



Zaragoza, 9 de abril de 2025

## **Un estudio liderado por el IPE constata la reducción de la contaminación durante el confinamiento a través del estudio de los anillos de los árboles urbanos**

- **El trabajo ha analizado las concentraciones de elementos químicos en los anillos anuales de crecimiento de los árboles durante la pandemia de 2020 en Zaragoza y Madrid**
- **Estos resultados revelan el gran potencial de la dendroquímica como herramienta de biomonitorio para evaluar y gestionar fuentes de contaminación como el tráfico**

La contaminación atmosférica en las ciudades de Zaragoza y Madrid se redujo considerablemente durante el confinamiento por la pandemia de la COVID-19 en 2020, según quedó registrado en los anillos anuales de crecimiento de los árboles urbanos. Este es uno de los resultados obtenidos en un estudio liderado por el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE), centro perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y que han sido [publicados en la revista \*Science of The Total Environment\*](#). En el trabajo también han participado investigadores del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS), también del CSIC, y de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Aprovechando el episodio de confinamiento severo durante la pandemia en 2020, el equipo de investigación analizó las concentraciones de distintos **elementos químicos en la madera de los anillos anuales de crecimiento de árboles** localizados en zonas de alta densidad de tráfico en dos ciudades, Zaragoza y Madrid. En total se muestrearon cuatro zonas correspondientes a parques o arboretos y se analizaron los datos de crecimiento de los árboles y la concentración de varios elementos químicos.

Los resultados reflejan que, en las dos ciudades españolas analizadas y en todas las especies de árboles consideradas, se encontraron **reducciones de algunos contaminantes** más relacionados con el tráfico o la actividad industrial –como el plomo– **en los anillos formados en 2020**; mientras que otros elementos –como el cromo, el hierro o el silicio– mostraron reducciones significativas, pero solo en alguno de los lugares y especies muestreados. Si bien aún faltan estudios que constaten si los anillos de crecimiento recogen de forma fiable las concentraciones de distintos elementos, estos resultados revelan un **gran potencial de la dendroquímica** como herramienta de biomonitorio en ciudades.

Aunque varios trabajos han puesto de manifiesto que la contaminación atmosférica en las ciudades españolas se redujo considerablemente durante el confinamiento por la COVID-19, hasta el momento no se había analizado cuánto se redujo dicha polución con relación a años previos y posteriores, así como los lugares en los que el confinamiento contribuyó a una mayor reducción de los niveles de contaminación. La dendroquímica –el análisis de componentes químicos en anillos anuales de crecimiento de las plantas leñosas– permite establecer marcos temporales y espaciales amplios para analizar los cambios en la contaminación atmosférica de las ciudades usando los **árboles urbanos como herramienta de biomonitorio**, lo que permitiría planificar la gestión de las principales fuentes de polución atmosférica como el tráfico.

En el estudio, liderado por Jesús Julio Camarero Martínez, profesor de investigación del IPE-CSIC, han participado Ester González de Andrés (IPE-CSIC), Cristina Valeriano Peñas (IPE-CSIC), Pedro Sánchez Navarrete (IPE-CSIC), José Ignacio Querejeta (CEBAS-CSIC) y Álvaro Rubio Cuadrado, (Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y de Medio Ambiente, UPM).

J.J. Camarero, A. Rubio-Cuadrado, E. González de Andrés, C. Valeriano, P. Sánchez, J.I. Querejeta (2025). ***A tale of two cities: Impacts of the COVID-19 lockdown on growth and wood chemistry of urban trees.*** *Science of the Total Environment*. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2025.179252](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.179252)

## Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus 124 centros e institutos, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 14.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación del CSIC en Aragón ostenta la representación institucional de la Agencia en la comunidad, siendo su delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas aragonesas. En Aragón, el CSIC lo conforma una plantilla de más de 580 trabajadores repartidos en sus cinco institutos: la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y el Instituto de Carboquímica (ICB) –propios del CSIC–, y el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA) y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH) –centros mixtos del CSIC y la Universidad de Zaragoza-. Además,

el CSIC en Aragón cuenta con una sede y personal del centro nacional IGME, Instituto Geológico y Minero de España.