



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Diseño y evaluación de liposomas para vehiculización de compuestos bioactivos de hoja de olivo

Descripción general (resumen y metodología):

Los compuestos fenólicos presentes en la hoja de olivo (*Olea europaea*), como la oleuropeína, el hidroxitirosol y otros derivados del ácido fenólico, destacan por su amplio abanico de propiedades bioactivas, entre las que se incluyen efectos antioxidantes, antiinflamatorios y antimicrobianos (1,2). Estas actividades los convierten en ingredientes prometedores para el desarrollo de productos de alto valor añadido como cosmecéuticos. Sin embargo, su aplicación se ve limitada por factores como su escasa solubilidad en medios lipofílicos, su inestabilidad frente a la oxidación y su limitada capacidad para penetrar las capas más profundas de la piel. En este contexto, el desarrollo de sistemas de vehiculización representa una estrategia clave para mejorar la estabilidad de estos compuestos y facilitar su absorción cutánea. El uso de sistemas como liposomas permite encapsular los compuestos fenólicos, protegerlos frente a la degradación y favorecer su liberación controlada en las capas epidérmicas, potenciando así su eficacia y posibilitando su aplicación en formulaciones cosméticas o farmacéuticas de uso tópico (3).

La metodología que se llevará a cabo será:

- 1. Diseño y optimización del sistema de vehiculización:** Desarrollo de formulaciones liposomales encapsulando el extracto, optimizando parámetros como proporción de fases y tiempo y amplitud de sonicación.
- 2. Caracterización de los sistemas de vehiculización obtenidos:** Determinación del tamaño de partícula, potencial zeta y morfología mediante técnicas apropiadas para confirmar la estabilidad y uniformidad del sistema.
- 3. Determinación de la eficiencia de encapsulación y estabilidad del sistema:** Evaluación del porcentaje de compuestos fenólicos efectivamente encapsulados y análisis de la estabilidad de los liposomas en el tiempo.

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

Objetivos planteados:

Desarrollar y caracterizar un sistema de vehiculización liposomal para compuestos bioactivos extraídos de hoja de olivo, con el fin de mejorar su estabilidad y potenciar su biodisponibilidad para su aplicación en productos funcionales.

- 1. Diseñar y formular un sistema liposomal para la vehiculización del extracto.**
Se desarrollará una formulación liposomal optimizada, adecuada para encapsular los compuestos extraídos y mejorar su estabilidad.
- 2. Caracterizar fisicoquímicamente el sistema vehiculizado.**
Se determinará el porcentaje de compuesto encapsulado y se estudiará la estabilidad fisicoquímica del sistema.
- 3. Determinar la eficiencia de encapsulación y estabilidad del sistema liposomal.**
Se cuantificará la cantidad de compuesto efectivamente encapsulado y se analizará la estabilidad del sistema en el tiempo.

Bibliografía básica:

1. Boss, A., Bishop, K. S., Marlow, G., Barnett, M. P. G., & Ferguson, L. R. (2016). Evidence to Support the Anti-Cancer Effect of Olive Leaf Extract and Future Directions. *Nutrients*, 8(8), 513. <https://doi.org/10.3390/nu8080513>
2. Özcan, MM, Matthäus, B. Una revisión: beneficios y propiedades bioactivas de las hojas de olivo (*Olea europaea* L.). *Eur Food Res Technol* 243 , 89–99 (2017). <https://doi.org/10.1007/s00217-016-2726-9>
3. Dzia?o, M., Mierziak, J., Korzun, U., Preisner, M., Szopa, J., & Kulma, A. (2016). The Potential of Plant Phenolics in Prevention and Therapy of Skin Disorders. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(2), 160.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANTONIO SEGURA CARRETERO

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA

Correo electrónico: ansegura@ugr.es

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

Nombre y apellidos: ABIGAIL ANDREINA GARCÍA VILLEGAS

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA

Correo electrónico: abigarcia@ugr.es

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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: