



"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 2025-2

**Elaboración de hidrogeles de colágeno obtenido a partir de subproductos de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) y su efecto sobre la viabilidad, estabilidad y eficacia de bioestimulantes microbianos.**

Maria Fernanda Aguilar Figueroa

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 08 de diciembre de 2025, 11:00 horas.

### Resumen

Los microrganismos con capacidad de promover el crecimiento vegetal y prevenir enfermedades causadas por otros organismos y microorganismos fitopatógenos se les conoce como bioestimulantes microbianos, como lo son *Trichoderma* y *Bacillus*. La efectividad de estos bioestimulantes depende de la viabilidad del microorganismo durante su aplicación y adaptación en campo. Factores abióticos como la radiación solar, estrés hídrico o las variaciones de temperatura, tienden a reducir la capacidad de estos microorganismos para colonizar el suelo y ejercer su efecto benéfico en los cultivos. Ante esto ha surgido la necesidad de incrementar la efectividad de *Trichoderma* y *Bacillus*, ya que la incorrecta aplicación ocasiona pérdidas tanto en la productividad agrícola como en el aspecto económico, por lo anterior, la presente investigación pretende desarrollar un método de aplicación que incremente su viabilidad, favoreciendo su efecto estimulante y de control contra otros microorganismos fitopatógenos a través de hidrogeles de colágeno a partir de subproductos de la pesca. Se obtendrá colágeno a partir de calamar gigante (*Dosidicus gigas*), posteriormente se hidrolizará para obtener gelatina y proceder a la elaboración de un hidrogel, el cual se evaluará de acuerdo a sus propiedades fisicoquímicas (índice de hinchamiento, porosidad, estructura, estabilidad mecánica, temperatura y pH, así como la efectividad de los microorganismos recubiertos con el hidrogel y la liberación prolongada en campo. Los resultados de este trabajo permitirán establecer una alternativa sostenible al integrar el aprovechamiento de un recurso marino con la formulación de biomateriales con valor agregado, además de preservar los microorganismos benéficos utilizados en la industria agroalimentaria.

**Palabras clave:** Bioestimulantes microbianos, *Trichoderma*, *Bacillus*, hidrogeles de colágeno.

Vo.Bo. Dra. Miroslava Suarez Jimenez  
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/>