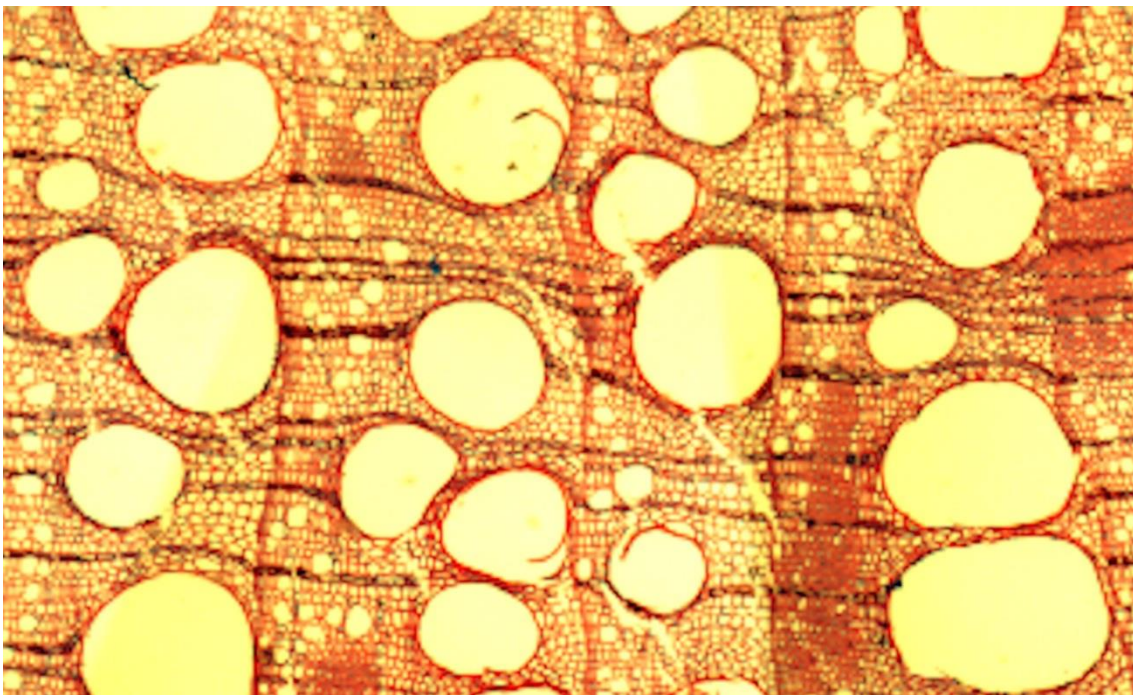




Zaragoza / Madrid, miércoles 11 de julio de 2018

## Las 'cañerías' de los árboles influyen en su resistencia al cambio climático

- Un trabajo internacional con participación del CSIC concluye que los árboles más grandes y altos son más vulnerables a la sequía porque forman conductos más anchos
- Hasta ahora, esta mortalidad selectiva, que se produce a nivel global, se asociaba a adaptaciones al clima



*Sección transversal de la madera (xilema) mostrando los vasos y los anillos de Quercus faginea. / J. Julio Camarero / IPE-CSIC*

En bosques de todo el mundo, los árboles más grandes y de mayor altura están muriendo como consecuencia del cambio climático, pero hasta ahora se desconocía por qué son más vulnerables a la sequía y las altas temperaturas. Un equipo internacional con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto que una de las claves está relacionada con el diámetro de los conductos que forman. Los detalles del trabajo aparecen publicados en el último número de la revista *PNAS*.

Los árboles transportan agua y nutrientes desde las raíces hasta las hojas a través de un complejo sistema de conductos, las *cañerías* del árbol, en el que destacan los vasos del xilema. En el caso de las plantas más grandes y de mayor altura, estos vasos tienen el diámetro más ancho para mantener la eficiencia en el transporte del agua y los nutrientes.

“Hemos descubierto que plantas más grandes producen vasos o conductos de diámetro más ancho que permiten mantener la eficiencia en el transporte de agua y nutrientes. Sin embargo, los conductos más anchos son más vulnerables a la formación de embolias como consecuencia de la sequía y, si son intensas, pueden secar hojas y ramas matando a todo el árbol”, explica el investigador del CSIC Jesús Julio Camarero, del Instituto Pirenaico de Ecología.

Hasta ahora, tanto el tamaño de los vasos como la mortalidad se relacionaban principalmente con adaptaciones al clima. “Nuestra investigación demuestra que este fenómeno es común a todas las regiones y en todos los bosques puede haber mortalidad por la sequía en árboles altos que formen vasos grandes”, sostiene el investigador del CSIC Antonio Gazol, otro de los autores del trabajo.

## Mortalidad “preocupante”

El estudio -liderado por el Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México (Ciudad de México) y en el que han participado científicos de 14 instituciones de Australia, Brasil, Chile, Ecuador, España, Estados Unidos, Italia, México y Nueva Caledonia- se ha llevado a cabo con 537 especies de árboles y arbustos de distintas zonas climáticas. Los científicos del Instituto Pirenaico de Ecología del CSIC, el único grupo español que ha participado, han aportado muestras y datos de árboles y arbustos procedentes de zonas templadas (Bertiz, en Navarra) y de alta montaña (Panticosa, en Huesca).

Según los investigadores, la mortalidad de los árboles más altos es “especialmente preocupante” porque son ejemplares monumentales y emblemáticos que acumulan y retienen mucha cantidad de carbono procedente de la atmósfera. Por lo tanto, la pérdida de los árboles más altos “afecta desproporcionadamente al funcionamiento de los bosques en relación al cambio climático”.

Los hallazgos publicados en *PNAS* ofrecen una base necesaria para predecir y prevenir daños a los bosques ante los climas cada vez más cálidos y secos, que supondrán un nuevo reto para muchos árboles y bosques.

Mark E. Olson, Diana Soriano, Julieta A. Rosell, Tommaso Anfodillo, Michael J. Donoghue, Erika J. Edwards, Calixto León-Gómez, Todd Dawson, J. Julio Camarero Martínez, Matiss Castorena, Alberto Echeverría, Carlos I. Espinosa, Alex Fajardo, Antonio Gazol, Sandrine Isnard, Rivete S. Lima, Carmen R. Marcati, and Rodrigo Méndez-Alonzo. **Plant height and hydraulic vulnerability to drought and cold.** *PNAS*. DOI: 10.1073/pnas.1721728115