



UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN
ALIMENTOS DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



**Elaboración de un recubrimiento bioactivo a base de quitosano y colágeno
proveniente de subproductos de la pesca incorporado con extracto de
planta de tomate y su efecto en la calidad y vida de anaquel del melón
(*Cucumis melo* L.)**

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

Presenta:

M.C. Luis Maconetzín Isidro Requejo

Hermosillo, Sonora.

Febrero, 2024

RESUMEN

El fruto de melón Cantaloupe (*Cucumis melo* L.) se caracteriza por su aroma y sabor dulce, es diurético, depurativo, ligeramente laxante y contiene vitaminas A, B y C. El principal problema durante su comercialización es su corta vida de anaquel, principalmente por la deshidratación (pérdida de agua) y su sensibilidad a la presencia del etileno durante su almacenamiento. Actualmente, se han elaborado recubrimientos comestibles y bioactivos para la conservación de los frutos del melón. La industria alimentaria ha aplicado estrategias para conservar los alimentos, una de las estrategias es el uso de recubrimientos bioactivos con sustancias antimicrobianas y antifúngicas para alargar la vida de anaquel en pulpa de melón. Sin embargo, existen pocas investigaciones sobre la implementación de estos recubrimientos en la superficie de melones enteros. Por tal motivo, el objetivo en esta investigación fue evaluar el efecto de la aplicación del recubrimiento bioactivo a base de quitosano, colágeno y la incorporación de extracto de planta de tomate en la superficie del melón. Durante el almacenamiento, se realizaron determinaciones de color superficial, pérdida de peso, textura, sólidos solubles totales, análisis microbiológicos y evaluación sensorial de la pulpa de melón. En los resultados obtenidos se observó una modificación de color en los melones con recubrimiento bioactivo (RB) con luminosidad de 58.9 sobre la superficie teniendo un color verde oscuro, por lo cual, tuvo un efecto negativo sobre la calidad visual del melón, el RB redujo la pérdida de peso en el día 30 de almacenamiento con 11.8 %, siendo el de mayor pérdida de peso los melones sin recubrimientos bioactivos (SRB) con 14.9 %, de la misma manera, retrasó la concentración de azúcares en el último día almacenamiento con 9.8 °Brix, teniendo la mayor concentración de azúcares los melones SRB con 11.5 °Brix y mantuvo su firmeza de 11 N en la pulpa del melón sobre los melones SRB con 6 N. Asimismo, tuvo un efecto antimicrobiano y antifúngico en la superficie del melón durante el almacenamiento. La evaluación sensorial mostró que los panelistas prefirieron la pulpa de melón sin recubrimiento bioactivo después de 30 días de almacenamiento. Esto se debe a que el recubrimiento bioactivo permitió extender el tiempo de almacenamiento de los melones sin cambios drásticos en textura, pérdida de peso y retrasó la acumulación de sólidos solubles totales. Por este motivo, se confirma la efectividad del uso del RB como alternativa para alargar la vida útil de melones enteros preservando sus propiedades organolépticas y calidad microbiológica.