



Coordinación de Programas de Posgrado

## Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos

### Doctorado en Ciencias de los Alimentos

Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos

Universidad de Sonora. Campus Hermosillo

## SEMINARIOS DE POSGRADO DEL DIPA 2024-2

### Efecto del ultrasonido de alta intensidad en la elaboración de nano-emulsiones proteína estromal-aceite esencial de canela: evaluación de la biodisponibilidad y la capacidad antioxidante

Juan Pablo Garcia Encinas

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 03 de diciembre de 2024, 12:00 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, que son moléculas altamente reactivas que, al acumularse en un organismo, son capaces de dañar las estructuras celulares. Estos radicales libres pueden generarse por diferentes factores, como la contaminación, la radiación, el consumo de conservadores, entre muchos otros. En este contexto, 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. La combinación de la proteína estromal y el extracto de canela en forma de nano emulsión podría tener un gran potencial para combatir el estrés oxidativo en los alimentos, pudiendo mejorar su biodisponibilidad y estabilidad.

Se realizaron ensayos de diferentes proporciones aceite/agua de emulsiones (20:1, 20:3, 20:5 y 20:10), diferentes concentraciones de proteína (1, 5 mg/mL) y se les aplicó ultrasonido a diferentes tiempos y amplitudes, así como también se evaluaron emulsiones a diferentes pH. Se determinó el índice de actividad emulsionante (IAE) y el índice de estabilidad emulsificante (IEE). Asimismo, se hicieron pruebas reológicas. Se obtuvo que la formulación más adecuada fue la de 20:3, obteniendo un IAE de 99.72 m<sup>2</sup>/g. Por otro lado, las pruebas reológicas sugieren que el sistema se comporta como un sistema no-newtoniano de tipo dilatante.

**Palabras clave:** emulsión, nano, ultrasonido, proteína estromal, calamar gigante, aceite esencial de canela, reología, índice actividad emulsionante, índice estabilidad emulsionante, fluido.

