

La madera registra la vulnerabilidad de los árboles frente a futuras sequías

investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/una-nueva-visin-de-la-va-lctea-805/la-madera-registra-la-vulnerabilidad-de-los-rboles-frente-a-futuras-sequas-18834



En la madera de sabina albar (*Juniperus thurifera*) se suceden, de izquierda a derecha, los anillos anuales de crecimiento del tronco: los anillos estrechos corresponden a la inmediata reacción, o resistencia, ante un episodio de sequía; les siguen anillos más anchos, correspondientes a su recuperación posterior. [CORTESÍA DE LUCÍA DE SOTO]

Todos los organismos sufren algún tipo de estrés durante su vida a causa de las perturbaciones ambientales. El estrés conlleva una serie de reacciones con las que el organismo intenta mitigar y reparar los daños. En biología, la capacidad para mantener las funciones vitales durante y después de una perturbación se conoce como resiliencia. Esta viene definida, pues, por la capacidad de resistencia durante la perturbación y el grado de recuperación después de ella.

En el contexto actual de cambio climático, se prevé que las sequías serán cada vez más frecuentes y ubicuas y que se convertirán en una de las principales causas de estrés para los seres vivos. Los árboles son particularmente vulnerables a la escasez de agua, puesto que carecen de la capacidad de huir y desplazarse hacia zonas más húmedas. De hecho, en las últimas décadas, la mortalidad y el decaimiento (pérdida de vitalidad) de los bosques asociados a episodios de sequía extrema han aumentado en muchas regiones del planeta. Resulta crucial, por tanto, conocer la resiliencia que tienen los árboles a esta perturbación.

Pero ¿de qué modo puede medirse la resiliencia? En un estudio liderado por nuestro grupo de la Estación Experimental de Zonas Áridas del CSIC, en Almería, y en el que han participado varios equipos nacionales e internacionales, hemos analizado los datos de crecimiento de la madera de diversas especies arbóreas en diferentes regiones

del mundo y hemos demostrado la posibilidad de predecir su resiliencia a la sequía. Los resultados de este trabajo los publicamos el pasado enero en *Nature Communications*.

La historia en los anillos

Un gran número de estudios han analizado los mecanismos fisiológicos subyacentes a la mortalidad inducida por la sequía, y han evaluado el riesgo individual de los árboles de sucumbir. Para ello, se han fijado en las razones por las que, dentro de un mismo bosque, algunos mueren y otros sobreviven. Varios factores han resultado claves para la supervivencia. Uno es la resistencia, durante la sequía, de los mecanismos de transporte de agua. Otro es la reserva de carbono que tienen los árboles y la gestión que hacen de ella para la recuperación después de la perturbación. Sin embargo, la medición de estos rasgos suele realizarse en momentos puntuales y conlleva un alto coste en tiempo y dinero. Por consiguiente, no resulta adecuada para predecir la mortalidad a grandes escalas geográficas y no permite evaluar los efectos de las sequías a medio y largo plazo.