



## **Estudios de liberación de eugenol en films de polietileno impregnados para el desarrollo de envases activos.**

Goñi ML (1,2), Gañán NA (1,2), Muratore F (1,2), Andreatta AE (1,3), Strumia MC (4), Martini RE (1)

(1) IDTQ, Grupo Vinculado a PLAPIQUI (UNS-CONICET), Córdoba, Argentina.

(2) ICTA (FCEFYN, UNC), Córdoba, Argentina.

(3) UTN, San Francisco, Córdoba, Argentina.

(4) IMBIV (UNC-CONICET), Córdoba, Argentina.

florenciamuratorel@gmail.com

### **RESUMEN**

El eugenol es un compuesto de reconocida actividad antifúngica, antibacteriana y antiséptica en general, presente en diversos aceites esenciales y compatible para su uso en alimentos. Con el objetivo de desarrollar materiales para envases activos se impregnaron films de polietileno de baja densidad (LDPE) con eugenol utilizando CO<sub>2</sub> supercrítico. Estudios previos indicaron que dependiendo de las condiciones de operación, pueden obtenerse films con un contenido de eugenol impregnado de entre un 2 y 5 % (p/p), así como también se demostró la actividad antioxidante de los mismos. En el presente trabajo se estudió la influencia de dos variables de proceso (presión: 120-150 bar, y velocidad de despresurización: 5-10 bar/min), a 45°C y durante 4 hs, en los perfiles de liberación de eugenol al aire, en condiciones controladas de temperatura. Para ello, los films se colocaron en placas de Petri y se dejaron expuestos al aire en una habitación de aprox. 30 m<sup>3</sup> a una temperatura de 18.3 ± 0.8 °C durante 6 días, registrándose la disminución de peso de los films a lo largo del tiempo. Los datos obtenidos se utilizaron para ajustar un modelo de transferencia de masa basado en una solución analítica de la segunda ley de Fick para difusión unidimensional no estacionaria en placas delgadas cuando la resistencia a la difusión en el exterior es despreciable. En base al ajuste, se obtuvieron valores de coeficientes de difusión para el eugenol en LDPE del orden de 10<sup>-14</sup> m<sup>2</sup>/seg.

Envase activo, eugenol, impregnación, fluidos supercríticos, liberación controlada.