



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Análisis de ácidos grasos en productos biotecnológicos mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas

### Descripción general (resumen y metodología):

Los ácidos grasos son los principales componentes de las grasas neutras, los fosfolípidos y los glicolípidos. Estos ácidos grasos se pueden dividir en tres clases: saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. La importancia de estos compuestos para el ser humano radica en que algunos de ellos, como el ácido linoleico, son ácidos grasos esenciales, no pueden ser sintetizados por el organismo a partir de otras sustancias y por tanto deben obtenerse de los alimentos.

De igual forma, es comúnmente conocido que los ácidos grasos omega-3 y omega-6, como el ácido araquidónico (ARA), el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA), son ácidos grasos poliinsaturados que desempeñan un papel fisiológico clave, y por tanto son muy importantes en la nutrición humana. En este sentido, los ácidos grasos omega-3 intervienen en la prevención de enfermedades cardiovasculares, como las cardiopatías y la hipertensión, entre otras muchas funciones.

Para la determinación analítica de estos compuestos en matrices alimentarias, los tratamientos de muestra más comunes se basan en su hidrólisis y metilación, ya que la esterificación de los ácidos grasos reduce su polaridad y facilita la separación de los isómeros insaturados. El análisis por cromatografía de gases (GC) de ácidos grasos en su forma derivada de ésteres metílicos (FAMES) es una herramienta importante en la caracterización de grasas, la determinación del contenido de grasas trans y grasas totales en alimentos. De hecho, el análisis de FAMES es fundamental para la caracterización de la fracción lipídica en alimentos, siendo una de las aplicaciones más comunes en el análisis de alimentos.

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

### Objetivos planteados:

El objetivo fundamental que se plantea durante el desarrollo de este trabajo Fin de Grado es familiarizar al estudiante con la importancia del análisis de este tipo de compuestos en matrices de diversa naturaleza. Esto implica familiarizarse con las características intrínsecas de la técnica que vamos a utilizar y la necesidad de derivatización de los analitos para adaptarlos a la técnica propuesta. Por otro lado se va a incidir en la etapa de tratamiento de muestra en función de la matriz objeto de análisis. Todo ello implica una revisión de la bibliografía existente como punto de partida para proponer un método que se adapte a nuestras necesidades.

### Bibliografía básica:

- M. Petrovic; N. Kezic; V. Bolanca. Optimization of the GC method for routine analysis of the fatty acid profile in several food samples. Food Chemistry 2010, 122, 1, 285-291.
- A. K. Vickers. High efficiency FAMES analyses using capillary GC. Agilent Technologies, número de publicación 5989-6588EN, 2007
- H.H. Chiu; C.H. Kuo. Gas chromatography-mass spectrometry-based analytical strategies for fatty acid analysis in biological samples

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** MARÍA MONSALUD DEL OLMO IRUELA

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** QUÍMICA ANALÍTICA

**Correo electrónico:** mdolmo@ugr.es

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

**Nombre y apellidos:** MARÍA ISABEL BORRAS LINARES

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** QUÍMICA ANALÍTICA

**Correo electrónico:** iborras@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:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**