

# HEAERINA

Boletín de la Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana



Volumen 1 | Número 1 | Enero 2019



# H E A E R I N A

Boletín de la Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana

**HETAERINA** es el boletín semestral de la Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana (SOL). SOL es una asociación de carácter científico sin fines lucrativos. El ámbito territorial de acción de SOL alcanza la totalidad del área latinoamericana, sin perjuicio de participar en las actividades de otras sociedades nacionales o internacionales con objetivos similares. La sociedad tiene su asiento legal en Colombia y posee carácter bilingüe; sus idiomas oficiales son el español y el portugués.

El fin del boletín es comunicar información que sea de interés común y que ayude al estudio y conservación de los odonatos en Latinoamérica. Este boletín puede ser descargado de manera gratuita desde el sitio web de la sociedad ([solodonata.org](http://solodonata.org)).

EL nombre **HETAERINA** fue elegido por los socios y hace referencia a un bello grupo de libélulas endémicas de América; los caballitos del diablo escarlata o *rubyspots* en inglés.

## Junta directiva

Presidente: Javier Muzón (Argentina).

Vice-Presidente: Rhainer Guillermo Ferreira (Brasil).

Secretaria: Jenilee Montes (Colombia).

Tesorero: Cornelio Bota Sierra (Colombia).

Vocal: Federico Lozano (Argentina).



Sociedad de Odonatología Latinoamericana

## Autores y editores:

Anais Rivas-Torres. España. Universidad de Vigo. Doctorado en Ecología Evolutiva.

Catalina María Suárez-Tovar. Colombia. Universidad Nacional Autónoma de México. Maestría en Ciencias Biológicas.

Danielle Anjos-Santos. Argentina. Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica.

Emilio N. Brugés Iglesias. Colombia. Universidad de Magdalena. Centro de Investigación en Ecología Neotropical.

Emmy Medina Espinoza. Perú. Universidad Agraria La Molina. Licenciatura en Biología.

José Cuellar Cardozo. Colombia. Universidad de La Salle. Maestría en Recurso Hídrico Continental.

Margenny Barrios. Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Maestría en Ecología.

Melizza Tobias Loaiza. Colombia. Universidad de Magdalena. Maestría en Ecología y Biodiversidad.

Michela Olaya Chira. Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina. Licenciatura en Biología.

Yesenia M. Vega-Sánchez. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Doctorado en Ciencias Biológicas.



## ¿Qué es un odonato?

Los odonatos son insectos (¡sí, insectos! como las hormigas, las mariposas y los escarabajos). Además, son de los grupos más antiguos que han sobrevivido hasta la actualidad. Tanto las larvas como los adultos son depredadores muy efectivos; sus larvas suelen vivir en cuerpos de agua dulce. Son campeones en varias categorías, incluyendo: mejor visión, la migración más larga y la única transoceánica registrada para insectos, son de los mejores voladores y presentan una reproducción única en el reino animal. En diferentes lugares de América se conocen como libélulas, caballitos del diablo, helicópteros, aguaciles, cigarrones, matapijos, mojaculos, etc., y tú ¿cómo los conoces?

Por su parte, los investigadores que se enfocan en el estudio de los odonatos se conocen, de manera no formal, como: “odonatólogos”.

**¡Bienvenido a este, un boletín sobre la vida de estos hermosos insectos en Latinoamérica!**

## ¿Quieres contribuir en nuestro boletín?

Son bienvenidas todas sus aportaciones, incluyendo: artículos breves, notas, convocatorias, oportunidades de beca, etc. Sólo escríbenos al correo electrónico: [boletin.sol@gmail.com](mailto:boletin.sol@gmail.com)

## ¿Te quieres unir a nuestra sociedad?

Ofrecemos precios especiales a estudiantes. Ingresa a: [www.odonatasol.org/inscripcion-renovacion/](http://www.odonatasol.org/inscripcion-renovacion/)

## Síguenos en nuestras redes sociales



# CONTENIDO

¡Un nuevo SOL en Latinoamérica!	4
¿Conoces a ...? Javier Muzón	6
Una catástrofe para la ciencia y la historia de Latinoamérica	9
La especie en portada: <i>Hetaerina rudis</i> , un gigante escarlata en apuros	11
La Reserva Costera Municipal de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina)	12
Peculiaridades regionales en la percepción de brasileños sobre las libélulas (portugués)	15
Noticias y convocatorias	21

**Foto de portada:** *Hetaerina rudis* macho. Reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas, México. Junio, 2016.

