



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES**  
**PROSECRETARÍA DE POSGRADO**  
Avda. 60 y 119 – La Plata – C.P. (1900) – C.C. 31  
Tel:+ 54 (221) 425-1896- Fax: + 54 (221) 425-2346  
<http://www.agro.unlp.edu.ar>

---

## **CURSO DE POSGRADO**

### **Bioquímica y biología molecular de insectos y hongos patógenos.**

#### **Aplicación al control de plagas.**

**Características:** Curso teórico-práctico con evaluación final.

*Curso Acreditado a Carreras de Posgrado Especialización, Maestrías y Doctorado  
Artículo 3 de la Ordenanza CS Nº261/03*

**Dirigido a:** Egresados de Ciencias Agrarias, Química, Bioquímica, Biotecnología y Biología Molecular, Ciencias Naturales, Veterinaria y carreras afines.

**Lugar:** Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) - Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata (INIBIOLP, UNLP- CCT La Plata CONICET).

**Fecha:** lunes 8 al sábado 13 de junio de 2020

**Carga horaria:** 64 Horas, 50 presenciales y 14 no presenciales.

**Horario:** 8 a 18 hs

**Costo:** \$ 5.500.-

## **PROGRAMA**

### **Objetivos**

- Introducir al conocimiento de la bioquímica de insectos y hongos entomopatógenos y su potencial de aplicación en el control de plagas.
- Conocer los equipos y elementos de laboratorio necesarios para desarrollar estudios básicos y aplicados. Técnicas bioquímicas basadas en cromatografía gaseosa capilar acoplada a espectrometría de masa para la determinación de estructura de lípidos y compuestos volátiles de insecto. Técnicas de expresión génica y de silenciamiento de genes en insectos y sus hongos patógenos.

- Conocer la estructura y los mecanismos de formación de las ceras de superficie en insectos, sus inhibidores y aplicación en el diseño de estrategias de control.
- Introducir al diseño experimental para desarrollar bioensayos in vivo, en trozos de tejidos y en fracciones subcelulares.
- Introducir al conocimiento de compuestos de acción insecticida. Control biológico con hongos entomopatógenos. Aspectos bioquímicos y moleculares de la interacción insecto-hongo entomopatógeno.
- Conocer las bases de la comunicación química. Potencial de feromonas para el control específico de plagas.

## **Contenidos**

- 1) Bioquímica de insectos: aspectos aplicados. Actualización. Taxonomía química. Productos orgánicos. Perspectivas del control de plagas. Control Biológico: hongos entomopatógenos.
- 2) Biología molecular de insectos y hongos entomopatógenos. Técnicas de PCR estándar y cuantitativa a tiempo real. Taxonomía molecular. Silenciamiento génico.
- 3) Lípidos: Composición. Funciones. Métodos fisicoquímicos para su caracterización. Fundamentos de cromatografía: su aplicación para la caracterización y cuantificación de componentes. Cromatografía de capa delgada, gas-líquido, espectrometría de masa.
- 4) Ácidos nucleicos: técnicas de extracción y purificación. Análisis de expresión génica específica por PCR cuantitativa a tiempo real y masiva mediante microarreglos y secuenciación de ARN (RNAseq). Cuantificación de la expresión dual en sistemas insecto-hongo entomopatógeno. Silenciamiento de genes por ARN de interferencia (ARNi) en insectos y knockout gen específico por transformación con plásmidos de disrupción en hongos entomopatógenos.
- 5) Fitosanitarios: clasificación, modo de acción, aplicación. Farmacocinética. Farmacodinamia. Mecanismos de penetración. Productos metabólicos. Identificación. Diseño de ensayos. Mecanismos de detoxificación: oxidoreductasas, monooxigenasas, esterasas. Bases moleculares de la resistencia a insecticidas.
- 6) Comunicación química: semioquímicos. Definiciones. Estructuras físicas involucradas. Feromonas, clasificación, aplicaciones. Sustancias de defensa. Análisis de volátiles por micro extracción en fase sólida (SPME).