

**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:**

**Contribución al estudio químico de la madera de cerezo**

**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)**

Joaquín Altarejos Caballero

Departamento de Química Inorgánica y Orgánica

Despacho B3-444

953-212743

[jaltare@ujaen.es](mailto:jaltare@ujaen.es)

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

- Específico
- Experimental (A)

#### 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:

- C3. Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
- C33. Identificar las propiedades y aplicaciones de los productos naturales.

<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>El género <i>Prunus</i>, perteneciente a la familia Rosaceae, engloba unas 430 especies de árboles y arbustos diversos, entre los que se encuentra el cerezo (<i>Prunus avium</i> L.) [1]. Éste se cultiva en diferentes zonas del país por el interés comercial de sus valiosos frutos. También es sabido que la madera de cerezo es muy apreciada en ebanistería y posee cierto potencial en tonelería. A pesar de que son muchos los estudios llevados a cabo sobre composición química de <i>P. avium</i>, la mayoría de ellos se han centrado en la cereza [2], siendo comparativamente más escasos los referidos a la madera [3]. El grupo de investigación en el que se desarrollará este Trabajo Fin de Grado (TFG) tiene experiencia en el aislamiento de antioxidantes de frutos y maderas de diversos árboles típicamente mediterráneos, como consecuencia del trabajo realizado en los últimos quince años dentro de una de sus líneas de investigación dedicada a la revalorización de subproductos agrícolas [4].</p>	
<b>6. HIPÓTESIS DE TRABAJO</b>	
<p>La búsqueda de (nuevos) antioxidantes naturales que permitan satisfacer la creciente demanda de este tipo de productos en campos como la salud o la industria alimentaria es una actividad de considerable interés científico y empresarial. Por tal motivo son muchos los trabajos realizados sobre obtención de polifenoles a partir de todo tipo de plantas, alimentos, bebidas, etc., o incluso residuos agroindustriales [5]. Las partes leñosas de los residuos vegetales generados durante el proceso de poda de los árboles frutales podrían ser una interesante fuente de antioxidantes [4,6,7], motivo por el que se plantea con este TFG iniciar un estudio sobre composición química de madera de cerezo.</p>	
<b>7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR</b>	
<p>(1) Revisión bibliográfica y estudio de antecedentes. (2) Recogida de muestras de poda de cerezo de distintas variedades. (3) Extracción de las muestras de madera de cerezo. (4) Análisis cromatográfico de extractos. (5) Aislamiento guiado de antioxidantes y caracterización espectroscópica. (6) Redacción de la memoria del TFG y preparación de la exposición.</p>	

## 8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- [1] Poonam V.; Raunak, G.K.; Reddy, C.S.; Jain, R.; Sharma, S.K.; Prasad, A.K.; Parmar, V. S. Chemical constituents of the genus *Prunus* and their medicinal properties. *Curr. Med. Chem.* **2011**, *18*, 3758-3824.
- [2] Kelebek, H.; Selli, S. Evaluation of chemical constituents and antioxidant activity of sweet cherry (*Prunus avium* L.) cultivars, *Int. J. Food Sci. Technol.* **2011**, *46*, 2530-2537.
- [3] Sanz, M.; Cadahia, E.; Esteruelas, E.; Muñoz, A.M.; Fernández, B.; Hernández, T.; Estrella, I. Phenolic compounds in cherry (*Prunus avium*) heartwood with a view to their use in cooperage, *J. Agric. Food Chem.* **2010**, *58*, 4907-4914.
- [4] Pérez-Bonilla, M.; Salido, S.; van Beek, T.A.; Altarejos, J. Radical-scavenging compounds from olive tree (*Olea europaea* L.) wood, *J. Agric. Food Chem.* **2014**, *62*, 144-151.
- [5] Balasundram, N.; Sundram, K.; Samman, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: antioxidant activity, occurrence, and potential uses, *Food Chem.* **2006**, *99*, 191-203.
- [6] Romera, C. "Actividad antioxidante de una selección de residuos de poda". Diploma de Estudios Avanzados, Universidad de Jaén, **2006**.
- [7] Martínez, M. "Aislamiento de proantocianidinas de madera de ciruelo". Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén, **2013**.

## 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

(1) Revisión bibliográfica y estudio de antecedentes: 80 h. (2) Recogida de muestras de poda de cerezo de distintas variedades: 5 h. (3) Extracción de las muestras de madera de cerezo: 35 h. (4) Análisis cromatográfico de extractos: 20 h. (5) Aislamiento guiado de antioxidantes y caracterización espectroscópica: 135 h. (6) Redacción de la memoria del TFG y preparación de la exposición: 100 h.

## 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>