



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 2025-1

### Evaluación de una Formulación de Quitosano con Ácido Hidroxicinámico como Control Biológico de *Pythium* spp. en Cultivos Hidropónicos de Lechuga (*Lactuca sativa* L.).

M.C. Brenda Berenice León Vázquez

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 07 de mayo de 2025, 10:00 horas.

#### Resumen

En Sonora, el 76 % del agua disponible se destina a la agricultura, reflejando una fuerte dependencia de este recurso para la producción alimentaria. No obstante, el cambio climático y la creciente demanda agrícola han intensificado la escasez hídrica, lo que impulsa la búsqueda de alternativas sostenibles, como la hidroponía. Este sistema permite optimizar el uso de recursos como agua y suelo, siendo especialmente útil en cultivos de alta demanda como la lechuga, en la cual Sonora destaca como región productora clave. A pesar de sus ventajas, la hidroponía enfrenta desafíos fitosanitarios significativos, como la presencia del patógeno *Pythium* spp., causante de pudrición radicular. Su control mediante métodos convencionales ha generado resistencia, además de impactos ambientales negativos. En este contexto, se propone el desarrollo de una alternativa sostenible basada en la formulación de quitosano funcionalizado con ácido gálico, con potencial para controlar *Pythium* spp. y reducir el uso de pesticidas. Como parte de los resultados preliminares, se realizó análisis por espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) para confirmar la funcionalización del quitosano con ácido gálico. La elección del ácido gálico se fundamenta en su similitud estructural con los ácidos hidroxicinámicos, compuestos fenólicos conocidos por sus propiedades antimicrobianas y su capacidad para inducir respuestas de defensa en plantas. Esta similitud sugiere que el ácido gálico puede ofrecer beneficios comparables, además de presentar una alta disponibilidad comercial y menor toxicidad ambiental. Esta alternativa busca fortalecer la resiliencia agrícola mediante el uso de compuestos naturales, contribuyendo a la sostenibilidad del sistema hidropónico y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en regiones vulnerables como Sonora.

**Palabras clave:** Quitosano, Acido Gálico, *Pythium*, Hidroponía sostenible

**Vo.Bo. Dra. María de Jesús Moreno Vasquez**

