



"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

**Eficacia de *Anisopteromalus calandrae* en el control de plagas del trigo almacenado y su tolerancia inducida a la fosfina**

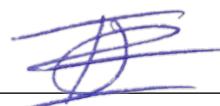
Alberto Calderon Lara

**Lugar, fecha y hora:** Auditorio Jesús Rubén Garcilaso Pérez, Edificio 5A, Universidad de Sonora, Campus Hermosillo. 10 de diciembre de 2025, 11:00 horas.

### Resumen

El almacenamiento de trigo enfrenta un desafío crítico debido a plagas como *Rhyzopertha dominica*, *Tribolium castaneum* y *Cryptolestes ferrugineus*, que pueden provocar pérdidas de 30-40% del grano almacenado. La creciente resistencia a la fosfina, fumigante que se utiliza habitualmente, ha generado preocupación y la necesidad urgente de desarrollar alternativas de control sostenibles. Este proyecto se centra en la implementación del control biológico mediante el parasitoide *Anisopteromalus calandrae* como estrategia fundamental para el manejo integrado de plagas. El objetivo general es evaluar la eficacia de *A. calandrae* en el control de estas plagas primarias y secundarias del trigo almacenado, así como desarrollar su tolerancia a la fosfina para permitir una integración efectiva con los métodos químicos existentes. Como resultados esperados, se proyecta validar el uso de *A. calandrae* en condiciones industriales en un almacén local, demostrando una reducción considerable de las poblaciones de insectos plagas. Simultáneamente, se desarrollará una cepa del parasitoide con tolerancia a la fosfina que mantenga sus capacidades biológicas fundamentales, como su tasa de parasitismo, longevidad y vigor, sin que la adaptación al fumigante comprometa su eficacia como agente de control biológico. Finalmente, se espera demostrar un efecto sinérgico entre la avispa tolerante y la fosfina, en el que la acción combinada de ambos métodos genere un control superior al que podrían lograr por separado, lo que representaría una solución innovadora y sostenible para la protección del trigo durante su almacenamiento, con potencial de aplicación a gran escala en el sector almacenador.

**Palabras clave:** control biológico, parasitoide, fosfina, alternativas, industria.

  
Vo.Bo. Dr./Dra. Nombre y firma  
Director/Directora de Tesis