

**INVESTIGACIÓN
EN MARCHA** Evaluación de la actividad
investigadora.
**TESIS DOCTORAL
CURSO 2025-26**

**DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD**

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE



**PROGRAMA DE DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD**



Título provisional: Inestabilidades en altura y su relación con las intrusioniones de polvo africano en sur de la Península Ibérica

Doctorando: Pedro José Gómez Cascales

Directora o director (es): José Antonio García Orza

Codirectora o codirector:

Tutora o tutor: Manuel Miguel Jordán Vidal



OBJETIVO

«Inestabilidades en altura y su relación con las intrusioniones de polvo africano en el sur de la Península Ibérica»

- El objetivo general del trabajo de doctorado es determinar el papel de las inestabilidades en altura, alrededor de la tropopausa, tanto en la formación de tormentas de polvo en el norte de África y el posterior transporte de polvo hacia la Península Ibérica, como en episodios de inundación en el sureste peninsular.



Los objetivos específicos planteados son:

- Identificación, características e impacto sobre la calidad del aire de las masas africanas que alcanzan simultáneamente el sur de la Península Ibérica *a diferentes alturas*.
- Cuantificación de los niveles de PM10, TSP y distribución del tamaño de partículas en un sitio de alta montaña (Sierra Nevada) y un sitio urbano de menor altura (Granada).
- Relación entre el impacto de las intrusiones africanas de polvo y de episodios convectivos severos, con la presencia de inestabilidades en altura que penetran a latitudes bajas sobre el norte de África.



FRESA Project



METODOLOGÍA

- Identificación de inestabilidades en altura en el periodo 2005-2021. Datos ERA5 de vorticidad potencial en niveles isentrópicos y componentes de la velocidad del viento en niveles isentrópicos e isobáricos.
- Datos de precipitación: satelitales, en rejilla de 5 km (AEMET) y sobre el terreno con observatorios meteorológicos automáticos propios.
- Interpretación de los niveles de concentración de materia particulada en función de su tamaño, de las campañas simultáneas de muestreo de partículas *a dos alturas*: Sierra Nevada (2550 m) y Granada (687 m), y su relación con medidas de propiedades ópticas de aerosoles y de la circulación atmosférica (ERA5).



ESTADO ACTUAL

- ▶ Habiendo solicitado baja temporal en el Programa de Doctorado y posteriormente dos bajas temporales de paternidad, no ha habido avances relevantes en el Trabajo de Tesis.
- ▶ Dado el grado de avance del trabajo, se estima poder presentar la Memoria de Tesis alrededor del 30 de septiembre de 2026.