

INVESTIGACIÓN EN MARCHA

TESIS DOCTORAL
CURSO 2022-23

DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE



PROGRAMA DE DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD





Doctoranda: Alba López Caravaca

Directores: José Francisco Nicolás Aguilera y Jaime Javier Crespo Mira

Tutora: Nuria Galindo Corral

Departamento: Física Aplicada, Laboratorio de Contaminación Atmosférica (LCA)

OBJETIVOS DEL TRABAJO

1) Cuantificar la **contribución del WSOC** a los niveles ambientales del aerosol atmosférico (especialmente en tamaños por debajo de $1 \mu\text{m}$) en el sur de la cuenca mediterránea española.

2) Evaluar su capacidad de producir efectos nocivos sobre la salud humana, a través de la determinación de su **potencial oxidativo**.

3) Evaluar su capacidad de afectar al Clima, a través de la medida de sus **parámetros ópticos**.

4) Identificar sus **fuentes de procedencia** principales en la zona.

TRABAJO PENDIENTE EN 2022

Artículos previstos

1. Caracterización del WSOC y sus fuentes



El artículo ya ha sido escrito y publicado: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.119844>

2. Propiedades ópticas del WSOC



Los datos ya han sido tratados y el artículo está en marcha.

ESTANCIA EN AVEIRO

Enero-Julio

Célia Alves → CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar)



Figura 1. Moliceiro



ENSAYO QUEMAS:



Figura 2. Captador MCV con cabezal de PM10



Figura 3. Medidas de seguridad



Figura 4. Ramas de olivo



Figura 5. Filtro



Figura 6. Bolsa FTIR para muestra en fase gaseosa



Figura 7. Recogida de muestras

Tabla 1. Características de las muestras recogidas

Sample	Characteristics
AL-1	Blank
AL-2	Olive (flaming)
AL-3	Olive (smouldering)
AL-4	Pruning mix
AL-5	Pruning mix
AL-6	Pruning mix (smouldering)

METODOLOGÍA

Análisis químico

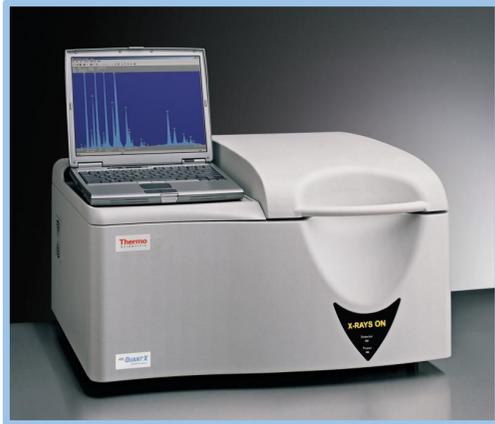


Figura 8. ED-XRF
Análisis elemental:
metales (Al, Cl, K, Ca, Zn)

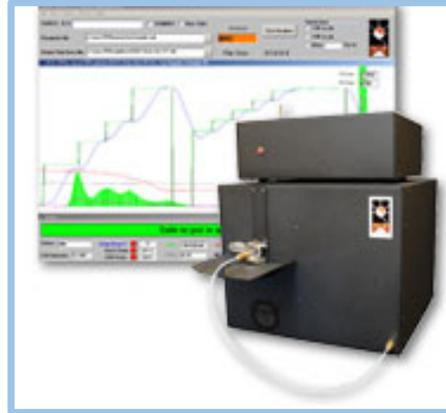


Figura 9. Sunset
OC/EC



Figura 12. Espectrofotómetro UV-1603
Potencial oxidativo. Método
analítico: ácido ascórbico y DTT



Figura 10. Cromatógrafo iónico
Aniones
Cationes
Anhidroazúcares

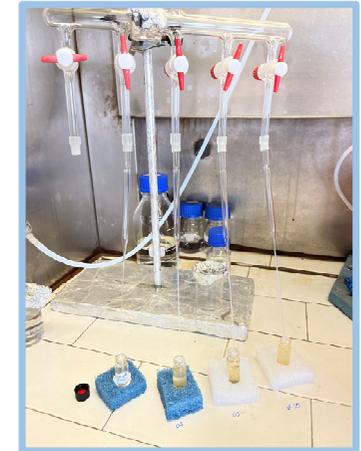


Figura 11. Fraccionamiento orgánicos
GC-MS Orgánicos



Figura 13. TOC-L
WSOC

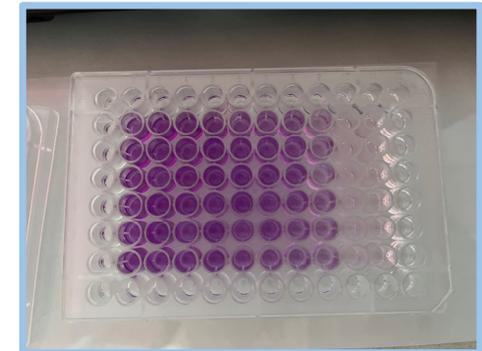


Figura 14. Placas con
las células pulmonares
Viabilidad celular con el método MTT

