

Curriculum Vitae

Hernan Federico GROBA

Actualizado: 25/04/2017



Publicado: 21/07/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas

Categorización actual: Iniciación

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2015)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: hgroba@fq.edu.uy

Teléfono: 29242535

Institución principal

Facultad de Química - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Química - UDeLaR / General Flores 2124 / 11800 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+00598) 29242535

E-mail/Web: hgroba@fq.edu.uy

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2008 - 2014

Doctorado

Ciencias Biológicas

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Título: Caracterización morfológica de las larvas y de los receptores olfativos del parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) y determinación del origen de las claves químicas en el hospedador *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae)

Tutor/es: Marcela Karina Castelo

Obtención del título: 2014

Becario de: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas , Argentina

Palabras clave: *Mallophora ruficauda*; Localización del hospedador; Sensillas; claves químicas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química - Comportamiento Animal

Grado

2001 - 2008

Grado

Licenciatura en Biología

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Título: Revisión sistemática de las especies de *Potamotrygonocestus* (Cestoda: Tetracystidae: Onchobothriidae) parásitas de *Potamotrygon motoro* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) en la Argentina

Tutor/es: Veronica Adriana Ivanov

Obtención del título: 2008

Becario de: Universidad de Buenos Aires , Argentina

Palabras clave: Taxonomía; Cestoda; Tetracystidae; *Potamotrygonocestus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología,

Formación complementaria

Postdoctorado

- 04 / 2014 Comunicación química en la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus*, y su potencial uso en el monitoreo y control de una plaga emergente del sector forestal uruguayo
- Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay
Becario de: Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Palabras clave: *Thaumastocoris peregrinus*; Eucalyptus; Feromona
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

Cursos corta duración

- 06 / 2015 - 06 / 2015 Insect Chemical Ecology: Chemical signaling at the interface of insect ecology, ethology and evolution
- Swedish University of Agricultural Sciences , Suecia
Palabras clave: Chemical Ecology; Ethology; Evolution
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología química, Comportamiento animal y Evolución
- 11 / 2013 - 11 / 2013 Principios y Aplicaciones de Microscopía, Módulo 1: Microscopía Electrónica de Transmisión y Barrido
- Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay
Palabras clave: Microscopía; MET; MEB
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Morfología
- 10 / 2011 - 12 / 2011 Análisis Multivariado
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Diseño Experimental; Bioestadística; Biometría
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Diseño Experimental - Bioestadística
- 08 / 2011 - 10 / 2011 Análisis de Varianza y Diseño de Experimentos
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Diseño Experimental; Bioestadística; Biometría
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Diseño Experimental - Bioestadística
- 12 / 2010 - 12 / 2010 Entomología experimental: medición y análisis de variables fisiológicas y comportamentales
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Diseño Experimental; Ecofisiología; Comportamiento Animal; Entomología
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Diseño Experimental - Ecofisiología - Comportamiento Animal
- 07 / 2010 - 07 / 2010 Introducción al Paquete Estadístico R
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Bioestadística; Diseño Experimental; Software Estadístico; Biometría
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Diseño Experimental - Bioestadística
- 03 / 2010 - 05 / 2010 Biología Sensorial Animal
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Fisiología; Ecología Sensorial; Organos Sensoriales; Percepción de Estímulos
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Sensorial - Ecofisiología - Fisiología
- 03 / 2010 - 03 / 2010 Introducción a la Ecología Experimental
- Universidad de Buenos Aires , Argentina
Palabras clave: Ecología; Diseño Experimental; Bioestadística
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Experimental

12 / 2008 - 12 / 2008

De la ecología sensorial a la dinámica poblacional de insectos: un enfoque evolutivo

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Palabras clave: Ecofisiología; Ecología Sensorial; Fisiología; Entomología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecofisiología - Ecología Sensorial - Comportamiento Animal

08 / 2008 - 12 / 2008

Fisiología de Insectos

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Palabras clave: Fisiología; Ecofisiología; Comportamiento; Entomología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Fisiología - Ecofisiología - Comportamiento Animal

04 / 2008 - 12 / 2008

Curso Teórico-Práctico en Histología e Histotecnología

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Palabras clave: Técnicas Histológicas; Patología; Tejidos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Morfología - Histología

Otras instancias

2015

Talleres

Nombre del evento: Drosophila genetics and non-Drosophila genetics mapping

Institución organizadora: Chemical Ecology Division de la Swedish University of Agricultural Sciences (Alnarp, Suecia), Max Planck Institute for Chemical Ecology (Jena, Alemania), y el Department of Entomology de la College of Agricultural Science Penn State University (E.E.U.U.) , Suecia

Palabras clave: Quantitative trait locus analysis; Genetics of behavior; BLAST analysis

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Genética y Ecología química

2015

Talleres

Nombre del evento: Scientific Writing and Publishing Workshop

Institución organizadora: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE) y The American Society for Microbiology , Uruguay

Palabras clave: Escritura Científica

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Herramientas en escritura científica

2015

Talleres

Nombre del evento: Modelado en Ecología: modelos mixtos lineales y no lineales en R

Institución organizadora: Laboratorio de Ecología y Comportamiento Animal, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires , Argentina

Palabras clave: Estadística; Modelos mixtos; Software R

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / Herramientas en estadística

Construcción institucional

Idiomas

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Bien)

Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

- Desde: 07/2015
Ayudante , (Docente Grado 1 Interino, 15 horas semanales) , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay
- Desde: 04/2015
Integrante Grupo de Investigación I+D , (No docente 30 horas semanales) , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay
- Desde: 04/2016
Asistente , (Docente Grado 2 Interino, 35 horas semanales) , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Universidad de Buenos Aires , Argentina

Vínculos con la institución

08/2007 - 02/2014, Vínculo: *Docente, (20 horas semanales)*

04/2005 - 09/2006, Vínculo: *Becario, (20 horas semanales / Dedicación total)*

07/2004 - 04/2005, Vínculo: *Pasante, (20 horas semanales)*

07/2004 - 06/2014, Vínculo: *Colaborador en Investigación, Docencia y Divu, (40 horas semanales)*

01/2007 - 03/2008, Vínculo: *Pasante, (20 horas semanales)*

Actividades

08/2012 - 02/2014

Docencia , Grado

Biometria I , Asistente , Ciencias Biológicas

04/2009 - 07/2009

Docencia , Grado

Biometria I , Asistente , Ciencias Biológicas

08/2007 - 08/2008

Docencia , Grado

Introduccion a la Zoologia , Asistente , Ciencias Biológicas

08/2007 - 08/2008

Docencia , Grado

Invertebrados II , Asistente , Ciencias Biológicas

03/2005 - 07/2005

Docencia , Grado

Invertebrados I , Invitado , Ciencias Biológicas

01/2007 - 03/2008

Pasantías , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Desarrollo de trabajo a campo en diferentes localidades de la provincia de Bs As. Recolección e identificación de artrópodos edáficos. Desarrollo de actividades de investigación. Confección de un trabajo para su presentación en congreso nacional.

07/2004 - 04/2005

Pasantías , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

Captura de de ejemplares elasmobranchios de la cuenca del río Paraná. Prospección parasitológica del tubo digestivo de los individuos capturados. Identificación de los parásitos hallados. Confección de trabajo para su presentación en congreso un nacional.

06/2013 - 07/2013

Servicio Técnico Especializado , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

Colaboracion en tareas docentes de preparacion de material y dictado de clases en la materia Endocrinología Comparada

08/2012 - 08/2012

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2012' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

08/2011 - 08/2011

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2011' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

08/2010 - 08/2010

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2010' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

11/2009 - 11/2009

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Integrante del comité organizador de la III Reunión Argentina de Parasitoidólogos

09/2009 - 09/2009

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2009' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

10/2008 - 10/2008

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2008' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

06/2007 - 06/2007

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

'Semana de la Biología 2007' - Expositor representante del Grupo de investigación en Ecofisiología de Parasitoides

06/2006 - 06/2006

Extensión , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

'Semana de la Biología 2006' - Expositor representante del Laboratorio de Helminología

07/2011 - 06/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos , Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides, Departamento de Ecología

Comunicación química entre el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) y su hospedador *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae): Ecología y fisiología del comportamiento de localización del hospedador , Integrante del Equipo

05/2008 - 04/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos , Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides, Departamento de Ecología

Comunicación química entre el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) y su hospedador *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae): Recepción y emisión de infoquímicos y sus consecuencias sobre el comportamiento , Integrante del Equipo

04/2005 - 09/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental

Estudio sistemático de cestodes Onchobothriidae (Tetraphyllidea) parásitos de rayas de agua dulce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) en la Argentina , Integrante del Equipo

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas , Argentina

Vínculos con la institución

04/2008 - 03/2013, *Vínculo:* Becario Doctoral, (40 horas semanales / Dedicación total)

02/2009 - 02/2012, *Vínculo:* Colaborador en Proyecto de Investigación, (20 horas semanales)

Actividades

04/2011 - 03/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Determinación de las estructuras productoras de infoquímicos de *Cyclocephala signaticollis* (Scarabaeidae) percibidos por el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Asilidae) y caracterización de la función ecológica de los infoquímicos en el hospedador , Coordinador o Responsable

02/2009 - 02/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos , Grupo de Investigación en Ecofisiología de Parasitoides, Departamento de Ecología

Fisiología y ecología del comportamiento de un sistema plaga-parasitoide: El papel de las claves químicas en el encuentro entre el parasitoide y el hospedador , Integrante del Equipo

04/2008 - 03/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Departamento de Ecología, Genética y Evolución

Caracterización de los receptores olfativos del parasitoides Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) y de las estructuras productoras de infoquímicos del hospedador Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae) , Coordinador o Responsable

Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Vínculos con la institución

04/2014 - 03/2016, *Vínculo: Becario Postdoctoral, (35 horas semanales)*

Actividades

08/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química - Universidad de la República , Laboratorio de Ecología Química

Feromonas de la chinche del eucalipto, Thaumastocoris peregrinus, y aleloquímicos mediadores de relaciones con su planta hospedera y su agente de control biológico, como base para el desarrollo de herramientas de manejo , Integrante del Equipo

04/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química - Universidad de la República , Laboratorio de Ecología Química

Comunicación química en la chinche del eucalipto, Thaumastocoris peregrinus, y su potencial uso en el monitoreo y control de una plaga emergente del sector forestal uruguayo , Coordinador o Responsable

Universidad de la República , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

07/2014 - 07/2015, *Vínculo: Colaborador Honorario, Docente Grado 2 Honorario, (10 horas semanales)*

07/2015 - Actual, *Vínculo: Ayudante , Docente Grado 1 Interino, (15 horas semanales)*

04/2015 - Actual, *Vínculo: Integrante Grupo de Investigación I+D, No docente (30 horas semanales)*

04/2016 - Actual, *Vínculo: Asistente, Docente Grado 2 Interino, (35 horas semanales)*

Actividades

07/2015 - Actual

Docencia , Grado

Introducción a las Ciencias Biológicas , Asistente , Química

07/2014 - 07/2015

Docencia , Grado

Química de las Interacciones Biológicas entre Organismos , Asistente , Química

07/2014 - 07/2015

Docencia , Grado

Introducción a las Ciencias Biológicas , Asistente , Química

04/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Grupo I+D Laboratorio de Ecología Química , Integrante del Equipo

Proyectos

2014 - Actual

Título: Comunicación química en la chinche del eucalipto, Thaumastocoris peregrinus, y su potencial uso en el monitoreo y control de una plaga emergente del sector forestal uruguayo, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En Uruguay, las plantaciones industriales del sector forestal han incrementado su superficie significativamente en los últimos 10 años. Este aumento en el área forestada requiere de medidas cada vez más importantes en materia de protección contra plagas que puedan afectar e impactar negativamente sobre su valor comercial actual y futuro. A su vez, las plagas representan una amenaza por la eventual pérdida de mercados debido a restricciones cuarentenarias en los países de destino. Por lo tanto, la protección forestal es necesaria en la sustentabilidad productiva del sector foresto-industrial de la madera en Uruguay. Thaumastocoris peregrinus, conocida vulgarmente como chinche del eucalipto, es una especie de heteróptero que presenta un emergente estatus de plaga en el hemisferio austral, registrándose el primer brote epidémico en Uruguay en 2008. A altas densidades de infestación, este insecto puede causar la pérdida considerable de área fotosintética, causando la caída de las hojas y en algunos

casos la muerte de los árboles de eucaliptos. Las plantas del genero Eucalyptus representan el 70% del total de las plantaciones industriales del Uruguay, siendo de gran importancia los estudios pertinentes al monitoreo y control de T. peregrinus. En los últimos 30 años se han desarrollado a nivel mundial planes de manejo de plagas amigables con el medio ambiente, combinando diferentes herramientas de la biología, la cultura, la física y la química. Entre estas herramientas se encuentra el uso de sustancias químicas naturales que transmiten información entre organismos de la misma especie, denominados feromonas, las que han demostrado ser útiles en el monitoreo y control de decenas de insectos plagas en diversos cultivos. En los últimos 2 años se han realizado estudios sobre las feromonas involucradas en la comunicación química de T. peregrinus. Si bien se ha identificado una potencial feromona de agregación de machos, no se han obtenido resultados concluyentes respecto a la función ecológica de este compuesto, o a su posible utilidad en el manejo del insecto. Por lo tanto, el objetivo del presente proyecto es continuar el estudio de la comunicación química de T. peregrinus, con el fin de utilizar estos conocimientos en el desarrollo de planes de monitoreo y control de este insecto plaga de la silvicultura. Se estudiarán aspectos básicos de la comunicación química de esta especie en el laboratorio, y a partir de los resultados obtenidos se realizarán experimentos a campo que permitan desarrollar estrategias de monitoreo y de control mediante la utilización de feromonas.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

Palabras clave: Thaumastocoridae; Thaumastocoris peregrinus; Comunicación química; Comportamiento Animal; Control de plagas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

2014 - Actual

Título: Feromonas de la chinche del eucalipto, Thaumastocoris peregrinus, y aleloquímicos mediadores de relaciones con su planta hospedera y su agente de control biológico, como base para el desarrollo de herramientas de manejo, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El sector forestal ha crecido exponencialmente en Uruguay, alcanzando el millón de hectáreas forestadas con aproximadamente 60% de Eucalyptus spp. Aunque el ingreso de plagas de Eucalyptus ha aumentado drásticamente, un alto porcentaje de plantaciones comerciales está certificado bajo normas de calidad que restringen el uso de insecticidas. Consecuentemente, el desarrollo de estrategias sostenibles de manejo de plagas es esencial para el sector. La chinche del eucalipto, Thaumastocoris peregrinus (Heteroptera: Thaumastocoridae), es una especie exótica que se ha expandido rápidamente en el país. Como muchos insectos, las chinches utilizan señales químicas en procesos de comunicación. Entre éstas, las feromonas median interacciones intraespecíficas, regulando el comportamiento social y reproductivo. Por este motivo, pueden ser utilizadas para el manejo integrado de insectos plaga, reduciendo el uso de insecticidas y potenciando métodos de control biológico. Asimismo, los insectos herbívoros y sus enemigos naturales utilizan claves químicas para hallar sus hospederos, mientras que las plantas modifican sus emisiones volátiles en respuesta al ataque de insectos herbívoros. Estas interacciones químicas interespecíficas poseen potencial para el manejo integrado de plagas, ya que su modulación puede aportar resistencia a la planta, o facilitar el accionar de enemigos naturales. Los procesos de comunicación química han sido escasamente estudiados en el género Thaumastocoris, por lo que se propone su estudio en T. peregrinus, incluyendo feromonas sexuales y de agregación, e interacciones químicas con la planta alimenticia y el parasitoides Cleruchoides noackae, recientemente importado al país. Se describirán dichas interacciones e identificarán los compuestos involucrados, evaluando su potencial para el manejo de esta plaga en plantaciones de eucaliptos. Como productos concretos de este proyecto, se pretende obtener una mezcla de compuestos atrayentes para T. peregrinus, de modo de emplearla en trampas de monitoreo y control, así como el diseño de trampas para la autodiseminación de agentes entomopatógenos de control biológico.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Palabras clave: Plagas forestales; Semioquímicos; Control biológico

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología química, Comportamiento animal y Evolución

2015 - Actual

Título: Grupo I+D Laboratorio de Ecología Química, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Estudiar aspectos químicos y biológicos de los mecanismos de comunicación química y defensa en insectos y plantas, de modo de promover el desarrollo e implementación de estrategias basadas en productos naturales y semioquímicos para el manejo de plagas agrícolas y forestales. Se apunta de esta manera a reducir el impacto resultante del uso de pesticidas de amplio espectro, mediante la generación de estrategias alternativas. Entre éstas, se incluyen el uso de señales químicas como las feromonas sexuales en el monitoreo y control de plagas, el uso de pesticidas de origen botánico y el empleo de sustancias secretadas por las plantas y que puedan modular el comportamiento de una especie plaga.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Financiadores: Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: Feromonas; Biopesticidas; Plagas; Defensas químicas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología química, Comportamiento animal y Evolución

2005 - 2006

Título: Estudio sistemático de cestodes Onchobothriidae (Tetraphyllidea) parásitos de rayas de agua dulce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) en la Argentina, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* La literatura existente sugiere que la fauna de cestodes tetrafilideos en peces elasmobranquios en ambientes continentales (potamotrigónidos) es mucho menos diversa y presenta escasa especificidad por sus hospedadores en comparación con la fauna de cestodes de elasmobranquios marinos. Sin embargo, los datos obtenidos de colecciones recientes sugieren que tanto la diversidad como la especificidad en este sistema han sido subestimadas. Los problemas taxonómicos en este grupo de cestodes han estado relacionados con la existencia de especies pobremente descritas, basadas en general en un escaso número de ejemplares y a la existencia de especies que podrían representar en realidad un complejo de especies. Esto dificulta la interpretación de la especificidad de estos cestodes por sus hospedadores y su rango de distribución geográfica. De esta manera, el potencial uso de los cestodes potamotrigónidos como modelo de eventos coevolutivos y su aplicación en estudios biogeográficos se ve limitado. En este proyecto se propone realizar la revisión de las especies del género Potamotrygonocestus (Tetraphyllidea: Onchobothriidae) que parasitan peces potamotrigónidos en la Argentina, y evaluar la importancia de los caracteres morfológicos empleando distintas metodologías (preparaciones totales, cortes histológicos y MEB)

Tipo: Investigación

Alumnos:

Palabras clave: Taxonomía; Cestoda; Onchobothriidae; Potamotrygonocestus

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Taxonomía y Sistemática Animal

2008 - 2010

Título: Comunicación química entre el parasitoide Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) y su hospedador Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae): Recepción y emisión de infoquímicos y sus consecuencias sobre el comportamiento, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Financiadores: Universidad de Buenos Aires / Apoyo financiero

Palabras clave: Comunicación química; Infoquímicos; Parasitoide; Hospedador

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

2008 - 2011

Título: Caracterización de los receptores olfativos del parasitoide Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) y de las estructuras productoras de infoquímicos del hospedador Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae), *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En este trabajo se determinarán las estructuras de recepción de estímulos olfativos del parasitoide M. ruficauda y de producción de infoquímicos del hospedador C. signaticollis, y se estudiará cómo M. ruficauda localiza directa o indirectamente a C. signaticollis utilizando información química. En este parasitoide la oviposición es realizada fuera del hospedador y las larvas cuentan con un comportamiento activo de búsqueda basado en la detección de claves químicas provenientes del abdomen del hospedador. Mediante técnicas de microscopía e histología se localizarán las estructuras sensoriales del parasitoide y se describirá la estructura glandular potencial del hospedador productora de infoquímicos. Complementariamente, se analizará el comportamiento de orientación de individuos de diferentes estadios (larva y adulto de M. ruficauda, larva y adulto de C. signaticollis) hacia sustancias químicas producidas por dicha estructura, permitiendo correlacionar la función biológica de estos compuestos químicos en los diferentes estadios del hospedador. Las experiencias comportamentales se realizarán utilizando un olfatómetro, en el cual los individuos experimentales deberán elegir entre ciertos estímulos relacionados con el hospedador y su respectivo control donde se determinará la capacidad de detección de olores de los adultos de ambas especies y que tipo de claves perciben.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Sistema Nacional de Investigadores

Financiadores: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Beca

Palabras clave: Receptores olfativos; Infoquímicos; Parasitoide; Mallophora ruficauda

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Comportamiento - Ecología - Ecofisiología

2009 - 2012

Título: Fisiología y ecología del comportamiento de un sistema plaga-parasitoide: El papel de las claves químicas en el encuentro entre el parasitoide y el hospedador, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos:

Financiadores: Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas / Apoyo financiero

Palabras clave: Fisiología; Ecología; Comportamiento; Infoquímicos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología y Fisiología del Comportamiento

2011 - 2013

Título: Determinación de las estructuras productoras de infoquímicos de *Cyclocephala signaticollis* (Scarabaeidae) percibidos por el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Asilidae) y caracterización de la función ecológica de los infoquímicos en el hospedador, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El parasitoide *M. ruficauda*, plaga de la apicultura, presenta una localización del hospedador compartida entre las hembras y las larvas. La oviposición es realizada fuera del hospedador en sustratos elevados y las larvas cuentan con un comportamiento activo de búsqueda basado en la detección de claves químicas provenientes del abdomen del hospedador. En particular tanto las larvas del parasitoide como las larvas del hospedador son atraídas por extractos de la cámara de fermentación del hospedador. En el presente trabajo se identificarán cuál es la estructura productora de infoquímicos detectados por las larvas del parasitoide a lo largo de los diferentes estados del ciclo de vida del hospedador, y cuál es el rol ecológico de estas sustancias en el contexto de localización del hospedador de *M. ruficauda* y en las interacciones intraespecíficas de *C. signaticollis*. Se determinará la estructura o agente productor de infoquímicos (epitelio de tipo glandular u organismos simbiotes) presentes en la cámara de fermentación de las larvas del hospedador. Se realizarán comparaciones morfológicas para establecer si esta estructura es mantenida luego de la metamorfosis en el adulto de *C. signaticollis*. Además, se analizará la respuesta comportamental de orientación de individuos de diferentes estados (larva y adulto de *M. ruficauda*, larva y adulto de *C. signaticollis*) ante extractos obtenidos de dichas estructuras, permitiendo correlacionar la función biológica de estos compuestos químicos en los diferentes estados del parasitoide y hospedador. Entre las actividades a realizar en el proyecto se encuentran la obtención de estímulos a partir del tejido glandular hallado y de los productos metabólicos de los microorganismos aislados de la cámara de fermentación. Las experiencias comportamentales se realizarán utilizando diferentes olfatómetros, en el cual los individuos experimentales deberán elegir entre los estímulos obtenidos y el control (solvente utilizado en la obtención del estímulo). Este proyecto permitirá comprender más profundamente aspectos de la biología y ecología de *M. ruficauda* vinculados a su éxito reproductivo, que serán de utilidad para llevar adelante programas de control sobre esta importante plaga de la apicultura.

