

## POS-D15

*PD en Ingeniería de Materiales Renovables*

## **SUBPRODUCTOS DE LA ELABORACIÓN DE LA SIDRA: FUENTE DE NUTRIENTES ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE CELULOSA BACTERIANA**

Leire Urbina<sup>1</sup>, Ana María Hernández<sup>2</sup>, Nagore Gabilondo<sup>1</sup>, Arantxa Eceiza<sup>1</sup>, María Ángeles Corcuer<sup>1</sup>, Auxiliadora Prieto<sup>2</sup>, Aloña Retegi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo 'Materiales + Tecnologías', Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa, Departamento de Ingeniería Química y del medio ambiente, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Pza. Europa 1. 20018 Donostia - San Sebastián <sup>2</sup>Grupo de Biotecnología de Polímeros, Departamento de Biología Medioambiental, Centro de Investigaciones Biológicas, Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid.

Actualmente la acumulación de plásticos derivados del petróleo ha llevado al desarrollo de biopolímeros biodegradables de origen renovable. En este sentido, los polímeros producidos por bacterias como la celulosa bacteriana (CB) se consideran especialmente útiles en aplicaciones relacionadas con la alimentación como en envasado de alimentos, recubrimientos alimenticios y films comestibles. La CB es biocompatible, presenta mayor cristalinidad que la celulosa derivada de las plantas, excelentes propiedades mecánicas y alta capacidad de retención de agua debido a la estructura tipo red en 3D formada por las nanofibras durante la biosíntesis. El proceso de producción de CB está gobernado por los costes de las materias primas, especialmente las fuentes de carbono. Esto ha llevado al uso de fuentes de carbono no convencionales como residuos de frutas. En el País Vasco el sector de la elaboración de la sidra tiene especial importancia (produce alrededor del 20% del total de sidra elaborada en España). Del total de materia contenida en la manzana, alrededor del 65% es utilizado para el mosto, por lo que queda una gran cantidad de residuo que ocupa mucho espacio y genera problemas medioambientales. Este residuo proporciona una fuente de carbono barata para producir CB y además, es rico en compuestos polifenólicos con propiedades antioxidantes. En este trabajo, se ha desarrollado un método de cultivo efectivo para producir CB a partir de pulpa de manzana procedente de la elaboración de sidra como fuente de nutrientes. Los resultados obtenidos indican que los rendimientos son mayores y las propiedades mecánicas y de retención de agua mejoradas con respecto a los obtenidos con celulosas sintetizadas a partir de cultivos comerciales. El trabajo continuará con la extracción de compuestos antioxidantes de la pulpa de manzana y su posterior incorporación a las membranas de CB obtenidas para su aplicabilidad en el envasado activo de alimentos.