

## NOTA DE PRENSA

---

### ECOSISTEMA

# Un nuevo estudio evidencia que el clima del pasado determina la distribución actual de los bosques áridos a escala mundial



Pie de foto: Bosque mediterráneo. Pinar de Doña, Utrera, Sevilla. / Manuel Delgado Baquerizo

- El Laboratorio de Biodiversidad y Funcionamiento Ecosistémico del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS/CSIC) participa en un trabajo publicado en la revista *Nature Plants* que contribuye a entender mejor los impactos del cambio climático y la desertificación sobre los bosques de las zonas áridas a escala mundial.
- La disponibilidad de agua es el principal factor limitante para el desarrollo de los bosques en zonas áridas, pero hasta ahora no se había estudiado el papel que juegan los acuíferos y el clima de épocas pasadas

**Sevilla, a 31 de agosto de 2022.** Un estudio, en el que colaboran Laboratorio de Ecología de Zonas Áridas y Cambio Global (DRYLAB) de la Universidad de Alicante (UA) y el Laboratorio de Biodiversidad y Funcionamiento Ecosistemico (BioFunLab) del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuantifica la extensión de los bosques en las zonas áridas del planeta y aporta nuevas evidencias sobre el papel clave del clima del pasado y los acuíferos en su distribución actual y futura, según ha publicado la prestigiosa revista *Nature Plants*,

Conocer la distribución de los bosques y las variables ambientales que la determinan es clave para restaurar con éxito los ecosistemas degradados de las zonas áridas y mitigar los impactos del cambio climático y la desertificación mediante la plantación de árboles. La disponibilidad de agua es el principal factor limitante para el desarrollo de los bosques en zonas áridas, pero hasta ahora no se había estudiado el papel que juegan los acuíferos y el clima de épocas pasadas como impulsores de su distribución a escala global.

Este estudio, liderado por el investigador postdoctoral de la UA Emilio Guirado, aporta pruebas novedosas de que el clima de hace 6000 años (mediados del Holoceno) y el agua subterránea condiciona la distribución de los bosques en las zonas áridas del planeta. “Nuestros hallazgos ponen de manifiesto la importancia de un pasado más húmedo y de unos acuíferos bien conservados para explicar la distribución actual de los bosques de las zonas áridas”, sostiene Guirado.

La utilización conjunta de una base de datos fotográfica de 100.000 bosques, herramientas de inteligencia artificial y modelos estadísticos avanzados ha permitido a los investigadores estimar la extensión de los bosques de las zonas áridas, cuantificada en este estudio en 1283 millones de hectáreas (200 millones de hectáreas más que las estimas existentes hasta la fecha), así como su localización actual. “Las estimaciones actualizadas y más precisas de la extensión y localización actual y futura de los bosques de las zonas áridas que aquí se ofrecen son importantes para mejorar su gestión y conservación”, indica Guirado. “Más de la mitad de la superficie forestal mundial de las zonas áridas está fuertemente influenciada por las condiciones climáticas del pasado”, recalca el investigador de la UA.

Los investigadores también han acoplado la información sobre el clima del pasado y los acuíferos a modelos climáticos futuros para poder predecir las zonas áridas que podrían sufrir futuras pérdidas y ganancias de bosques bajo escenarios socioeconómicos y climáticos realistas. “Nuestro estudio sugiere que no es posible entender la distribución actual de los bosques de zonas áridas a nivel mundial sin tener en cuenta los legados climáticos del pasado. Gran parte de los bosques actuales de zonas áridas podrían haberse establecido en un clima más húmedo y con acuíferos con mayores niveles de agua. Esto implica, por ejemplo, que reforestar o aforestar zonas áridas podría ser mucho más complicado de lo que se pensaba” indica Manuel Delgado Baquerizo, líder del BioFunLab del IRNAS-CSIC y de la Unidad Asociada de la Universidad Pablo de Olavide BioFun.

## Acciones de restauración

Los resultados de este trabajo pueden orientar las acciones de restauración evitando las zonas inadecuadas para el establecimiento de árboles y seleccionando especies alternativas (por ejemplo, hierbas o arbustos) en áreas donde las futuras condiciones climáticas y/o el agotamiento de los acuíferos pueden no permitir el establecimiento de árboles en un mundo cada vez más seco. “Nuestros hallazgos cuestionan la idea de que podemos utilizar las estimaciones de la distribución de los bosques basadas únicamente en las condiciones climáticas actuales para guiar los esfuerzos de restauración en las zonas áridas, especialmente teniendo en cuenta el aumento de aridez previsto para las próximas décadas en buena parte de las zonas áridas del mundo”, comenta el investigador de la UA Fernando T. Maestre, director del DRYLAB y coautor del estudio.

Así como reforestaciones bien planificadas pueden ayudar significativamente a abordar con éxito la desertificación de las zonas áridas, si estas actuaciones se acometen masivamente sin atender a su efecto en el balance hídrico, más que resolver un problema puede crearse otro mayor” afirma Jaime Martínez-Valderrama, investigador postdoctoral del DRYLAB y también coautor del artículo publicado en *Nature Plants*.

## Referencia

Guirado, E., M. Delgado-Baquerizo, J. Martínez-Valderrama, S. Tabik, D. Alcaraz-Segura & F. T. Maestre. 2022. “Climate legacies drive the current distribution and future restoration potential of dryland forests”. *Nature Plants*, (2022)

## DOI:

[10.1038/s41477-022-01198-8](https://doi.org/10.1038/s41477-022-01198-8).

## Contacto:

**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](mailto:comunicacion.andalucia@csic.es)

