



## EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE PELÍCULAS COMPUESTAS DE QUITOSANO Y ACEITE ESENCIAL DE CLAVO DE OLOR

**Boeri, Agostina; Bulla, Giuliano\*; Catalán, Santiago; Funes, Lucas; Genero, Luana; Tejero, Yazmín; Vignola, Ma. Belén; Raspo, Matías; Andreatta, Alfonsina**

Grupo de I+D Termodinámica de Procesos - UTN Facultad Regional San Francisco  
e-mail: giuli\_396@hotmail.com

**Resumen.** *La necesidad de contar con materiales más amigables con el medioambiente hace que hoy en día se note un incremento en el desarrollo de materiales provenientes de polímeros naturales, también denominados biopolímeros. Éstos no sólo contribuyen a reducir la polución, sino que también muchas veces permiten conferir incluso mejores propiedades para ser utilizados como envases. Quitosano es un polisacárido lineal, derivado de quitina presente en el caparazón de insectos y crustáceos, y está compuesto por cadenas de  $\beta$ -1,4-D-glucosamina y N-acetil-D-glucosamina aleatoriamente distribuidas [1]. La utilización de aceites esenciales como componentes bioactivos en películas a base de quitosano fue estudiado por varios autores, y ha demostrado el incremento de determinadas propiedades que éstas puedan tener, tales como la mejora de las propiedades antioxidantes, antimicrobianas y de barrera [2,3]. En este caso se ha utilizado aceite esencial de clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) cuyo componente bioactivo principal es el eugenol y tiene conocida actividad antioxidante y antimicrobiana [4]. La obtención de las películas se realizó, en primera instancia, mediante el mezclado de los reactivos, en este caso el quitosano (1% p/p) disuelto en ácido acético, el aceite esencial de clavo de olor (0,25; 0,50 y 1,00% p/p) y Tween 80 (0,25; 0,50 y 1,00% p/p), el cual cumple un doble rol: actúa como emulsionante del aceite y como plastificante en la película final. Se obtuvieron diferentes mezclas reactivas a partir de la combinación de formulaciones, que luego fueron vertidas por separado en cápsulas de Petri y mediante casting (evaporación) en incubadora a 20° C fueron obtenidas las películas finales. Las películas obtenidas presentan buena apariencia, en lo que respecta a homogeneidad, color y brillo. Se obtuvieron extractos acuosos de las mismas a razón de 3 mL de agua destilada cada 25 mg de película y se analizó la capacidad antioxidante siguiendo las técnicas de polifenoles totales [5] y de inhibición del radical DPPH [6]. Los resultados fueron expresados en unidades equivalentes tales como mg ácido gálico por mg de película y mg de Trolox por mg de película respectivamente. La tendencia para ambas técnicas indica que a menor cantidad de Tween 80 la capacidad antioxidante de las películas aumenta, lo cual puede explicarse en que una mayor cantidad de plastificante implica una mayor masa de película. Por otro lado, una mayor cantidad de aceite esencial implica una mejora en la capacidad antioxidante de la película, aunque dicha mejora no es significativa (se mantiene dentro del mismo rango de valor). Los resultados obtenidos hasta el momento indican que estas películas presentan buena capacidad antioxidante y podrían ser aplicadas a futuro para favorecer la conservación de un alimento.*

**Palabras clave:** quitosano, clavo de olor, películas, ensayos antioxidantes.

### REFERENCIAS

[1] Xie et al., *J. Agric. Food Chem.*, 62 (2014) 9128-9136 - [2] Perdonés et al., *Food Chem.*, 197A (2016) 979-986 - [3] Azadbakht et al., *Food Packaging and Shelf Life*, 17 (2018) 65-72 - [4] Lekjing, *Meat Science*, 111 (2016) 192-197 - [5] Ivanova et al., *Food Chem*, 124 (2011) 316-325 - [6] Siripatrawan et al., *Food Hydrocolloids*, 24 (2010) 770-775.