



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2018-19
DEPARTAMENTO: Ingeniería Química

CÓDIGO DEL TFG: IQUI-8

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: **Producción de biosurfactantes a partir de sustratos residuales**

Introducción.

Los surfactantes son compuestos anfífilos ampliamente utilizados en el sector industrial. Sus aplicaciones abarcan desde productos de farmacéuticos e higiene personal, hasta la fabricación de polímeros en emulsión. Los surfactantes pueden ser obtenidos tanto mediante síntesis química (tensoactivos convencionales), como por procesos fermentativos (biosurfactantes).

En la actualidad, existe un creciente interés por los biosurfactantes, ya que éstos presentan un gran número de ventajas frente a los surfactantes tradicionales, tales como: gran diversidad estructural, baja toxicidad, elevada biodegradabilidad, actividad en condiciones extremas de pH y temperatura, entre otras. Por otra parte, la producción y uso de los biosurfactantes en gran escala se encuentra muy limitada. Entre las razones por las cuales los biosurfactantes sean tan caros en el mercado, están los elevados costes asociados a las materias primas y a los procesos de purificación empleados. De ahí, la importancia en investigar en el uso de fuentes de carbono alternativas y económicas, tales como son el alpeorujo y los aceites residuales.

Objetivos.

En el presente trabajo se pretende introducir al alumno en el campo de los surfactantes y, en particular, de los biosurfactantes, en lo que se refiere a la valorización de los residuos y/o subproductos de la industria de alimentos mediante procesos biotecnológicos.

Plan de trabajo.

Al tratarse de un trabajo experimental, la realización del mismo implicará el manejo de técnicas básicas de microbiología. Los ensayos de fermentación se llevarán a cabo en matraces agitados usando diferentes fuentes de carbono y procedimientos experimentales. Así mismo, el alumno, manejará herramientas conocidas para la búsqueda de información bibliográfica (Scopus y Sciencedirect, fundamentalmente). 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 y supervisión	20
Exposición del trabajo	2
Desarrollo del trabajo	108
Preparación de la memoria	20
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

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:
e-mail institucional:

Nombre:

2. MODALIDAD: 5

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:

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:

CT1 – Capacidad de análisis y síntesis

CT2 – Capacidad de organizar y planificar

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.

MAASS, D., RAMÍREZ, I. M., ROMÁN, M.G., ALAMEDA, E.J., SOUZA, A.A.U., VALLEC, J.A.B., VAZ, D.A. (2016). Two-phase olive mil waste (alpeorujo) as carbono source for biosurfactant production. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, v..91, p. 1990-1997.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

Se considera conveniente que el alumno sea capaz de comprender textos científicos redactados en inglés.

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: