

NOTA DE PRENSA

Alcanzar mayores niveles de biodiversidad pasa por conservar terrenos más grandes

- **Un estudio de la Estación Biológica de Doñana – CSIC y la Universidad de Cádiz muestra que el factor espacial de un territorio es clave para explicar el número de especies que puede albergar, independientemente de las condiciones ambientales.**
- **Es la primera vez que se tienen en cuenta las interacciones entre especies para estudiar la relación entre área y número de especies.**

Sevilla, a 26 de octubre de 2021. ¿Por qué hay más especies en un bosque grande que en uno pequeño? Una de las leyes más importantes en el estudio de la biodiversidad es la que muestra que, cuanto mayor sea el área, mayor será el número de especies. Esta relación entre número de especies y área ayuda a explicar, por ejemplo, la diversidad que observamos en islas o en lagos de diferentes tamaños. Un estudio realizado por David García Callejas, Ignasi Bartomeus y Óscar Godoy, investigadores de la Estación Biológica de Doñana y de la Universidad de Cádiz, muestra cómo diferentes factores explican estas relaciones universales y cómo se pueden estimar las especies que podrán coexistir a largo plazo y aquellas que tienen tendencia a desaparecer.

Para explicar el aumento del número de especies con el área observada existen dos hipótesis generales. La primera dice que simplemente aumentando el área disponible habrá espacio para más números de individuos y por tanto se observarán un mayor número de especies. La segunda hipótesis argumenta que, además de estos factores espaciales, al aumentar el área también aumenta el rango de condiciones ambientales observadas, con lo que especies adaptadas a diferentes ambientes podrán coexistir en un área mayor. Por ejemplo, encontraremos especies que necesitan más humedad en las partes húmedas del bosque y especies que prefieren el calor en zonas más soleadas.

En este estudio, los autores muestran cómo el factor espacial, sin tener en cuenta variaciones en las condiciones ambientales, es el más importante con diferencia para explicar la distribución de especies vegetales en un área de estudio ubicada en la Finca Caracoles dentro del Parque Nacional de Doñana. La variabilidad ambiental es, por el contrario, relativamente poco importante para explicar el aumento de especies en la zona estudiada.

Para llegar a estos resultados, los autores utilizan modelos matemáticos que caracterizan las interacciones entre especies y cómo estas regulan el crecimiento de las poblaciones. El investigador David García Callejas explica que “esto es muy novedoso, porque hasta ahora, el



papel de las interacciones entre especies no se había tenido en cuenta para estudiar la relación entre área y número de especies, pero estas interacciones resultan ser muy importantes” .

En el estudio se tomaron datos de campo de 8900 individuos de 19 de plantas a lo largo de un área de 650 m² durante cinco años y se observó cómo las diferentes especies se distribuyen por el espacio, y cómo la cercanía de otras plantas afecta a la producción de semillas de cada individuo. Los autores se centran en la competencia entre especies para explicar por qué el espacio es más importante que la variabilidad ambiental. “Observamos que las interacciones de competencia son débiles en su gran mayoría e incluso hay fenómenos de facilitación, lo que en su conjunto permite a las especies coexistir sin necesidad de que existan variaciones ambientales fuertes a lo largo del espacio”, explica David García Callejas.

Conservar un territorio grande, mejor que varios pequeños

El estudio tiene un claro mensaje para la conservación de la diversidad en ambientes mediterráneos. Demuestra que cuanto más grande es un territorio, más probable es que consiga albergar elevados niveles de biodiversidad, aunque se encuadre en un ambiente relativamente homogéneo. “Con este estudio demostramos que para alcanzar altos niveles de biodiversidad, se necesitan conservar territorios grandes. Todos sabemos que hay especies grandes, como el linco, que necesitan grandes territorios para sobrevivir, pero muchas poblaciones de plantas o insectos podrían sobrevivir, técnicamente, en áreas de apenas unos metros cuadrados. Sin embargo, a nivel práctico, en esas áreas pequeñas no hay oportunidades para que diferentes combinaciones de especies convivan. Si queremos alcanzar altos niveles de biodiversidad, necesitamos áreas más grandes”, afirma Ignasi Bartomeus, investigador de la Estación Biológica de Doñana-CSIC.

La clave está en las interacciones. Óscar Godoy, investigador en la Universidad de Cádiz lo resume así: “La biodiversidad necesita área para automantenerse gracias a la red de interacciones que genera. Gracias a tener áreas grandes tenemos tanto interacciones de competencia como interacciones de facilitación. Si reducimos áreas, las relaciones van a hacerse más competitivas, de modo que la biodiversidad va a tender a autolimitarse por un efecto de área.”

Referencia:

David García-Callejas, Ignasi Bartomeus, Oscar Godoy. *The spatial configuration of biotic interactions shapes coexistence-area relationships in annual plant community.* Nature Communications

Más información:

Área de Comunicación y Relaciones Institucionales

Delegación del CSIC Andalucía

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Pabellón de Perú

Avda. María Luisa, s/n

41013 – Sevilla

954 23 23 49 / 690045854

comunicacion.andalucia@csic.es



Investigadores trabajando en la Finca Caracoles, en el Parque Nacional de Doñana



La Finca Caracoles en el Parque Nacional de Doñana