



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA  
UGR

Propuesta TFG\_BIOTEC  
Curso: 2023-24  
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA QUÍMICA

CÓDIGO DEL TFG IQUI-01

### 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Producción de lipopéptidos a partir de residuos agroindustriales

Resumen:

Los tensioactivos son agentes de superficie ampliamente utilizados en sectores como cosmética, alimentación y biorremediación. Entre los diferentes tipos de tensioactivos, contamos con aquellos que son producidos sintéticamente, así como los que proceden de la acción de microorganismos sobre diferentes fuentes. Entre los microorganismos conocidos capaces de producir biosurfactantes están las bacterias, los hongos y las levaduras, operando tanto en régimen de fermentación sumergida como en fermentación en estado sólido. En el presente Trabajo Fin de Grado se pretende estudiar los aspectos básicos relativos a la producción de biosurfactantes (lipopepétidos), abarcando aspectos que van desde la preparación de medios de cultivo e inóculo hasta la caracterización del producto obtenido.

Para alcanzar los objetivos planteados se realizarán fermentaciones usando matraces Erlenmeyer, variándose la composición del medio de cultivo así como el microorganismo implicado. De forma preliminar, se abordarán cuestiones asociadas a los procesos de recuperación y purificación de los biosurfactantes obtenidos. Medidas de propiedades interfaciales permitirán detectar la producción de los agentes de superficie. Así mismo, el alumno, manejará herramientas conocidas para la búsqueda de información bibliográfica. Durante la realización del trabajo el alumno contará con el apoyo del profesor en el laboratorio, así como tutorías periódicas diseñadas para la orientar la labor del mismo.

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
<b>TOTAL (6 ECTS)</b>	<b>150 horas</b>

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

X

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:**

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. X
6. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

## **3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:**

Dentro de las que se detallan en la ficha del TFG de la Memoria del Verificación del Grado, se desarrollarán en particular las siguientes competencias:

Competencias básicas:

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

Competencias Transversales:

CB4 – Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 – Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT1 – Capacidad de análisis y síntesis

CT4 – Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado

CT8 – Capacidad para la toma de decisiones

Competencias Específicas:

CE17 -.Identificar la diversidad de procesos y productos biotecnológicos

CE18 – Adquirir los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BANAT, I. M.; FRANZETTI, A.; GANDOLFI, I.; BESTETTI, G.; MARTINOTTI, M. G.; FRACCHIA, L.; SMYTH, T. J.; MARCHANT, R. (2010). Microbial biosurfactants production, applications and future potential. *Applied Microbiology Biotechnology*, 87:427–444.

BANAT, I. M. (1995). Biosurfactants production and possible uses in microbial enhanced oil recovery and oil pollution remediation: a review, *Bioresource Technology*, v. 51, p. 1-12.

MAKKAR, R.S.; CAMEOTRA, S.S. (2002). An update on the use of unconventional substrates for biosurfactant production and their new applications. *Appl. Microbiol. Biot.*, v. 58, p. 428-434.

SAHARAN, B. S.; SAHU, R. K.; SHARMA, D. (2011). A Review on Biosurfactants: Fermentation, Current Developments and Perspectives. *Genetic Engineering and Biotechnology Journal*, Vol: GEBJ-29.

SINGH, A., VAN HAMME, J. D. AND WARD, O. P. (2007). Surfactants in microbiology and biotechnology. *Biotechnology Advances*, v. 25, p. 99-122.

**5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:**

Para realizar de forma satisfactoria dicho TFG, se considera conveniente que el alumno sea capaz de comprender textos científicos redactados en inglés. Además, también se considera conveniente que el alumno que elija este tema disponga de tiempo libre los por las mañanas para realizar su labor experimental.

**3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

**Apellidos:** Altmajer Vaz  
**Teléfono:** 958 241392

**Nombre:** Deisi  
**e-mail:** deisiav@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:**