



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Producción de enzimas a partir de residuos lignocelulósicos

Descripción general (resumen y metodología):

Los residuos lignocelulósicos constituyen un recurso de gran interés industrial, particularmente en el marco de la economía circular. Su aprovechamiento puede llevarse a cabo tanto por vía química (pirólisis, combustión, etc.) como bioquímica (reacciones enzimáticas o fermentaciones). En la presente propuesta para la realización del TFG se pretende utilizar residuos o subproductos de este tipo para la producción de enzimas hidrolíticas y ligninolíticas. Las enzimas se producirán por fermentación, sumergida o en estado sólido, de los residuos lignocelulósicos usando hongos y/o bacterias. Tras la fermentación se obtendrá un complejo enzimático y se estudiará su actividad y otras propiedades de interés. A continuación, se abordará la purificación de dicho complejo enzimático y se estudiarán sus posibles aplicaciones, así como las posibles alternativas para la utilización de la biomasa residual sólida obtenida tras las fermentaciones.

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

Objetivos planteados:

1. Aplicar y profundizar técnicas de manejo de microorganismos.
2. Familiarizarse con distintas técnicas de medida de la actividad enzimática.
3. Explorar la viabilidad del tratamiento bioquímico (in vivo y/o in vitro) para el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos.

Bibliografía básica:

1. Lourenço, L. A., Alberton Magina, M. D., Tavares, L. B. B., Guelli Ulson de Souza, S. M. A., García Román, M., & Altmajer Vaz, D. (2017). **Biosurfactant production by *Trametes versicolor* grown on two-phase olive mill waste in solid-state fermentation.** *Environmental Technology*, 39(23), 3066–3076. <https://doi.org/10.1080/09593330.2017.1374471>
2. Moya-Ramírez, I., Pegalajar-Robles, M.E., Debiasi Alberton, M. et al. **Spent coffee grounds as feedstock for the production of biosurfactants and the improved recovery of melanoidins.** *World J Microbiol Biotechnol* 39, 254 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11274-023-03698-x>
3. Quynh Anh Nguyen, Eun Jin Cho, Dae-Seok Lee, Hyeun-Jong Bae, **Development of an advanced integrative process to create valuable biosugars including manno-oligosaccharides and mannose from spent coffee grounds,** *Bioresource Technology*, Vol. 272, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.10.018>.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Al tratarse de un TFG experimental, se requiere **disponibilidad en horario de mañana (3 horas seguidas)** para trabajar en el laboratorio, **al menos 3 días por semana.**

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MIGUEL GARCÍA ROMÁN

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: mgroman@ugr.es

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

Nombre y apellidos: DEISI ALTMAJER VAZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: deisiav@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: