

# El uso de plantas ornamentales para monitorizar la contaminación atmosférica en ambientes urbanos

Vázquez, S<sup>c</sup>; Martín, A<sup>ab</sup>; Pino, R<sup>b</sup> and Navarro, E<sup>a\*</sup>

<sup>ab</sup> Pyrenean Institute of Ecology-CSIC. Avda. Montañana, 1005. 50.059 Zaragoza.

<sup>b</sup> San Jorge University. Campus Universitario Villanueva de Gállego - Autovía A-23 Zaragoza-Huesca Km. 299.50.830 Villanueva de Gállego (Zaragoza).

<sup>c</sup> School of Biosciences, University of Nottingham, Sutton Bonington Campus, Loughborough LE12 5RD, UK

\*Autor para correspondencia: [enrique.navarro@ipe.csic](mailto:enrique.navarro@ipe.csic)

La contaminación atmosférica por el material particulado fino (PM2.5) se ha convertido en un problema de salud pública en la mayoría de nuestras ciudades. En el PM2.5, entre otros compuestos, encontramos metales, cuyas propiedades químicas, su potencial cancerígeno, y su elevado tiempo de residencia en la atmósfera, incrementan el riesgo para la salud de los habitantes de los espacios urbanos.

La bioacumulación de metales pesados es probablemente la medida que mejor puede reflejar el grado de exposición de los seres vivos a estos tóxicos presentes en la atmósfera y puede indicar el grado de inmisión de estas sustancias en la atmósfera en un entorno concreto. En este trabajo presentaremos los resultados de un estudio que ha evaluado el uso de plantas ornamentales (en este caso la adelfa –*Nerium oleander*–) como un bioindicador para monitorizar y mapear la contaminación por metales pesados en el área urbana de Zaragoza.

Para ello se han recolectado abundantes muestras de hojas de esta planta en 103 puntos de la ciudad. Se han analizado las concentraciones de los metales más representativos (Al, P, Zn, Cu, Fe, Pb, As, Co, Cd, Cr, Mn y Ni) y se han realizado los estudios necesarios para conocer el origen de dichos metales (el suelo donde está situada la planta, las emisiones del tráfico rodado e incluso el transporte aéreo de materiales del entorno de la ciudad).

Los resultados han permitido realizar una serie de mapas detallados de la inmisión de metales en la ciudad a la mayor resolución y detalle obtenida hasta la fecha. Mientras que algunos metales aparecen relacionados al tráfico, presentando mayores concentraciones allí donde existe una mayor densidad del mismo, otros parecen más asociados al sustrato geológico, incluso al viento predominante (Cierzo), que traería parte de esos materiales desde fuera de la ciudad.

Esta información puede servir tanto para concienciar a los ciudadanos acerca de la importancia del aire que respiran como para una mejor gestión de los espacios e infraestructuras urbanas, atendiendo a sus usos y la necesidad de una mayor o menor exposición a la contaminación atmosférica.