



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

SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2025-2

Efecto del ultrasonido de alta intensidad en la elaboración de nanoemulsiones de proteína estromal de manto de calamar gigante y aceite esencial de canela: evaluación de la capacidad antioxidante

Juan Pablo Garcia Encinas

Lugar, fecha y hora: Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de diciembre de 2025, 12:45 – 13:00 horas.

Resumen

El estrés oxidativo representa una problemática significativa en la industria alimentaria y de la salud, ya que puede provocar la degradación de nutrientes esenciales, cambios en la textura y sabor, así como en la formación de compuestos dañinos para la salud. Este fenómeno se debe a la presencia de radicales libres. La presente investigación se centra en la elaboración de nano emulsiones de proteína estromal de manto de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) y aceite esencial de canela. Las emulsiones obtenidas fueron evaluadas en diferentes pruebas de caracterización tales como tamaño de gota, potencial zeta, índice de polidispersidad (PDI) y actividad antioxidante. Mediante DLS se determinó el tamaño de gota, obteniendo un tamaño mínimo de 195.3 nm, confirmando la escala nano. El potencial zeta fue cercano a -15 mV en la mayoría de tratamientos, valor no óptimo para estabilidad, aunque se reconoce que intervienen otros mecanismos para la estabilidad de las emulsiones. Los valores de PDI indicaron distribución relativamente homogénea, siendo 0.264 el mejor valor (5 min a 70% de amplitud). De acuerdo con el tamaño de gota, índice de polidispersidad y potencial zeta, el tratamiento de 5 min a 70% mostró el mejor balance, logrando el menor tamaño (195.3 nm) y una distribución uniforme (PDI 0.215), con potencial zeta suficiente para estabilidad. Por otro lado, dentro de la actividad antioxidante se alcanzaron valores por encima de 9 μM ET/g de muestra en la prueba FRAP, valores superiores a los 120 mM equivalentes Trolox por ABTS, y valores por encima de 175 en equivalentes Trolox para DPPH, a su vez se realizó un ensayo de inhibición de hemólisis y se obtuvieron resultados >85 % de inhibición de hemólisis, lo que sugiere que las emulsiones tienen una buena actividad antioxidante. Los resultados confirman que las nanoemulsiones presentan buenas propiedades fisicoquímicas y una notable actividad antioxidante. El tratamiento de 5 minutos al 70% de amplitud destacó por ofrecer el mejor equilibrio entre tamaño, distribución y estabilidad. En conjunto, estas formulaciones muestran un alto potencial como sistemas nanoestructurados.

Palabras clave: nanoemulsion, canela, proteína estromal, manto de calamar, actividad antioxidante

Enrique Márquez Ríos

Vo.Bo. Dr./Dra. Nombre y firma
Director/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
<https://posgradoenalimentos.unison.mx/>

