



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2023-24
DEPARTAMENTO: Química Física

CÓDIGO DEL TFG: QUIFI-2

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Detección de lectinas en alimentos líquidos mediante afinidad a resinas glicosílicas

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

Está demostrado que alérgenos comunes como Derp1 y Derp2 (ácaros del polvo), Feld1 (gatos), Arah1 (cacahuetes), Blag2 (cucaracha) y Canf1 (perro) están glicosilados. Su papel en alergias alimentarias es más controvertido y hay publicaciones pseudocientíficas que alertan del peligro de las lectinas (proteínas que reconocen carbohidratos) en la dieta y de una relación entre alergias alimentarias con carbohidrato y con lectinas.

Es por ello que el desarrollo de un protocolo que permita la identificación y cuantificación de lectinas en alimentos líquidos es de gran importancia en el área de la biomedicina.

El objetivo principal sería el aislamiento de lectinas presentes en leche de vaca, de soja, de almendra y preparados lácteos para bebés utilizando glicosílicas preparadas mediante aminación reductiva de disacáridos con sílica aminada por los profesores Francisco Javier López Jaramillo y Mariano Ortega Muñoz del Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Granada.

Con protocolos de procesamiento de proteínas para su análisis posterior mediante espectrometría de masas de alta resolución, se obtendrá la identificación y cuantificación de lectinas, así como de sus proteínas partner, en alimentos líquidos.

El alumno o la alumna participara en todos los pasos que implican el workflow de proteómica, principalmente en el procesamiento de las muestras aisladas mediante la técnica pull-down con las glicosílicas y su análisis con los ficheros de datos obtenidos de la plataforma de proteómica que vayamos a usar. El alumno o la alumna realizará un trabajo bioinformático que consistirá en data cleaning, normalización, tratamiento estadístico y la cuantificación y caracterización biológica de las proteínas aisladas. Los resultados así obtenidos serán de gran utilidad para la evaluación de la especificidad de las resinas y su posible aplicación en la determinación de niveles alérgénicos.

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 (*)	

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 en la preparación de muestras para el análisis mediante espectroscopia de masas, así como en el análisis estadístico y bioinformático de los resultados obtenidos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- S. Scheurer, M. Toda, S. Vieths. "What makes an allergen?". *Clin. Exp. Allergy*, **2015**, 45, 1150–1161
- R. Sumazaki, S. Isoyama, H. Takita. "Interaction of lectins with human IgE: IgE-binding property and histamine-releasing activity of twelve plant lectins". *Int. Arch. Allergy Immunol.* **1992**, 98, 18-25
- S. Kumar, A. K. Verma, A. Sharma, D. Kumar, A. Tripathi, B. P. Chaudhari, M. Das, S. K. Jain, P. D. Dwivedi. "Phytohemagglutinins augment red kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L.) induced allergic manifestations". *J. Proteomics* **2013**, 93, 50-64.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Hernandez Valladares
Teléfono: 958 241000 ext. 20284

Nombre: Maria del Carmen
e-mail: mariahv@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: