



*Tesista*

## **Abejas en El Impenetrable**

*Proyecto*

## **Control biológico en lagunas urbanas**

## Editores

María Laura Libonatti

Pablo Ricardo Mulieri

Matías Ignacio Dufek

## CONTRIBUCIONES

A todos aquellos que deseen enviar artículos al Boletín por favor escribir a: [boletinsea@gmail.com](mailto:boletinsea@gmail.com)

Consultar pautas editoriales:  
[www.seargentina.com.ar](http://www.seargentina.com.ar)

## Portada

"La Abejita de los ojos verdes"

Autor: Guillermo L. Avalos

Mención concurso 97° aniversario de la SEA para estudiantes universitarios



*Estimados lectores,*

*Presentamos la segunda entrega anual del Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina. En este número publicamos un artículo donde un tesista nos cuenta sus estudios con abejas meliponas del Parque Nacional El Impenetrable, un proyecto que tiene como finalidad realizar control biológico en lagunas urbanas de la ciudad de Resistencia, Chaco, y un dossier entomológico sobre una especie de Trichoptera nativa de la Argentina. Con tristeza este boletín comparte el recuerdo de un colega que nos ha dejado. Además, en la sección Novedades encontrarán una síntesis de las actividades de la Comisión Directiva de la Sociedad Entomológica Argentina en el periodo 2020-2022. A partir de este número se renueva parcialmente la comisión editorial del Boletín mediante la incorporación del Dr. Dufek. Agradecemos al Dr. Patitucci por su compromiso y dedicación como editor durante estos años.*

*Agradecemos a los autores por sus contribuciones. Como en cada oportunidad invitamos a todos aquellos que deseen publicar en el Boletín a que nos envíen sus manuscritos. El Boletín es el espejo de nuestra comunidad de entomólogos. Agradecemos por vuestra participación, ¡los esperamos!*

*Agradecemos, como siempre, su apoyo y difusión.  
Hasta el próximo número.*

*Los editores*

33 Número 2  
**contenidos**  
diciembre 2022



04

Tesista

**CONOCIENDO A LAS ABEJAS DE EL  
IMPENETRABLE**

Guillermo L. Ávalos

08

Obituario

**DR. PATRICIO FIDALGO**

Javier Torréns

10

Proyectos

**CONTROL BIOLÓGICO EN LAGUNAS  
URBANAS**

Sabrina E. Bertucci, Lara M. Sabater, Paula  
B. Gervazoni, Alejandro J. Sosa & M.

Celeste Franceschini

14

Dossier / Insectos de la Argentina

***SMICRIDEA SPINULOSA***

Julieta Sganga

15

**NOVEDADES SEA**

# Conociendo a las abejas de El Impenetrable

Guillermo L. Ávalos

Laboratorio de los Invertebrados y Protistas, Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Capital, Corrientes, Argentina. 3400. E-mail: guillermo.avalos.94@gmail.com

Las abejas llegaron a mi vida de la manera más inesperada. Era estudiante de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la FaCENA-UNNE y asistí a un conjunto de charlas sobre el bosque chaqueño, dictadas por el INTA Colonia Benítez y La Reserva Natural Los Chaguares. En esas charlas mencionaron un gran número de conceptos nuevos para mí: ANsA (Abejas Nativas sin Aguijón), Meliponini y Meliponicultura. La curiosidad fue tal, que me llevó a adentrarme poco a poco en el mundo de las abejas nativas, su entorno y la importancia que tienen tanto en la naturaleza como en la vida de muchas personas. Todo esto a través de cursos, charlas y talleres de perfeccionamiento, y tiempo después realizando mi Trabajo Final de Graduación titulado: Recursos botánicos forrajeados por *Tetragonisca fiebrigi* Schwarz (Hymenoptera: Apidae, Meliponinae) en la ecorregión del Chaco Húmedo, enmarcada dentro de una beca de grado con el mismo nombre, gracias a la dirección de la Dra. Cristina Salgado y el Dr. Juan Manuel Coronel.

En la actualidad formo parte del Grupo de Investigación de Biología de los Invertebrados y Protistas (BIP) de la FaCENA-UNNE, en el cual estudiamos insectos sociales

y protistas endosimbiontes y de vida libre. Junto al Grupo de Investigación en Biología de los Artrópodos (GIBA) de la misma Facultad, y en el marco del Proyecto denominado "Biodiversidad de Hexápodos en el Impenetrable Chaqueño. Estructura de los ensambles en áreas protegidas y productivas",



**Figura 1: Integrantes de los Grupos de Investigación en el Parque Nacional El Impenetrable.**

buscamos contribuir al conocimiento de nuestro patrimonio natural, y dar a conocer cómo se estructuran los ensambles de diferentes taxones de hexápodos que habitan ambientes naturales y sistemas productivos en El Impenetrable chaqueño. Los resultados obtenidos serán una herramienta fundamental para evaluar el estado de conservación de áreas naturales y proponer estrategias de manejo y conservación de los recursos.

### Un acercamiento a los Apoideos de El Impenetrable chaqueño

El Impenetrable chaqueño, emblema de la provincia del Chaco, alberga una diversidad de fauna y flora única y poca estudiada. Estas especies, en su mayoría endémicas, conviven en interacciones constantes a lo largo de sus vidas. Entre ellas encontramos



Figura 2: *Agapostemon* sp. (Halictidae) posada en flor.

una de las relaciones considerada como la más importante por varios científicos: la polinización mediada por abejas. Sin el correcto flujo de polen en los bosques, no se producirían los frutos o semillas que alimentan no solo a los animales sino también a las familias que allí habitan. Las abejas son polinizadores por excelencia, esto gracias a su historia evolutiva junto a las plantas con flor (angiospermas). Esta coevolución llevo a las distintas especies de abejas a utilizar diversos recursos botánicos (néctar, polen, aceites vegetales, entre

otros) de manera diferencial. Respecto a esto, Michener (2007) afirma que muchas abejas presentan un grado de preferencia por algunas plantas o familia de plantas.

En Argentina se encuentran representadas cinco familias de abejas: Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Megachilidae y Apidae. Dentro de esta última encontramos a la Tribu Meliponini, abejas de pequeño tamaño caracterizadas por la reducción del aguijón conocidas comúnmente como ANsA. Los pobladores las reconocen fácilmente ya que de ellas se aprovechan la cera, resina, propóleo y miel, la cual es muy apreciada por las propiedades medicinales que se le acreditan. A pesar de la relevancia cultural, económica y ecológica de este grupo de abejas no existen estudios exhaustivos sobre su diversidad y ecología en el Gran Chaco. Por todo lo dicho, se busca contribuir al conocimiento de las comunidades de abejas y realizar estudios ecológicos

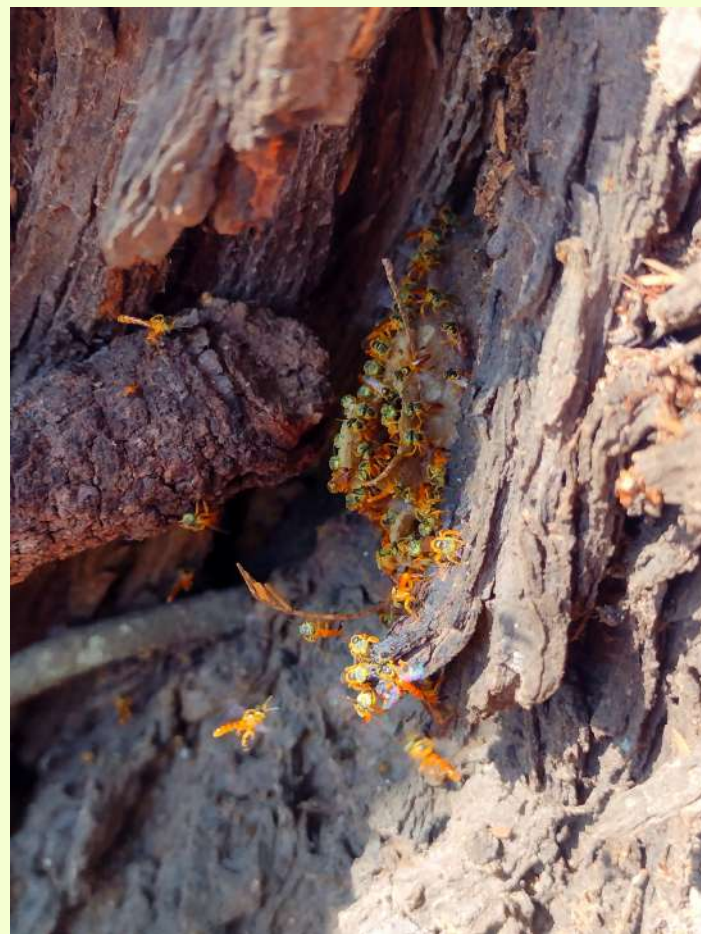


Figura 3: Piquera de *Tetragonisca fiebrigi* en tronco de algarrobo.

sobre redes de interacciones planta-polinizador dentro de El Impenetrable chaqueño mediante relevamientos de abejas y estudios entomopalinológicos.

Durante el mes de noviembre del 2021, junto al grupo de investigación se desarrollaron las primeras campañas al Impenetrable chaqueño (Figura 1), siendo también mi primera vez explorando la fauna de abejas de esta emblemática área natural. A comparación de otros tipos de insectos sociales en donde se observan con claridad los nidos (como en el caso de las hormigas y las termitas), muchas de las abejas tienen nidos crípticos o de difícil visualización. Otra dificultad para reconocerlas a campo es que ellas son voladoras activas y solo se detienen cuando se posan en las flores o cerca de alguna fuente de agua. Por todo esto, los muestreos se realizaron en zonas con abundante oferta floral, mediante la captura directa de ejemplares posados en flores (Figura 2), y al mismo tiempo se realizó un sondeo en busca de piqueras -entradas de nidos de Melipónidos- (Figura 3).

En el laboratorio se identificaron tanto las abejas como los granos de polen encontrados en el cuerpo de las abejas (Figura 4) gracias a claves taxonómicas. Por el momento, se identificaron 11 taxones de abejas que representan cuatro de las cinco familias citadas para Argentina, de las cuales Apidae y Halictidae fueron las más diversas. Del polen obtenido del cuerpo de los individuos se determinaron 23 taxones polínicos pertenecientes a 14 familias de angiospermas.

A priori, se pudo observar que abejas como *Scaptotrigona jujuyensis* Schrottky o *T. fiebrigi* tuvieron una dieta más variada, comportamiento habitualmente visto en abejas generalistas (Avalos et al. 2020; Flores et al. 2021; Vossler 2021), en comparación a otras como *Lasioglossum* sp. 1. de la cual solo se encontró un taxón polínico, lo que podría indicar una clara preferencia por ciertos taxones de plantas por parte de algunas de estas abejas, como lo menciona Michener (2007). Estos resultados indican que las especies de Melipónidos utilizan distintos recursos botánicos dentro del parque.

También se puede destacar que dos de las familias vegetales fueron las más pecoreadas por las abejas, Asteraceae y Fabaceae. Esto se debe a que ambas familias son de las más diversas en zonas tropicales (Telleria 2009, Azani et al. 2017), por lo que no sería equivocado pensar que especies de estas familias sean las más utilizadas por las abejas nativas, como se observa en este caso.

Queda aclarar que estos son resultados preliminares de una investigación que recién comienza. Aún queda mucho por investigar: ¿Cuál es el flujo de polen durante las distintas estaciones?, ¿Los ensambles de abejas cambian o se ven afectados por las acciones antrópicas cercanas al parque?, después de que las flores son polinizadas ¿Cuál es ciclo de los frutos o semillas producidos, cuáles son los animales involucrados en la dispersión, etc.? Hay un gran trabajo por delante que nos ayudará a comprender la importancia de estos insectos dentro del parque y cómo las acciones antrópicas afectan al bosque chaqueño.



**Figura 4:** A-Ejemplar de *T. fiebrigi* con cargas polínicas de guayacán (*Libidibia paraguayensis*). B-Detalle de polen de guayacán.

**Agradecimientos:** A los integrantes de los Grupos de Investigación de Biología de los Invertebrados y Protistas, y Biología de los Artrópodos de la UNNE-FaCENA por la ayuda en los muestreos y la confección de matrices de datos. Al cuerpo de guardaparques y baqueanos del Parque Nacional El Impenetrable por brindar la estadía y el traslado dentro del parque. A los pobladores, en especial al Sr. Cabana, conocido como el “Ñato”, por la ayuda a la hora de buscar nidos de Melipónidos.

#### **Bibliografía citada:**

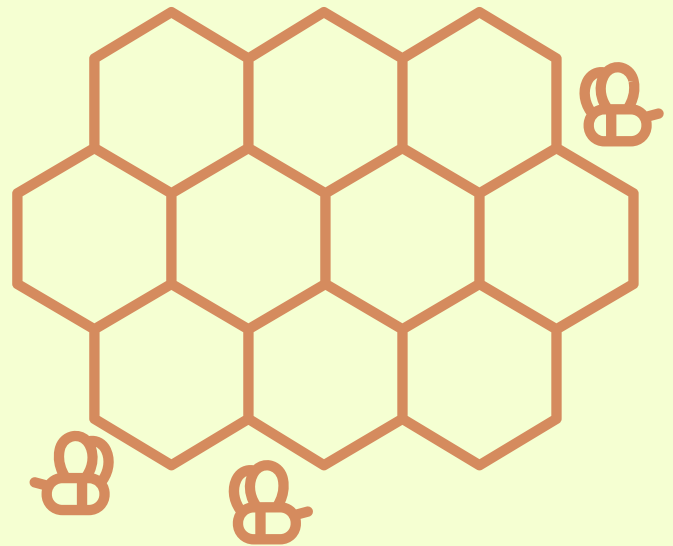
Avalos G.L., Salgado C. & Coronel J.M. 2020. Recursos botánicos forrajeados por *Tetragonisca fiebrigi* Schwarz (Hymenoptera: Apidae, Meliponinae) en la ecorregión del Chaco Húmedo. RIUNNE.  
<http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/33867> (último acceso 15 de Junio de 2022).

Azani N., Babineau M., Bailey C.D., Banks H., Barbosa A., Barbosa A.R., Pinto R.B., Boatwright, J.S., et al. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny: The Legume Phylogeny Working Group (LPWG). *Taxon* 66(1): 44-77.

Flores F.F., Hilgert N.I., Zamudio F. & Fabbio F. 2021. Pollen analysis of honeys from *Apis mellifera* and *Tetragonisca fiebrigi* (Hymenoptera: Apidae) in the Upper Paraná Atlantic Forest, Argentina. *Rodriguésia* 72: e00902020.

Michener C.D. 2007. *The Bees Of The World*. The Johns Hopkins University PRESS: BALTIMORE. 972 p.  
Telleria M.C. 2009. Asteraceae visited by honeybees in Argentina: A record from entomopalynological studies. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 44(1-2): 65-74.

Vossler F.G. 2021. Assessment of pollen and honey diet of *Tetragonisca angustula fiebrigi* Schwarz in the Chaco dry forest by using pollen analysis. *Grana*. DOI: 10.1080/00173134.2020.1825793.



### Dr. Patricio Fidalgo (1945-2022)



El Dr. Fidalgo fue un destacado entomólogo y referente a nivel nacional y de reconocimiento internacional en el estudio de microhimenópteros calcidoideos como así también del Control Biológico de Plagas. Su ímpetu por generar nuevos estudios para el conocimiento de los insectos se ve reflejado en las numerosas publicaciones, en los proyectos que llevó a cabo y en los que formó parte también.

Nació el 19 de agosto de 1945 en San Pedro, Salta, y al finalizar sus estudios secundarios en San Salvador de Jujuy se trasladó a Tucumán para comenzar su carrera universitaria en la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (U.N.T.).

Su gran vocación por la biología se vio plasmada desde un principio, pasando de ser Técnico Auxiliar en la cátedra de Zoología Agrícola en la Facultad de Agronomía y Zootecnia (1970-1972) y luego de Técnico Asociado a Profesional Principal de CONICET en la Fundación Miguel Lillo (1976-1984), Profesor Adjunto en la Facultad de Ciencias Naturales e IML (1984-1986) y continuando su carrera como Investigador de CONICET, desde Adjunto (CONICET- Fundación Miguel Lillo) a Investigador Independiente (CONICET, CIRPON/Fundación Miguel Lillo, CRILAR-CONICET) (1984-2015).

Durante su carrera profesional tuvo la oportunidad de viajar a otros países como Australia, Estados Unidos y México, donde trabajó con varios colegas con los que entabló una amistad que perduró en el tiempo. De esas experiencias surgieron varios proyectos que los supo desarrollar con gran profesionalismo y en los que

incluyó a estudiantes que más adelante se transformaron en sus dirigidos.

Fue mentor de varios discípulos que obtuvieron el título de Doctor y/o de Magíster; además formó parte de la comisión de supervisión y jurado de varias tesis doctorales y de maestría. Fue árbitro de numerosas Revistas Científicas y evaluador de Proyectos de Investigación (FONCyT, etc.) y evaluador en la CIC de CONICET.

Dentro de la comunidad científica, fue Miembro Consultor de la Comisión Asesora Regional del Noroeste del CONICET, Miembro de la Comisión Directiva del Colegio de Graduados en Ciencias Biológicas de Tucumán, Integrante del Consejo Normalizador Consultivo de la Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Miembro del Consejo Directivo del Instituto Superior de Entomología de la Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., Referente nacional del SNAVINO-SENASA y Asesor científico (Área Conservación y ambiente humano) del Honorable Senado de la Nación por la provincia de Tucumán, entre otros cargos. Se desarrolló como Vicepresidente de la Sociedad Entomológica Argentina entre los años 1987-1992 y Presidente entre mayo y septiembre de 1991 y se desempeñó como Secretario del I Congreso Argentino de Entomología (San Miguel de Tucumán, abril de 1987).

En el año 1994 tomó el cargo de Director del CIRPON (Centro de Investigaciones sobre Regulación de Poblaciones de Organismos Nocivos) donde comenzó a formar un grupo de profesionales dedicados al Control Biológico de Plagas. Dicho grupo luego se trasladó al



PROIMI (Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos) donde continuaron sus estudios.

En el año 2001, se fue a vivir a Anillaco, La Rioja y continuó con sus investigaciones en el CRILAR (Centro Regional de Investigaciones y Transferencia Tecnológica) donde trabajó hasta sus últimos días inclusive estando jubilado. En su recorrido por el Centro, formó el grupo de Entomología con el que realizó proyectos relacionados con el Control Biológico en cultivos Regionales junto a la Secretaría de Agricultura de la Provincia, quien reconoció su labor por las tareas realizadas permitiendo de esta manera que el CRILAR sea visualizado aún más en la provincia. En ese tiempo recibió la visita de colegas de origen Nacional e Internacional con los que formuló proyectos para el estudio Biosistemático de himenópteros afianzando el contacto con dichos profesionales.

Una de sus cualidades más loables fue el de entregar todo para sus dirigidos, ayudándolos en todo momento a que se desarrollen pero exigiéndoles al máximo sin ser autoritario, dándoles oportunidades para viajar y conocer otros países para trabajar con sus colegas y amigos del exterior. Continuamente pensaba en el

bienestar y el crecimiento de sus becarios; siempre se destacó por su visión hacia el futuro en los proyectos a desarrollar con ellos, pensando en abastecerse de todo el material necesario para el trabajo “de aquí a 5 o 6 años más”. Ese espíritu pasional por la biología y de visión a seguir adelante, cueste lo que cueste, logró que sus discípulos se realicen como profesionales y que cada uno despierte esa misma pasión en sus propios dirigidos.

Amante de los viajes de campaña, tanto diurnos como nocturnos; incluso en sus vacaciones no podía faltar la red y el aspirador para darse un tiempito para salir a coleccionar. Impulsor de juntadas con los más allegados con los que se generaban charlas amenas e interminables acompañadas de un buen vino y unas aceitunas preparadas por sus propias manos. Excelente anfitrión y cocinero, para él no había mejor cosa que ver a sus huéspedes disfrutar de cada momento, siempre dando lo mejor para sus invitados.

Su deceso ocurrido el 15 de Noviembre del corriente año en San Miguel de Tucumán y lo recordamos con gran aprecio y agradeciéndole infinitamente por su aporte al crecimiento de la entomología argentina.

### **Javier Torréns**

Centro Regional de Investigaciones y  
Transferencia Tecnológica (CRILAR-CONICET)  
Entre Ríos y Mendoza s/n (5301) Anillaco, La  
Rioja. Argentina. jtorrens@conicet.gov.ar



# Soluciones sustentables con insectos herbívoros: Control Biológico de Malezas Acuáticas en lagunas urbanas de la ciudad de Resistencia, Chaco

**Bertucci, S. E.<sup>1</sup>; Sabater, L. M.<sup>1</sup>; Gervazoni, P. B.<sup>1</sup>; Sosa, A. J.<sup>2</sup> & Franceschini, M. C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratorio de Herbivoría y Control Biológico en Humedales (HeCoB), Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE), Corrientes, Argentina.

<sup>2</sup> Fundación para el Estudio de Especies Invasivas (FuEDEI), Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.

E-mail: [bertuccisabrina0@gmail.com](mailto:bertuccisabrina0@gmail.com)

Los humedales urbanos subtropicales son una parte crítica en las urbanizaciones por los múltiples servicios ecosistémicos que brindan, entre ellos, su capacidad de amortiguar las inundaciones y las temperaturas extremas.

La ciudad de Resistencia, en la provincia del Chaco, es una de las más importantes de la región NEA, con un área de urbanización de 562 KM<sup>2</sup>. Esta ciudad posee dentro de su ejido 21 lagunas (Fig. 1) de las 30 que se encuentran en el Área Metropolitana del Gran Resistencia, brindando sus servicios ecosistémicos a más de 385.000 habitantes.

En los últimos años, la falta de planificación en las urbanizaciones y el aumento de nutrientes originados por escorrentía y descarga difusa de efluentes han intensificado los procesos de alteración del hábitat y eutrofización, generando proliferación desmedida de algas y/o malezas acuáticas (Neiff et al., 2002; Forastier et al., 2013; Contreras et al., 2021). Esto se ve beneficiado también debido a las altas temperaturas y a los escasos días con heladas que tiene la región (Bruniard, 1981, 1996).

El incremento desmesurado de ciertas plantas acuáticas en humedales tropicales y subtropicales trae consigo perjuicios como alteraciones físico químicas que afectan

la calidad de agua, con elevada producción de materia orgánica, lo cual genera gusto y olor desagradable, y aceleración de los procesos de aterramiento por la elevada acumulación de detritos. De ahí, que cuando la alta invasividad de estas plantas genera un perjuicio, con impactos ambientales y económicos medibles que van acompañados por la pérdida de ciertos servicios ecosistémicos del humedal, se la considera malezas.

Asimismo, por su alta capacidad reproductiva, las malezas van desplazando al resto de las plantas que coexisten con ellas y a la fauna asociada, produciendo pérdida de la biodiversidad y la complejidad de hábitats, y alterando la estructura y funcionamiento de los sistemas de humedales urbanos (Van Driesche et al. 2010).

Para hacer frente a estas invasiones de malezas, existen diferentes tipos de métodos de control, aunque cada uno de ellos tiene ciertos costos asociados a los beneficios. El control mecánico, que implica la remoción de plantas del lugar invadido, conlleva gastos asociados a la mano de obra, y debe aplicarse periódicamente, es decir, que no constituye una solución eficaz a largo plazo. El control químico por su parte, no constituye una opción sustentable y favorable para ser aplicada en humedales urbanos. En este con-

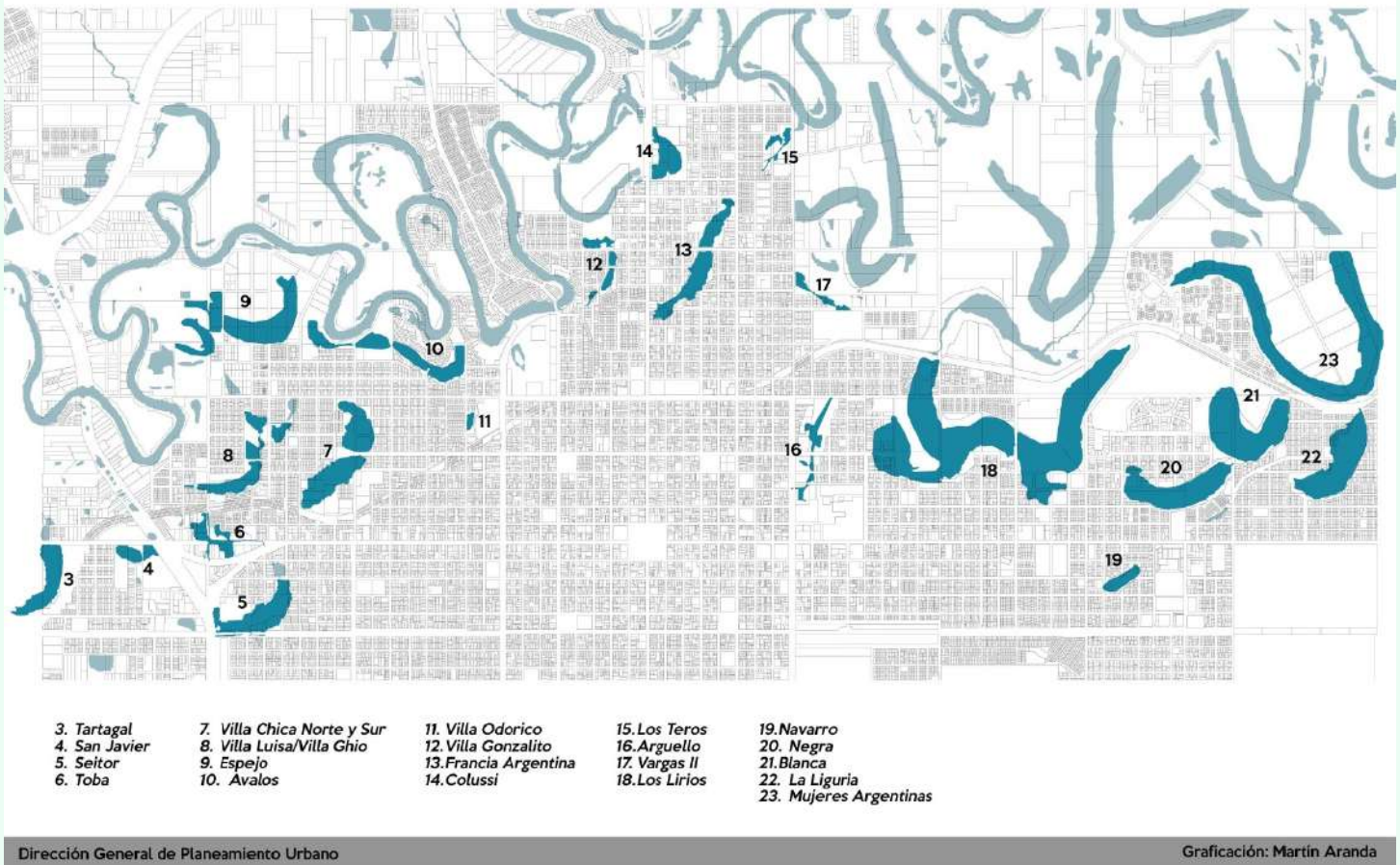


Figura 1. Ubicación de las lagunas urbanas de la Ciudad de Resistencia. Fuente: Anexo VI Resolución 303/17 de APA.

-texto , se explora al control biológico, el cual consiste en la introducción de insectos herbívoros de alta especificidad, como una herramienta inocua, de bajo costo y sostenible en el tiempo.

Los programas de control biológico han demostrado tener un gran éxito en su acción contra las invasiones de plantas acuáticas en países como Estados Unidos, Sudáfrica y Nueva Zelanda (Center et al., 2002; Coetzee et al., 2011). En estos países, el control biológico demostró ser una opción económicamente sostenible, ambientalmente segura y con efecto duradero (Charudattan, 2001; Cabrera Walsh et al., 2017).

En las lagunas de la ciudad de Resistencia, el control de malezas acuáticas en los humedales urbanos se viene llevando a cabo por medios mecánicos. Este tipo de control es costoso y poco efectivo, por lo que se vuelve indispensable pensar en un programa de control biológico para dar solución a esta problemática. En esta

ciudad, la proliferación de malezas acuáticas causa pérdida de la capacidad de amortiguación de los humedales urbanos a las inundaciones y dificultad en el drenaje del agua debido a la producción de biomasa desmedida que genera colmatación de estos sistemas acuáticos.

