



Coordinación de Programas de Posgrado  
**Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos**  
**Doctorado en Ciencias de los Alimentos**  
Universidad de Sonora

## SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-2

### **“Efecto de la aplicación de un recubrimiento comestible a base de alginato de sodio incorporando nanopartículas de gelatina con extracto de pitaya sobre la vida de anaquel de carne de cerdo”**

Cielo Estefanía Figueroa Enríquez

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de diciembre de 2025, 9:45 a 10:00 horas.

#### **Resumen**

La carne de cerdo es un alimento altamente perecedero que se deteriora rápidamente por oxidación lipídica y crecimiento microbiano, lo que afecta su calidad y genera pérdidas económicas. En respuesta, los recubrimientos comestibles con compuestos bioactivos se han consolidado como alternativas sustentables para extender la vida útil de productos cárnicos. La pitaya (*Stenocereus thurberi*), la cuál contiene betalainas y compuestos fenólicos con actividad antioxidante y antimicrobiana, combinada con biopolímeros naturales como el alginato de sodio, representa una opción prometedora para desarrollar recubrimientos funcionales. El objetivo de este estudio fue evaluar la estabilidad fisicoquímica y microbiológica de carne de cerdo recubierta con alginato de sodio incorporando nanopartículas de gelatina cargadas con extracto de pitaya, obtenidas mediante electroaspersión coaxial. Se elaboró un recubrimiento de alginato al 1.5% (p/v), con y sin nanopartículas (30 mg/g), y se aplicó por inmersión a filetes de lomo de cerdo (1.5 cm). Las muestras se almacenaron a 4 °C durante 9 días. Se evaluaron pH, capacidad de retención de agua, color (CIE L\*a\*b\*), oxidación lipídica (TBARS), oxidación de proteínas (% MetMb) y recuentos microbianos (aerobios mesófilos y psicrótrofos). El recubrimiento con extracto de pitaya mantuvo un color más estable (L\* y a\*) y disminuyó la decoloración durante el almacenamiento. Se observaron diferencias significativas en pH para tiempo, tratamiento e interacción, mostrando mayor estabilidad en las muestras recubiertas. Aunque los valores de TBARS y %MetMb aumentaron con el tiempo, no se registraron diferencias significativas entre tratamientos. Sin embargo, el recubrimiento con extracto de pitaya inhibió parcialmente el crecimiento de bacterias mesófilas y psicrótrofas, siendo más eficaz que el recubrimiento sin extracto. El recubrimiento de alginato con nanopartículas de gelatina y extracto de pitaya mantuvo la estabilidad fisicoquímica y microbiológica de la carne de cerdo. Este trabajo impulsa tecnologías sostenibles para la conservación de carne y valoriza recursos regionales con potencial aplicación industrial.

**Palabras clave:** Recubrimiento comestible, pitaya, estabilidad cárnica.

  
**Vo.Bo. Dr. Saul Ruiz Cruz**  
**Director de Tesis**

Edificio 5P planta alta, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 22 07, 259 22 08, extensión 4854  
[coordinacion.dipa@unison.mx](mailto:coordinacion.dipa@unison.mx)  
<https://posgradoenalimentos.unison.mx/>

