



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	Compuestos metal-orgánicos porosos para la descontaminación de aguas.		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	QI-13	TIPOLOGÍA <sup>(2)</sup>	A2

<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)	Departamento de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias		
DIRECCIÓN POSTAL <sup>(3)</sup>	Avd. Fuentenueva s/n		
LOCALIDAD <sup>(3)</sup>	Granada	CP	18071

<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	Francisco Jesús Carmona Fernández		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Contratado Doctor		
TELÉFONO	651419809	E-MAIL	<a href="mailto:fjcarmona@ugr.es">fjcarmona@ugr.es</a>

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

<b>TUTOR 2</b>			
NOMBRE Y APELLIDOS			
DEPARTAMENTO			
CARGO <sup>(4)</sup>			
TELÉFONO		E-MAIL	
<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.

Ante el incesante crecimiento demográfico a nivel global, el uso de fertilizantes y pesticidas para incrementar los rendimientos de los cultivos agrícolas se hace indispensable para asegurar el alimento de la población mundial. Sin embargo, el uso intensivo de estos compuestos genera diversos problemas medioambientales (eutrofización de aguas, contaminación de reservas acuíferas). Gran parte de ellos no son asimilados por las plantas y son arrastrados hasta las aguas superficiales. Por tanto, el desarrollo de sistemas adsorbentes que capturen estos compuestos es altamente deseable. Asimismo, la recuperación selectiva de pesticidas y fertilizantes daría un valor añadido a las aguas residuales. Mientras los pesticidas podrían ser degradados en compuestos inocuos para su posterior liberación, los fertilizantes podrían ser reusados favoreciendo su economía circular.

### Objetivos.

El principal objetivo del trabajo propuesto es el estudiar la capacidad de adsorción de pesticidas y fertilizantes (como fosfatos) mostrada por materiales porosos en disolución acuosa, así como su selectividad hacia contaminantes de distinta naturaleza. Además, se estudiará la capacidad de los adsorbentes para liberar de forma selectiva los contaminantes capturados

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

Síntesis y caracterización fisicoquímica de los materiales metal-orgánicos porosos

Evaluación de la capacidad de los adsorbentes para capturar contaminantes en disoluciones acuosas (isotermas de adsorción, cinéticas de adsorción, evaluación de la selectividad del adsorbente en mezclas multicomponente)

Estudio de la reusabilidad del adsorbente, así como de la recuperación selectiva de los componentes capturados por el adsorbente.

---

***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**)