**Autor:** Yesenia M. Vega-Sánchez.



# ¡Un nuevo SOL en Latinoamérica!

Autora: Catalina María Suárez-Tovar

En su artículo titulado *“Breve historia de la Odonatología”*, Philip Corbet propuso seis tendencias que deberían ser consideradas en el estudio de los odonatos: biología, ecología, taxonomía, sistemática, conservación e “intercomunicación”. Dentro de esta última, Corbet—uno de los investigadores que más aportó al conocimiento de este grupo de insectos—reconoce la importancia de establecer una red global de contactos e intercambio de información a través de reuniones y sociedades internacionales.

El Congreso Internacional de Odonatología (ICO, por sus siglas en inglés), celebrado desde 1971 cada dos años, comenzó a reunir a estudiosos y entusiastas de las libélulas y caballitos del diablo de diferentes partes del mundo. A partir de estas reuniones bianuales, surgieron diferentes asociaciones: la Sociedad de Odonatólogos de habla Alemana (Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen; 1982), la Sociedad Británica de Odonatos (British Dragonfly Society; 1983), la Sociedad de Odonatos de las Américas (Dragonfly Society of the Americas; 1988), la Sociedad Francesa de Odonatología (Société Française d'Odonatologie; 1991) y la Asociación Mundial de Odonatos (Worldwide Dragonfly Association; 1997). Los odonatólogos del Centro y Sur de América siempre han sido parte importante de estos congresos internacionales y algunos de ellos son parte de las sociedades europeas o norteamericanas. Sin

embargo, con el paso de los años en países como México, Brasil, Argentina y Colombia, la cantidad de investigadores y estudiantes interesados en los odonatos ha ido aumentando significativamente. Por esta razón, durante el ICO en Alemania (2013), surgió la inquietud de crear una sociedad latinoamericana, donde los odonatólogos latinos, tejan en conjunto el conocimiento sobre estos insectos en un área aún poco explorada como lo es Latinoamérica.

En 2015 esta idea fue aterrizada durante el congreso celebrado en La Plata, Argentina, cuyo eslogan *“Unveiling South America”* parecía ser un incentivo más para la sociedad que estaba a punto de nacer, ya que uno de sus principales objetivos sería, sin lugar a duda, *develar* todo lo que aún desconocíamos de nuestras libélulas. Fue así como, con casi 40 miembros fundadores, amaneció

*“Con 40 fundadores,  
Argentina amaneció con  
un nuevo SOL: la  
Sociedad(e) de  
odonatología  
Latinoamericana”*

en Argentina con la SOL: Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana. Hasta la fecha se han realizado dos encuentros de la SOL: el primero en Jundiaí, Brasil en el 2016, y el segundo en el marco del Congreso AQUATROP celebrado en Quito, Ecuador, en el 2018.

SOL nace, además, en medio de una gran crisis de la biodiversidad, en la que parece que las especies están desapareciendo incluso antes de ser descubiertas y descritas por los científicos. Nuestras libélulas, además, al depender completamente de cuerpos de agua dulce para llevar a cabo todo su ciclo de vida, resultan un grupo biológico muy





sensible ante los cambios ambientales generados por las presiones antropogénicas de la actualidad.

Dado el desolador panorama ambiental, uno de los principales objetivos de la SOL es fomentar la colaboración entre la comunidad en general y los científicos, ya que a pesar de que la diversidad de odonatos es muy alta en Latinoamérica, es mucho lo que falta por conocer sobre estos insectos en la región.

