



## Workshop

# “Estudio de la dispersión y explotación de recursos tróficos por enemigos naturales en campo”



**Bruno Jaloux** (Profesor, IGEP, Francia)



**Blas Lavandero** (Profesor, U. de Talca, Chile)



**Ainara Peñalver-Cruz** (Investigadora Post-Doctoral, U. de Talca, Chile)



**Sebastián A. Ortiz-Martínez** (Estudiante de Doctorado, U. de Talca, Chile)

**Miércoles 5 de julio 2017**

**9:00 - 18:30 hrs.**

Auditorio del Instituto de Ciencias Biológicas

**Universidad de Talca**

Avda. Lircay s/n, Talca.

regístrate con [blavandero@utalca.cl](mailto:blavandero@utalca.cl)

### Temática:

Con la creciente evidencia de efectos negativos que generan el uso de plaguicidas sobre la calidad del suelo, aguas, biodiversidad y salud humana, se requieren estrategias alternativas más sustentables para asegurar la protección vegetal. Estudios y aproximaciones agroecológicas, que se basen en la diversificación de plantas y la complejización de redes de interacción trófica, son una de las vías más prometedoras para implementar estrategias, optimizando el servicio de control de plagas mediante enemigos naturales. Un punto clave para promover su acción es la identificación de recursos tróficos disponibles, la identificación efectiva del ambiente de forrajeo y como la distribución espacial afecta los movimientos dentro del campo además de la movilidad entre el campo y las áreas no cultivadas. Estos interrogantes son generalmente abordadas mediante experimentos de marcaje-liberación o marcaje-liberación-recaptura, sin embargo, el marcaje de insectos tan pequeños requiere metodologías específicas adaptadas a su tamaño y biología, sin generar daños o efectos de manipulación y sin impacto ambiental. Técnicas innovadoras que involucran elementos traza e isótopos estables y el enriquecimiento de oligoelementos han sido implementados en la última década permitiendo abordar preguntas que apuntan a la explotación y dispersión de recursos, para responder preguntas tales como:

- ¿Cuáles son los hospederos o rango de presas de mi especie de enemigo natural en el campo?
- ¿Existen algunos intercambios de poblaciones de enemigos naturales entre áreas cultivadas y no cultivadas?
- ¿Cuáles fuentes de néctar son en realidad usadas por mi especie blanco de enemigo natural?
- ¿Los enemigos naturales capturados en campo se alimentan de los recursos florales del borde del cultivo?
- ¿La provisión de nuevos recursos al sistema afectan la movilidad de un enemigo natural?

*Taller financiado por los programas europeos Erasmus+*

### 9:00 – 9:30 hrs.

Función de la biodiversidad en la dependencia del control biológico y la necesidad del uso de técnicas efectivas de marcaje y seguimiento para el monitoreo del movimiento de insectos depredadores y parasitoides.

*Blas Lavandero*

### 9:30 – 10:30 hrs.

Explotación de recursos tróficos por parasitoides

*Bruno Jaloux*

### 10:30 – 11:30 hrs.

Enriquecimiento isotópico natural y artificial en las redes tróficas

*Bruno Jaloux*

### 11:30 – 12:00 hrs.

Pausa – Café.

### 12:00 – 13:00 hrs.

Práctico 1: Enriquecimiento isotópico artificial usando un método con tómulas de algodón.

*Bruno Jaloux*

### 13:00 – 14:30 hrs.

Almuerzo.

### 14:30 – 15:00 hrs.

La provisión de néctar cercano a parches de hospederos aumenta la atracción, retención y tasa de parasitismo.

*Bruno Jaloux*

### 15:00 – 15:45 hrs.

Técnicas moleculares simples para conocer quién come a quien.

*Sebastián A. Ortiz-Martínez*

### 15:45 – 16:15 hrs.

Efectos del refugio sobre la dispersión de enemigos naturales: el caso de *Aphelinus mali* sobre *Eriosoma lanigerum*.

*Ainara Peñalver-Cruz*

### 16:15 – 16:30 hrs.

Pausa – Café.

### 16:30 – 17:30 hrs.

Práctico 2: Preparación de muestras para análisis isotópicos.

*Bruno Jaloux*

### 17:30 – 18:30 hrs.

Práctico 3: Demostración de PCR multiplex para la identificación de presas en el contenido intestinal de enemigos naturales.

*Sebastián A. Ortiz-Martínez y Nuri Cabrera*

### Literatura recomendada

- **Pollier A., Dosdat S., Tricault Y., Bischoff A., Plantegenest M., Jaloux B. (2016)** Using the stable isotope marker <sup>13</sup>C to study extrafloral nectar uptake by parasitoids under controlled conditions and in the field. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 161, 131-140.
- **Jamont M., Dubois-Pot C., Jaloux B. (2014)** Nectar provisioning close to host patches increases parasitoid recruitment, retention and host parasitism. *Basic and Applied Ecology*, 15, 151-160.
- **Jamont M., Crépellière S., Jaloux B. (2013)** Effect of extrafloral nectar provisioning on the performance of the adult parasitoid *Diaeretiella rapae*. *Biological Control*, 65, 271-277.
- **Ortiz-Martínez S.A., Lavandero B. (2017)** The effect of landscape context on the biological control of *Sitobion avenae*: temporal partitioning response of natural enemy guilds. *Journal of Pest Science*.
- **Traugott M., Bell J.R., Broad G.R., et al (2008)** Endoparasitism in cereal aphids: molecular analysis of a whole parasitoid community. *Molecular Ecology* 17:3928–38.
- **King R.A., Read D.S., Traugott M., Symondson W.O.C. (2008)** Molecular analysis of predation: a review of best practice for DNA-based approaches. *Molecular Ecology* 17:947–63.
- **Lavandero B., Wratten, S., Hagler, J. and Jervis, M. (2004)** The need for effective marking and tracking techniques for monitoring the movements of insect predators and parasitoids. *International Journal Of Pest Management* Vol. 50 , Iss. 3, Special Issue.