



## APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA CÁSCARA DE LA CASTAÑA

Martina Martínez Soto

María de los Ángeles Cancela Carral

CURSO 2021/22

**RESUMEN:** Cuando se trata de la castaña solo se consume su interior quedando como residuo la cáscara. Esta investigación busca establecer un potencial aprovechamiento para el residuo de la castaña que permita seguir la filosofía de la economía circular de residuo cero. Para ello se pretende conseguir subproductos que ofrezcan un valor añadido: compuestos fenólicos y biochar.

Para las extracciones se pusieron a prueba tres métodos diferentes:

- Método Soxhlet.
- Método de Ultrasonidos.
- Método de Microondas.

Se determinaron unas variables independientes dentro de los diferentes métodos (tiempo, temperatura y tipo de disolvente) las cuales fueron modificadas en los diferentes experimentos.

La influencia de sus interacciones se analizó a través del Método de Superficie de Respuesta basado en diseños experimentales, Diseño factorial de tres niveles:  $3^2$  y Diseño Box-Behnken de tres niveles.



Los resultados señalan como mejor método la extracción por Soxhlet, seguida por la de Ultrasonidos. Los mejores disolventes fueron el agua destilada y la mezcla de etanol y agua 50:50.

Se identificaron ácidos fenólicos y flavonoides con propiedades antioxidantes, fungicidas y bactericidas

Para conseguir el aprovechamiento total se transformó el residuo de la parte experimental en biochar.