



Universidad de Granada

TRABAJO FIN DE GRADO (TFG) EN CIENCIAS AMBIENTALES

Facultad de Ciencias

Universidad de Granada

Oferta de las Áreas de Conocimiento

Curso 2020-2021

OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (6 créditos)

Departamento: FÍSICA APLICADA

Área de Conocimiento: FÍSICA DE LA ATMÓSFERA

Título: ESTUDIO DE TRANSPORTE Y DISPERSIÓN DEL AEROSOL ATMOSFÉRICO

Tutor: DANIEL PÉREZ RAMÍREZ

El conocimiento de la estructura y composición de la atmósfera terrestre es vital para conocer mejor sus cambios y como afecta al desarrollo de la vida en nuestro planeta. En este sentido, según el último IPCC un componente básico es el aerosol atmosférico que se conoce como a las partículas sólidas o líquidas que suspendidas en la atmósfera. Sus capacidades de dispersar y absorber la radiación solar incidente modifican el balance radiativo Tierra-Atmósfera, mientras que su capacidad para actuar como núcleos de condensación de nubes modifica las características de las mismas. Además, las partículas del aerosol pueden ser inhaladas por los humanos dando lugar a problemas respiratorios.

Los métodos de teledetección permiten inferir las propiedades del aerosol atmosférico. Se usa bien la radiación solar dispersada por el aerosol (teledetección activa) ó bien usando una fuente artificial de radiación como por ejemplo láseres (teledetección activa). Además, el estudio del aerosol atmosférico requiere el uso de modelos sobre como se mueven las masas de aire que nos ayuden a predecir su distribución en la atmósfera.

Durante este proyecto el alumno se familiarizará con distintos instrumentos en satélites para obtener las propiedades del aerosol atmosférico. Se usarán datos del conocido como 'A-Train' que es un conjunto de satélites con órbita polar y gestionada por NASA. El alumno también aprenderá el manejo del modelo de dispersión de contaminantes en la atmósfera conocido como 'Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory Model (HYSPLIT)'. Este modelo se aplicará a casos de transporte de polvo Sahariano a la Península Ibérica, y además se estudiarán casos especiales como plumas volcánicas, contaminación e incluso a centrales nucleares.

Tipo de TFG (señalar con una X):

Trabajo Bibliográfico X

Trabajo de Investigación X

Informe o Proyecto Profesional x

Orientaciones básicas para el alumno:

CONOCIMIENTOS DE FÍSICA SUFICIENTES PARA ENTENDER EL PROCESO DE MEDIDA DE TELEDETECCIÓN.

CONOCIMIENTO BÁSICO DE DINÁMICA ATMOSFÉRICA

MANEJO EN ANÁLISIS DE DATOS.

MANEJO DE PLATAFORMAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS DE SATÉLITE

Origen de la Oferta del TFG (señalar con una X):

Propuesto para su asignación entre los alumnos X

Propuesto en colaboración con entidades públicas, empresas u otras instituciones (1)

Propuesto de acuerdo con el interés mostrado por algún alumno (2)

(1), indicar el nombre de la entidad así como el del co-tutor perteneciente a dicha entidad:

(2), indicar el nombre del alumno promotor al que ha sido asignado el proyecto:

Fecha: 26 DE JUNIO DE 2020

Firma (Director del Departamento)

Firma (Tutor del TFG)