

## INTRODUCCIÓN

Un factor clave para el consumo de los alimentos es su inocuidad, la tecnología de los alimentos es una herramienta eficaz para mantenerlos libres de microorganismos patógenos. Es por esto que la aplicación de películas o recubrimientos comestibles es una técnica que en la actualidad se ha ocupado para prolongar la conservación y frescura de los alimentos [1].

Las películas poliméricas son capas delgadas hechas de un material que puede ser a base de proteínas, lípidos y polisacáridos, y algunas de sus funciones es proteger al producto por daños físicos, químicos, y actividad microbiana.

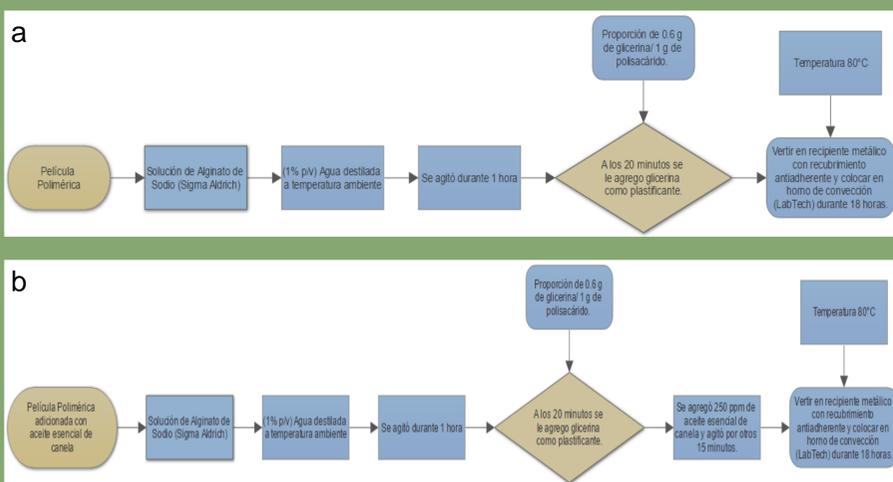
## OBJETIVO

Diseñar y caracterizar microestructuralmente películas poliméricas adicionadas con aceite esencial de canela.

Caracterizar microestructuralmente las películas poliméricas, por medio de microscopía de fuerza atómica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

I. **Elaboración de películas poliméricas** a) alginato de sodio b) alginato de sodio con aceite esencial de canela, utilizando la técnica de Arzate-Vázquez [3].



II. **Caracterización microestructural**

a) Caracterización de topografía en modo intermitente y celda de aire: Microscopía de Fuerza Atómica: Multimode V Veeco, software Nanoscope Analysis 7.3.



III. **Análisis estadístico: t student, prueba no pareada GraphPad 7.0.**

## REFERENCIAS

- [1] Gómez-Estaca J, López de Lacey A, López-Caballero M, Gómez-Guillén M, Montero P. Biodegradable gelatin–chitosan films incorporated with essential oils as antimicrobial agents for fish preservation. *Food Microbiology*. 2010;27(7):889-896 [2] Escamilla García M. Evaluación del efecto crioprotector y antimicrobiano de una película comestible en un producto dulce de panificación durante su almacenamiento [Doctorado]. Instituto Politécnico Nacional; 2013. [3] Arzate-Vázquez I, Chanona-Pérez J, Calderón-Domínguez G, Terres-Rojas E, Garibay-Feblés V, Martínez-Rivas A et al. Microstructural characterization of chitosan and alginate films by microscopy techniques and texture image analysis. *Carbohydrate Polymers*. 2012;87(1):289-299.

## RESULTADOS y DISCUSIÓN

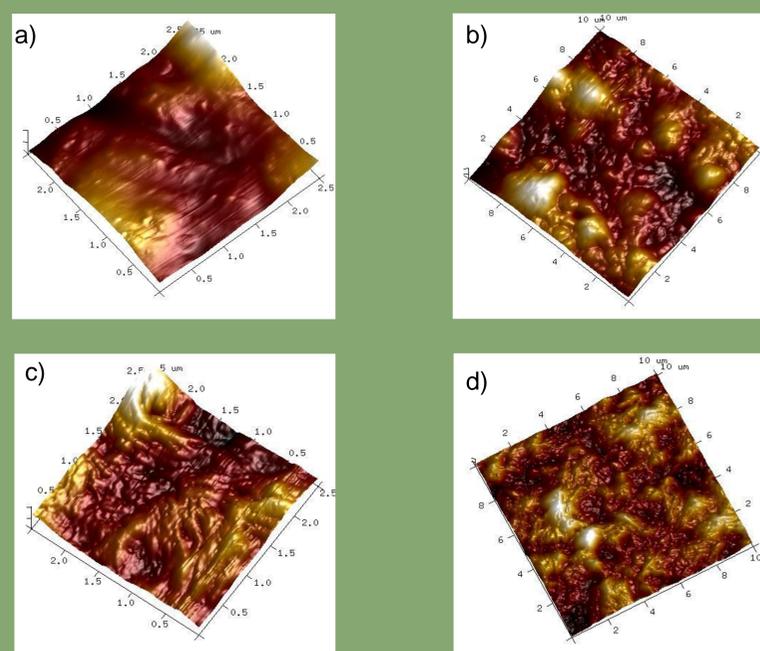


Figura 1. Imágenes de AFM de la microestructura de las películas poliméricas de a) y b) Alginato de Sodio y c) y d) Alginato de Sodio con aceite esencial de canela.

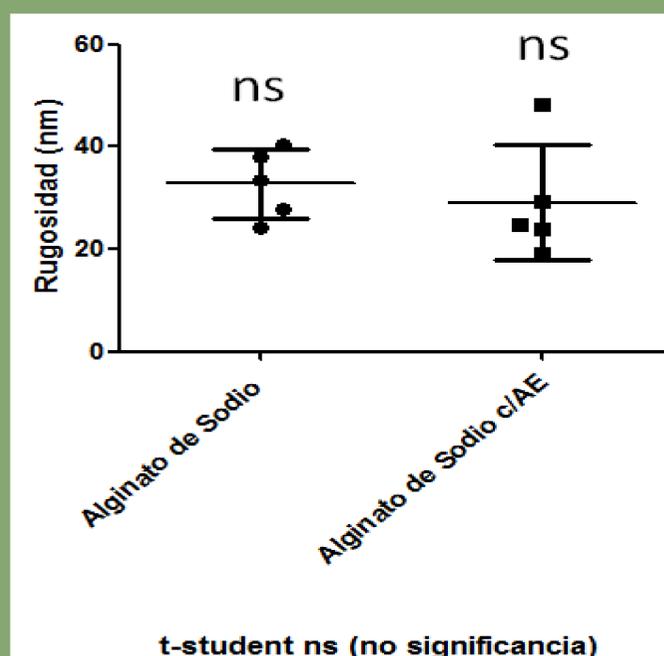


Figura 2. Comparación de propiedades topográficas obtenida por AFM,

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó que no hay diferencias estadísticas significativas entre la rugosidad de ambas películas poliméricas.

Se logró obtener una película polimerica adicionada con aceite esencial de canela con características microestructurales adecuadas para su uso como recubrimiento comestible.

