



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

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 2026-1

### Evaluación Físicoquímica, Estructural y Antioxidante de Nanoliposomas y Nanoniosomas como Sistemas de Liberación de Astaxantina

M.C. Jesús Martín Muñoz Bautista

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 18 de mayo de 2026, 09:00 horas.

#### Resumen

El organismo está expuesto constantemente a factores físicos, químicos y biológicos capaces de provocar daño celular y estrés oxidativo, condición asociada con enfermedades crónico-degenerativas como Alzheimer, cáncer, enfermedades cardiovasculares y envejecimiento prematuro. Ante este panorama, los antioxidantes naturales han despertado gran interés por su potencial preventivo y terapéutico. Entre ellos destaca la astaxantina (AST), un carotenoide con elevada capacidad antioxidante debido a sus múltiples sitios activos neutralizantes de radicales libres. Sin embargo, su aplicación presenta limitaciones relacionadas con su inestabilidad fisicoquímica frente a la luz, oxígeno, temperatura y cambios de pH, además de su baja biodisponibilidad en sistemas biológicos complejos. Por ello, se buscan nuevas estrategias de protección, transporte y liberación controlada de este compuesto. En este trabajo se presentan resultados preliminares de la síntesis de niosomas empleando distintas proporciones surfactante:colesterol (1:1, 1:3 y 1:5). La formulación seleccionada (NNSC) fue cargada con AST (NNastx), sometida a pulsos de ultrasonido y caracterizada mediante FTIR. Asimismo, se evaluó el efecto citotóxico y eritroprotector en eritrocitos O+ utilizando diluciones 1:2, 1:5 y 1:10. Los resultados mostraron una disminución de hemólisis dependiente de la dilución, alcanzando 2% en NNastx y 12% en NNSC a 1:10. En eritroprotección, NNastx presentó hasta 58% de inhibición oxidativa, mientras que NNSC alcanzó 28%, evidenciando el potencial antioxidante y protector del sistema encapsulado.

**Palabras clave:** Nanoniosomas, Antioxidantes, Astaxantina, Nanovehículos.

**Vo.Bo. Dra. Carmen Lizette Del Toro Sánchez**  
Directora 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/>

