



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2021-22
DEPARTAMENTO: Farmacia y
Tecnología Farmacéutica

CÓDIGO DEL TFG FARMTEC-1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: "Aplicación de las nanopartículas poliméricas como vectores génicos no virales"

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

Introducción:

Las nanopartículas poliméricas que constituyen un sistema coloidal a temperatura ambiente. Se caracterizan por ser biocompatibles, biodegradables y presentar un tamaño comprendido entre 100 y 400 nm. Por tanto, pueden ser utilizadas como sistemas transportadores de fármacos ya que tienen una estructura matricial que permite proteger a los principios activos encapsulados y liberarlos de manera controlada en el órgano diana. De este modo, emergen como una alternativa efectiva en el tratamiento de diversas patologías, constituyendo sistemas muy versátiles que se pueden administrar por cualquier vía, incluida la parenteral.

Por ello, nos planteamos la utilización de tales nanopartículas como vectores no virales en el transporte y administración de genes, como una potencial alternativa en la terapia génica.

El **objetivo fundamental** del presente trabajo es el estudio de nanopartículas eficaces en la vehiculización y transfección génica.

Objetivos planteados:

1. Adquirir conocimientos básicos sobre la nanoencapsulación de fármacos y su utilidad en el diseño de medicamentos de última generación, en concreto, medicamentos biotecnológicos.
2. Conocer las características, métodos de elaboración y materiales utilizados en la elaboración de nanopartículas poliméricas y lipídicas.
3. Comprender las posibilidades de la nanotecnología en terapia génica.

Plan de trabajo:

1. Conocer las diferentes bases de datos científicas y la metodología de búsqueda adecuada.
2. Búsqueda bibliográfica sobre el tema propuesto.
3. Estudio de los diferentes tipos de nanopartículas utilizados como vectores no virales en terapia génica.
4. Aplicaciones de dichos vectores génicos.
5. Desarrollo de medicamentos biotecnológicos con nanopartículas capaces de vehiculizar genes.

Tabla de actividades y dedicación
estimada:

Planteamiento, orientación y supervisión	20
Exposición del trabajo	1
Desarrollo del trabajo	120
Preparación de la memoria	9
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: 6 (Trabajo bibliográfico)

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, 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 bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

BÁSICAS Y GENERALES

- CG2 - Capacidad para el análisis de estabilidad, control e instrumentación de procesos biotecnológicos.
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CE46- Capacidad para el análisis de estabilidad, control e instrumentación de procesos biotecnológicos.

TRANSVERSALES

- CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT2 - Capacidad de organizar y planificar

- CT3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas
- CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado
- CT5 - Razonamiento crítico
- CT8 - Capacidad para la toma de decisiones

ESPECÍFICAS

- CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares, derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar herramientas bioinformáticas básicas.
- CE11 - Poder colaborar en el diseño/propuesta de actuaciones de base biotecnológica en procesos relacionados con la salud humana y/o la mejora de la producción animal y participar de forma activa en la ejecución de dichas propuestas.
- CE17 - Identificar la diversidad de procesos y productos biotecnológicos.
- CE18 - Adquirir los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE27 - Adquirir las habilidades necesarias para diseñar nuevos procesos biotecnológicos mediante la obtención de productos con cualidades nuevas o mejoradas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Z. Jiang, C. Sun, Z. Yin, F. Zhou, L. Ge, X. Liu, y col., Comparison of two kinds of nanomedicine for targeted gene therapy: premodified or postmodified gene delivery systems, Int. J. Nanomedicine 7 (2012) 2019–2031.

W. Mehnert, K. Mäder, Solid lipid nanoparticles: production, characterization and applications, Adv. Drug Deliv. Rev. 47 (2001) 165–196.

Marcelo B. de Jesus, Inge S. Zuhorn, Solid lipid nanoparticles as a nucleic acid delivery system: Properties and molecular mechanisms. Journal of Controlled Release 201 (2015) 1-13.

K. Tabatt, C. Kneuer y col., Transfection with different colloidal systems: comparison of solid lipid

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Morales Hernández
Teléfono: 958243905

Nombre: M^a Encarnación
e-mail: maen@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:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos:
Empresa/Institución:
Teléfono:

Nombre:
e-mail: