



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro



*Programas de Actividades de I + D
entre grupos de investigación de la
Comunidad
de Madrid en Tecnologías 2018*



AIRTEC-CM

EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD DEL AIRE URBANO Y CAMBIO CLIMÁTICO

S2018/EMT-4329

4ª Reunión del Comité Científico-Técnico

12 Enero 2023, UCM, Madrid

Objetivo 1. Análisis histórico y realización de medidas para caracterizar las interacciones entre las características biológicas, físicas y químicas de la atmósfera

Recapitulación de campañas en ETSII y HCSC y otras mediciones

- Caracterización y comparación de ambientes en el interior y exterior de edificios bajo diversas condiciones meteorológicas
- Datos para validación de simulaciones



ETSII - UPM

C. invierno: 10 - 26 febrero 2020
C. verano: 14 junio - 5 julio 2021



Hospital Clínico San Carlos

C. verano: 23 junio - 11 julio 2020
C. invierno: 8 febrero - 1 marzo 2021

Estación meteorológica (T, RH, WS, WD)

Flujos turbulentos (CO₂)

Tubos pasivos para medida de NO₂

NO, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, BC

Partículas biológicas (ADN de bacterias y hongos)

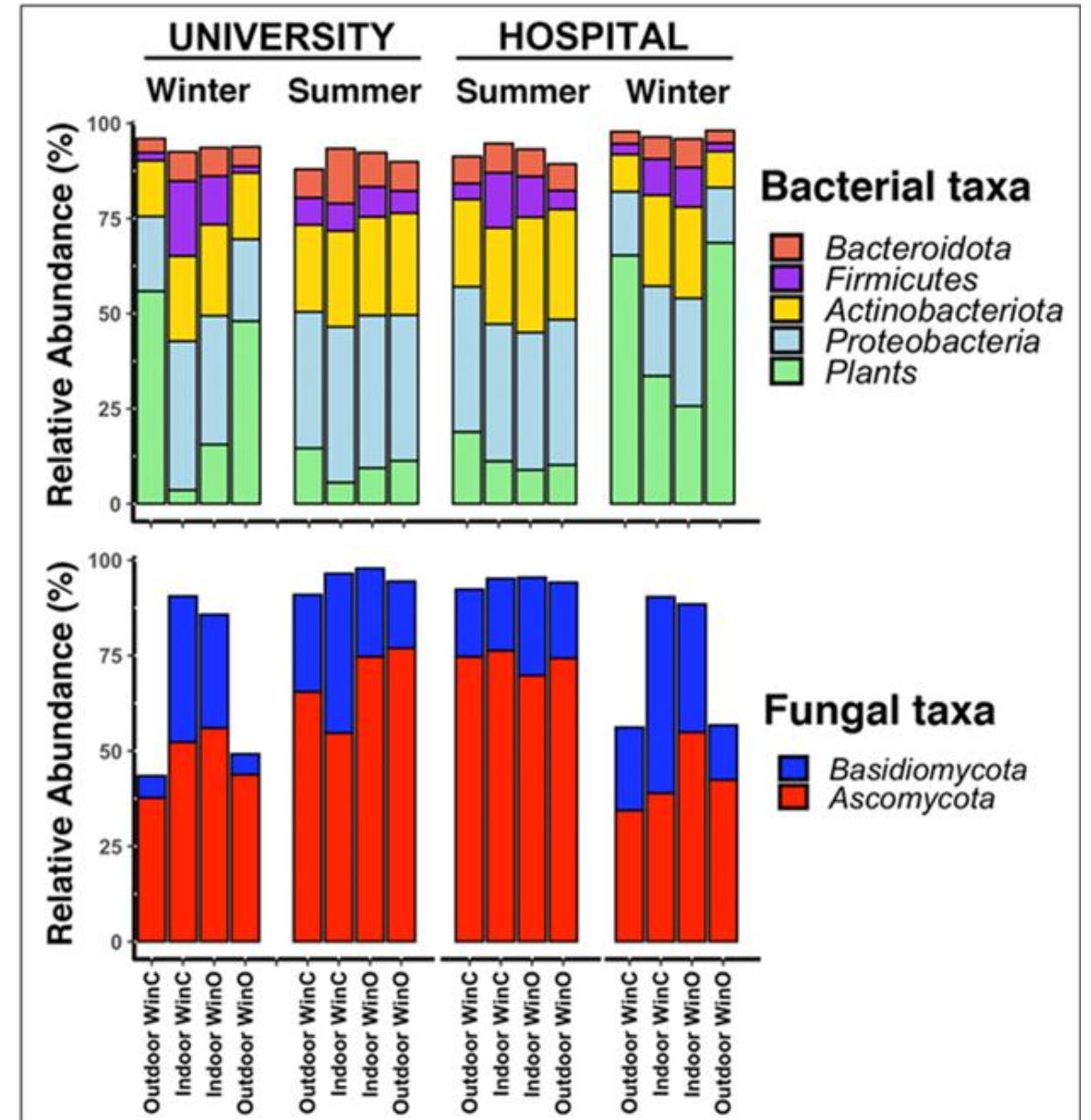
Resultados partículas biológicas

- ❖ Las variaciones estacionales muy marcadas de algunos bioaerosoles en el exterior (ej. Polen), se observan también en el interior.

→ La observación debe tener en cuenta la estacionalidad.

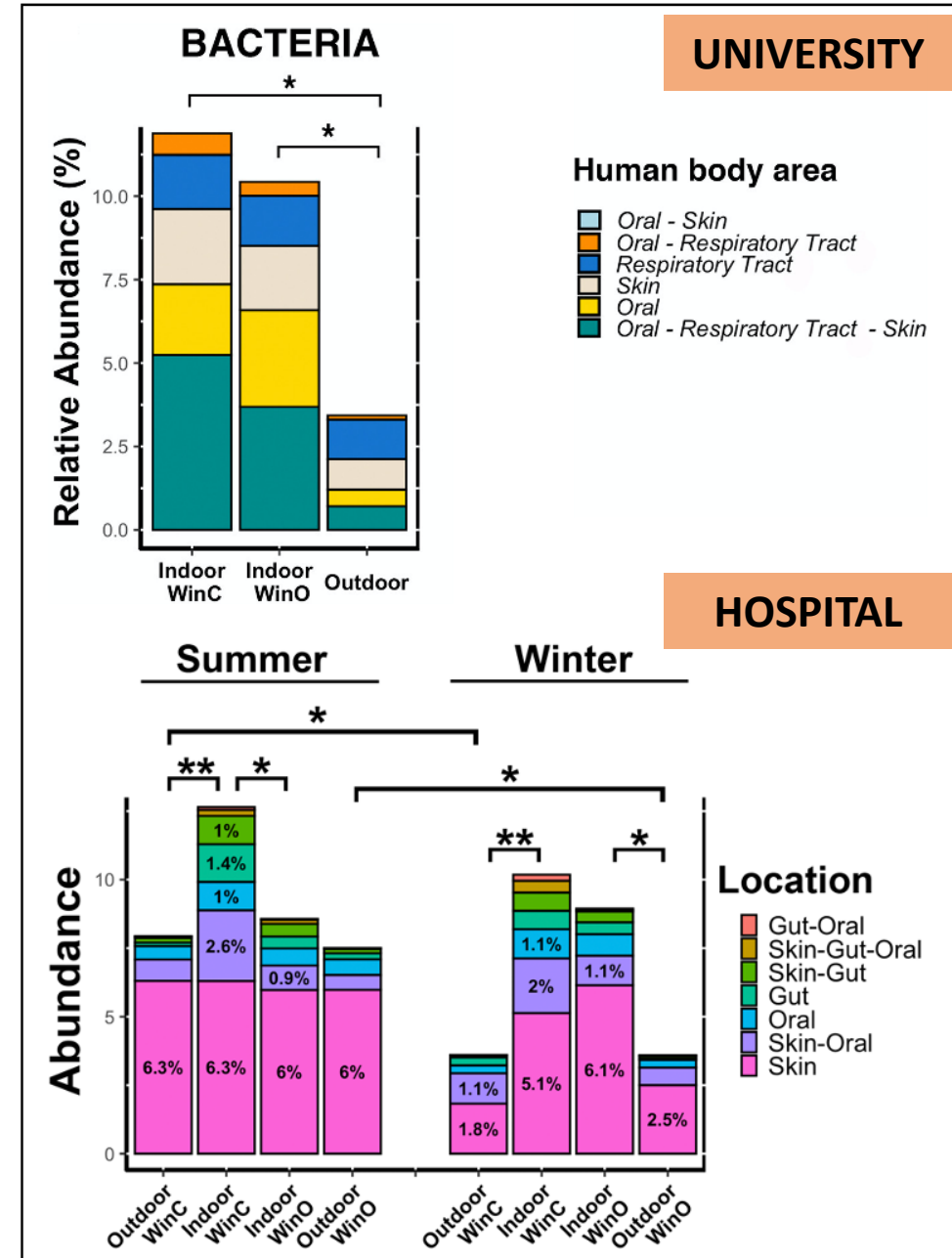
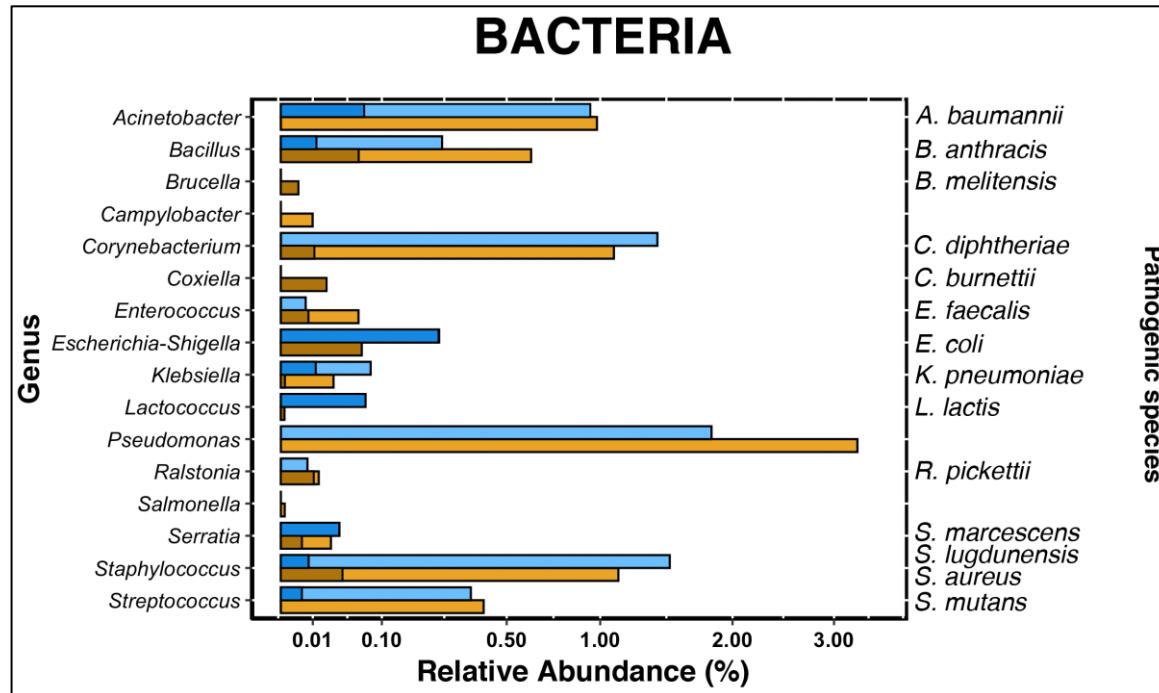
- ❖ Los grupos microbianos mayoritarios son los mismos en ambos ambientes (Universidad y Hospital), así como dentro y fuera de los edificios.

→ La mayoría de los bioaerosoles tiene un origen ambiental (exterior).



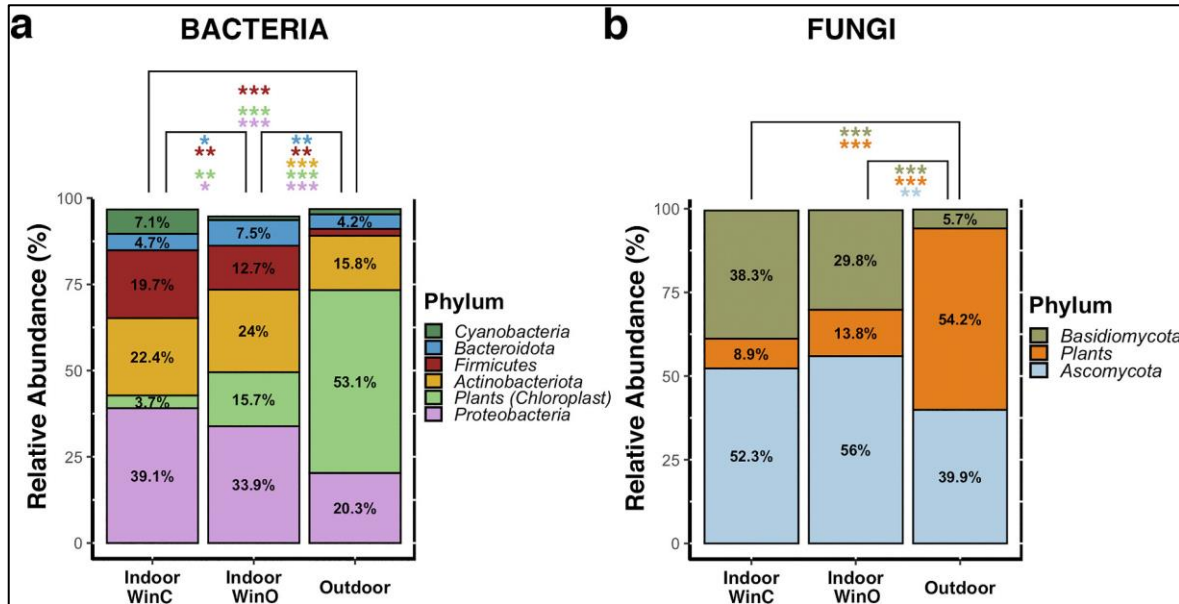
Resultados partículas biológicas

- ❖ Las bacterias asociadas con el microbioma humano son más abundantes en el interior que en el exterior.
 - El aire interior está influenciado por la actividad humana incluso aunque la estancia no esté en uso.
- ❖ La abundancia de especies patógenas para las personas es muy baja (< 3%, sin conocer su estado de viabilidad).

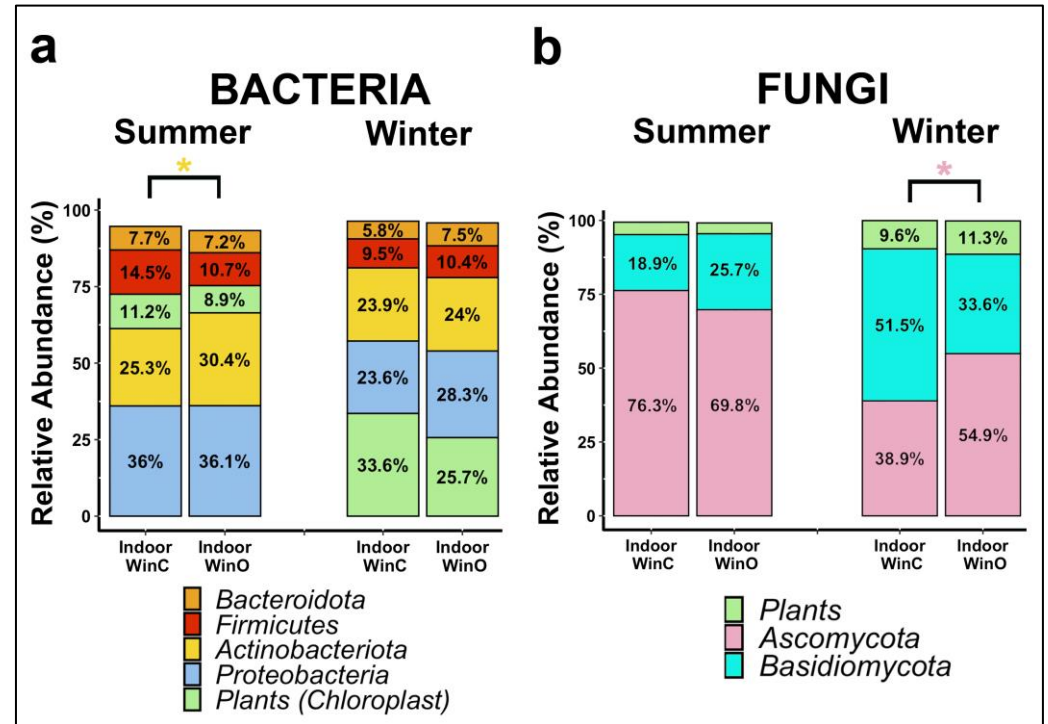


Resultados partículas biológicas

UNIVERSITY



HOSPITAL



❖ Mantener una ventana abierta durante dos horas no cambia de manera significativa la composición de los bioaerosoles en el interior.

→ Una ventilación efectiva de los ambientes interiores requiere sistemas activos (AC, ventiladores) o crear corrientes interiores abriendo puertas y/o ventanas