Tipo: Desarrollo

Sistema Nacional de Investigadores

Alumnos:

Financiadores: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas / Beca

Palabras clave: Producción infoquímicos; Comportamiento Animal; Parasitoide; *Mallophora ruficauda*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Comportamiento - Ecología - Ecofisiología

2011 - 2014

Título: Comunicación química entre el parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) y su hospedador *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae): Ecología y fisiología del comportamiento de localización del hospedador, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos:

Financiadores: Universidad de Buenos Aires / Apoyo financiero

Palabras clave: Ecología; Fisiología; Comportamiento; Parasitoide; Hospedador

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología y Fisiología del Comportamiento

Producción científica/tecnológica

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

GROBA, H.F.; CASTELO, M.K.

*Host gut microorganisms' cues mediate orientation behavior in the larva of the parasitoid *Mallophora ruficauda*. Bulletin of Entomological Research (E), 2016*

Palabras clave: *Asilidae*; *host location*; *microorganisms*; *parasitoid*; *Scarabaeidae*; *semiochemicals*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología química, Comportamiento animal y Evolución

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 14752670 ; DOI: 10.1017/S0007485315000838

*The robber fly *Mallophora ruficauda* is one of the most important apicultural pests in the Pampas region of Argentina. This species is a parasitoid of scarab beetle larvae. Females lay eggs away from the host, and the larvae perform active search behaviour toward *Cyclocephala signaticollis* third instar larvae, parasitoid's preferred host. This behaviour is mediated by host-related chemical cues produced in hosts' fermentation chamber. Also, *C. signaticollis* larvae are attracted to fermentation chamber extracts. As scarab larvae have microbe-rich fermentation chamber, it has been suggested that microorganisms could be involved in the production of these semiochemicals. The aims of this work were first to ascertain the presence of microorganisms in the fermentation chamber of *C. signaticollis* larvae and second to determine the role of microorganisms in the orientation response of parasitoid and host larvae. We found that microorganisms-free *C. signaticollis* larvae showed deterioration in their development and did not produce the attractive*

semiochemicals. Therefore, we isolated fermentation chamber microorganisms of host larvae by means of different cultures media, and then, assayed different microorganisms' stimuli by binary choice tests. We were able to isolate microorganisms and determine that *M. ruficauda* larvae are attracted to semiochemicals from protein degradation in the fermentation chamber. However, *C. signaticollis* larvae were not attracted to any semiochemicals associated with microorganisms' activity in the fermentation chamber. Although we were unable to elucidate the exact role of gut microorganisms in host behaviour, we discuss their relevance in parasitoid host-seeking behaviour and host conspecific interaction in *M. ruficauda*–*C. signaticollis* system.



Completo

GROBA, H.F.; LAURIA DE CIDRE, L.S.; CASTELO, M.K.

Antennal structures of the parasitoid *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) and its relationship with resources searching behaviour. *Zoomorphology* (E), 2014

Palabras clave: Sensilla; Olfaction; Chemoreception; parasitoid; Asilidae

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Morfología y Comportamiento Animal

ISSN: 1432234X ; DOI: 10.1007/s00435-013-0212-5

The robber fly *Mallophora ruficauda* is a parasitoid of white grubs (Coleoptera: Scarabaeidae) inhabiting in Pampas region of Argentina. Females locate host's habitat and lay eggs away from the host in tall grasses. After hatching, larvae fall to the ground and actively seek hosts. Previous works suggested that female would detect the presence of host's chemical cues, but sensory organs involved in olfaction are still unknown. However, few studies have looked at dipteran parasitoids sensilla, and no study has been undertaken in Asilidae species. The aim of this work was to determine the presence, density, distribution and morphology of chemosensilla in *M. ruficauda* antennae using optic and scanning microscope techniques. We found that antennae have 4 segments: scape, pedicel, postpedicel and style. We identified basiconic and trichoid sensilla, small and long bristles, and sensory pits. Basiconic sensilla are multiporous and are widely spread between the small bristles through the postpedicel. Trichoid sensilla are grouped in 6–8 units on latero-ventral margin of postpedicel, have mobile base, striated wall and an apical porous. Small bristles are present in the pedicel and postpedicel, and long bristles are found in groups on scape and pedicel. Three different types of sensory pits were observed, with basiconic sensilla, distributed along external and internal lateral side of the postpedicel. Considering the morphological characteristics of the antennae, and based on the olfaction biomechanics, the structure and distribution of these cuticular structures of the parasitoid antennae would contribute to the odour detection mechanism in adults of *M. ruficauda*.



Completo

GROBA, H.F.; CASTELO, M.K.

Chemical interaction between a dipteran parasitoid larva and its coleopteran host: A case of exploitation of the communication system during the searching behaviour?. *Bulletin of Entomological Research*, v.: 102, p.: 315 - 323, 2012

Palabras clave: host location; parasitoid; Asilidae; Scarabaeidae; Infochemicals

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Comportamiento - Ecología - Ecofisiología

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: United Kingdom ; ISSN: 00074853 ; DOI: 10.1017/S0007485311000691

The robber fly *Mallophora ruficauda* is one of the principal apicultural pests in the Pampas region of Argentina. As adults, the flies prey on honey bees and other insects; while, as larvae, they parasitize scarab beetle larvae. Females of *M. ruficauda* lay eggs away from the host in tall grasses. After being dispersed by the wind, larvae drop to the ground, where they dig in search of their hosts. It is known that second instar larvae of *M. ruficauda* exhibit active host searching behaviour towards its preferred host, third instar larva of *Cyclocephala signaticollis*, using host-related chemical cues. Furthermore, previous works show that these chemical cues are produced in the posterior body half of hosts. However, the precise anatomical origin of these cues and whether they mediate any behaviour of *C. signaticollis* larvae remains yet unknown. In order to determine the precise origin of the chemical cue, we carried out olfactometer assays with different stimuli of extracts of the posterior *C. signaticollis* body half. Additionally, we tested whether *C. signaticollis* is attracted to any of the same extracts as in the previous experiments. We found that both second instar of *M. ruficauda* and third instar of *C. signaticollis* are attracted to extracts of the fermentation chamber (proctodeum). This is the first report of attraction of conspecific larvae in scarab beetles. We discuss a possible case of system communication exploitation in an immature parasitoid-host system.



Artículos aceptados

Evaluaciones

Evaluación de Publicaciones

2016

Nombre: Entomological News,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

Nombre: Comisión Asesora de Méritos que deberá entender en el llamado a aspirantes para la formación de un cuadro de interinatos, a cargos de Ayudante de Ciencias Biológicas - DEPPIO,

Cantidad: De 5 a 20

Formación de RRHH

Tutorías en marcha

Otras

Otras tutorías/orientaciones

Estudio del comportamiento y semioquímicos involucrados en las interacciones intraespecíficas entre individuos de la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus*. Actividades enmarcadas en el proyecto "Feromonas de la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus*, y aleloquímicos mediadores de relaciones con su planta hospedera y su agente de control biológico, como base para el desarrollo de herramientas de manejo", 2015

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Ing. Agr. Diana Valle Lopez

Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Palabras clave: Comportamiento; Ecología química; Feromonas; Semioquímicos; *Thaumastocoris peregrinus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

País/Idioma: Uruguay/Español

Otros datos relevantes

Premios y títulos

2015 Investigador Activo Nivel Iniciación (Nacional) Sistema Nacional de Investigación, ANII

2016 2016 International Society of Chemical Ecology (ISCE) Student Travel Award (Internacional) International Society of Chemical Ecology

Presentaciones en eventos

Congreso

The chemistry of male dominance: Secretion of 3-methyl-2-butenyl butyrate correlates with behavioural status in the bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus*, 2016

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* 1st Join Meeting International Society of Chemical Ecology (ISCE) - Asociación Latinoamericana de Ecología Química (ALAEQ); *Nombre de la institución promotora:* ISCE - ALAEQ

Palabras clave: Male - male interactions; semiochemicals; *Thaumastocoris peregrinus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

The bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), is an exotic emerging pest in Eucalyptus commercial forests. Information on its chemical ecology and reproductive behaviour may be relevant for designing management strategies. Adults usually aggregate, and males often mount on each other forming male tandems of unknown function. In addition, adult males secrete large amounts of 3-methyl-2-butenyl butyrate, which attracts conspecific males but not females. The ecological role of this compound also remains unknown. In this study, we establish a potential correlation between the two. We describe the establishment of male dominance by aggressive male-male interactions, including mounting, and its correlation with the amount of 3-methyl-2-butenyl butyrate secreted by the males. Male contests were filmed under a stereomicroscope on a leaf square of *Eucalyptus tereticornis* (3x3 cm). Male dyads were allowed to interact for 30 min, and a female was then added for recording male-female interactions for additional 30 min (all insects virgin, one-week old adults). We assigned the "dominant status" to the male that attempted to copulate with the female. Both males were then extracted individually, and the amount of 3-methyl-2-butenyl butyrate was quantified by GC-MS. We recorded two aggressive behaviours between males: sparring and mounting, which were added to establish an aggressive index. Dominant males showed a higher aggressive index ($t_{0.025,13}=2.84$, $N=14$, $p=0.014$), and almost twice the amount of 3-methyl-2-butenyl butyrate than subordinate males ($t_{0.025,13}=3.85$, $N=14$, $p=0.002$). In contrast, male dyads in which none of the males attempted copulation, suggesting no dominance status, showed no differences in the aggressive index ($t_{0.025,6}=1.11$, $N=7$, $p=0.31$) or 3-methyl-2-butenyl butyrate amount ($t_{0.025,6}=0.05$, $N=7$, $p=0.96$). Our results suggest that *T. peregrinus* males establish a dominant status through aggressive male-male interactions, and that dominant males secrete more 3-methyl-2-butenyl butyrate, a

compound that may hence function as a semiochemical to establish or signal male dominance.

Congreso

Studies on the chemical communication of the bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), a pest of *Eucalyptus*, 2015

Tipo de participación: Otros, *Carga horaria:* 36

Referencias adicionales: Suecia; *Nombre del evento:* 31st International Society of Chemical Ecology Meeting;

Palabras clave: *Thaumastocoris peregrinus*; *Eucalyptus*; Chemical communication

The bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), is an exotic emerging pest in *Eucalyptus* commercial forests in South America, Africa and southern Europe. Information on the chemical communication system and reproductive ecology of this insect is scant, and it may be relevant for designing management strategies for eucalypt plantations. Adults and nymphs usually aggregate in the field, possibly by means of chemical signals. We will summarize our recent findings on these chemical signals, as part of an ongoing effort to further understand the role of pheromones in the mating behavior of *T. peregrinus*, and the eventual practical applications that may be derived for the management of the insect in commercial *Eucalyptus* forests. Males emit large amounts of 3-methyl-2-butenyl butyrate, which attracts conspecific adult males but not females. Males emit this compound following a circadian rhythm, but the presence of females results in a decrease in the amount emitted by the males. Nymphs do not emit the compound, but late-instar male nymphs are attracted both to adult male volatiles and to synthetic 3-methyl-2-butenyl butyrate, whereas female nymphs show no attraction. The ecological role of this putative male aggregation pheromone remains unknown. The compound appears to play a role in the formation of nymph/adult aggregations, but the relevance of the specific intra-gender inter-stage attraction remains to be explained. Possible explanations are the exploitation of food resources, or a reproductive strategy for newly-emerged males. Also remains unknown why males emit 3-methyl-2-butenyl butyrate following a circadian rhythm, and why the presence of females decrease the amount emitted by the males, while they themselves show no attraction towards the compound.

Sistema Nacional de Investigadores

Congreso

Comunicación Química de *Thaumastocoris peregrinus*: La relevancia del comportamiento en el estudio de una plaga del sector forestal del Uruguay, 2015

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 27

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* V Jornadas Uruguayas de Comportamiento Animal;

Palabras clave: Comunicación química

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología química, Comportamiento animal y Evolución

Congreso

Optimización de un ensayo de olfatometría para larvas de la polilla del tomate, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), 2015

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 27

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* V Jornadas Uruguayas de Comportamiento Animal;

Congreso

Diel periodicity in the volatile emissions of the bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), a pest of *eucalyptus*, 2014

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 21

Referencias adicionales: Colombia; *Nombre del evento:* III Congreso de la Asociación Latinoamericana de Ecología Química; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Ecología Química

Palabras clave: Volatile emission; Diel periodicity; *Thaumastocoris peregrinus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

Introduction: *Thaumastocoris peregrinus* is an emerging pest of *eucalyptus* production in the Southern hemisphere. Research on the chemical communication system of *T. peregrinus* can lead to sustainable management strategies, thus far unavailable. Recent studies reported that *T. peregrinus* males emit volatiles that attract conspecific males. However, no ecological role has been determined for this interaction. Daily temporal patterns of emission can provide clues for the behavioural function of these semiochemicals. We determined the diel periodicity of these emissions, by analysing volatile profiles from males, females and couples in 4-hour periods. Material and methods: Insects were obtained from a laboratory colony and used within one-week after adult emergence. Volatile compounds were sampled by air entrainment using HaySep-Q as adsorbent, in glass/teflon chambers enclosing either males, females or couples with shoots of *Eucalyptus tereticornis*. A fourth chamber with shoots was used as control. Volatile collections were done simultaneously, in 4-hour periods during 24 hours. Volatiles were desorbed and analysed with GC-MS. Results: The main volatile compound from males, 3-methylbut-2-enyl butanoate, showed a clear diel pattern, with maximum amounts in the two afternoon collection periods. This diel pattern was not observed when males were enclosed with females. Isolated females did not show specific compounds or a periodicity of volatile emissions. Conclusions: Our results show that 3-methylbut-2-enyl butanoate, a putative male aggregation pheromone, is emitted in larger amounts within a specific time window, and that the presence of females results in a decreased emission. These results suggest that the compound bears a function in intraspecific chemical communication, and that such function may relate to male mating strategies that need to be characterized. These studies may provide insights in the role of semiochemicals in the mating behaviour of *T. peregrinus*, which may result in new strategies for the management of this forest pest.

