

Anillos de crecimiento para entender el futuro de los bosques de Chile central frente a la sequía

Con financiamiento de la Royal Society of Edinburgh, un proyecto entre la Universidad de O'Higgins y la Universidad de Stirling (Escocia) estudiará la respuesta de los árboles a las condiciones de sequía extrema de los años 2019 y 2021 para detectar señales tempranas de un posible "cambio de estado" hacia formaciones más arbustivas.

Los bosques mediterráneos de Chile central llevan más de una década bajo estrés hídrico. Para entender cómo han resistido, un proyecto en el que participa el laboratorio DendroEcoLab del Instituto de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales (ICA3) de la Universidad de O'Higgins (UOH) estudiará los anillos de crecimiento de los árboles de distintas especies que sobrevivieron a la megasequía iniciada en 2010 y a los eventos de sequía extrema de 2019 y 2021. Estos árboles constituyen un registro vivo de los efectos acumulados de la megasequía, uno de los períodos más severos registrados en Chile central.

La iniciativa, titulada "Tree growth resilience to an extreme drought event in Chile: is a change of state approaching?", es liderada por la investigadora Sarah Greenwood, de la Universidad de Stirling, y cuenta como colaborador con el académico del ICA3 Alejandro Venegas-González. El proyecto fue seleccionado en el marco de los Research Collaboration Grants de la Royal Society of Edinburgh (RSE), correspondiente a la convocatoria de primavera 2026, en la que se seleccionaron 61 proyectos por más de 661 mil libras esterlinas y que reunió a colaboradores de 22 instituciones de distintos países.

“El crecimiento de los árboles registrado en sus anillos nos permite reconstruir cómo han respondido los bosques de Chile central a las condiciones climáticas de las últimas décadas”, explica Alejandro Venegas-González. A partir de esos registros, el equipo evalúa si los árboles mantuvieron su crecimiento durante la sequía, cuánto lograron recuperarse y si hoy presentan una recuperación comparable a las condiciones previas al evento.

Ese análisis, realizado por especie y según las condiciones de cada bosque, apunta a una pregunta de fondo: si los ecosistemas se están estabilizando o si muestran los primeros signos de una transformación difícil de revertir.

“El objetivo clave es detectar si los ecosistemas se están estabilizando o si muestran señales tempranas de un cambio irreversible hacia formaciones menos boscosas y más del tipo matorral”, señala el investigador. “Identificar señales tempranas de este proceso es fundamental para anticiparnos a cambios que podrían ser difíciles de revertir”, añade.

La colaboración con Stirling se ha desarrollado durante los últimos años, en particular con los investigadores Sarah Greenwood y Alistair Jump, en torno al cambio climático y la resiliencia de los bosques mediterráneos.

“La UOH aporta el conocimiento de los bosques mediterráneos de Chile central, nuestra experiencia de trabajo en terreno y las capacidades para el análisis dendroecológico, mientras que Stirling aporta su experiencia en el estudio de la respuesta de los bosques frente a sequías extremas”, detalla Venegas-González. Esa complementariedad permite interpretar los resultados desde distintas perspectivas y fortalecer una línea de investigación conjunta.

Más allá de medir el daño, el trabajo busca anticipar el futuro de estos ecosistemas y aportar evidencia útil para su conservación. Los resultados permitirán identificar qué

especies o poblaciones son más vulnerables y orientar acciones en zonas donde ya se ha observado mortalidad de árboles y pérdida de cobertura forestal.

“Nuestro objetivo no es definir directamente políticas públicas, sino generar conocimiento científico que pueda ser utilizado por quienes toman decisiones”, puntualiza el académico.

Contar con evidencia sobre la resiliencia de los bosques puede ayudar a priorizar acciones de conservación, focalizar esfuerzos en las poblaciones más vulnerables y diseñar estrategias de manejo adecuadas para un escenario de cambio climático.