

**Anexo II**

**TITULACIÓN: Grado en Química**

**MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**

**CURSO ACADÉMICO: 2014-15**



UNIVERSIDAD DE JAÉN  
Facultad de Ciencias Experimentales

**Título del Trabajo Fin de Grado:** Optimización de un método para la determinación de una mezcla de compuestos orgánicos en suplementos alimenticios mediante HPLC

**1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**NOMBRE:** Trabajo Fin de Grado

**CÓDIGO:** 10316001

**CARÁCTER:** Obligatorio

**Créditos ECTS:** 15

**CURSO:**Cuarto

**CUATRIMESTRE:** Segundo

**2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)**

**NOMBRE:** Pilar Ortega Barrales

**DEPARTAMENTO:** Química Física y Analítica

**EDIFICIO:** B3

**ÁREA:** Química Analítica

**Nº DESPACHO:** B3-122

**E-MAIL:** : [portega@ujaen.es](mailto:portega@ujaen.es)

**TLF:** 953-212757

**URL WEB:**

**3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)**

Variante: Trabajo Específico

Tipo: Experimental

#### 4. COMPETENCIAS (\*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### Competencias transversales:

- B1. Capacidad de análisis y síntesis.
- B2. Capacidad de organización y planificación.
- B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferiblemente inglés).
- B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/ conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- B6. Resolución de problemas.
- B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
- B8. Trabajo en equipo.
- B9. Razonamiento crítico.
- B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
- B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- B12. Compromiso ético.
- B13. Iniciativa y espíritu emprendedor.

##### Competencias Generales:

- P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
- P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
- Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
- Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
- Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química

##### Competencias Específicas:

- CE6: Aplicar al análisis químico los fundamentos de las principales técnicas instrumentales de análisis y de separación.
- CE25. Reconocer la importancia de la toma de muestra y selección de la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico.

<b>Resultados de aprendizaje</b>	
<b>Resultado 311003D</b>	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real.
<b>Resultado 311003E</b>	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
<b>Resultado 311003F</b>	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
<b>Resultado 311003G</b>	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.
<b>5. ANTECEDENTES</b>	
<p>En el análisis de una mezcla de analitos, como pasos previos a su detección hay que realizar un adecuado tratamiento de muestra así como la separación de los diferentes componentes de la mezcla mediante una técnica de separación, preferentemente cromatografica. Ambas etapas deben ser cuidadosamente optimizadas para evitar pérdidas y una posible degradación de los analitos, en la primera de ellas, así como una adecuada separación de los mismos mediante la selección de los parámetros cromatográficos que dependen de las características de los analitos como son su polaridad, masa molecular, etc.</p> <p>En cuanto a la técnica de detección, se valorará la posibilidad de utilizar la espectrometría de masas frente a las técnicas espectroscópicas UV-Vis y fluorescencia.</p>	
<b>6. HIPÓTESIS DE TRABAJO</b>	
<p>El objetivo del trabajo consiste en primer lugar en poner a punto un método de tratamiento de muestra para los compuestos seleccionados con el que se consiga una máxima recuperación con el mínimo consumo de reactivos y disolventes. En cuanto a la separación cromatografica, primero se seleccionara la modalidad de trabajo en función de las características de los analitos seleccionados y por lo tanto la fase estacionaria y el tipo de columna a utilizar. Posteriormente en según del tipo de detector utilizado, los estudios de optimización se centraran en modificar las variables relacionadas con la fase móvil.</p>	
<b>7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	
<p>Las tareas a realizar por el estudiante serían las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búsqueda bibliográfica de los diferentes métodos cromatograficos incluyendo el tratamiento de muestra y limpieza de muestras para complementos alimenticios de naturaleza líquida.</li> <li>2. Optimización del proceso de tratamiento de muestra</li> <li>3. Optimización de la separación cromatografica.</li> <li>4. Caracterización de los analitos en función de la técnica de detección</li> </ol>	
<b>8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA</b>	
<p>“Toma y tratamiento de muestras”, C. Cámara y P. Fernández Hernando, 1ª reimpresión, Editorial Síntesis, Madrid, 2004.</p> <p>“Técnicas de separación en Química Analítica”, R. Cela, Editorial Síntesis, Madrid, 2002.</p> <p>“Análisis Instrumental”, Skoog, D.A., Holler, F.J. y Nieman T.A., 5ª ed., McGraw-Hill, Madrid, 2001.</p>	



### 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

El alumno dispondrá de 5 horas de entrevista con los Tutores a lo largo del 2º cuatrimestre. El trabajo autónomo del alumno se desarrollará en el laboratorio, en un horario flexible que sea compatible con sus clases

### 10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética:  Sí  No

**En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.**

**Nota informativa:** Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace:  
[https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/103A/10316001/es/2014-15-10316001\\_es.html](https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/103A/10316001/es/2014-15-10316001_es.html)

**Más información:** <http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>