**Obtención de espumas de PLA para el desarrollo de un biomaterial con potencial uso en envasado activo de alimentos**

Faba S (1), Rojas A (1), Torres A (1), Rivera P (2), Romero J (1), Galotto MJ (1)

(1) Centro de Innovación en Envases y Embalajes (LABEN), Depto. Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile, Obispo Manuel Umaña 050, Estación Central, Santiago, Chile.

(2) Laboratorio de Procesos de Separación por Membranas (LABPROSEM), Depto. Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile. Av. Lib. Bdo. O'Higgins 3363, Estación Central, Santiago, Chile.

Dirección de e-mail: [simon.riverosf@usach.cl](mailto:simon.riverosf@usach.cl)

RESUMEN

Los compuestos de aceites esenciales son ampliamente utilizados en el desarrollo de materiales de envasado activo. Sin embargo, la mayoría de estas sustancias son altamente volátiles, afectando negativamente a su estabilidad química y su actividad biológica. Una nueva alternativa para abordar el problema su alta volatilización, es la cocristalización y formación al interior de la matriz de un polímero poroso. Esta investigación se centra en estudiar la cocristalización supercrítica de compuestos activos altamente volátiles en espumas de poli ácido láctico (PLA) de celdas cerradas, sin embargo, se presentarán los resultados preliminares de las espumas obtenidas utilizando dióxido de carbono en estado supercrítico (CO2sc). Se obtuvieron películas de PLA virgen (PLAv) y con concentraciones de organoarcilla comercial (Cloisite 30B) PLA/C30B (1.0, 2.0 y 3.0 %(p/p)) utilizando una extrusora de doble tornillo. Luego, las películas se introdujeron en una celda de alta presión de 100 mL y se cargaron con CO2sc bajo condiciones constantes de presión (25 MPa) y temperatura (130 °C), durante 30 min. Se caracterizaron las muestras mediante sus propiedades estructurales (SEM, FTIR) y térmicas (DSC /TGA). Las espumas evidenciaron una estructura celular cerrada y uniforme, sin embargo las espumas de PLA/3%C30B presentaron tamaños de poro menores y paredes celulares gruesas. Se observó una resistencia térmica de las muestras de biocompositos a mayores concentraciones de organoarcilla. Las espumas de PLA obtenidas por espumación supercrítica son una opción sostenible para sustituir al PS expandido no biodegradable y son una opción prometedora para ser utilizadas en aplicaciones como liberación controlada en envasado activo de alimentos.

Palabras Clave: Espumas, CO2 supercrítico, biocompósito de PLA.