Congreso

Ecología química de la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) , 2014

Tipo de participación: Otros, *Carga horaria:* 42

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* III Congreso Uruguayo de Zoología; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Zoológica del Uruguay

Palabras clave: Ecología química; *Thaumastocoris peregrinus*; Eucalyptus

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química y Comportamiento Animal

Thaumastocoris peregrinus es una chinche originaria de Australia que se ha expandido desde 2003 a la mayoría de las regiones forestadas con eucaliptos del hemisferio sur, convirtiéndose en una de las principales plagas emergentes en el sector. Este insecto presenta patrones comportamentales que sugieren que las ninfas y los machos se agregan, posiblemente por medio de semioquímicos. El estudio de los mecanismos de comunicación química en *T. peregrinus* puede resultar en el desarrollo de estrategias de manejo ambientalmente sustentables, tanto per se como en combinación con otros métodos de manejo de plagas. Se presentará un panorama general de los estudios realizados por nuestro grupo en la ecología química de *T. peregrinus*. Mediante técnicas cromatográficas, espectrometría de masas y ensayos en olfatómetro, se ha identificado una presunta feromona de agregación de machos (3-metil-2-butenolato de butilo) la cual atrae machos adultos y juveniles. A través de colectas de compuestos volátiles de machos, hembras y parejas, se ha determinado que este compuesto es emitido por los machos en un ritmo circadiano, y su emisión disminuye en presencia de hembras. Asimismo, se describirá la variación en el perfil químico de la cera epicuticular de la planta al ser atacada por el insecto, lo cual podría modular la preferencia de las hembras por oviponer en hospederos previamente colonizados por coespecíficos. Finalmente, se hará referencia a estudios en curso sobre las posibles claves químicas involucradas en la localización de huevos de la chinche por la avispa parasitoide *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), de reciente introducción al país. Los resultados obtenidos y experimentos en curso se discutirán en el marco de la caracterización del comportamiento sexual de *T. peregrinus* y su potencial uso en el desarrollo de técnicas de monitoreo y control.

Congreso

Estudio preliminar de quimiorreceptores vinculados al comportamiento de localización del hospedador de la larva de estadio II de *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) , 2010

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* IV Reunión Argentina de Parasitoidólogos; *Nombre de la institución promotora:* INTA Concordia - UBA - CONICET

Palabras clave: Estadio larval; Sensilias; Asilidae; *Mallophora*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Morfología - Olfacción

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide de los gusanos blancos del suelo (Coleoptera: Scarabaeidae), con una alta preferencia por las larvas de *Cyclocephala signaticollis*. Las hembras luego de localizar el hábitat de los hospedadores oviponen en sustratos elevados. Al nacer las larvas caen al suelo, mudan al estadio II y comienzan la búsqueda activa del hospedador mediante claves químicas originadas en el intestino del gusano. Sin embargo, aun no existen estudios morfológicos que describan los receptores sensoriales de la larva vinculados al comportamiento de detección y localización del hospedador. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue determinar las estructuras quimiosensoriales presentes en la cápsula cefálica de las larvas de estadio II de *M. ruficauda*. Los ejemplares fueron fijados y procesados para ser observados en microscopía electrónica de barrido (MEB). Las observaciones en MEB sugieren que la recepción de estímulos químicos estaría vinculada a las antenas y los palpos maxilares. Se observaron antenas simples conformadas por un único cono sensorial. Por otro lado, los palpos maxilares presentaron 6 sensilias en el borde apical que son de dos tipos: cilíndricas con 6 proyecciones terminales y cónicas. Sin embargo, en experimentos comportamentales realizados con larvas carentes de palpos maxilares, se observó que la larva pierde la capacidad de orientación frente a estímulos del hospedador. En conclusión, los palpos maxilares son estructuras que cumplen un papel fundamental en la localización del hospedador, sin embargo, son necesarios más estudios para determinar cuál es la contribución de las antenas en este proceso.

Congreso

Morfología de la antena del parasitoide *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) e identificación de sus quimiorreceptores , 2010

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XII Congreso de Ciencias Morfológicas y IX Jornadas de Educación; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Ciencias Morfológicas de La Plata

Palabras clave: Antenas; Sensilias; Parasitoide; Asilidae

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Morfología - Olfacción

Mallophora ruficauda es un parasitoide de los gusanos blancos del suelo (Coleoptera: Scarabaeidae) que habita en los pastizales de la Región Pampeana argentina. Las hembras localizan el hábitat del hospedador y oviponen en sustratos elevados. Estudios ecológicos previos sugieren que las hembras encuentran los pastizales donde el hospedador está presente mediante la detección de olores. Sin embargo, no existen estudios morfológicos que describan la naturaleza de sus receptores sensoriales. En los insectos las sensilias que perciben estímulos químicos se concentran en las antenas. Por lo tanto, el objetivo del trabajo fue determinar si existen sensilias quimiorreceptoras en la antena de *M. ruficauda*. Los ejemplares fueron procesados para observación en MEB/MET. La antena presenta 5 artejos: escapo, pedicelo, postpedicelo y estilo bisegmentado. Se encontraron 3 tipos de estructuras: 2 tipos de sensilias, basicónicas y tricoideas en el postpedicelo, y microtriquias (pelos de revestimiento) en el pedicelo y postpedicelo. Las sensilias basicónicas son multiporosas y están dispersas en gran cantidad entre las microtriquias a lo largo del eje longitudinal de la región medial-distal del postpedicelo. Las sensilias tricoideas presentan un poro apical, base móvil, pared estriada y se encuentran en un grupo único de 6-8 unidades en la cara latero-ventral de la región proximal del postpedicelo. Las microtriquias están presentes en el pedicelo y postpedicelo. Además, se observaron fosetas conteniendo sensilias basicónicas en la región proximal-medial de la cara lateral externa del postpedicelo. En conclusión, se encontraron 2

tipos de sensilias quimiorreceptoras: olfativas (basicónicas) y gustativas (tricoideas), y se determinó que la antena tiene básicamente función olfativa. A partir de las características morfológicas de la antena y en base a la biomecánica de la olfacción, se propone el mecanismo de detección de olores en *M. ruficauda*.

Congreso

Interaction between the parasitoid *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) and its host *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae): a possible case of pheromone exploitation , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Conference on Behavioural Ecology of Insect Parasitoids: a perspective.; *Nombre de la institución promotora:* European Science Foundation

Palabras clave: Infochemicals; Olfaction; Asilidae; Mallophora

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química - Comportamiento Animal

Mallophora ruficauda is a robber-fly endemic to the Pampas region of Argentina. As an adult, it feeds mainly on foraging honeybees and other hymenopterans, and as larva is a koinobiont solitary ectoparasitoid of third instar Scarabaeidae larvae (white grubs), particularly *Cyclocephala signaticollis*. This parasitoid has a shared host-searching strategy between the female and the larva. Females oviposit egg-clutches away from the host on tall grasses, and after hatching, first instar larvae are dispersed by the wind, falling to the ground. Once in the soil, larvae moult to next instar and acquire the host-searching capacity. The host location is mediated by chemical cues produced by the host, specifically in the posterior half of the body, however, it is unknown the source of infochemicals generation. The aims of this study were to identify the body structure of the host that produces the infochemicals implicated in the host-searching of *M. ruficauda* larva, and to determine if these substances play an ecological role among *C. signaticollis* individuals. In order to know the precise anatomical origin of the infochemicals that trigger the searching behavior of *M. ruficauda* larva, and a possible conspecific behavior of *C. signaticollis*, we performed behavioural experiments of olfactometry to analyze the orientation responses of the individuals to different stimuli extracted from posterior body parts of the white grubs. We determined that extracts obtained from fermentation chamber evoked behavioural responses both in *M. ruficauda* as in *C. signaticollis*. We found that *C. signaticollis* showed a positive orientation towards this stimulus, suggesting the existence of possible pheromone that explains aggregative behavior of this species in the field. Furthermore, this stimulus also evoked positive orientation of *M. ruficauda*, suggesting that this parasitoid uses for locate its host an infochemical that also mediates the conspecific interaction among *C. signaticollis* individuals.