RESULTADOS

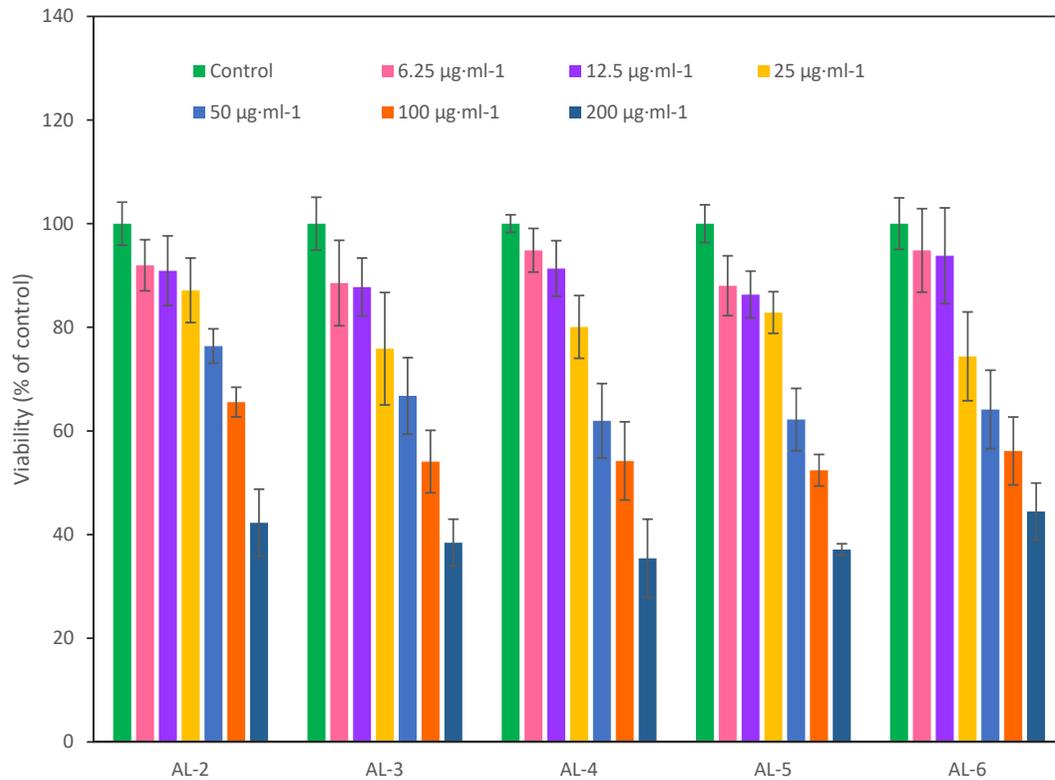


Figura 15. Viabilidad de las células pulmonares a las distintas dosis de exposición para cada muestra

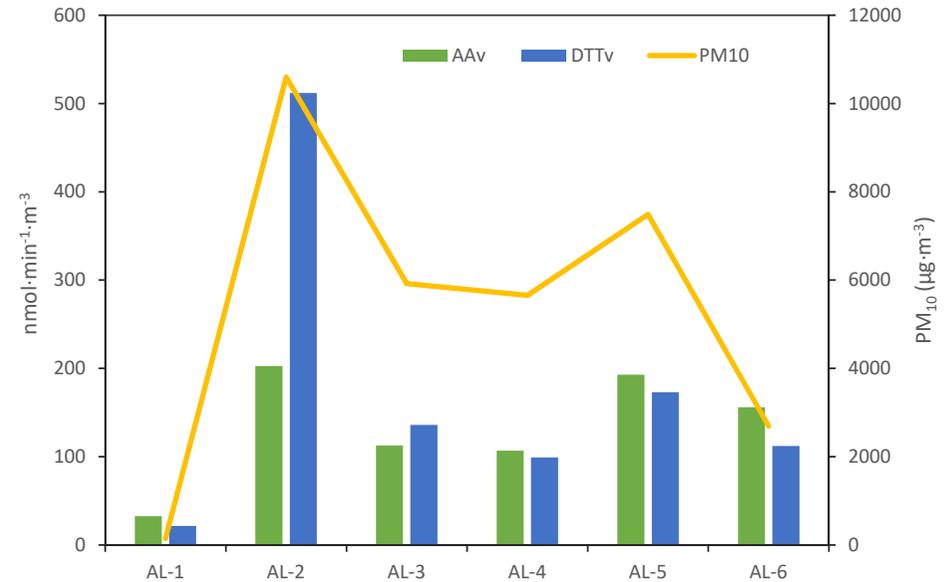


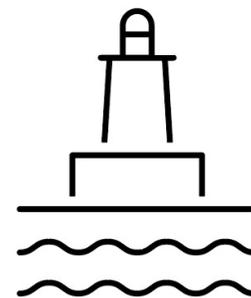
Figura 16. Potencial oxidativo y PM10

TRABAJO PENDIENTE

1) Ahora mismo estoy a la espera de que arreglen los cromatógrafos para analizar las muestras y determinar su contenido en orgánicos por el GC-MS y azúcares.

2) Terminar los artículos iniciados: muestras del MOUDI, propiedades ópticas del WSOC y los ensayos de quemas en Aveiro.

3) Congreso: EAC 2023 en Málaga



EAC
2023
MALAGA
SPAIN
3-8 SEPTEMBER

GRACIAS POR SU ATENCIÓN