Las principales razones de esta situación incluyen aspectos políticos, el difícil acceso a diferentes zonas y la desequilibrada distribución de odonatólogos en los países latinoamericanos.

Desde esta Sociedad y con el entusiasmo de cada uno de los integrantes, esperamos lograr el desarrollo de las estrategias más apropiadas para conocer y conservar a nuestros odonatos, y poder estudiar cada aspecto particular de su vida y de su evolución. Es un camino largo el que queda por delante, pero juntos podemos hacerlo volando, volando y con el sol a nuestro favor, con la SOL de nuestro lado.



# ¿Conoces a...?: Javier Muzón

Autora: Anais Rivas-Torres

*-Quién mejor para explicarnos cuales fueron los motivos de fundar la Sociedad(e) de Odonatología Latinoamericana (SOL) que el presidente fundador...*

Personalmente, creo que SOL surgió de la necesidad de compartir conocimientos y esfuerzos entre todos aquellos que nos dedicamos al estudio de los odonatos neotropicales y compartimos una historia socioeconómica compleja. La odonatología internacional se ha destacado por una gran camaradería, la libre circulación de conocimientos y la articulación entre diferentes equipos de trabajo. No sé muy bien por qué, pero nunca había ocurrido que los colegas latinoamericanos acordáramos formar una sociedad que represente a la región. Probablemente, no habíamos alcanzado una masa crítica de investigadores, estudiantes y entusiastas que fuera suficiente para pensar en la posibilidad de una sociedad como la actual. Latinoamérica comparte no solo su biodiversidad, sino que está atravesada por una realidad socioeconómica que limita nuestro trabajo, desestimula la incorporación de jóvenes estudiantes y reduce el acceso a la información. Creo que, finalmente, nos dimos cuenta que trabajando en conjunto y compartiendo los pocos recursos con que contábamos podíamos llegar a superar obstáculos comunes y podíamos empezar a concretar algunos desafíos regionales.

*-¿Qué perspectivas a futuro se tiene planeado para la SOL?*

Los desafíos más importantes que nos hemos planteado son en primer lugar la promoción de la odonatología en aquellos países donde no haya especialistas o donde se requiera del apoyo de la Sociedad para sostener o promover el trabajo de investigadores o estudiantes que trabajan en

El Dr. Javier Muzón (Buenos Aires, 11 de diciembre de 1961), es Licenciado en Biología por la Universidad Nacional de La Plata y Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires. Es Profesor de Artrópodos en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y de Diversidad Animal en la Universidad Nacional de Avellaneda (UNDAV). Actualmente se desempeña como Director del Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA-UNDAV) y cómo Coordinador de la Reserva Costera Municipal de Avellaneda.



soledad. En este sentido, hemos logrado becar varios estudiantes para que puedan participar en el último ICO 2017 realizado en Cambridge, Inglaterra, y hemos comenzado a patrocinar el dictado de cursos para la identificación de larvas y adultos. El primero de estos cursos, fue dictado en Junio de este año en Quito, en el marco del Congreso AQUATROP.



En estos momentos, estamos conversando con las autoridades de la Sociedad Boliviana de Entomología para organizar un nuevo curso en Bolivia y también existe la posibilidad de participar del XVII Congreso Brasileiro de Limnología y 2do Congreso Ibero-americano de Limnología a desarrollarse en agosto del año próximo en Florianópolis, Brasil.

Creemos que estas acciones les permitirán a todos los miembros de la comunidad odonatóloga disponer de colecciones, bibliografía y una mayor posibilidad de articulación con otros investigadores y laboratorios. Creemos que también posibilitarán el desarrollo de nuevas investigaciones en áreas inexploradas, facilitarán la incorporación de los odonatos como taxa objeto de estudio en proyectos ecológicos, medio ambientales y de ciencia ciudadana. En definitiva, SOL apunta a promover el desarrollo sinérgico de los distintos grupos de trabajo de la región para mejorar y aumentar el estado de conocimiento de nuestro patrimonio odonatólogico.

El segundo objetivo de SOL es lograr completar la categorización de las casi 1900 especies latinoamericanas de acuerdo a su estado de conservación. Estamos trabajando fuertemente en este objetivo gracias al proyecto Barometer of Life: – Assessment of Priority Invertebrados (Odonata: South America) / Evaluación del estado de

conservación de libélulas (Odonata) de la Región Neotropical financiado por IUCN. Este es un proyecto de tres años (2018-2020) donde participan 16 especialistas de siete países. Hasta el momento hemos evaluado o se encuentran en proceso de evaluación 1067 especies, este será un gran avance para la región.

Con este mismo sentido de mejora, hemos iniciado algunas acciones para promover la preservación del patrimonio odonatólogico latinoamericano. Como ejemplo hemos comenzado a colaborar con la preservación de la colección fotográfica del Dr. Jüerg De Marmels en Venezuela y estamos evaluando la creación de una base de datos de colecciones científicas de la región. Lamentablemente, al mismo momento de la terrible noticia de su incendio, habíamos iniciado conversaciones con las autoridades del Museo Nacional de Rio de Janeiro en Brasil, para que SOL asista a la curación de lo que fuera quizá la mayor colección de odonatos de Latinoamérica. Aún estamos consternados por esta terrible tragedia y no hemos podido dimensionar la catástrofe taxonómica que tenemos por delante.

*-¿Siempre estuvo decidido a ser biólogo?*

Creo que sí, no tengo memoria de haber querido dedicarme a alguna otra cosa que no sea observar y juntar plantas y animales. Molesté bastante a mi familia y amigos pidiendo frascos, mostrando mis



colectas y pidiéndoles que me lleven a visitar museos, zoológicos y acuarios. Creyeron que era un chico bastante raro, pero inofensivo, y me dieron libertad de acción.

*“No existe casi ninguna disciplina biológica que no pueda ser abordada a través del estudio de los odonatos”*

*-Al iniciar su carrera, ¿fueron los odonatos el grupo con el que siempre quiso trabajar?*

Al comienzo de la universidad, dudé entre dedicarme a los insectos o a los peces, pero al minuto me decidí por los insectos. Enseguida me enfoqué en los acuáticos, donde quedé fascinado por los comportamientos reproductivos de belostomátidos (hemípteros; heterópteros) y odonatos. Mucho tiempo antes, en los inicios de la escuela primaria, había colectado unos bichos extraños en unas charcas cerca de mi casa, los crié en un acuario durante un tiempo, y una mañana me sorprendió en la ventana de mi habitación lo que ahora reconozco como una hembra de *Rhionaeschna bonariensis*. No tenía idea de lo que había sucedido hasta que descubrí la exuvia y comencé a investigar de qué se trataba. Creo que ese suceso marcó el camino hasta hoy.

*-¿Por qué estudiar odonatos?*

Por lejos, son el mejor grupo de animales para estudiar, tanto en el campo como en el laboratorio. No existe casi ninguna disciplina biológica que no pueda ser abordada a través del estudio de los odonatos. Habitan hermosos lugares, son conspicuos, carismáticos y muy divertidos.

*-¿Cuáles fueron las mayores dificultades al iniciar su trabajo? ¿Cree que estas dificultades aportaron al desarrollo de la investigación?*

En mi caso, al principio creo que sufrí un poco de

soledad odonológica, lo que me forzó a relacionarme tempranamente con especialistas del exterior, principalmente con Gerhard Jurzitza y Rosser Garrison a quienes les estoy eternamente agradecido. Ellos respondieron desinteresadamente a mis numerosas consultas. Creo que de haber existido SOL en aquel entonces todo hubiera sido mucho más sencillo.

*-¿Qué consejo breve podría darle a los jóvenes en formación?*

Que disfruten, que resistan y que persistan. Es una profesión hermosa, hay grandes amigos por hacer y campañas que disfrutar.

*-Defina en tres palabras ¿cómo hacer ciencia?*

Pasión, esfuerzo y alegría.



# Una catástrofe para la ciencia y la historia de Latinoamérica:

## Incendio del Museo Nacional de Río de Janeiro

Autoras: Melizza Tobias Loiza y Danielle Anjos-Santos

**E**l incendio ocurrido el 2 de septiembre de 2018 en el Museo Nacional de Río de Janeiro, consumió abruptamente más de 200 años de historia. Desde su creación por Don Juan VI, rey de Portugal en el año 1818, el museo había reunido más de 20 millones de colecciones invaluable, entre las que se destacan la más grande colección de arqueología egipcia de América Latina, la cual empezó a adquirir el emperador Don Pedro I y el más antiguo fósil humano encontrado en Brasil, llamado Luzia. Además, contenía miles de objetos

provenientes de muchas civilizaciones de América, Europa y África. Este antiguo museo, tenía una extensión de 11.400 m<sup>2</sup>, de los cuales 3.500 m<sup>2</sup> se destinaban a salas de exposiciones. El edificio del museo también albergaba investigadores y sus laboratorios, cursos de posgrado, aulas y bibliotecas. Además, existen laboratorios en un anexo del palacio y en edificios construidos en el Huerto el Jardín Botánico en la Quinta da Boa Vista, donde se encuentra la biblioteca científica más importante de Río de Janeiro con más de 530.000 títulos, en donde se formaron varias generaciones de investigadores brasileños y de otros países.



Incendio en el Museo Nacional de Brasil.  
Foto: Reuters.



De igual manera, el museo albergaba una colección zoológica reconocida con más de 5 millones de ejemplares de insectos y esqueletos de animales con edades que databan desde hace 12.000 años. Los primeros ejemplares de odonatos del Museo Nacional fueron donados por el Dr. Williamson, un odonatólogo americano que visitó Río de Janeiro en 1922. Más adelante, el Dr. Newton Días dos Santos, con ocasión de su primera excursión odonatólogica realizada en Pirassununga, Sao Paulo, recolectó 400 ejemplares entre 1938 y 1939, que junto con los 700 ejemplares donados por Williamson, dieron inicio a la organización de la Colección Odonatológica del Museo Nacional de Río de Janeiro. Actualmente, se encontraba en la colección 450 tipos primarios y miles de ejemplares de diversas regiones de Brasil, América del Sur y del mundo, lo que la consagraba como la mayor colección de Odonata de América Latina. Los curadores más relevantes de la Colección Odonatológica fueron el Dr. Newton Días dos Santos quien estuvo a cargo de la colección desde sus inicios hasta 1989 aproximadamente y después estuvo el Dr. Janira Martins Costa hasta el 2011. En la actualidad la colección estaba sin un curador

específico de Odonata, se encontraba a cargo de la curadora general de la Colección de Entomología del Museo, Dra. Cátia Mello-Patiu y el Dr. Leonardo Gill Azevedo, jefe de laboratorio de Insectos Acuáticos. Gracias al proyecto "Sistema de Información sobre la Biodiversidad Brasileña" (SiBBr) parte de los tipos fueron fotografiados antes del incendio y esta información será compilada en forma de catálogo que estará disponible en breve.

### **¿Quieres ayudar a la reconstrucción de la Colección de Odonata del Museo Nacional de Río de Janeiro /MNRJ?**

La SOL pide tu colaboración para rescatar la memoria del Laboratorio de Insectos Acuáticos del MNRJ. Si tienes fotos, datos de material depositados en la colección, tesis, revisiones y publicaciones desarrolladas con especímenes del museo y tienes ganas de ayudar, envía tu contribución al correo electrónico: [danianjos\\_santos@comahue-conicet.gov.ar](mailto:danianjos_santos@comahue-conicet.gov.ar). A partir de los datos brindados se podrá recabar información acerca del material que estuvo depositado en este importante museo. ¡Esperamos tu colaboración!



Museo Nacional de Brasil.  
Foto: Paulo R C M Jr.



## La especie en portada:

# *Hetaerina rudis*, un gigante escarlata en apuros

Autora: Emmy Medina Espinoza

*Hetaerina rudis* (Calvert, 1901), es una de las especies de mayor tamaño en el género *Hetaerina* (longitud del ala posterior: 35mm). La coloración del cuerpo incluye labro verde metálico, el protórax verde oscuro metálico, pterotórax negro con franjas amarillo oscuro y, en algunos individuos, reflejos verdes. Las alas son hialinas con manchas basales

rojas y pterostigma presente. Los machos pueden ser fácilmente separados de otras especies del género por la forma bifurcada del proceso distal de los paraprotos. Los machos defienden territorios en la ribera de los ríos, por lo que es común verlos haciendo vuelos circulares entre dos o más individuos.

A diferencia de otras especies del género, *H. rudis* ha sido reportada únicamente para cinco localidades entre México y Guatemala. Parte de su pequeña área de ocurrencia (27 000 km<sup>2</sup>) ha sido talada para prácticas agrícolas y ganaderas y, a pesar de considerarse una especie vulnerable por la IUCN, a la fecha no se encuentra incluida en el listado de especies amenazadas de México o de Guatemala. Afortunadamente, se ha registrado dentro de un área protegida en México: la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Sin embargo, la información acerca de la biología de la especie es escasa, por lo que es necesario el realizar estudios de densidad poblacional, preferencia de hábitat, descripción de los estadios larvales, etc., para poder sugerir estrategias de conservación.

### Referencias

Calvert P.P. 1901. Odonata. En: *Biología Centrali Americana: Insecta Neuroptera*. Londres.

Garrison R.W. 1990. A synopsis of the genus *Hetaerina* with descriptions of four new species (Odonata: Calopterygidae). *Transactions of the American Entomological Society*.

von Ellenrieder N., Paulson D. 2006. *Hetaerina rudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006: e.T9980A13030436. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T9980A13030436.en>.



*Hetaerina rudis* macho.  
Foto: Yesenia M. Vega-Sánchez.

 RED LIST Vulnerable

 México y Guatemala

 Arroyos en bosques nubosos



# La Reserva Costera Municipal de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina), una nueva área protegida dedicada al estudio de los odonatos

Soledad Weigel Muñoz<sup>1</sup>, Lia Ramos<sup>1,2</sup> y Javier Muzón<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Reserva Costera Municipal de Avellaneda. avellanedaecoarea@gmail.com

<sup>2</sup>BioGeA - UNDAV

La Reserva Costera Municipal de la ciudad de Avellaneda (RCMA) fue creada en el año 2015 y abrió sus puertas al público el 3 de marzo de este año. Con una extensión total de 140 ha cuenta con un área núcleo de 45 ha (conocida como Eco Área) donde se desarrollan actividades de educación ambiental e investigación científica.

La ciudad de Avellaneda se encuentra ubicada el noreste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, e integra el Gran Buenos Aires. La ciudad está emplazada en el sector terminal de la llanura Pampeana, (Pampa Ondulada), sobre la planicie aluvial del Río de la Plata (Planicie Costera bonaerense). Desde un punto de vista natural, Avellaneda se desarrolla en el límite entre las ecorregiones Pampa y Delta e Islas del Paraná. Su área de mayor biodiversidad se concentra en el área costera, donde se desarrolla una amplia variedad de humedales. El clima es templado cálido y húmedo,

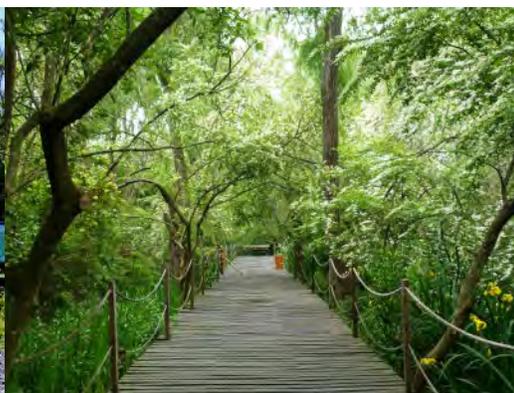
con veranos calurosos y precipitaciones regulares todos los meses.

