



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Proteínas alternativas en la alimentación humana: fuentes, producción y propiedades nutricionales

Descripción general (resumen y metodología):

Las proteínas alternativas constituyen un campo emergente de la biotecnología alimentaria orientado al desarrollo de nuevas fuentes proteicas que puedan sustituir o complementar a las de origen animal. Estas incluyen proteínas vegetales mejoradas, proteínas microbianas (procedentes de algas, hongos o bacterias), insectos, carne cultivada y, especialmente, proteínas producidas mediante fermentación de precisión y técnicas de ingeniería genética. Es decir, introduciendo genes que codifican proteínas específicas (por ejemplo, caseínas o proteínas del huevo) en levaduras o bacterias, permitiendo su producción a gran escala con alta pureza y control funcional.

Este enfoque permite no solo reproducir proteínas naturales, sino también diseñar proteínas con propiedades optimizadas, como mayor estabilidad, mejor perfil nutricional o funcionalidad tecnológica (emulsificación, gelificación, textura). Además, estas estrategias reducen la dependencia de sistemas agroganaderos tradicionales, que presentan un alto impacto ambiental en términos de consumo de recursos y emisiones.

Desde el punto de vista nutricional, las proteínas alternativas pueden aportar aminoácidos esenciales y compuestos bioactivos, si bien en algunos casos requieren optimización mediante procesos tecnológicos para mejorar su digestibilidad y biodisponibilidad. Paralelamente, el desarrollo de estos productos plantea retos en ámbitos como la aceptación del consumidor, la regulación de nuevos alimentos y la escalabilidad industrial.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

Objetivos:

- Conocer y poner en práctica la metodología de las revisiones sistemáticas
- Identificar las diferentes estrategias y aplicaciones de las proteínas alternativas en la alimentación humana

Bibliografía básica:

- Lurie-Luke, E. Alternative protein sources: science powered startups to fuel food innovation. Nat Commun 2024;15:4425. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47091-0>
- Quintieri, L. et al. Alternative protein sources and novel foods: benefits, food applications and safety issues. Nutrients 2023;15:1509.
- Thakur, S., Pandey, A.K., Verma, K., Shrivastava, A. and Singh, N. Plant-based protein as an alternative to animal proteins: A review of sources, extraction methods and applications. Int J Food Sci Technol 2024;59:488-497. <https://doi.org/10.1111/ijfs.16663>
- Yart, L., Wijaya, A.W., Lima, M.J. et al. Cellular agriculture for milk bioactive production. Nat Rev Bioeng 2023;1:858-874. <https://doi.org/10.1038/s44222-023-00112-x>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA OLGA MARTÍNEZ AUGUSTÍN

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II

Correo electrónico: omartine@ugr.es

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

Nombre y apellidos: FERMÍN SÁNCHEZ DE MEDINA LÓPEZ-HUERTAS

Ámbito de conocimiento/Departamento: FARMACOLOGÍA

Correo electrónico: fsanchez@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: