



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2021/2022



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Síntesis de macrociclos de lactama y oligoetilenglicol como potenciales componentes de rotaxanos de sulfonamidas		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	QO-21/22-02	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

<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 Orgánica		
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	Victor Blanco Suárez		
DEPARTAMENTO	Química Orgánica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Contratado Doctor		
TELÉFONO	20678	E-MAIL	victorblancos@ugr.es

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.

La búsqueda de nuevos sistemas de reconocimiento que establezcan interacciones supramoleculares es de especial interés para el desarrollo de nuevas estructuras de tipo rotaxano. En este sentido, el estudio de la interacción de estructuras ya descritas con nuevos grupos de reconocimiento surge como una aproximación muy relevante.

Así, se plantea la hipótesis de que los macrociclos de lactama y etilenglicol podrían establecer interacciones supramoleculares con sulfonamidas, gracias al establecimiento de enlaces de H entre las amidas y los grupos SO<sub>2</sub> y entre el grupo NH de la sulfonamida y la cadena de etilenglicol, dando lugar a un nuevo sistema de reconocimiento para la síntesis de estructuras entrelazadas.

Por tanto, para investigar esta vía se propone la síntesis de macrociclos de lactama y etilenglicol ya descritos en la bibliografía y el estudio de su interacción con derivados de sulfonamida.

### Objetivos.

En esta propuesta de TFG se propone la síntesis de macrociclos de lactama y etilenglicol siguiendo alguna de las rutas ya descritas en bibliografía con la introducción de modificaciones si fuese necesario para optimizar las mismas. A continuación se busca estudiar la interacción supramolecular de estos macrociclos con derivados de sulfonamida de cara a su potencial utilización en la obtención de estructuras de tipo rotaxano.

Para ello se plantean los siguientes objetivos:

- Revisión bibliográfica sobre las rutas sintéticas para preparar macrociclos de lactama y etilenglicol.
- Síntesis, purificación y caracterización de los diferentes compuestos orgánicos intermedios y los macrociclos de lactama y etilenglicol, siguiendo alguna de las rutas descritas u optimización de las mismas.
- Síntesis y caracterización de derivados de sulfonamidas.
- Estudio de la interacción de los macrociclos sintetizados con los derivados de sulfonamida preparados.

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

Las tareas a realizar por el alumno se encuadran dentro de la Síntesis Orgánica y la Química Supramolecular:

- Revisión bibliográfica sobre las rutas sintéticas de macrociclos de lactama y etilenglicol ya descritos en bibliografía y su interacción con diversos sustratos.
- Síntesis y purificación de macrociclos de lactama y etilenglicol según alguno de los procedimientos descritos o algún procedimiento alternativo optimizado.
- Caracterización de los diferentes compuestos mediante las técnicas habituales de síntesis orgánica: RMN de <sup>1</sup>H y <sup>13</sup>C, espectrometría de masas, espectroscopia de infrarrojo y/o UV-Vis.
- Síntesis y caracterización de derivados de sulfonamida
- Evaluación mediante RMN de la interacción de los macrociclos sintetizados con derivados de sulfonamida para su incorporación en estructuras de tipo rotaxano.

---

**Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf 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)