



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN REALIZADO EN EL CRESCA PREMIADO

En la séptima edición de los premios a los Trabajos de investigación de bachillerato dentro del ámbito de la química, organizado por la Sociedad Catalana de Química (SQC), el trabajo “Reutilización de las pieles de naranja” que la alumna del colegio “Mare de Déu del Carme” de Terrassa (KARMEL) Anna Mas Herrador ha realizado en las instalaciones del Centro de Investigación en Seguridad y Control Alimentario de la UPC (CRESCA) ha sido reconocido con una de las cuatro menciones honoríficas.

Este trabajo forma parte de la colaboración establecida entre el CRESCA y el KARMEL desde hace cinco años y, en el, se ha abordado la posibilidad de reutilizar las pieles de las naranjas ya que contienen una elevada concentración de aceite esencial (limoneno), el cual tiene diversas aplicaciones Industriales, de las que son ejemplos:

- Ser un sustitutivo de disolventes orgánicos tóxicos como xileno o benceno
- Utilizarse como disolvente en productos de limpieza, ya que es un agente biodegradable que no es tóxico y presenta aroma a naranja
- Su empleo en procesos farmacéuticos; en elaboración de saborizantes y aromatizantes; en la fabricación de perfumes, etc.

La parte experimental se estructuró para optimizar el proceso de extracción del limoneno. Para ello, se estudiaron diferentes técnicas de extracción y se tuvo en cuenta la influencia del tamaño de partícula de la piel de naranja. Las técnicas de extracción que se utilizaron fueron: la destilación con arrastre de vapor, la extracción Soxhlet y la extracción a reflujo. El máximo rendimiento se obtuvo con piel de naranja triturada utilizando la técnica de reflujo combinada con la destilación simple.

Además de optimizar las condiciones de obtención del limoneno, también se consideraron aplicaciones para la fibra de la piel de naranja una vez sometida a la extracción del aceite esencial. Esta fibra presenta una gran capacidad de absorción. Se comprobó que un gramo puede absorber entre cinco y seis gramos de agua. Como consecuencia de este comportamiento se han propuesto diferentes aplicaciones, entre las que destacan:

- Su utilización como absorbente en pañales
- Mezclarla con la arena destinada a absorber los olores de los animales domésticos
- Su utilización como sustituto de los polvos de talco para absorber el sudor de las manos



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari**

- Su utilización como prefiltro para las primera purificación de aguas residuales

A través de este reconocimiento esta estudiante ha obtenido una de las veinte plazas para realizar una estancia en un centro de investigación universitario de Catalunya que este año ha dispuesto la SCQ. Además, su labor se verá continuada por dos proyectos fin de carrera (PFC) que llevaran a cabo dos alumnos de la carrera de Ingeniería Química de la UPC



Anna Mas en el laboratorio del CRESCA ubicado en la EET