



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2023/2024



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	La calidad del aire en Andalucía bajo un enfoque quimiométrico		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	QA-23/24-17	TIPOLOGÍA <sup>(2)</sup>	A1

<sup>(1)</sup> A rellenar por la dirección del dpto que vendrá dado como: código del dpto-Nº de orden (p.e.: QA-01)

<sup>(2)</sup> Al final del documento se encuentran las diferentes tipologías

OFERTADO POR	Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución	<input type="checkbox"/>

#### DATOS DE LA ENTIDAD (donde se va a realizar el TFG)

CENTRO (Departamento, institución o empresa)	Dpto. Química Analítica, Universidad de Granada		
DIRECCIÓN POSTAL <sup>(3)</sup>			
LOCALIDAD <sup>(3)</sup>		C.P. <sup>(3)</sup>	

<sup>(3)</sup> A rellenar en el caso de realizarse en una empresa

#### DATOS DEL TUTOR

<b>TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	M <sup>a</sup> Gracia Bagur González		
DEPARTAMENTO	Química Analítica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesora Titular de Universidad		
TELÉFONO	958 243327	E-MAIL	mgbagur@ugr.es

#### Rellenar en caso de haber un segundo tutor

<b>TUTOR 2</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS	Óscar Ballesteros García		
DEPARTAMENTO	Química Analítica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Titular de Universidad		
TELÉFONO	958 243294	E-MAIL	oballest@ugr.es
<b>TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

<sup>(4)</sup> Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

## MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

### Introducción.

De acuerdo con lo que pone de manifiesto el Gobierno Autonómico de Andalucía, conforme ha ido avanzando la investigación sobre el cambio climático, la contaminación atmosférica y los efectos sobre el clima son desafíos ambientales que están estrechamente vinculados entre sí –con respecto a las fuentes que los originan, los procesos atmosféricos que desencadenan y los efectos ambientales que acarrear–.

A pesar de estar estrechamente relacionados, la contaminación del aire y el cambio climático todavía se consideran como dos cuestiones distintas, de las que se encargan diferentes comunidades científicas y se abordan dentro de marcos políticos separados. Sin embargo, no es posible clasificar las emisiones antropogénicas en dos categorías separadas –contaminantes atmosféricos, por un lado, y sustancias que afectan al clima, por otro– dado que muchos contaminantes del aire, como el ozono troposférico y los aerosoles, repercuten de forma directa o indirecta en el clima.

Bajo estas consideraciones, parece adecuado realizar acciones que fomenten la participación ciudadana, y es adecuado iniciar la concienciación ciudadana estableciendo el estado de partida tomando como referencia la calidad del aire de las principales ciudades de Andalucía, estudiando cómo ha sido y es su evolución.

### Objetivos.

Introducir al estudiantado del Grado en Química en el papel que pueda jugar en un futuro no muy lejano a la hora de realizar actuaciones que ayuden a mitigar el calentamiento global y por ende minimizar el cambio climático. Para ello, analizar el estado del arte de la calidad del aire de las principales ciudades de Andalucía.

Aplicar herramientas quimiométricas asequibles que permitan extraer conclusiones cuando se utiliza una matriz de datos que recoge información química, no siempre visible a simple vista.

### Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.

- (1) Adquirir conocimientos básicos sobre Quimiometría. Estos conocimientos se utilizarán para analizar los datos que constituirán el eje central sobre el que realizar el estudio de casos.
- (2) Aprender a utilizar un paquete estadístico para poder realizar el estudio quimiométrico mediante técnicas de reconocimiento de pautas no supervisadas.
- (3) Hacer la correspondiente búsqueda de datos a tratar tomando como referencia las capitales de Andalucía y los valores de los principales parámetros que se utilizar para estimar el ICA (Índice de Calidad del aire) principalmente niveles de CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particulados, etc.
- (4) Conocer la legislación vigente y cómo afecta a la toma de decisiones.
- (5) Realizar el estudio quimiométrico de los datos seleccionados
- (6) Extraer conclusiones.

---

**Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf (Word transformado en pdf, NO escaneado) al correo: [gradoquimica@ugr.es](mailto:gradoquimica@ugr.es). El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.**

---

## TIPOLOGÍA<sup>(2)</sup>

**A.** Trabajos de investigación con orientación básica o aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la titulación, como:

- A1.** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros.
- A2.** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- A3.** Elaboración de guías prácticas relacionadas con la temática del Grado.

**B.** Trabajos científico-técnicos representativos del ejercicio profesional para el que capacita la titulación, como:

- B1.** Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
- B2.** Elaboración de un plan de empresa.
- B3.** Simulación de encargos profesionales.

**C.** Trabajos bibliográficos (C)