



# CONOCER LOS YUYOS MÁS ALLÁ DE LA TRANQUERA

Ampliando el espectro de acción en la implementación de estrategias de Control Biológico Conservativo de insectos en quintas de productores del Parque Pereyra.

## **i** Información general

### **Síntesis**

La propuesta busca promover y extender la implementación de estrategias de Control Biológico Conservativo (CBC) de insectos en quintas de productores del Parque Pereyra. Desde hace dos años se han implementado estrategias de CBC en la quinta "Santa Helena", pionera en promover una agricultura sin agrotóxicos y que funciona como unidad demostrativa, en la que hemos logrado determinar el rol de los "yuyos" en los agroecosistemas y la conveniencia o no de su presencia en los mismos. Aspiramos a extender estos estudios a otras quintas de productores trabajando con dos grupos de productores, por un lado con los que recién se inician en la implementación de estrategias de CBC y por el otro con los que ya se encuentran atravesando el proceso de transición agroecológica como es el caso de la quinta "Santa Helena". Mediante encuestas realizadas a los productores durante los proyectos de extensión acreditados (2016-2017) hemos detectado la necesidad de abordar estrategias de control de insectos alternativas al control químico. Consideramos importante darle una continuidad a los estudios que se desarrollan hace dos años y ampliar el espectro de acción en la implementación de estrategias sustentables para el manejo de insectos plaga aportando soluciones al sector.

### **Convocatoria**

Convocatoria Ordinaria 2017

### **Palabras Clave**

Agricultura Familiar

Cinturón Hortícola

Articulación con Universidad

---

**Línea temática**

AMBIENTE, PRODUCCIÓN DEL HÁBITAT Y DERECHO A LA CIUDAD

---

**Unidad ejecutora**

Facultad de Ciencias Naturales

---

**Facultades y/o colegios participantes**

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Facultad de Periodismo y Comunicación Social

---

**Destinatarios**

Destinatarios directos:

Productores hortícolas del Parque Pereyra Iraola, Berazategui.

Escuela de Educación Secundaria Agraria N° 1, Parque Pereyra Iraola, Berazategui.

Escuela "María Teresa", Parque Pereyra Iraola, Berazategui.

Extensionistas de la UNLP.

Destinatarios indirectos:

Familia de los productores.

Entorno de los estudiantes.

Otros productores de la zona.

Comunidad que vive en el Parque, y/o que la disfruta.

Sociedad en general (como consumidores de los productos hortícolas).

---

**Localización geográfica**

El Parque Pereyra Iraola se ubica entre el cono urbano de la ciudad de Buenos Aires y la ciudad de La Plata. Tiene una superficie de 10.248 hectáreas y es administrado por el Estado provincial a modo de espacio verde recreativo y productivo. Fue designado Reserva de Biósfera por la Unesco en el año 2007. La función del Parque es la de proveer alimentos a las poblaciones vecinas y preservar los bienes comunes naturales. El parque se constituye como un área de reserva natural, forestal y de fomento de la agricultura, estableciendo un área de 1.200 hectáreas para la producción hortícola. Posee tres establecimientos educativos (enseñanza inicial, primaria y secundaria), diversos centros de investigación y fomento, y es habitado por más de 200 familias en sus áreas productivas dedicadas en su mayoría a la horticultura.

La huerta ecológica Santa Helena forma parte del área del Parque Pereyra y ha sido la principal área de acción de los proyectos de extensión anteriores. Es pionera en agricultura

sin agrotóxicos en la región y su producción es distribuida a particulares. Constituye actualmente un modelo a seguir por otros productores y desde la UNLP acompañamos y colaboramos en mantener esta forma de producción orgánica desde hace varios años. Mediante la propuesta aquí presentada se aspira a replicar esta experiencia en otras quintas de productores pertenecientes al Parque Pereyra como así también continuar con el acompañamiento brindado a la quinta "Santa Helena" en el proceso de transición ecológica que atraviesa actualmente.

