CEST

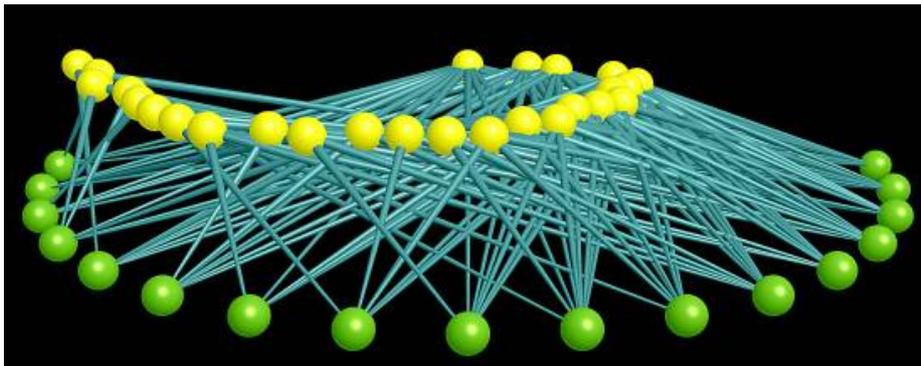


El estudio analiza los datos recogidos en 23 comunidades plantas y sus polinizadores. / CSIC-Roger Vilà

Las redes ecológicas se organizan en torno a un patrón arquitectónico cuya estructura determina la estabilidad de las comunidades que las componen. Una investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha demostrado que cuando esa arquitectura presenta una forma encajada, como la de las muñecas rusas, las comunidades son más estables.

Esto se debe a que se reduce la probabilidad de que un cambio en las condiciones demográficas de las especies que las forman provoque su desmoronamiento. El trabajo ha sido publicado en el último número de la revista *Science*.

“Hemos visto que las especies que forman redes organizadas de una forma encajada pueden experimentar variaciones mayores en sus tasas de crecimiento antes de que la red se vea amenazada. En redes que presentan otra organización, por el contrario, una variación en las tasas de crecimiento puede llevar a algunas de las especies a la extinción”, explica el investigador del CSIC Jordi Bascompte, de la Estación Biológica de Doñana.



Representación de red ecológica. /CSIC

El estudio analiza los datos recogidos en 23 comunidades distribuidas por todo el mundo en forma de red de interacciones entre plantas y sus animales polinizadores.

Mediante un modelo dinámico, los investigadores evaluaron si esa organización aumenta o disminuye el rango de condiciones en las que las especies podían coexistir.

Los resultados obtenidos indican que una red organizada de forma encajada maximiza el rango de parámetros compatible con la coexistencia de todas las especies.

¿Qué provoca la organización?

“Uno de nuestros objetivos era profundizar en una cuestión que ocupa desde hace mucho tiempo a los biólogos: ¿Qué es lo que causa que las interacciones entre especies dentro de una comunidad ecológica se organicen siguiendo un patrón determinado? La respuesta aún es objeto de debate, pero en este estudio hemos avanzado significativamente en su resolución”, añade Bascompte.

"Este trabajo tiene importancia a la hora de prever cuán resistentes serán las comunidades naturales al cambio global", según los autores

Estudios anteriores habían mostrado resultados muy dispares. Para algunos investigadores, esa meticulosa organización aportaba resiliencia a las comunidades, mientras que otros aseguraban que reduce la estabilidad de la red y disminuye su resiliencia.

Según este estudio, esta disparidad de resultados anteriores se debe a que las aproximaciones existentes o bien estudiaban la estabilidad de una solución sin asegurarse antes de la persistencia de todas las especies, o bien se basaban en simulaciones que no controlaban el efecto de la parametrización del modelo. Para subsanar estas limitaciones, el equipo dirigido por Bascompte ha introducido un nuevo marco conceptual basado en la noción de estabilidad estructural.

"Este trabajo tiene importancia a la hora de prever cuán resistentes serán las comunidades naturales al cambio global en el sentido de la magnitud de la perturbación que pueden absorber antes de que una o varias especies se extingan. Nuestro estudio apunta al cuidado de las especies e interacciones que forman las estructuras ecológicas, ya que desviaciones de esta estructura podrían hacer sistemas más vulnerables a cambios ambientales", concluye el investigador.

Referencia bibliográfica:

Rudolf P. Rohr, Serguei Saavedra, Jordi Bascompte. On the Structural Stability of Mutualistic Systems. *Science*. DOI: 10.1126/science.1253497

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ORGANIZACIÓN | POLINIZADORES | ECOLOGÍA | ECOSISTEMAS | PLANTAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)