Congreso

La búsqueda compartida del hospedador entre hembras y larvas como solución al problema de la detectabilidad-confiabilidad , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* III Reunión Argentina de Parasitoidólogos; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) - CONICET

Palabras clave: Detectabilidad - Confiabilidad; Localización del hospedador; Infoquímicos; Asilidae

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química - Comportamiento Animal

Mallophora ruficauda es ectoparasitoide solitario de larvas de estadio III de *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae). En esta especie la búsqueda del hospedador es compartida entre dos estados. Primero la hembra ovipone en sustratos altos en ambientes con presencia de *C. signaticollis* y luego la larva de estadio II realiza la búsqueda activa del hospedador mediante el seguimiento de claves químicas originadas en el gusano. Sin embargo no se conoce el origen anatómico de producción de estos infoquímicos ni si intervienen en interacciones coespecíficas del hospedador. El objetivo de este trabajo es determinar mediante ensayos comportamentales donde se originan los infoquímicos y el rol ecológico que éstos cumplen. Se realizaron series experimentales utilizando un olfatómetro estacionario para analizar la orientación de las larvas de estadio II de *M. ruficauda* y de estadio III de *C. signaticollis* frente a extractos de diferentes partes del cuerpo del hospedador. Observamos que tanto las larvas de *M. ruficauda* como de *C. signaticollis* se orientaron positivamente hacia extractos de la cámara de fermentación de *C. signaticollis*. Estos resultados sugieren que los infoquímicos que disparan el comportamiento de búsqueda del hospedador en la larva de *M. ruficauda* serían los mismos que median las interacciones coespecíficas de *C. signaticollis*. Proponemos que *M. ruficauda* estaría solucionando el problema de la detectabilidad-confiabilidad de la señal en la localización del hospedador mediante la búsqueda compartida entre 2 estados, donde la hembra detectaría la presencia del hospedador a gran escala y luego la larva lo localizaría a menor escala utilizando una clave de alta confiabilidad, como ser una feromona del hospedador.

Congreso

Tamaño corporal diferencial en las larvas de *Mallophora ruficauda* (Diptera: Asilidae) y su posible relación con la supervivencia , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* III Reunión Argentina de Parasitoidólogos; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) - CONICET

Palabras clave: Tamaño corporal; Morfometría; Supervivencia; Estadio larval

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Historia de Vida - Ecofisiología

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide solitario de las larvas de estadio III de *Cyclocephala signaticollis* (Coleoptera: Scarabaeidae), que presenta oviposición fuera del hospedador. Existe una asincronía temporal entre el inicio de la actividad de oviposición del parasitoide y la aparición del estadio del hospedador susceptible al parasitismo. Estudios previos revelaron que las larvas nacidas a comienzos de la temporada reproductiva (tempranas) presentan mayor supervivencia que las larvas nacidas a mediados de la temporada (intermedias). El objetivo de este trabajo fue analizar si existe una correspondencia entre el tamaño corporal y la supervivencia de las larvas en distintos momentos de la temporada reproductiva. Se estimó el tamaño corporal a partir de 3 medidas de la cápsula cefálica y el peso del individuo en las larvas recién nacidas de *M. ruficauda* provenientes de 3 momentos de la temporada (inicio, medio y final). Se construyó un índice para estimar del tamaño corporal utilizando estos parámetros. Encontramos que las larvas tempranas son significativamente más pequeñas que las tardías. A partir de los resultados sugerimos que existiría un

compromiso entre la asignación de recursos energéticos en el huevo, al momento de la oviposición por parte de las hembras, donde mayor supervivencia implicaría menor tamaño corporal.

Congreso

Tamaño corporal y supervivencia en las larvas de estadio I y II del parasitoide Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* VII Congreso Argentino de Entomología; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Córdoba - Sociedad Entomológica Argentina - Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba

Palabras clave: Supervivencia diferencial; Tamaño corporal diferencial; Estadio larval; Asilidae

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Historia de Vida - Ecofisiología

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide solitario de larvas de tercer estadio de Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae). En este sistema hospedador-parasitoide existe una asincronía temporal entre el inicio de la actividad de oviposición del parasitoide y la aparición del estadio del hospedador susceptible al parasitismo. Se ha observado que las larvas de estadio I y II que nacen al inicio de la temporada reproductiva (tempranas) tienen una mayor supervivencia que las que nacen a mediados de la misma (intermedias). En base a esta evidencia nos preguntamos si esta diferencia en la supervivencia se ve reflejada en parámetros morfológicos tales como el tamaño corporal. El objetivo de este trabajo fue estudiar si existen diferencias morfológicas entre las larvas del mismo estadio provenientes de los dos momentos de la temporada reproductiva en los estadios I y II de M. ruficauda. Se midieron el ancho y largo máximo de la cápsula cefálica (ACp y LCp) y distancia interna entre las antenas (DAn). Encontramos que las larvas I tempranas son significativamente más pequeñas que las intermedias, para las 3 medidas consideradas (Mann-Whitney, ACp: $Z=-4,56$, $p<0,0001$; LCp: $Z=-3,45$, $p=0,0006$; DAn: $Z=-3,19$, $p=0,0014$), mientras que las larvas de estadio II son significativamente más pequeñas con respecto al largo de la cápsula cefálica (ACp: $Z=-1,22$, $p=0,22$; LCp: $Z=-5,42$, $p<0,0001$; DAn: $Z=1,49$, $p=0,13$). Los resultados sugieren que estas diferencias de tamaño podrían estar vinculadas a la supervivencia diferencial observada, donde tamaño corporal más pequeño se traduciría en mayor supervivencia en las larvas tempranas, y viceversa en las larvas intermedias.

Congreso

Producción de infoquímicos en Cyclocephala signaticollis: ¿Los coespecíficos y el parasitoide Mallophora ruficauda utilizan la misma clave en la localización? , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XXIII Reunión Argentina de Ecología; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Argentina de Ecología - Universidad Nacional de San Luis

Palabras clave: Agregación; Comunicación Intraespecífica; Infoquímicos; Scarabaeidae

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química - Comportamiento Animal

Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae, CS) es la principal especie hospedadora de Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae, MR), un parasitoide con oviposición fuera del hospedador. Se ha observado que CS produce sustancias que se originan en la mitad posterior del tubo digestivo, específicamente en el rumen, y que son atractivas para las larvas de MR en el proceso de localización del hospedador. Por otro lado, se ha observado que los coespecíficos de CS son atraídos por sustancias extraídas del tubo digestivo posterior, pero se desconoce su origen puntual. El objetivo de este trabajo fue determinar si el infoquímico que atrae a los coespecíficos de CS y a las larvas de MR es producido en la misma región intestinal (rumen) o en una región diferente (mesenterón o colon). Se realizaron experimentos de comportamiento de elección en un olfatómetro de ambiente estacionario con larvas de estadio III de CS, las cuales fueron expuestas individualmente a extractos de mesenterón, rumen y colon de coespecíficos usando hexano como solvente ($N=70$ por tratamiento). Los resultados mostraron que las larvas de CS se orientaron significativamente solo hacia el extracto de rumen ($X^2=4,57$; $p<0,05$) y sugieren que la clave que atrae a las larvas de CS sería la misma que atrae a las larvas de MR, debido a que se originarían en la misma región intestinal. Concluimos que esta sustancia producida en el rumen funcionaría como una señal intraespecífica de agregación entre las larvas de CS y que estaría siendo explotada por las larvas de MR en el proceso de localización del hospedador.

Congreso

Sistema Nacional de Investigadores

En busca de una clave: localización del infoquímico involucrado en el comportamiento de búsqueda de hospedador de la larva del parasitoide Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) , 2007

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* II Reunión Argentina de Parasitoidólogos; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Córdoba

Palabras clave: Localización del hospedador; Infoquímicos; Rumen; Asilidae

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Ecología Química - Comportamiento Animal

Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) es depredador de abejas y ectoparasitoide de los gusanos blancos del suelo. Posee oviposición fuera del hospedador y la larva II es la que localiza al hospedador Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae), mediante la explotación de señales químicas originadas en su intestino posterior. Como poco se sabe de esta señal química, el objetivo de este trabajo fue determinar, mediante ensayos comportamentales, cuál es el origen específico de su producción. Se realizaron disecciones de 10 larvas de estadio III de C. signaticollis para obtener el tubo digestivo posterior, el cual fue dividido en tres regiones (mesenterón, rumen y colon), con las cuales se realizaron extractos utilizando hexano. Las larvas II de M. ruficauda se colocaron en un olfatómetro de ambiente estacionario. Se realizaron 3 series experimentales ($N=100$ c/u), una por cada región intestinal, y se registraron 3 tipos de respuesta: elección por el estímulo, control o no elección. Observamos que las larvas se orientaron significativamente sólo hacia el extracto de rumen ($N=80$, $\chi^2=6,05$, $p<0,05$). Concluimos que el infoquímico detectado por M. ruficauda es producido en el rumen del hospedador, sin embargo, no hemos determinado aun si dicha sustancia es generada por simbiontes o por glándulas propias del sistema digestivo.

Congreso

Supervivencia y duración de los estadios larvales del parasitoide Mallophora ruficauda (Diptera: Asilidae) , 2007

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Chile; *Nombre del evento:* III Reunión Binacional de Ecología; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Ecología de Chile - Asociación Argentina de Ecología

Palabras clave: Estadio larval; Supervivencia diferencial; Parasitoide; Asilidae

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Historia de Vida - Ecofisiología

Mallophora ruficauda es un ectoparasitoide de las larvas del gusano blanco del suelo Cyclocephala signaticollis (Coleoptera: Scarabaeidae), con oviposición fuera del hospedador. Debido a la asincronía temporal existente entre el inicio de la temporada de oviposición y la aparición del hospedador susceptible al parasitismo, se estudió la supervivencia y duración de los estadios larvales de M. ruficauda en ausencia del hospedador, en momentos tempranos e intermedios de la temporada reproductiva. Encontramos que el primer estadio de M. ruficauda tiene la capacidad de sobrevivir y mudar en ausencia del gusano blanco a los 6-9 días de edad. Las larvas de segundo estadio viven hasta 144 días y mueren si no parasitan al hospedador. La duración promedio de ambos estadios larvales es 50 días. Además, determinamos que las larvas nacidas durante la temporada temprana poseen mayor supervivencia que las nacidas a mediados de la temporada [tasa de mortalidad del estadio (%larvas/día): I tempranas: 0,64; I intermedias: 1,65; II tempranas: 0,94; y II intermedias: 1,44]. Los resultados muestran que M. ruficauda tiene alta supervivencia en ausencia del hospedador, y sugieren que las larvas tempranas podrían compensar la asincronía existente entre su nacimiento y la aparición del hospedador, incrementando el éxito de parasitismo.

Congreso

Revisión de las especies de Potamotrygonocestus (Cestoda: Tetrphyllidea) parásitas de Potamotrygon motoro (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) en Argentina , 2005

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* XVII Congreso Latinoamericano de Parasitología – IV Congreso Argentino de Parasitología – XXIX Jornadas Internacionales de Hidatidología; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Argentina de Parasitología - Federación Latinoamericana de Parasitología - Asociación Internacional de Hidatidología

Palabras clave: Cestoda; Tetrphyllidea; Potamotrygonocestus; Potamotrygon

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Taxonomía y Sistemática Animal

Estudios previos sobre la fauna de cestodes de Potamotrygon motoro han registrado la presencia de 3 especies de Potamotrygonocestus: P. amazonensis, P. travassosi y P. fitzgeraldae. Estas especies se encuentran presentes en ejemplares de P. motoro distribuidos en la cuenca del río Amazonas, mientras que sólo P. fitzgeraldae ha sido registrada también en ejemplares provenientes del Paraná. Sin embargo, hay diferencias morfológicas entre los ejemplares de P. fitzgeraldae del Paraná y aquellos del Amazonas, las cuales podrían indicar la existencia de especies diferentes. El objetivo de este estudio fue realizar la revisión de la posición sistemática de las especies de Potamotrygonocestus que parasitan a P. motoro en Argentina. Se capturaron 40 ejemplares de P. motoro en los ríos Colastiné y Coronda (Pcia. Santa Fe) en los meses de diciembre y febrero de 1999-2004., Los cestodes fueron colectados vivos del intestino de los hospedadores y fijados en formol 4%. Se realizaron preparaciones totales de ejemplares coloreados con hematoxilina de Harris para su estudio con microscopía óptica. Las especies de Potamotrygonocestus pueden agruparse en 2 morfotipos: (1) especies con ganchos botridiales asimétricos, y (2) especies con ganchos botridiales simétricos. Durante este estudio se encontraron ejemplares que representan ambos grupos. Potamotrygonocestus sp. 1 se asemeja a P. travassosi, P. fitzgeraldae y P. chaoi por tener ganchos botridiales asimétricos, pero presentan diferencias importantes en la morfología y tamaño de los ganchos, escólex y número de proglótidos. Potamotrygonocestus sp. 2 es similar a P. magdalenensis, P. amazonensis y P. maurae en la presencia de ganchos botridiales simétricos, sin embargo se distinguen por el tamaño del escólex, tamaño y forma de los ganchos, posición del poro genital, y número de testículos. En base a estos resultados se concluye que (1) los ejemplares de P. motoro del Paraná albergan una fauna de Potamotrygonocestus spp. diferente a la observada en el Amazonas, y consiste en 2 especies que aún no han sido descritas (2) la descripción de P. fitzgeraldae comprende un complejo de especies y debe ser emendada, ya que en la misma se incluyeron algunos ejemplares provenientes del Paraná que representan una especie distinta.

Sistema Nacional de Investigadores

Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	3
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	3
Completo (Arbitrada)	3
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0

<i>Evaluaciones</i>	2
Evaluación de Publicaciones	1
Evaluación de Convocatorias Concursables	1
<i>Formación de RRHH</i>	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	0
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	1
Otras tutorías/orientaciones	1

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores