

Científicos chilenos analizan 37 años de datos satelitales y hacen inquietante hallazgo sobre los bosques

La investigación fue realizada por expertos de la Universidad San Sebastián y la Universidad de Chile, quienes crearon un innovador índice sobre la reserva forestal.

Carlos Montes

Un estudio chileno revela que los bosques del centro del país enfrentan niveles críticos de estrés climático, lo que podría llevar a su desaparición si no se actúa a tiempo.

Los paisajes del centro de Chile están cambiando rápidamente sostiene un equipo de investigadores de la Universidad San Sebastián y la Universidad de Chile que ha desarrollado un nuevo índice para medir el "estrés bioclimático" en los ecosistemas.

¿El resultado? Las cifras no son alentadoras: los bosques nativos de tipo esclerófilo en Chile, únicos en el mundo, están bajo una amenaza creciente debido al cambio climático.

El nuevo parámetro de medición fue bautizado Índice de Estrés Bioclimático (BSI) y permite cuantificar cómo las altas temperaturas, la disminución de lluvias y la creciente sequía están afectando directamente la salud de la vegetación.

En palabras simples: los árboles están sufriendo, pierden vigor, dejan de crecer, se reproducen menos y terminan por secarse.

"Lo preocupante", dice la investigadora Paula Santibáñez, directora del Observatorio Climático USS, y una de las autoras del estudio, "es que ya no se trata de predicciones a futuro. Las imágenes satelitales muestran que el verdor del bosque ha disminuido sistemáticamente en los últimos 40 años. Y lo peor: los modelos indican que la situación empeorará hacia 2050".

Árboles que sufren

El bosque esclerófilo, uno de los ecosistemas más emblemáticos y únicos del centro de Chile, está en riesgo por el creciente estrés climático.

"Nuestro estudio demuestra que, en las últimas décadas, este ecosistema ha enfrentado un aumento sostenido de las temperaturas máximas (+1,5 °C), una disminución de las precipitaciones, y un alza acumulativa del déficit hídrico que ya supera los 100 mm/año. Esto significa menos agua disponible para sostener la vegetación, mayor evaporación y más condiciones extremas", añade la investigadora.

Entre los principales hallazgos del estudio, se destaca que la temperatura máxima



► Los paisajes en el centro del país están cambiando rápidamente, sostiene el equipo investigador.

ha subido en promedio 1,5°C en la zona central de Chile. Además, las lluvias han disminuido hasta un 25% desde mediados del siglo XX.

La investigación establece que el déficit hídrico supera hoy los 100 mm anuales, lo que agrava la sequía, y el vigor de la vegetación ha caído de forma sostenida, según datos satelitales.

Santibáñez señala que a través del Índice de Estrés Bioclimático (BSI), evidenciaron que muchas zonas ya están alcanzando o superando los límites de tolerancia de las especies nativas. "Esto implica un riesgo real de regresión local, pérdida de cobertura vegetal y, en casos extremos, desaparición de estas especies en los sectores más áridos", explica.

Sin embargo, sostiene, "hay esperanza: el estudio también muestra que en zonas más húmedas como parte de la Región del Maule, las condiciones climáticas aún se mantienen dentro del rango de supervivencia del bosque esclerófilo. Estas áreas podrían actuar como refugios climáticos, esenciales para la persistencia del ecosistema a largo plazo".

Investigación revela el impacto del cambio climático en los bosques nativos de Chile

Santibáñez señala que la situación ha empeorado, "y de forma clara. La tendencia es preocupante. Analizamos 37 años de datos satelitales de vegetación (NDVI), junto con registros climáticos de alta resolución, y el resultado es contundente: el vigor vegetal ha disminuido sistemáticamente desde fines de los años 80, especialmente durante la megasequía que comenzó en 2009, que ya es la más extensa y severa registrada en Chile".

"El aumento del estrés bioclimático no ha sido puntual ni reversible: es una tendencia en curso que se proyecta con mayor severidad hacia el año 2050. Si no se interviene, amplias zonas actualmente cubiertas por bosque nativo podrían ser reemplazadas por matorrales o quedar desnudas, lo que afectaría la biodiversidad, el ciclo del agua y la calidad del suelo", agrega la académica de la USS.

El estudio sugiere que en las próximas décadas los bosques esclerófilos podrían desaparecer de sectores interiores del país, sobreviviendo solo en zonas costeras o de cordillera.

La buena noticia es que el modelo propuesto es replicable y puede ser utilizado para proteger otros ecosistemas vulnerables. Además, abre la puerta a programas de conservación asistida, como la reubicación de especies en zonas con mejores

condiciones climáticas, explica los responsables de la iniciativa.

Impacto del cambio climático

¿Existe alguna solución realista? Santibáñez cree que sí, "pero debemos actuar ahora. Lo fundamental es dejar de asumir que estos bosques se adaptarán solos. Nuestro índice BSI permite mapear con precisión las zonas más vulnerables y también aquellas con condiciones más estables, como algunos sectores del Maule y Biobío, que podrían funcionar como núcleos de conservación o restauración climáticamente viables".

Según los investigadores, a partir de esta información, es posible implementar estrategias como protección activa de las zonas refugio o la reforestación climáticamente asistida, es decir, reubicar especies hacia sitios con mejor pronóstico climático. "Conservación adaptativa, ajustando planes de manejo a las nuevas condiciones", señala Santibáñez.

Estas soluciones, además, son realistas y están al alcance, pero requieren voluntad política, coordinación institucional y financiamiento adecuado. El tiempo para actuar no es infinito: el bosque esclerófilo ya muestra señales de colapso ecológico en zonas críticas.

Chile, hogar de una biodiversidad única, tiene la oportunidad de anticiparse. Pero el reloj climático no se detiene, finaliza Santibáñez. ●