---

### **Centros Comunitarios de Extensión Universitaria**

- Centro Comunitario de Extensión Universitaria N° 10 "Parque Pereyra Iraola"
- 

### **Cantidad aproximada de destinatarios directos**

200

---

### **Cantidad aproximada de destinatarios indirectos**

300

---

## ☰ Detalles

---

### **Justificación**

Mediante encuestas realizadas a productores del Parque Pereyra en oportunidades previas (proyectos de extensión acreditados años 2016-2017) hemos detectado la necesidad de abordar con ellos estrategias de control de insectos alternativas al control químico. Las encuestas han relevado que así como los productores conocen los perjuicios que los insecticidas de síntesis ocasionan en la salud humana y ambiental, muchos de ellos desconocen los servicios ecológicos que prestan algunas especies de plantas que crecen de manera espontánea en los bordes de sus cultivos y que favorecen la presencia de los organismos benéficos en los ecosistemas. La estrategia denominada Control Biológico por Conservación es la que se pretende poner en práctica en este proyecto mediante la restauración de la diversidad agrícola (Altieri, 1992) para asegurar y favorecer la presencia y actividad de los enemigos naturales de las plagas. El objetivo es reemplazar los sistemas simples de los cultivos por sistemas diversos mediante el fomento y la conservación de la vegetación aledaña a los cultivos favoreciendo de esta manera la existencia de “refugios” para hongos entomopatógenos y la presencia de otros enemigos naturales de los insectos plaga. Se lograría de esta manera un manejo de las poblaciones de insectos plaga más amigable con el ambiente y reducir los niveles de insecticidas de síntesis aplicados a los cultivos.

La designación del Parque Pereyra Iraola como “Reserva de Biosfera de la UNESCO” conlleva a una necesidad de reestructuración económico-productiva justificando la implementación de estrategias hacia una agricultura ecológica en pos de la conservación de la biodiversidad del territorio como así también de la salud de los trabajadores rurales, sus familias y la comunidad en general. La comunidad educativa debe ser activa en la construcción de un nuevo espacio que acompañe a este proceso de reestructuración como una transición en el cual se pone en acción un nuevo paradigma en producción. La educación ambiental es fundamental para la preservación de los bienes comunes naturales y la participación de los jóvenes hace posible multiplicar y profundizar la toma de conciencia acerca de esta problemática.

Estudios previos realizados por el grupo de investigación del CEPAVE destacan el potencial de los hongos entomopatógenos y de los artrópodos benéficos como factores de mortalidad de insectos plaga de cultivos hortícolas (Scorsetti et al. 2007, 2010, López Lastra & Scorsetti 2007, Manfrino et al. 2014).

---

### **Objetivo General**

Contribuir desde la formación universitaria a ampliar el espectro de acción en la implementación de estrategias sustentables para el manejo de insectos en quintas de productores del Parque Pereyra Iraola, combinando los saberes y las experiencias de los actores.

---

## Objetivos Específicos

- Identificar los insectos plaga en los cultivos hortícolas.
- Identificar potenciales asociaciones de plantas-insectos-enemigos naturales como potenciales reservorios de enemigos naturales
- Fomentar la conservación de las especies vegetales presentes en los ecosistemas de los cultivos hortícolas.
- Difundir entre la comunidad agricultora y educativa la estrategia de CBC de insectos plaga y lograr que se apropien de la técnica.
- Promover prácticas agrícolas que respondan a formas amigables con el entorno para preservar la biodiversidad del parque Pereyra Iraola mediante la adopción de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- Potenciar las habilidades y capacidades de los extensionistas en el campo.

---

## Resultados Esperados

Disminución del uso de insecticidas de síntesis utilizados en los sistemas de cultivos.

Conservación de las especies vegetales aledañas a los cultivos que prestan servicios ecológicos resguardando y protegiendo a los enemigos naturales de las plagas.

Aumento del porcentaje de vegetación aledaña en los cultivos que no presenten bordes biodiversos, mediante el fomento y la promoción de la implantación de aromáticas y otras especies de plantas que proveen servicios ecológicos al ecosistema.

Difusión de la estrategia de CBC de insectos plaga entre los productores y la comunidad educativa y apropiación e interés de la técnica por parte de ellos.

---

## Indicadores de progreso y logro

Entre los indicadores que serán considerados para la evaluación del presente proyecto, se mencionan:

\* El intercambio de saberes en torno al CBC entre los productores, la comunidad educativa y los extensionistas.

\* La apropiación de la técnica de CBC por parte de los productores.

\* El aumento de la diversificación del ecosistema en cultivos hortícolas.

\* La disminución en la aplicación de insecticidas de síntesis para el control de insectos perjudiciales en cultivos hortícolas.

\* La consolidación de un grupo de trabajo interdisciplinario que participe activamente de

congresos y jornadas de extensión.

\* El cumplimiento del cronograma propuesto.

\* Interés de los productores y de los estudiantes en participar de los encuentros.

---

## **Metodología**

\* Serán organizadas jornadas de intercambio de experiencias previas, de encuentro y debate con los productores y con los extensionistas (investigadores, graduados, estudiantes).

Asimismo se abordarán aspectos inherentes a la temática como por ejemplo, prácticas de cultivo, sobre qué se considera "yuyo", si se le da algún uso o no, sobre la biodiversidad de invertebrados de los cultivos, sus ciclos de vida y cadenas tróficas.

\* Se llevarán a cabo monitoreos en quintas de productores (al menos tres) que se encuentren en proceso de iniciar la transición ecológica. Estos monitoreos se realizarán con frecuencia quincenal junto a productores y estudiantes para identificar los insectos plaga, sus enemigos naturales y los "yuyos" que podrían estar formando parte de los agro-ecosistemas hortícolas. Asimismo se continuará trabajando en la quinta "Santa Helena" acompañando y fortaleciendo el proceso de transición ecológica que sus productores están atravesando.

\* En el campo (cuando fuera posible) y mediante prospección en el laboratorio se determinarán los insectos plaga y los enemigos naturales (parasitoides, depredadores y hongos patógenos).

\* Se realizarán talleres, jornadas de discusión y debate con los productores y con la comunidad educativa para promover la conservación y/o el establecimiento de aquellos "yuyos" aliados de los cultivos e interesantes a los fines del CBC (excluyendo a las plantas invasivas y/o las hospedadoras de insectos perjudiciales).

\* Mediante apoyo audio-visual y materiales interactivos se intercambiarán los resultados obtenidos entre todos los actores del proyecto en jornadas que posibiliten la reciprocidad de conocimientos y experiencias.

---

## **Actividades**

- Reuniones una vez por mes con el equipo de trabajo para consensuar aspectos relacionados a los monitoreos, charlas, tareas y actividades a realizar y para el establecimiento de plazos que estará determinados por el cronograma de actividades.
- Se realizarán monitoreos quincenales a fin de determinar la composición de los bordes de los cultivos en las quintas de los productores que recién se estén iniciando en el proceso de transición agroecológica. Asimismo se continuará con el proceso de fortalecimiento de la unidad demostrativa quinta "Santa Helena" en materia de estrategias sustentables para el manejo de poblaciones de insectos plaga acompañando a los productores en este proceso de transición. Estos encuentros serán consensuados previamente con los productores y los extensionistas y se llevarán a cabo en conjunto.

- En el laboratorio del CEPAVE serán realizadas las tareas de procesamiento del material recolectado en el campo.
  - Se organizarán jornadas de encuentro y de intercambio con la comunidad educativa de cada una de las Instituciones educativas que son destinatarios en esta propuesta.
  - Se elaborarán y difundirán cartillas en conjunto con los productores y con la comunidad educativa que además serán distribuidas a los productores de la región.
  - Como actividad final y para cerrar el proyecto se organizará una reunión con todos los integrantes del equipo extensionista a fin de evaluar los resultados obtenidos, identificar posibles obstáculos que hayan podido surgir en el transcurso del proyecto y que hayan imposibilitado la realización de alguna de las actividades, como así también identificar las fortalezas del mismo. Asimismo se plantearán las perspectivas futuras en relación a la continuidad del proyecto.
  - Actividades específicas de los distintos grupos de las unidades académicas que participan en el proyecto. Cada coordinador propuesto por Facultad, con el equipo de trabajo correspondiente, tendrá a cargo las siguientes funciones y tareas:
    - Facultad de Ciencias Naturales y Museo: La coordinadora por esta unidad académica será la persona encargada de realizar los monitoreos junto a estudiantes y graduados involucrando a los productores en esta actividad. Asimismo, las mismas personas se encargarán de la prospección del material en el laboratorio. Por otro lado, participarán y colaborarán en la planificación de las actividades de difusión como las charlas a productores y a alumnos y en la elaboración de las cartillas de difusión.
    - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales: Las personas pertenecientes a esta unidad académica participarán de manera directa en los monitoreos de campo (acompañando a las personas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo) o indirecta (mediante la prospección del material en el laboratorio). Se encargarán además de identificar otros inconvenientes que pudieran surgir en los cultivos hortícolas y que afecten las producciones como podrían ser patógenos de plantas o problemas de suelo, brindando asistencia técnica a los productores. Colaborarán en charlas y talleres con productores, alumnos y docentes de escuelas agrarias.
    - Facultad de Periodismo y Comunicación Social: Se encargarán de delinear las propuestas para acercar y comunicar los resultados a los destinatarios del proyecto: cartillas, talleres, entrevistas a los productores y organización de talleres grupales de intercambio con productores.
-

## Cronograma

1. Planificación de los encuentros, en primer lugar con los extensionistas y luego entre todos los actores (extensionistas, productores, comunidad educativa) para coordinar las actividades de campo y las de difusión.
2. Muestreos a campo en colaboración con los productores y prospección del material.
3. Planificación de la estrategia de comunicación y preparación de las actividades para realizar la devolución de los resultados obtenidos.
4. Talleres con la comunidad educativa y con los productores.
5. Distribución de folletos y cartillas a los productores, a la comunidad educativa y a otros productores con el fin de acercar y replicar los resultados de la experiencia.
6. Reunión final del equipo de extensionista (identificar obstáculos y fortalezas del proyecto, análisis de los resultados obtenidos y perspectivas futuras).

Mes Actividad	2018									2019			
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
1	x			x			x			x			
2		x	x	x	x	x	x	x	x				
3						x	x	x	x				
4						x	x	x	x	x			
5										x	x	x	x
6													x

## Bibliografía

- \* Altieri, M. A. 1992. Biodiversidad, Agroecología y Manejo de Plagas. Cetal, USA. 162 pp.
- \* CASAFE. 2007. Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina. Cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes de la República Argentina, Buenos Aires, Argentina.
- \* López Lastra C.C. y Scorsetti A.C. 2007. Revisión de los hongos entomophthorales (Zygomycota: Zygomycetes) patógenos de insectos de la República Argentina. Bol. Soc. Bot. Arg., 42: 33-37.
- \* Manfrino R.G., Gutiérrez A.C., Steinkraus D., Salto C.E y López Lastra C.C. 2014. Prevalence of entomophthoralean fungi (Entomophthoromycota) of aphids (Hemiptera: Aphididae) on

solanaceous crops in Argentina. *J. Invertebr. Pathol.*, 121: 21-23. DOI: 10.1016/j.jip.2014.06.003.

\* Manfrino R.G., Zumoffen L., Salto C.E. & López Lastra C.C. 2013. Potential plant-aphid-fungal associations aiding conservation biological control of cereal aphids in Argentina. *Int. J. Pest Manage.*, 59: 314-318.

\* Scorsetti A.C., Humber R., García J.J. & López Lastra C.C. 2007. Natural occurrence of entomopathogenic fungi (Zygomycetes: Entomophthorales) of aphid (Hemiptera: Aphididae) pests of horticultural crops in Argentina. *Biocontrol*, 52: 641-655.

\* Scorsetti A.C., Maciá A., Steinkraus D.C., López Lastra C.C. 2010 Prevalence of *Pandora neoaphidis* (Zygomycetes: Entomophthorales) infecting *Nasonovia ribisnigri* (Hemiptera: Aphididae) on lettuce crops in Argentina. *Biol. Control.*, 52: 46-50

---

### **Sostenibilidad/Replicabilidad**

Trabajos previos realizados por los integrantes del equipo del proyecto dan cuenta de la activa participación de los productores, quienes facilitaron sus quintas para llevar a cabo encuentros, monitoreos y aplicaciones de bioinsecticidas a campo.

Asimismo se destaca el interés de la comunidad educativa en la propuesta demostrado por los directores de las Instituciones quienes se muestran muy abiertos cada año al intercambio de experiencias y conocimientos en torno a la temática abordada.

Por sus características, el proyecto es perfectamente replicable en quintas de otros productores y en otras áreas hortícolas del cinturón verde del Gran La Plata, debido al creciente interés que suscita la aplicación de alternativas no contaminantes para el control de insectos plaga.

---

### **Autoevaluación**

\* Formación de estudiantes avanzados y graduados jóvenes en experiencias de extensión mediante la promoción de la utilidad social del conocimiento y la práctica de reciprocidad formativa contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la población y al desarrollo económico sustentable.

\* Innovación y originalidad para abordar el problema: la puesta en práctica de alternativas de CBC constituye un nuevo enfoque para abordar el manejo de las poblaciones de plagas contribuyendo a reducir los niveles de insecticidas de síntesis aplicados en cultivos hortícolas haciendo partícipes a los productores y a la comunidad educativa. Los beneficiarios directos serán los consumidores, los productores y la sociedad en general, así como la integridad del ambiente.

## Participantes

<b>Nombre completo</b>	<b>Unidad académica</b>
Lopez Lastra, Claudia (DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Profesor)
Padin, Susana Beatriz (CO-DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (Profesor)
Manfrino Romina Guadalupe, Manfrino Romina Guadalupe (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Glenza, Fernando German (COORDINADOR)	Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Profesor)
Morelli, Gabriela Andrea (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (Profesor)
Lattari, Mariano (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Musso, Anahi (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (Graduado)
Gutierrez, Alejandra Concepción (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Castello, Ana Paula Sol (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Bozza, Facundo Carlos (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Ordoqui Eliana, Ordoqui Eliana (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Sola Sofia Antonella, Sola Sofia Antonella (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Mendiburu, Mariana Alicia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Cavallo, Marcos Gaston (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Otra)

<b>Nombre completo</b>	<b>Unidad académica</b>
Gomez Garcia, Catalina (PARTICIPANTE)	Facultad de Periodismo y Comunicación Social (Alumno)

## Organizaciones

<b>Nombre</b>	<b>Ciudad, Dpto, Pcia</b>	<b>Tipo de organización</b>	<b>Nombre y cargo del representante</b>
ESCUELA DE ENSEÑANZA SUPERIOR AGRARIA EESA N°1	Sourigues, Carlos ,ap., Barazategui, Buenos Aires	Escuela secundaria	Gilberto Santaca, Director
ESCUELA MARÍA TERESA	Sourigues, Carlos ,ap., Barazategui, Buenos Aires	Escuela secundaria	Sanchez Quintana Rodrigo, Vice director
COOPERATIVA ESTACIÓN PEREYRA LTDA. SECTORES I Y J DEL PARQUE PEREYRA	Villa Elisa, La Plata, Buenos Aires	Cooperativa	Elena Senattori, Secretaria
CÁTEDRA LIBRE DE SOBERANÍA ALIMENTARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA	La Plata, Buenos Aires	Cátedra	Fernando Glenza, Coordinador
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES	La Plata, Buenos Aires	Universidad nacional	Juan José Garat, Secretario de Extensión
FACULTAD DE PERIODISMO Y COMUNICACIÓN SOCIAL	La Plata, Buenos Aires	Universidad nacional	Jimena Espiuzá, Prosecretaria de Extensión