



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2022-23
DEPARTAMENTO: Ingeniería Química

CÓDIGO DEL TFG: IQUM-2

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Estudio de la hidrólisis enzimática de los posos de café

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

Introducción

Los materiales lignocelulósicos, como los producidos en las explotaciones agrarias y en la industria agroalimentaria y actividades afines, constituyen una prometedora alternativa como fuente de productos de alto valor añadido (antioxidantes, compuestos bioactivos, biosurfactantes y biomoléculas de interés) así como materia prima para la producción de biocombustibles. En concreto, los posos de café, que se producen en gran cantidad en la obtención de esta bebida (la más consumida del mundo después del agua) tanto a nivel industrial como en la hostelería, cuentan en su composición con los mananos como principal polisacárido. Los mananos constituyen una importante fuente de mano-oligosacáridos, los cuales presentan un efecto prebiótico. En el presente TFG se propone estudiar la hidrólisis enzimática de los posos de café como vía de producción de mano-oligosacáridos.

Objetivos

- 1) Analizar la bibliografía sobre estrategias para la hidrólisis de los posos de café por vía enzimática, de cara a la producción de mano-oligosacáridos.
- 2) Implementar a nivel experimental aquella que parezca más adecuada.
- 3) Comparar los resultados obtenidos con los de la hidrólisis a presión de los posos de café.

Plan de trabajo

El TFG se desarrollará en las siguientes etapas:

- 1) Estudio bibliográfico de la hidrólisis enzimática de los posos de café: enzimas utilizadas, productos obtenidos y rendimientos alcanzados.
- 2) Parte experimental: se seleccionarán de bibliografía la enzima/condiciones de operación más adecuados para la hidrólisis de mananos de los posos de café.
- 3) Se compararán los resultados con los obtenidos en la hidrólisis a presión de los posos de café, datos que ya disponemos en el grupo de investigación.

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
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:

Nombre:

e-mail institucional:

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. **X**
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:

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:

CG1, CG2, CG3, CB2, CB3, CB4, CB5

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8

CE2, CE5, CE18, CE24, CE27

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Araujo, M. N., dos Santos, K. C., do Carmo Diniz, N., de Carvalho, J. C., & Corazza, M. L. (2022). A biorefinery approach for spent coffee grounds valorization using pressurized fluid extraction to produce oil and bioproducts: A systematic review. *Bioresource Technology Reports*, 18, 2022.
2. Nguyen, Q. A., Cho, E. J., Lee, D. S., & Bae, H. J. (2019). Development of an advanced integrative process to create valuable biosugars including manno-oligosaccharides and mannose from spent coffee grounds. *Bioresource technology*, 272, 209-216.
3. Wongsiridetchai, C., Chiangkham, W., Khlahiran, N., Sawangwan, T., Wongwathanarat, P., Charoenrat, T., & Chantorn, S. (2018). Alkaline pretreatment of spent coffee grounds for oligosaccharides production by mannanase from *Bacillus* sp. GA2 (1). *Agriculture and Natural Resources*, 52(3), 222-227.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: García Román

Nombre: Miguel

Teléfono: 958241392

e-mail: mgroman@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:

Nombre:

Empresa/Institución:

Teléfono:

e-mail: