

PERSONAL DE APOYO

INFORME ANUAL

Dr. Arnaldo Maciá

Director: Dra. Ana María Marino de Remes Lenicov

Período: Agosto 2016 – agosto 2017



provincia de buenos aires
comisión de
investigaciones científicas
Calle 526 e/ 10 y 11 1900 La Plata
Tel. Fax: (0221) 421 7374 / 6205 int.143
D.E.: perapoyo@cic.gba.gov.ar

**PERSONAL DE APOYO A LA
INVESTIGACION Y DESARROLLO**

INFORME DEL PERÍODO AGOSTO 2016- AGOSTO 2017

INDICE

DATOS GENERALES	3
DIRECTOR	3
PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA	3
LUGAR DE TRABAJO	5
INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES	5
RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA	6
OTRAS ACTIVIDADES	6
TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO	9
OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES	10
EXPOSICION SINтетICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO	11
DOCUMENTACION RESPALDATORIA	21

INFORME PERIODO AGOSTO 2014- AGOSTO 2015

DATOS GENERALES

1. **APELLIDO:** Maciá

Nombre(s): Arnaldo

Título(s): Doctor en Ciencias Naturales

Dirección electrónica:

2. **OTROS DATOS**

INGRESO: Categoría: Profesional Principal Mes: Octubre

Año: 2005

ACTUAL: Profesional Principal Mes: Octubre

Año: 2005

3. **DIRECTOR**

Apellido y Nombre (s): Ana María Marino de Remes Lenicov

Cargo Institución: Investigador Independiente CONICET

Dirección Ciudad:

C. P. Prov. Buenos Aires Tel.

Dirección electrónica:

4. **PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA**

- A. Título: "Auchenorrhyncha asociados a plantas hidrófitas en la Argentina. Estudios taxonómicos y biológicos sobre su accionar como enemigos naturales de especies invasoras". Institución otorgante: UNLP. Código: 11-N-730. Responsable: Dra. Ana M. Marino de Remes Lenicov (Director). **A. Maciá:** Integrante como Investigador Formado. Institución de ejecución: División Entomología, FCNyM, UNLP. Período: desde 1/01/2014 hasta 31/12/2017. Resumen del proyecto en pág. 13.

- b. Título: “Estrategias de control de vectores de importancia sanitaria basadas en su interacción con microorganismos simbiotes”. Institución otorgante: ANPCyT PICT 2015-0575. Director: Dra. Corina Berón. **A. Maciá**: Integrante del Grupo Colaborador. Institución ejecutante: Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC, CCT CONICET Mar de Plata). Período: desde 1/01/2016 hasta 31/12/2019. Resumen del proyecto en pág. 14.
- c. Título: “Biodiversidad de auquenorrincos potenciales vectores de patógenos (Hemiptera: Cicadellidae: Cicadellinae) asociados a agroecosistemas cítricos del NEA. Estudios taxonómicos y bioecológicos.” Institución otorgante: UNLP. Código: N/723. Responsable: Dra. Susana Paradell. **A. Maciá**: Integrante como Colaborador. Institución ejecutante: División Entomología, FCNyM, UNLP. Período: desde 01/01/2014 hasta 31/12/2017. Resumen del proyecto en pág. 15.
- d. Título: “Bases para el manejo racional de la Clorosis Variegada de los Cítricos: relevamiento de potenciales vectores (Hemiptera: Cicadellidae) en agroecosistemas cítricos del NOA y NEA, y selección de parasitoides oófilos para su control biológico.” Institución otorgante: FONCYT (2014) PICT-2014-0607. Responsable: Dr. Eduardo G. Virla. **A. Maciá**: Integrante del Grupo Colaborador. Institución ejecutante: División Entomología, FCNyM, UNLP. Período: desde 30/05/2014 hasta 31/12/2017. Resumen del proyecto en pág. 16.
- e. Título: “Organismos simbiotes y su accionar en la biología de insectos plaga de la agricultura. Estudio de los “yeast-like symbionts” de *Delphacodes kuscheli*, vector del Mal de Río Cuarto del Maíz en Argentina (Hemiptera: Delphacidae). Institución otorgante: Agencia de Promoción Científica y Tecnológica. Código: PICT 2015-2349. Grupo Responsable: María E. Brentassi y Andrea Toledo. **A. Maciá**: integrante del Grupo Colaborador. Institución ejecutante: División Entomología, FCNyM, UNLP y Centro de Estudios de Fitopatología (CIDEFI), Facultad

de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Período: 01/02/2017 hasta 01/02/2020. Resumen del proyecto en pág. 17.

- F. Título: “Organismos simbiotes de Hemípteros Auquenorrincos. Efecto de los “yeast- like symbionts” de *Delphacodes kuscheli*, Vector del Mal de Río Cuarto del maíz, sobre la capacidad biocida de hongos entomopatógenos.” Institución otorgante: UNLP (Proyecto Promocional de Investigación y Desarrollo PPID 2017). Cód: N 026. Director: M. Eugenia Brentassi. **Maciá, A.**: Integrante del grupo de trabajo. Institución ejecutante: División Entomología, FCNyM, UNLP. Período: desde 01/01/2017 hasta 31/07/2019. Resumen del proyecto en pág. 18.

5. LUGAR DE TRABAJO

Institución: División Entomología, Anexo Laboratorios del Museo.
Dependencia: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP
Dirección: Calle: Calles 60 y 122, (B1900FWA) La Plata, Buenos Aires.
Tel. (54-221) 4257744 int. 139

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre: Cátedra Artrópodos de Interés Médico y Veterinario
Dependencia: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata
Dirección: Calle 60 y 122
Ciudad: La Plata C. P 1900 Prov.: Buenos Aires Tel: 4236773
Cargo que ocupa: Ayudante Diplomado Simple Ordinario
Categoría 4 del Programa de Incentivos a docentes investigadores de Universidades Nacionales (Resol. N° 6941).

7. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Me dedico principalmente a efectuar tareas de apoyo a la investigación en la FCNyM, sobre hemípteros auquenorrincos (diseño experimental, análisis estadístico, montaje y depósito de ejemplares para estudios taxonómicos en la Colección del Museo de La Plata, colaboración en el mantenimiento de colonias de insectos, intervención en la interpretación de resultados y la redacción de trabajos científicos, codirección de recursos humanos, realización de actividades docentes, participación en actividades de extensión). Secundariamente, colaboro con investigadores del INBIOTEC (Mar del Plata) estudiando dípteros culícidos (muestreos de campo, preparación y acondicionamiento de ejemplares, identificación taxonómica, participación en la interpretación de los resultados, tareas de divulgación científica). Mi principal interés radica en la ecología de poblaciones y comunidades de insectos pertenecientes a los grupos mencionados.

8. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO

Se consigna desde la página 10.

9. OTRAS ACTIVIDADES

9.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.

Publicaciones (se adjunta copia):

Díaz Nieto, L., Berrón, C. I., **Maciá, A.** y Berón, C. 2016. Capítulo 3. Taxonomía molecular de mosquitos. pp: 33-45 en: Investigaciones sobre mosquitos de Argentina. Berón, C. M., Campos R. E., Gleiser R. M., Díaz-Nieto L. M., Salomón O. D. y Schweigmann N. (Eds.), UNMdP, Mar del Plata. ISBN 978-987-544-721-9.

Rossi Batiz, M. F., **Maciá, A.** y Marino de Remes Lenicov, A. M. 2016. Tabla de vida y parámetros poblacionales de *Lacertinella australis* (Insecta-Hemiptera-

Fulgoromorpha). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 75 (3-4): 117-126. ISSN 1851-7471 (online).

Díaz-Nieto, L. M., Chiappero, M. B., Díaz de Astarloa, C., **Maciá, A.**, Gardenal. C. N., Berón, C. B. Genetic evidence of expansion by passive transport of *Aedes (Stegomyia) aegypti* in Eastern Argentina. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 10(9): e0004839. doi:10.1371/journal.pntd.0004839. ISSN 1935-2735.

Brentassi, M. E., **Maciá, A.**, de la Fuente, D., Cano, M. E. y Marino de Remes Lenicov, A. M. 2016. Food quality affects wing-form, demographic traits and number of yeast-like symbionts (YLS) in the planthopper vector, *Delphacodes kuscheli* (Hemiptera: Delphacidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 52 (1): 25-36. ISSN: 0165-0521 (Print) 1744-5140 (Online).

Publicación de divulgación científica:

Maciá, A. Cómo reconocer a *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), el mosquito transmisor del dengue, zika y chikungunya. Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina 27 (2): 3-4. ISSN 1666-4612. Disponible on line en [http://seargentina.myspecies.info/sites/seargentina.myspecies.info/files/Boletin SEA 27 \(2\) 2016](http://seargentina.myspecies.info/sites/seargentina.myspecies.info/files/Boletin_SEA_27_(2)_2016).

Manuscritos enviados y aún no aceptados:

Maciá, A. Las tácticas de *Aedes aegypti*. Manuscrito de divulgación científica enviado a *Ciencia Hoy*.

Resumen: Se enuncian los motivos, centrados en la biología del insecto, que hacen que *A. aegypti* viva asociado al hombre, asociación que promueve el aumento en la incidencia de dengue, zika, chikungunya y fiebre amarilla. Este trabajo fue expuesto en la conferencia “*Aedes aegypti*, el mosquito transmisor” en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP, durante la Mesa Redonda “Mosquitos, Zika, Dengue y Chikungunya: ¿Qué se sabe, qué se hace y qué se debe hacer?”, realizada en La Plata el 8 de abril de 2016.

Trabajos publicados en congresos:

Díaz-Nieto, L. M., Chiappero, M. B., Díaz de Astarloa, C., **Maciá, A.**, Gardenal, C. M. y Berón, C M. 2016. Evidencia genética de expansión mediante transporte pasivo de *Aedes (Stegomyia) aegypti* en el sureste de Argentina. X Jornadas Regionales sobre Mosquitos. Mar del Plata, Buenos Aires, septiembre de 2016. Poster expuesto por LMDN y CMB. Se adjunta copia del Resumen publicado en las Actas y copia del poster.

9.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC

- 4 horas de trabajos de campo. Objetivo: recolección de ejemplares de Delphacidae y Ciixidae con el objetivo de incorporarlos a poblaciones mantenidas en cautiverio en el bioterio del grupo de trabajo y para realizar estudios de entomopatógenos. Personal interviniente: Dra. M. E. Brentassi, Dra. A. Toledo y Dr. **A. Maciá**. Estación Experimental “Julio Hirschom”, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. La Plata, 30 de noviembre de 2017.

- Actividades realizadas en Posadas, Misiones, en el marco del convenio FCNyM- EBY del 10 al 12 de abril de 2017. Personal interviniente: M. V. Micieli y G. C. Rossi (CEPAVE, CCT CONICET-UNLP), **A. Maciá** (División Entomología, FCNyM, UNLP). 10/4: Mañana: Reunión con representantes técnicos del Ente Binacional Yacyretá (EBY) y autoridades de las áreas relacionadas con las actividades contempladas en el Convenio de ese organismo (Departamento de Obras Complementarias). Recorrido de zonas costeras de Posadas modificadas para mitigar el impacto ambiental de la Represa. Tarde: Disertantes en la Jornada “Monitoreo de vectores, actualización de estrategias” en el Centro de Investigaciones Entomológicas (CIE), del Parque Tecnológico Misiones, con asistencia y participación de representantes del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) de Paraguay, Municipalidades de Posadas, Garupá y Candelaria y del Ministerio de Salud de Misiones. 11/4: Mañana: Aula-taller en el Centro

de Convenciones de la Municipalidad de Posadas con personal dependiente del Municipio involucrado en el control de vectores. Tarde: Visita a las instalaciones y reunión con personal del SENEPA (Unidad de Diagnóstico Departamental Itapuá) en Encarnación, Paraguay. 12/4: Mañana: Reunión con investigadores y becarios del CIE (Parque Tecnológico Misiones). Tarde: Recorrida de zonas de trabajo en Posadas, identificación de puntos críticos, sitios de muestreos de adultos y larvas de mosquitos en la zona afectada por la Represa Yacyretá en Posadas y Reserva Garupá.

9.3 ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS/TECNOLOGICAS o EVENTOS SIMILARES.

Asistió a la Jornada de Rickettsiosis 2016, organizada por: ANLIS (Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud), Zoonosis Urbanas del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires, Hospital Gral. San Martín, Ministerio de Salud de la Nación y Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemoepidemias (CenDIE). FCNyM, La Plata, 12 de octubre de 2016. Se adjunta copia de la certificación.

10. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

- A. Ayudante Diplomado Simple Ordinario, Cátedra de Artrópodos de Interés Médico y Veterinario, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. Por concurso. Desde el 1 de septiembre de 2009 y continúa. Resol. HCA 158 del 28/8/09.
- B. Preparación de material entomológico para las actividades desarrolladas en los trabajos prácticos de la cátedra. Limpieza y ordenamiento de material didáctico (cajas entomológicas y preparaciones para microscopio óptico y lupa binocular). Incorporación de material entomológico nuevo. Montado de material para microscopio de ejemplares de escorpiones, Culicidae, Sarcophagidae, Muscidae y Triatominae.

- c. Entrega de material bibliográfico impreso a los alumnos.
- d. Dictado de las clases teóricas correspondientes a las siguientes Unidades:
 - . Fam. Culicidae I (Caracterización morfológica de la familia, biología, caracterización de subfamilias y géneros presentes en Argentina, diferenciación con familias de dípteros afines).
 - . Fam. Culicidae II (Enfermedades transmitidas por mosquitos: malaria y filariasis: síntomas, ciclo del patógeno, distribución global y en Argentina, epidemiología, control).
 - . Artrópodos Vulnerantes (Ácaros, abejas, avispas, hormigas, mariposas, coleópteros, escolopendras; venenos; distribución; situación en Argentina).

11. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES

Participación en un convenio interinstitucional:

Título: "Vigilancia Epidemiológica. Monitoreo de Vectores. Caracterización, evaluación y seguimiento de criaderos de mosquitos de interés sanitario". Participa como Representante Técnico Adjunto. Convenio Específico Ente Binacional Yacyretá - Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM). Año 2016- actualidad. Objetivos: brindar apoyo en taxonomía de mosquitos al monitoreo que efectúa el Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay, el Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones; supervisar científicamente las tareas de campo que realiza la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones y el SENEPA para monitorear identidad y abundancia de larvas y adultos de mosquitos en áreas relacionadas con el cambio río Paraná-Embalse Yacyretá; apoyar científicamente las tareas de campo realizadas por la Municipalidad de Posadas en especial en lo referente a mosquitos; poner a

disposición de la comunidad informes científicos entregados al Ente Binacional Yacyretá. Se adjunta copia de la designación.

12. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO

12.1. Actividades en la colección entomológica del Museo de La Plata:

- Montado, etiquetado y depósito de material entomológico (tipos y serie tipo) en la colección del Museo de la Plata (FCNyM, UNLP) de las especies *Delphacodes haywardi*, *Lepidiphax pistiae*, *Neodelphax acheron*, *Neodelphax fuscoterminata*, *Neodelphax sakakibarai*, *Pyrophagus tigrinus*, (aproximadamente 300 ejemplares).

- Informatización de datos de material entomológico (tipos y serie tipo) a la base de datos electrónica de la colección entomológica del Museo de La Plata según la nueva normativa vigente en la División Entomología de la Institución.

12.2. Actividades académicas:

- Evaluación de trabajos científicos: Un manuscrito enviado a la *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, publicado en el vol. 75 (2016).

Fichado electrónico y donación a la Biblioteca "Florentino Ameghino" del Museo de La Plata y Biblioteca de la Sociedad Entomológica Argentina de 190 libros y separatas de la Dra. A. M. Marino de Remes Lenicov.

- Toma de fotografías digitales de larvas y adultos de *Aedes aegypti* (Diptera. Culicidae); edición de fotografías con programas informáticos para modificación de imágenes digitales, destinadas a publicaciones de divulgación científica.

12.3. Capacitación de recursos humanos:

Lic. GABRIEL MACCHIA. Capacitación teórico-práctica acerca de los siguientes contenidos referidos a sistemática y biología de mosquitos (Diptera: Culicidae) de Argentina: Actualización sobre bibliografía científica; morfología y anatomía externa e interna; determinación taxonómica a nivel de géneros y especies de Argentina, haciendo énfasis en las especies presentes en el partido de General Pueyrredón; uso de claves dicotómicas; técnicas de preservación de material entomológico (montado de adultos en alfiler; preparación para microscopía de larvas y genitalia de machos); disección de larvas y adultos para observar órganos internos de machos y hembras. Dicha capacitación se enmarca en el proyecto PICT 2015 N° 0575 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dirigido por la Dra. Corina Berón (Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología, INBIOTEC, CONICET, Mar del Plata), y fue llevada a cabo en el Edificio Anexo de Laboratorios, FCNyM, durante los días 15 y 16 junio de 2017, con un total de 17 horas de trabajo en el laboratorio. Se adjunta certificación.

12.4. Actividades editoriales:

Lectura crítica de manuscritos de colegas:

- Brentassi, M. E., Franco, E., Balatti, P. E., Medina, R., Bernabei, F. y Marino de Remes Lenicov, A. M. 2016. Bacteriomes of the corn leafhopper, *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott, 1923) (Insecta, Hemiptera, Cicadellidae: Deltocephalinae) harbor *Sulcia* symbiont: molecular characterization, ultrastructure and transovarial transmission. *Protoplasma* 254 (3): 1421-1429.

- Brentassi, M. E. y Marino de Remes Lenicov, A. M. 2017. New taxa and combinations in Neotropical Delphacini (Hemiptera: Fulgoroidea). *Zootaxa* doi.org/10.11646

- Mariani, R. y Marino de Remes Lenicov, A. M. 2017. A new species of the genus *Sogatella* (Hemiptera: Delphacidae) from temperate Argentina. *Austral Entomology*.

- Plan de Tesis para Doctorado en la UNLP. Becaria Doctoral del CONICET: Daniela de La Fuente. Título: “Estudio de los endosimbiontes obligados, “yeast- like-symbionts”, en la especie vectora, *Delphacodes kuscheli* (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha: Delphacidae). Efecto sobre el desempeño del vector y sobre la capacidad biocida del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*”.

13. Actividades de extensión:

13.1. Participación en medios de comunicación:

Entrevista para el programa América Noticias (canal América 2) sobre un auge poblacional de *Aedes albifasciatus*, 31 de abril de 2016.

13.2. Dictado de clases en nivel secundario:

“Insectos de interés médico en ambientes urbanos”. Escuela Secundaria “Santo Tomás Moro”, para alumnos de 2º año. La Plata, 14 de octubre de 2016.

14. Participación en actividades de investigación en el período agosto 2016-agosto 2017:

14.1. Proyectos actualmente desarrollándose:

A. Proyecto: “Auchenorrhyncha asociados a plantas hidrófitas en la argentina. Estudios taxonómicos y biológicos sobre su accionar como enemigos naturales de especies invasoras”.

RESUMEN TECNICO:

Los aportes estarán orientados hacia el conocimiento de la biodiversidad de Auchenorrhyncha asociados a vegetación flotante y sus enemigos naturales y a la detección de especies que puedan comportarse como agentes potenciales de control por sus características biológicas y efectos dañinos que causan sobre la planta hospedera. Estos insectos provocan severos perjuicios por lacerar los tejidos vegetales durante la alimentación y oviposición o por los efectos nocivos por la continua succión de savia, la acción tóxica de la saliva o la capacidad de vehicular patógenos, hecho que puede contribuir a disminuir la capacidad invasora de sus hospederos naturales.

Participación:

Participé en el proyecto asistiendo en tareas de procesamiento y ordenación de datos surgidos de las actividades de campo y de laboratorio, su análisis estadístico y la interpretación de los resultados obtenidos de esos análisis. Participé en el diseño experimental de ensayos de laboratorio y muestreos de campo. Procesé material entomológico (montado, etiquetado y preservación) para su depósito en la colección entomológica de la institución en la cual trabajo. Colaboré en obtener registros fotográficos de ejemplares de varias especies de Delphacidae utilizando un equipo fotográfico en el laboratorio, y procesamiento de las imágenes con los software Photoshop, Corel Draw y Combine ZM. Informaticé el material entomológico (tipos y serie tipo) para incorporarlos a la base de datos electrónica de la colección entomológica del Museo de La Plata según la nueva normativa vigente en la División Entomología de la Institución. Colaboré en la redacción y corrección de manuscritos para ser publicados y posters expuestos en reuniones científicas.

- B. Proyecto: “Estrategias de control de vectores de importancia sanitaria basadas en su interacción con microorganismos simbiotes”.

RESUMEN: En este proyecto se propone trabajar en la búsqueda de nuevas bacterias simbiotes de mosquitos, necesarias en la nutrición de los estadios tempranos del desarrollo de los insectos y seleccionados por las hembras

para colocar sus huevos en lugares que aseguren a la progenie su completo desarrollo hasta el estado adulto. Este mecanismo puede ser aprovechado para desarrollar productos mosquitocidas innovadores, altamente eficientes y específicos que podrán ser utilizados en programas nacionales y regionales de control biológico de mosquitos vectores de importancia sanitaria. Se espera generar herramientas que permitan, en etapas posteriores, realizar estudios que conduzcan al desarrollo de productos mosquitocidas basados en la incorporación de las nuevas toxinas presentes en cepas nativas en microorganismos de vida libre, relevantes en el ciclo de vida de mosquitos de importancia sanitaria, y de esta manera aumentar la vida media del producto en el campo, así como, la eficiencia de la aplicación del formulado. El objetivo general de este proyecto es contribuir al manejo de poblaciones de mosquitos mediante estrategias de control biológico innovadoras y aplicables a las problemáticas regionales Argentinas.

Participación:

Participé en el desarrollo de muestreos, en la identificación de especies de mosquitos por medio de claves taxonómicas, en la preparación de muestras y el montaje de genitalias para su determinación. Intervine en la redacción de artículos que han sido publicados en revistas de alto impacto. Soy responsable de la realización de los muestreos y mantenimiento de crías que involucran a la especie *Aedes aegypti*, ya que en Mar del Plata esta especie no ha sido detectada y al ser el principal vector del virus Dengue no se puede establecer su cría el laboratorio liderado por la Dra. Berón por razones de seguridad.

- c. “Biodiversidad de auquenorrincos potenciales vectores de patógenos (Hemiptera: Cicadellidae: Cicadellinae) asociados a agroecosistemas citrícolas del NEA. Estudios taxonómicos y bioecológicos”.

RESUMEN: La citricultura tiene gran importancia económica en el noreste (NEA) y el noroeste (NOA) de la Argentina. La “Clorosis Variegada de los cítricos” (CVC), provocada por la bacteria *Xylella fastidiosa*, en diferentes áreas del NEA y que aún no ha sido detectada en el NOA, provoca severos

daños en plantaciones cítricas. Esta bacteria es transmitida por Cicadellinae alimentadores de xilema. La importancia fitosanitaria de los cicadélidos radica en la capacidad de transmitir patógenos a plantas hospedantes y por el daño que provoca su comportamiento alimentario y de oviposición pero los conocimientos referidos a la taxocenosis y bionomía son aún insuficientes y fragmentarios. Se estudian especies de cicadélidos potenciales vectoras, asociadas a agroecosistemas citrícolas de la Argentina.

Participación:

Colaboré en actividades relacionadas con el procesamiento y organización de datos surgidos de las actividades de campo, su análisis estadístico y la interpretación de los resultados obtenidos de esos análisis, principalmente de lo relacionado con la ecología de poblaciones.

- D. Proyecto: "Bases para el manejo racional de la Clorosis Variegada de los Cítricos: relevamiento de potenciales vectores (Hemiptera: Cicadellidae) en agroecosistemas citrícolas del NOA y NEA, y selección de parasitoides oófilos para su control biológico".

Resumen

La "Clorosis Variegada de los Cítricos" (CVC), provocada por la bacteria *Xylella fastidiosa*, causa problemas en diferentes áreas del NEA; si bien no ha sido detectada en el NOA, allí es una amenaza permanente. Esta bacteria es transmitida por hemípteros (Cicadellidae) alimentadores de xilema de las tribus Proconiini y Cicadellini ("chicharritas"). La importancia fitosanitaria de las chicharritas radica en la capacidad de transmitir patógenos y en el daño que provocan por su comportamiento de alimentación y oviposición, sumado a su alto potencial reproductivo, ciclo de vida corto y gran poder de dispersión y adaptabilidad. El objetivo es adquirir conocimiento de base para generar un plan de manejo de la CVC. Se establecerá la composición faunística de las chicharritas y sus parasitoides de huevos, asociadas a los cítricos y la capacidad vectora potencial de las chicharritas. Se incluirá en los muestreos la vegetación espontánea asociada, que actúan como reservorio asintomático del patógeno

manteniendo el inóculo en el sistema. Establecer la composición de parasitoides de huevos de los Cicadellinae es un componente elemental para una estrategia de control biológico dado que este tipo de controladores son el "factor clave" en la regulación de estas chicharritas. Los estudios serán de utilidad para el monitoreo de vectores, en la delimitación de zonas de riesgo epidemiológico y para establecer barreras sanitarias, y en la posibilidad de trabajar sobre propuestas racionales de biocontrol.

Participación:

Intervengo en la organización de datos surgidos de las actividades de campo y su análisis estadístico; colaboro en la interpretación de los resultados numéricos obtenidos de esos análisis.

- E. Proyecto: "Organismos simbioses y su accionar en la biología de insectos plaga de la agricultura. Estudio de los "yeast-like symbionts" de *Delphacodes kuscheli*, vector del Mal de Río Cuarto del Maíz en Argentina (Hemiptera: Delphacidae).

RESUMEN:

En el país el Mal de Río Cuarto es la principal enfermedad virósica del cultivo de maíz transmitida por especies de planthoppers siendo *D. kuscheli* la principal especie vectora. Se conoce que los delfácidos establecen relaciones mutualísticas obligadas con microorganismos endosimbiontes del tipo yeast-like (YLS), a fin de compensar las dietas nutricionalmente desbalanceadas. Como se mencionó anteriormente estos microorganismos son imprescindibles para completar el ciclo de vida del vector por lo que es promisoria su utilidad en el manejo integrado de estas plagas. Debido a la ausencia en Argentina de estudios relacionados con los endosimbiontes obligados del tipo yeast-like en delfácidos vectores que viven asociados al cultivo de maíz se proponen los siguiente objetivos específicos: 1- Identificar los endosimbiontes del tipo YLS asociados a *D. kuscheli* aplicando estudios metagenómicos. 2- Desarrollar métodos para reducir la carga de endosimbiontes (organismos subsimbiónicos). 3- Evaluar el efecto de una reducción significativa de YLS sobre el desempeño del vector. 4- Evaluar, en organismos subsimbiónicos, el efecto de

los hongos entomopatógenos a fin de identificar la posible intervención de los YLS en conferir resistencia al ataque fúngico.

Participación:

Realizo tareas que comprenden el ordenamiento y procesamiento de datos surgidos de las actividades de laboratorio y su análisis estadístico; auxilio en la interpretación de los resultados obtenidos de esos análisis y en actividades de cría masiva de insectos en las colonias establecidas en el laboratorio.

- F. “Organismos simbioses de Hemípteros Auquenorrincos. Efecto de los “yeast- like symbionts” de *Delphacodes kuscheli*, Vector del Mal de Río Cuarto del maíz, sobre la capacidad biocida de hongos entomopatógenos.”

RESUMEN

Este trabajo propone integrar dos líneas de investigación llevadas a cabo por el grupo de trabajo: el estudio de los endosimbiontes obligados del tipo YLS en hemípteros auquenorrincos plagas asociados al cultivo de maíz en nuestro país y el estudio de los hongos entomopatógenos. La temática planteada tiene por objeto evaluar la posibilidad de utilizar en forma conjunta al hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* (Hypocreales: Cordicipitaceae) y fungicidas efectivos para la disminución de los YLS que a su vez sean compatibles con esta especie fúngica. Esta temática, abordada por primera vez en el país, pretende generar estudios básicos que constituyan la base de futuras investigaciones enmarcadas en el manejo integrado de estas plagas. El objetivo general es valorar la acción de los YLS en la disminución de la capacidad biocida de los hongos entomopatógenos. Los objetivos específicos son: 1- Desarrollar métodos para reducir la carga de endosimbiontes (organismos sub-simbióticos). 2- Evaluar, en organismos sub-simbióticos, el efecto biocida de los hongos entomopatógenos a fin de identificar la posible intervención de los YLS en conferir resistencia al ataque fúngico. La hipótesis propuesta es que la disminución de los YLS afecta la capacidad de defensa del vector frente a los hongos entomopatógenos aumentando la capacidad biocida de los mismos.

Participación:

Participo en el diseño de experimentos y en las actividades en el laboratorio, colaboración en el mantenimiento de colonias de insectos, levantamiento de datos para obtención de resultados experimentales, intervención en la interpretación de resultados y la redacción de trabajos científicos.

14.2. Proyectos finalizados:

- g. Título: “Organismos simbiotes de Hemípteros auquenorrincos. Estudios biológicos y moleculares de los endosimbiontes obligados de *D. kuscheli*, vector del “Mal de Río Cuarto del maíz”. Institución otorgante: UNLP (Proyecto Promocional de Investigación y Desarrollo PPID – UNLP. Cód: N 014. Director: María E. Brentassi. **A. Maciá**: Integrante del grupo de trabajo. Institución ejecutante: División Entomología, FCNyM, UNLP. Período: 01/08/2014 al 31/12/2016.

RESUMEN: Los hemípteros auquenorrincos establecen asociaciones simbióticas obligadas con microorganismos (hongos y bacterias) que les permiten complementar sus dietas nutricionalmente desbalanceadas (savia de floema y xilema). *Delphacodes kuscheli* (Hemiptera: Delphacidae) es el principal vector del “Mal de Río Cuarto virus” (MRCV) del maíz, principal enfermedad virósica del cultivo en Argentina. Se propone caracterizar a los endosimbiontes obligados del tipo yeast- like symbionts (YLS) en *D. kuscheli* y evaluar su rol en el desarrollo de la plaga. Se utilizarán técnicas moleculares y se evaluará el desempeño de individuos sub-simbióticos (con menor carga de simbiotes). Esta nueva línea de investigación es la primera en el país que pretende integrar los estudios moleculares para la identificación de los endosimbiontes obligados de auquenorrincos con los estudios biológicos experimentales a fin de conocer la influencia de estos organismos en la biología de la plaga.

Participación:

Participé durante el diseño de experimentos y programación de actividades en el laboratorio, colaboración en el mantenimiento de colonias de insectos, levantamiento de datos a partir de ejemplares involucrados en experimentos, intervención en la interpretación de resultados y la redacción de trabajos científicos y comunicaciones en reuniones. Codirigí dos becarias junto con la Dra. Brentassi, interviniendo principalmente en su capacitación en el análisis estadístico.