

NOTA DE PRENSA

@MNCNcomunica

www.mncn.csic.es

Se han analizado más de 500 ejemplares de pinos europeos

Los pinos silvestres se adaptan a las variaciones climáticas

- ♦ Los resultados revelan que los árboles de esta especie presentan características diferentes según su área de distribución en Europa.
- ♦ Entender cómo estos rasgos se relacionan entre sí permitirá determinar qué poblaciones pueden tener mayor o menor supervivencia ante los escenarios de cambio climático.

Madrid, 16 de junio de 2021 La conservación de las especies vegetales en un escenario de cambio global va a depender de la capacidad de los individuos para adaptarse y aclimatarse a las nuevas condiciones. Cada especie muestra diferencias en sus rasgos (características fenotípicas) en respuesta a las diferentes condiciones ambientales. Comprender los vínculos entre estos rasgos puede ser determinante para preservar su subsistencia, por ello, un equipo de investigación europeo del que forman parte la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), se ha centrado en las relaciones que existen entre ellos, dando así un paso más en el estudio de estas características, que tradicionalmente se han analizado de manera independiente.

Los resultados obtenidos han revelado que los árboles de la especie *Pinus sylvestris* (pino silvestre) son diferentes a lo largo del gradiente geográfico y climático definido principalmente por la temperatura media anual. “Hemos analizado cómo varían los rasgos y su coordinación o covariación a lo largo de su área de distribución europea, desde las montañas mediterráneas hasta los bosques boreales de Escandinavia, para explorar el papel que la integración fenotípica tiene en la respuesta de esta especie a gradientes ambientales a diferentes escalas”, explica Raquel Benavides, investigadora del MNCN-CSIC y del Centro de Estudios Forestales y primera autora del artículo publicado en la revista *Journal of Ecology*.

Entender la integración fenotípica, es decir, la estructura de covariación entre rasgos puede ayudar a predecir la respuesta de las especies frente a los cambios y a anticipar medidas de gestión frente a los mismos”, apunta Silvia Matesanz, investigadora del área de Biodiversidad y Conservación de la URJC.



Pinos de Navacerrada / Bárbara Carvalho

Pinos de Navacerrada / Bárbara Carvalho

Selección de rasgos que garanticen la supervivencia

Para la realización del estudio se ha analizado el fenotipo o conjunto de características de más de 500 pinos procedentes de pares de poblaciones a lo largo de su área de distribución europea. En cada población se analizaron al menos 25 árboles, midiendo 10 rasgos relacionados con la capacidad tamaño de la planta y en tronco y hojas. Durante los muestreos, el equipo de investigación observó que las poblaciones dentro de una pareja estaban lo competitiva del individuo y del uso de los recursos, en concreto, medidas de suficientemente cerca para asumir escasa diferenciación genética entre ellas.

Como conclusión de esta investigación, el equipo científico ha constatado que en el centro del continente los árboles presentan características más competitivas, como mayor tamaño y hojas más productivas; mientras que, en las poblaciones periféricas, sus características son más conservadoras, es decir, tienen menor tamaño de planta y de hojas. “Además, encontramos que, dentro de una región, los rasgos están más integrados (coordinados) en ambientes desfavorables a lo largo de todo el gradiente climático. Por tanto, condiciones más estresantes ‘filtran’ aquellas combinaciones de rasgos que maximizan la persistencia del individuo en dichas condiciones”, explica Adrián Escudero, investigador del área de Biodiversidad y Conservación de la URJC.

Con el fin de poder adoptar medidas de gestión adecuadas, los resultados de este estudio abren la puerta a otras investigaciones para entender cómo la relación entre los diferentes rasgos podrá ayudar a determinar qué poblaciones tendrán mayor o menor éxito de supervivencia.

En esta investigación también han participado el Centro de Estudos Florestais de la Universidade de Lisboa (Portugal), el Centre d'Ecologie Fonctionnelle & Evolutive (Montpellier, Francia), el Centre for Ecology & Hydrology (Reino Unido), y el Swiss Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL.

Benavides, R., Carvalho, B., Matesanz, S., Bastias, C.C., Fonti, P., Cavers, S., Escudero, A., Valladares, F. (2021) Phenotypes of *Pinus sylvestris* are more coordinated under harsher conditions across Europe. *Journal of Ecology* 00:1-17. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13668>