



Microbiomas foliares: la filosfera de las hojas y la salud ambiental

Luisa María Múnera Porras, M.Sc.

Docente e investigadora de la Escuela de Microbiología
Universidad de Antioquia

Abstract: La contaminación atmosférica constituye uno de los principales problemas ambientales y de salud pública a escala global, con efectos adversos sobre los ecosistemas, la productividad agrícola y la salud humana. En este contexto, las infraestructuras verdes urbanas representan una estrategia prometedora para mitigar sus impactos. El presente estudio evaluó el potencial de especies vegetales utilizadas en corredores verdes de Medellín (Colombia) para contribuir al mejoramiento de la calidad del aire mediante su asociación con comunidades bacterianas presentes en la filosfera. Se realizaron cinco muestreos entre 2023 y 2025 en individuos de *Mangifera indica*, *Terminalia catappa* y *Thunbergia grandiflora* ubicados en jardines y corredores verdes próximos a estaciones de monitoreo de calidad del aire. Se determinaron los índices de tolerancia y desempeño frente a la contaminación atmosférica (APTI y API), se registraron variables meteorológicas y se caracterizaron las comunidades bacterianas mediante secuenciación del gen 16S rRNA. La reconstrucción taxonómica reveló una elevada diversidad microbiana, con 112.992 ASVs distribuidas en 39 filos y 1.323 géneros bacterianos. Los filos Proteobacteria, Actinobacteriota y Bacteroidota representaron más del 60 % de la abundancia relativa total. Asimismo, se identificaron géneros asociados con promoción del crecimiento vegetal y potencial participación en procesos de transformación y degradación de contaminantes atmosféricos. Los análisis multivariados indicaron

Facultad de Ciencias de la Salud – 12 de noviembre – Medellín – Antioquia –





que el índice API, la temporalidad y la localización geográfica fueron los principales factores que estructuraron las comunidades bacterianas. Estos hallazgos evidencian que la filosfera urbana constituye un reservorio microbiano con potencial biotecnológico y resaltan la necesidad de integrar las interacciones planta-microbioma en estrategias de planificación urbana y salud ambiental bajo el enfoque One Health.

Palabras clave: bacterias filosféricas; contaminación atmosférica; metabarcoding 16S rRNA; One Health.





Perfil del conferencista

Luisa María Múnera Porras



Luisa María Múnera Porras es Microbióloga Industrial y Ambiental y Magíster en Biología de la Universidad de Antioquia, institución en la que se desempeña como profesora e investigadora de la Escuela de Microbiología desde 2016. Su trabajo de investigación se ha enfocado en la microbiología ambiental y la biotecnología, con especial interés en las interacciones planta-microbioma, la diversidad y funcionalidad de comunidades microbianas asociadas a ecosistemas urbanos y agrícolas, y el potencial de los microorganismos en procesos de biorremediación y sostenibilidad ambiental. Ha participado en diversos proyectos de investigación y es autora de artículos científicos y capítulos de libro relacionados con microorganismos de interés biotecnológico y ambiental.

Facultad de Ciencias de la Salud – 12 de noviembre – Medellín – Antioquia –

