

Madrid, miércoles 15 de noviembre de 2023

## El cambio climático afecta a las hojas de los árboles alterando el ciclo del carbono

- La temperatura afecta tanto a la forma de las hojas como a su tipo de crecimiento, que además se ve influido por las características del suelo
- Los científicos han estimado la distribución global de bosques con cada tipo de hoja y cómo se verán afectados ante el cambio climático



Ejemplos de hojas perennes y caducas / Pixabay

Un equipo internacional de investigadores en el que participa el Museo Nacional de Ciencias Naturales ([MNCN-CSIC](#)), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha estudiado los factores que influyen en la forma y en el hábito o tipo de crecimiento de las hojas de las plantas. Los resultados, publicados en la revista [Nature Plants](#), muestran que la temperatura influye tanto en el tipo de hoja, perenne o caduca, como en su forma, acicular o ancha. Además, han estimado la distribución global de cada tipología y que entre el 17% y el 34% de los bosques experimentarán un cambio en las condiciones climáticas no adecuado al tipo de hoja que lo caracteriza.

“Los bosques albergan la mayor parte de la biomasa vegetal y de la biodiversidad de los ecosistemas terrestres y regulan ciclos como el del carbón o el del agua. En estas funciones, las hojas de las plantas tienen un papel crucial ya que, a través de procesos

como la fotosíntesis, distribuyen la energía solar e intervienen en el ciclo del carbono”, explica **Fernando Valladares**, investigador del MNCN-CSIC que participa en el estudio. “Por ello, en este estudio quisimos analizar los factores ambientales que determinan la forma y el tipo de crecimiento de las hojas que, de forma simplificada, se clasifican en caducas o perennes según su estacionalidad, y en aciculares o anchas, en función de su superficie. Además, nos preguntamos en qué proporción se encuentra cada tipo a nivel global y cómo es su distribución”, añade el científico.

Para realizar el análisis emplearon datos procedentes de 9.781 inventarios forestales, así como de registros completos de la forma y el hábito de las hojas a nivel de especie. “Los resultados mostraron que la isoterminia (constancia en las temperaturas) frente a la variación estacional, junto con características del sustrato como su textura y acidez, determinan globalmente la aparición de plantas con hoja caduca o perenne. Ambos son factores que están cambiando globalmente. Por otro lado, la temperatura del periodo más frío del año, algo que también se está modificando, es clave para determinar si predominan plantas con hojas en forma de aguja, más adaptadas a ambientes extremos, o con hoja ancha”, comenta Valladares.

Según los datos analizados, el estudio detalla que, a nivel mundial, el 38% de los árboles tienen hoja perenne y acicular (un 21% de la biomasa superficial), el 29% perenne y ancha (un 54% de la biomasa superficial), el 27% caduca y ancha (un 22% de la biomasa superficial) y el 5% caduca y acicular (un 3% de la biomasa superficial). “Si las emisiones de carbono continúan según lo previsto, también estimamos que entre el 17% y el 34% de los bosques del mundo experimentarán cambios en la temperatura que afectarán al tipo de hoja característico de cada especie arbórea, incrementando la presión ambiental que ya sufren. Dada su relevancia en el equilibrio de los ecosistemas terrestres, estos datos son importantes para dirigir futuras acciones de conservación y para afinar más en los cálculos del carbono que se almacena en los ecosistemas terrestres”, concluye el investigador.

Haozhi Ma *et al.* **The global biogeography of tree leaf form and habit.** *Nature Plants*. DOI: [10.1038/s41477-023-01543-5](https://doi.org/10.1038/s41477-023-01543-5)

**MNCN-CSIC Comunicación**

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)