



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Screening y optimización en la síntesis de análogos al Granadaeno

Descripción general (resumen y metodología):

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 el 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 se propone la preparación de un 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 ¹³C y espectrometría de masas, así como medidas espectroscópicas (UV-vis e IR).

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

1. Adquirir la capacidad de organizar y ejecutar tareas de laboratorio químico y diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
2. Adquirir la habilidad para manipular reactivos químicos y compuestos orgánicos con seguridad.
3. Planificar y llevar a cabo experimentalmente la síntesis de compuestos orgánicos en condiciones especiales (medio anhidro, atmósfera inerte, etc.) y utilizando las técnicas adecuadas.
4. Elucidar la estructura de compuestos orgánicos sencillos utilizando técnicas espectroscópicas.
5. Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
6. Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio.

Bibliografía básica:

1. B. Armistead, P. Herrero-Foncubierta, M. Coleman, P. Quach, C. Whidbey, J. Justicia, R. Tapia, R. Casares, A. Millán, A. Haidour, J. Rodríguez Granger, J. Vornhagen, V. Santana-Ufret, S.

Merillat, K. Adams Waldorf, J. M. Cuerva, L. Rajagopal Nat. Commun. 2020, 11, 1502.
2. MARCH'S ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY REACTIONS, MECHANISMS, AND STRUCTURE.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: CARLOS MORENO CRUZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA

Correo electrónico: cmorenoc@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: