



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2023-24
DEPARTAMENTO: Química Orgánica

CÓDIGO DEL TFG: QO-01

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Preparación de sintones para la construcción de análogos al Granadaeno.

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

Algunos lípidos microbianos presentan actividad hemolítica o citotóxica, incluyendo aquellos generados por *Mycobacterium ulcerans*, *Pseudomonas aeruginosa* o *Streptococcus* del grupo B (GBS). Dentro de estos últimos, cabe destacar un pigmento compuesto por un ramnopolieno de ornitina, el Granadaeno. Este produce pigmentación y actividad hemolítica estando presente en la mayoría de las enfermedades provocadas por GBS. Su estructura y actividad hemolítica fueron confirmadas.

Recientemente, se ha desarrollado una vacuna preparada a partir de un análogo no tóxico y sintético del Granadaeno, confirmando la producción de anticuerpos que inhiben la hemólisis producida por este. La protección contra estas enfermedades producidas por GBS es especialmente interesante en un mundo caracterizado por el aumento de cepas de GBS resistentes a los antibióticos.

Por tanto, la preparación de análogos al Granadaeno y su estudio como posibles candidatos para una vacuna efectiva contra los GBS es de especial interés. Es por tanto que, en esta propuesta se propone la preparación de un compuesto análogo al Granadaeno, de cadena poliénica más corta, para su posterior modificación estructural y evaluación de actividad biológica. La síntesis del compuesto propuesto se encuentra descrita en bibliografía. Esta síntesis consta de varias etapas sintéticas, donde el alumno desarrollará tareas básicas en un laboratorio de síntesis orgánica. Estas son, entre otras, la preparación de compuestos orgánicos, su caracterización estructural mediante técnicas de RMN de ^1H y ^{13}C y espectrometría de masas, así como medidas espectroscópicas (UV-vis e IR).

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	20
Preparación de la memoria	9
Desarrollo del trabajo	120
Exposición del trabajo	1
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

- Profesor del Departamento
- Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución
- Propuesto por alumno (*)

(*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

2. MODALIDAD: 5

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, bibliográficos relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Competencias:

- 1) El alumno deberá adquirir la capacidad de organizar y ejecutar tareas del laboratorio químico, así como diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
- 2) El alumno deberá adquirir la capacidad de elucidar la estructura de los compuestos químicos sencillos.
- 3) El alumno deberá adquirir la capacidad de interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

Resultados del aprendizaje:

- 1) Habilidad para manipular reactivos químicos y compuestos orgánicos con seguridad.
- 2) Planificar y llevar a cabo experimentalmente la síntesis de compuestos orgánicos en condiciones especiales (medio anhidro, atmósfera inerte, etc.) con seguridad y utilizando las técnicas adecuadas.
- 3) Elucidar la estructura de los compuestos orgánicos, utilizando técnicas espectroscópicas.
- 4) Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

B. Armistead, P. Herrero-Foncubierta, M. Coleman, P. Quach, C. Whidbey, J. Justicia, R. Tapia, R. Casares, A. Millán, A. Haidour, J. Rodriguez Granger, J. Vornhagen, V. Santana-Ufret, S. Merillat, K. Adams Waldorf, J. M. Cuerva, L. Rajagopal *Nat. Commun.* **2020**, *11*, 1502.

MARCH'S ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY REACTIONS, MECHANISMS, AND STRUCTURE.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

-

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Moreno Cruz
Teléfono: 958 24 15 38

Nombre: Carlos
e-mail: cmorenoc@ugr.es

Apellidos: Delgado Hernández
Teléfono: 958 24 15 38

Nombre: Samuel
e-mail: samueldh@ugr.es

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información: