



### **TREBALL DE RECERCA REALITZAT AL CRESKA PREMIAT**

En la setena edició dels Premis als Treballs de Recerca de Batxillerat dins l'àmbit de la Química, organitzat per la Societat Catalana de Química (SCQ), el treball de recerca (TDR) "Reutilització de les pells de taronja" que l'alumna del col·legi Mare de Déu del Carme (KARMEL) Anna Mas Herrador ha fet a les instal·lacions del Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari de la UPC (CRESKA) ha estat reconegut amb una de les quatre mencions honorífiques.

Aquest treball forma part de la col·laboració establerta entre el CRESKA i el KARMEL des de fa cinc anys.

En aquest treball es va abordar la possibilitat de reutilitzar les pells de les taronges, atès que contenen una important concentració d'oli essencial (limonè), que té diverses aplicacions industrials. En són exemples:

- Ser un substitut de dissolvents orgànics tòxics com el xilè o benzè en reaccions químiques.
- Fer-se servir com a dissolvent en productes de neteja ja que és un netejador biodegradable que no és tòxic i té aroma a taronja.
- Ser emprat en processos farmacèutics; en l'elaboració de saboritzants i aromatitzants; en la fabricació de perfums, etc.

La part experimental es va estructurar per aconseguir optimitzar el procés d'extracció del limonè, per això, es van estudiar diferents tècniques d'extracció i la influència de la mida de partícula de la pell de taronja. Com a tècniques d'extracció es van utilitzar la destil·lació amb arrossegament de vapor, l'extracció amb Soxhlet i l'extracció a reflux. El màxim rendiment es va obtenir amb pell de taronja molturada fent servir la tècnica de reflux combinada amb la destil·lació simple.

A més a més d'optimitzar les condicions d'obtenció del limonè, també es van considerar aplicacions per a la fibra de la pell de taronja que resta després de l'extracció de l'oli essencial. Aquesta fibra presenta una gran capacitat d'absorció. De fet, es va comprovar que un gram pot arribar a absorbir entre cinc i sis grams d'aigua. Com a conseqüència d'aquest comportament s'han proposat diferents aplicacions, entre les que destaquen:

- utilitzar-la com absorbidors en bolquers



- barrejar-la amb sorra per absorbir les olors dels animals domèstics
- utilitzar-la com a pólvores de talc, per absorbir la suor de les mans
- utilitzar-la com un prefiltrre per fer primeres purificacions d'aigua residual.

Com a conseqüència d'aquest reconeixement l'Anna Mas té dret a una de les vint estades científiques amb un centre de recerca de Catalunya que enguany ha disposat la SCQ. La tasca realitzada per aquesta alumna tindrà continuació amb dos treballs finals de carrera que realitzaran dos estudiants de la carrera d'Enginyeria Química de la UPC.



L'Anna Mas treballant en el laboratori del CRESCA a l'EET