En vista de hacer frente a esta problemática de malezas acuáticas en esta ciudad, se generó un convenio de vinculación y desarrollo entre la Subsecretaría de Ambiente y Subsecretaría de Sistema Lacustre y Pulmones Verdes de la Municipalidad de Resistencia y el Laboratorio de Herbivoría y Control Biológico en Humedales (HeCoB) del Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE), que incluye la colaboración de la Fundación para el Estudio de las Especies Invasoras (FuEDEI). El objeto de este convenio es el diseño e implementación de una biotecnología para malezas

acuáticas en lagunas urbanas de Resistencia, a partir de un control biológico de tipo aumentativo de insectos altamente específicos de una de las malezas más problemática de los humedales urbanos de esta ciudad, como es el repollito de agua (Fig. 2), *Pistia stratiotes* L. (Araceae). Esta maleza posee dos especies de insectos biocontroladores (Fig 3), *Neohydronomus affinis* Hustache (Coleoptera: Curculionidae) y *Lepidelphax pistiae* Remes Lenicov (Hemiptera: Delphacidae), los cuales son herbívoros nativos e inocuos cuya especificidad ha sido estudiada por más de 20 años en Argentina y otras partes del mundo.

El proyecto está dividido en distintas etapas. Inicialmente se realizó un análisis de campo y laboratorio para determinar el estado de invasión de las lagunas (Fig. 4), la abundancia de biocontroladores en condiciones naturales, las características físico químicas del agua, además del relevamiento de los invertebrados asociados a la vegetación como bioindicadores de la calidad del agua (Franceschini et al., 2022).

Otro punto clave dentro de esta vinculación, es la educación ambiental para la comunidad en general, que se viene llevando a cabo mediante actividades de concientización y valoración de las lagunas, enfatizando en la importancia que tiene el control biológico como una herramienta amigable, sustentable e inocua con el ambiente.

La actualización y capacitación profesional para el personal de la Municipalidad es una etapa más en este proyecto, conforme lo establecido en la Ley Yolanda.

Por último, la etapa final es la Biofábrica, que consiste en la cría masiva de insectos biocontroladores en las inmediaciones del CECOAL. Esta experiencia se realizará en piletas experimentales con malezas acuáticas (Fig. 5) en condiciones óptimas de nutrientes y el sembrado de los insectos para su alimentación y reproducción, a fin de obtener grandes números de individuos e implementar el control aumentativo. Además, previo a la implementación de este tipo de manejo, se determinará la densidad óptima de biocon-



**Figura 2: Laguna Argüello, Resistencia, Chaco, mostrando las principales especies de plantas acuáticas, varias de ellas consideradas malezas. Mayo 2022.**



**Figura 3: Insectos herbívoros biocontroladores de la maleza acuática *P. stratiotes*. Izq: *Neohydronomus affinis* (Coleoptera: Curculionidae); Dcha: *Lepidelphax pistiae* (Hemiptera: Delphacidae).**



**Figura 4: Muestreo realizado en Laguna Argüello. Mayo de 2022.**



**Figura 5: Piletas del CECOAL para la siembra de la maleza *P. stratiotes* y cría de insectos biocontroladores.**

-troladores necesaria para producir una disminución en el vigor y en la invasión de la maleza.

La importancia de este proyecto radica en que a través de estas investigaciones se daría inicio a la implementación de la primera experiencia de control biológico de la región NEA, al tiempo que se proporcionaría respuesta a una problemática recurrente que afecta los humedales de esta región.

#### Bibliografía citada:

Bruniard, E. D. 1981. El clima de las planicies del Norte Argentino. Vol. I – II. Resistencia Argentina, Editorial de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste, 379 p.

Bruniard, E. D. 1996. Geografía de los climas y de las formaciones vegetales: Las zonas térmicas y la vegetación natural. Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, 382 p.

Cabrera Walsh, G., Hernández, M. C., McKay, F., Oleiro, M., Guala, M., & Sosa, A. 2017. Lessons from three cases of biological control of native freshwater macrophytes isolated from their natural enemies. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 20(4), 353-360.

Center T.D., Hill M.P., Cordo H., Julien M.H. 2002. Waterhyacinth. In: van Driesche R., Blossey B., Hoddle M., Lyon S., Reardon R. (Eds.). *Biological control of invasive plants in the eastern United States*. Forest Health and Technology Enterprises Team, Morgantown.

Charudattan, R. 2001. ¿Are we on top of aquatic weeds? Weed problems, control options, and challenges. In *British Crop Protection Council Symposium Proceedings (No. 77, pp. 43-68)*.

Coetzee, J. A., Hill, M. P., Byrne, M. J., & Bownes, A. 2011. A review of the biological control programmes on *Eichhornia crassipes* (C. mart.) solms (Pontederiaceae), *Salvinia molesta* DS Mitch. (Salviniaceae), *Pistia stratiotes* L. (Araceae), *Myriophyllum aquaticum* (vell.) verdc. (Haloragaceae) and *Azolla filiculoides* Lam. (Azollaceae) in South Africa. *African Entomology*, 19(1), 451-468.

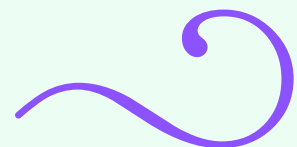
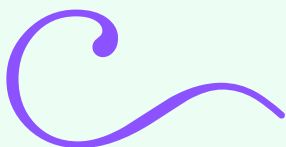
Contreras, F.I., Kowalewski, M., Franceschini, Gallardo, L.C., Di Giacomo, A.S., Duré Pitteri, M., González, C., Forastier, M., Gervazoni, P., Sabater, L., Casco, S.L., Smichowski, H. Baruzzo, M., Montiel, M.R., Molina, R.E., Saucedo, G.I. 2021. Definición de determinantes ambientales para lineamientos de políticas de urbanización del territorio municipal Corrientes. Informe Técnico. Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL / CONICET – UNNE), Corrientes.

Forastier, M. E., Zalocar, Y., Sedan, D. Y., & Andrinolo, D. 2013. Cyanobacteria y cianotoxinas en una laguna somera del Nordeste de Argentina. *FACENA*, 29.

Franceschini, M.C, Sabater L.M., Bertucci, S.E., Forastier, M.E., Gervazoni, P.B. & Suarez, P. 2022. Control biológico de malezas acuáticas en lagunas urbanas de la ciudad de Resistencia: Análisis de línea de base. Informe Técnico. Laboratorio de Herbivoría y Control Biológico en Humedales, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET -UNNE). 41 pp.

Neiff, J. J., Patiño, C. A., de Neiff, A. P., de Domitrovic, Y. Z., & Frutos, S. M. 2002. Response of a natural marsh to chemical and biological inputs of eutrophic waters (Saladas, Corrientes, Argentina). *Asoc. Bras. Rec. Hidric. (ABRH)*, 7, 53-62.

Van Driesche, R. G., Carruthers, R. I., Center, T., Hoddle, M.S., Hough-Goldstein, J., Morin, L., Smith, L., et al. 2010. Classical biological control for the protection of natural ecosystems. *Biological Control*, 54, S2-S33. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2010.03.003>



## *Smicridea spinulosa*



Orden: Trichoptera

Familia: Hydropsychidae

Nombres vulgares: *net-spinning caddisfly*



- Especie nativa.
- Distribución: Argentina, Brasil, Uruguay



Los adultos viven en la vegetación ribereña de arroyos y ríos donde habitan las larvas. Las larvas confeccionan con seda y detritos refugios y redes de captura de alimento con las que filtran material sestónico en zonas de agua corriente. Construyen capullos pupales generalmente con pequeñas piedritas y los adosan a la parte inferior de rocas, aunque han sido encontrados entre las raíces de árboles ribereños que asoman al arroyo (en este caso los capullos estaban contruidos con trozos de las mismas raíces).

## ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD ENTOMOLOGICA ARGENTINA PERÍODO 2020-2022

En febrero de 2020 por primera vez en la historia de la Sociedad Entomológica Argentina (SEA), inició sus actividades una Comisión Directiva Federal, integrada por socios de diferentes provincias e instituciones, con sede en el Instituto Superior de Entomología “Dr. Abraham Willink” (INSUE) de la Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.

Los principales objetivos que nos planteamos en la Comisión Directiva fueron: a) generar espacios para que exista una mayor participación de los entomólogos argentinos y de países vecinos y tratar de nuclearlos formalmente como parte de la SEA, como socios activos o estudiantes de grado, así como regularizar la situación de socios que adeudaban varias anualidades, y de esta forma reunir a quienes tienen interés real en formar parte de la Sociedad; b) volver a conformar delegaciones en diferentes provincias y centros entomológicos, a cargo de socios, para mantener un vínculo más cercano con los socios de cada región; c) realizar actividades para el público en general y en el ámbito educativo (inicial, primario, secundario y universitario), y de esa forma que esté presente nuestra sociedad científica como referente en cuestiones entomológicas; d) continuar trabajando para que la Revista de la SEA forme parte de Scopus y Scimago; e) impulsar la creación, uso y mantenimiento de redes sociales de la SEA, para mantener una fluida comunicación con los socios y público en general; y f) continuar con los trámites para regularizar la situación de la SEA ante Inspección General de Justicia (IGJ) y AFIP.

A un mes de iniciada las tareas, el gobierno argentino decretó a nivel nacional, por más de un año y medio, el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) debido a la pandemia COVID-19. Gracias a esta situación a nivel mundial, se desarrollaron muy rápidamente diferentes plataformas virtuales que permitieron mantener la comunicación a distancia, las que fuimos usando y nos ayudaron en gran medida a cumplir con parte de los objetivos propuestos.

Resumimos las principales actividades desarrolladas en estos casi tres años de gestión:

1. Creación de redes sociales (Instagram y canal de YouTube) y reactivación de Facebook de la SEA, con comunicación permanente, donde los socios difunden sus actividades, ofrecimientos de postulaciones a becas, difusión de cursos de grado y posgrado, etc.
2. Creación del ciclo de charlas “Hoy toca charlas SEA” ofreciendo una charla virtual por mes.
3. Creación de actividades anuales relacionadas con el Aniversario de la SEA (4 de septiembre de cada año).
4. Creación de diferentes concursos de dibujos y fotografías, tanto para adultos como para niños y jóvenes, así como talleres virtuales entomológicos para niños.
5. Conformación de 29 delegaciones en diferentes instituciones y localidades de Argentina.
6. Firma de convenio, de doble membresía entre la Sección de la Región Neotropical, de la Organización Internacional de Control Biológico (IOBC por sus siglas en inglés), y la SEA (a partir de 2020).
7. La SEA formó parte de la creación y concreción de la Federación de Entomología de Latino América (FELA), ocupando la presidente de la SEA el cargo de secretaria de FELA para el período 2022-2024.
8. Evaluación y entrega de Premios Tesis Doctorales “Dr. Luis De Santis” y Premios Trabajos RSEA “Dr. Axel Bachmann” (2017 a 2020) y Premio Anual a la Trayectoria “Dr. Abraham Willink” (a partir de 2022).



ACTIVIDADES VIRTUALES Y PRESENCIALES DE LA CD SEA (2020-2022)

9. Se realizaron sorteos, se otorgaron becas para inscripciones a cursos y eventos científicos y para participar del XI Congreso Argentino de Entomología y XII Congreso Latinoamericano de Entomología (XICAE y XIICLE) para socios activos y estudiantes de grado, con cuota societaria al día.
10. Se incorporaron 188 socios activos (argentinos y extranjeros y socios estudiantes de grado) y se designaron 11 socios honorarios.
11. La RSEA fue incluida en SCOPUS y SCIMAGO. Se publicaron cuatro entregas por año. El Boletín de la SEA se publicó semestralmente y se reactivó la Serie Publicaciones Especiales de la SEA, creada en 2003, habiéndose publicados los números 4 y 5 con los resúmenes del XICAE y XIICLE (octubre 2022) y de las XII Jornadas Regionales sobre Mosquitos (noviembre 2022).
12. Se colaboró con la organización del XICAE y XIICLE, La Plata, octubre 2022.
13. Se atendieron más de 60 consultas del público en general, recibidas a través de las redes sociales, sobre diferentes temas relacionados con insectos, arácnidos y miriápodos.
14. Se avanzó con los tramites en IGJ, los cuales no pudieron finalizarse debido a que por la pandemia COVID-19 los tramites son muy lentos, dado el volumen de trabajo acumulado durante 2020 y 2021.
15. Aún no fue posible la apertura de Cuenta Bancaria a nombre de la Sociedad Entomológica Argentina, por lo que la administración financiera continúa a cargo de la Fundación Museo de La Plata.
16. Se realizaron las asambleas anuales ordinarias en tiempo y forma, al igual que los Balances contables auditado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Capital Federal.

Como Comisión Directiva de la SEA manifestamos nuestro sincero agradecimiento a los directores y cuerpos editoriales de la RSEA, BSEA y Pub. Especial SEA, así como a los 29 Delegados y a los Socios que siempre estuvieron dispuestos a colaborar y participar de las diferentes actividades.

Lucía Claps  
Presidente SEA 2020-2022



## Congresos y Reuniones Científicas

### IV Congreso Iberoamericano de Limnología y el X Congreso Argentino de Limnología

El IV Congreso Iberoamericano de Limnología y el X Congreso Argentino de Limnología se llevará a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Se realizará en el Edificio “0+Infinito” de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria (Barrio de Núñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina).

ENVIO DE RESUMENES: ABIERTA LA CONVOCATORIA HASTA EL 31 DE MARZO DE 2023

#### CONTACTO

Sitio web del congreso: <https://cilcal2023.com/>

Redes sociales del congreso: <https://www.instagram.com/cilcal23/>, <https://www.facebook.com/profile.php?id=100084827589583>, <https://twitter.com/cilcal23>.

E-mail: [CIL.CAL.2023@gmail.com](mailto:CIL.CAL.2023@gmail.com).



**IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE LIMNOLOGIA  
X CONGRESO ARGENTINO DE LIMNOLOGIA**

COMPRENDER, PROTEGER Y RECUPERAR  
CON EQUIDAD LAS AGUAS DEL SIGLO XXI

31 DE JULIO AL 4 DE AGOSTO DE 2023

## Congresos y Reuniones Científicas

### 7th International Entomophagous Insects Conference

La 7ma Conferencia Internacional de Insectos Entomófagos se llevara a cabo en Buenos Aires (Argentina), del 17 al 21 de abril de 2023.

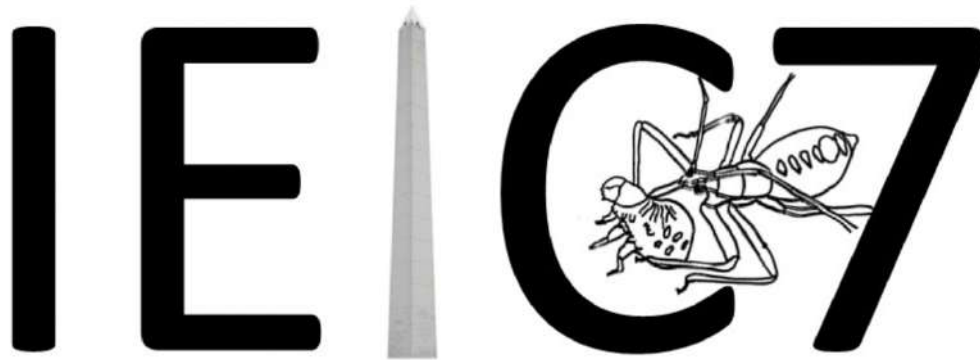
ENVIO DE RESUMENES: ABIERTA LA CONVOCATORIA HASTA EL 15 DE ENERO DE 2023

#### CONTACTO

Sitio web: <https://ieic2022.org>

Redes sociales: Facebook Entomophagous Insects, Instagram @entomoph\_insects2022

### 7<sup>th</sup> INTERNATIONAL ENTOMOPHAGOUS INSECTS CONFERENCE



Buenos Aires, Argentina, 17-21 April 2023

# Secciones

**Artículos:** Sigue el formato tradicional de los artículos del Boletín. Consisten en trabajos cortos que aporten contribuciones originales en cualquiera de las áreas de la entomología. En esta sección se contempla además trabajos de divulgación científica vinculados a la entomología.

**Opinión:** Notas cortas de opinión sobre temas relacionados a la entomología.

**Tesistas:** Artículos escritos por tesistas interesados en difundir sus actividades relacionadas a su tema de tesis o proyectos a los que estén vinculados.

**Entrevistas:** Notas y aportes resultantes de entrevistas a entomólogos u otras personas que por su actividad tengan algún vínculo con el progreso de la Entomología.

**Obituarios:** Ofrece un modo de recordar y rendir debido homenaje a aquellos que nos dejan y que merecen nuestro reconocimiento por su obra y esfuerzo para el progreso de la ciencia.

**Comentarios de reuniones y congresos:** Comentarios breves sobre reuniones científicas simposios y otras actividades relevantes a la actividad entomológica.

**Comentarios bibliográficos / paginas web:** Notas referidas a publicaciones relacionadas con la Entomología en cualquiera de sus áreas.

**Proyectos:** Breves reseñas sobre proyectos de investigación en curso.

**Grupos de Investigación:** Presentación de las líneas de investigación que desarrollan los grupos de investigación.

**Viajes:** Crónicas de viajes entomológicos, ejemplo: viajes de campaña y visitas a museos.