Esta Reserva integra el paisaje típico del noreste de la provincia de Buenos Aires, caracterizada por distintas unidades naturales entre las que se destacan el pajonal costero y el bosque ribereño. El área tiene una rica historia cultural, ya que desde hace más de 100 años fue destinada a quintas o fincas familiares dedicadas a la producción vitivinícola y frutihortícola. Debido a su historia encontramos junto a la flora autóctona, numerosas especies vegetales exóticas.

La RCMA presenta una biodiversidad única por ser una reserva urbana enclavada en uno de los mayores conglomerados urbanos de América del Sur, el conurbano bonaerense que cuenta con más de 13 millones de habitantes (casi un tercio de la población total argentina). Uno de los componentes faunísticos mejor conocidos en la Reserva, son los odonatos (conocidos popularmente en Buenos Aires como aguaciles, alguaciles o helicópteros).



Reserva Costera Municipal de Avellaneda.



A la fecha se han registrado 34 especies (Ramos *et al.*, 2016; del Palacio *et al.*, 2017), y se espera registrar algunas más, como por ejemplo *Andinagrion saliceti* (Ris, 1904), y algunas especies de Gomphidae. La Reserva desarrollará este verano charlas y talleres dedicados a la observación de fauna y flora, orientados a visitantes y estudiantes, entre los cuales se dictarán algunos especializados en Odonata, siendo este el primer proyecto de ciencia ciudadana dedicado a odonatos en el país.

### Lista de especies de la RCMA:

#### Anisoptera

##### Aeshnidae

- Rhionaeschna absoluta* (Calvert, 1952)
- Rhionaeschna bonariensis* (Rambur, 1842)
- Rhionaeschna confusa* (Rambur, 1842)
- Triacanthagyna nympa* (Navás, 1933)

##### Libellulidae

- Brachymesia furcata* (Hagen, 1861)
- Brachymesia herbida* (Gundlach, 1889)
- Erythemis attala* (Selys in Sagra, 1857)
- Erythemis plebeja* (Burmeister, 1839)
- Erythemis vesiculosa* (Fabricius, 1775)
- Erythrodiplax corallina* (Brauer, 1865)
- Erythrodiplax media* Borrer, 1942

- Erythrodiplax nigricans* (Rambur, 1842)
- Miathyria marcella* (Selys in Sagra, 1857)
- Micrathyria hypodidyma* Calvert, 1906
- Micrathyria longifasciata* Calvert, 1909
- Orthemis ambinigra* Calvert, 1909
- Orthemis nodiplaga* Karsch, 1891
- Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)
- Perithemis icteroptera* (Selys in Sagra, 1857)
- Perithemis mooma* Kirby, 1889
- Planiplax erythropgya* (Karsch, 1891)
- Tauriphila risi* Martin, 1896
- Tramea cophysa* Hagen, 1867

#### Zygoptera

##### Coenagrionidae

- Acantagrion lancea* Selys 1876
- Acantagrion ambiguum* (Ris, 1904)
- Cyanallagma bonariense* (Ris, 1913)
- Homeoura chelifera* (Selys, 1876)
- Ischnura capreolus* (Hagen, 1861)
- Ischnura fluviatilis* Selys, 1876
- Oxyagrion rubidium* (Rambur, 1842)
- Oxyagrion terminale* Selys, 1876
- Telebasis willinki* Fraser, 1946

##### Lestidae

- Lestes spatula* Fraser, 1946
- Lestes undulatus* Say, 1840



*Micrathyria longifasciata.*



*Erythrodiplax nigricans.*



## Referencias

- del Palacio, A. F. Lozano, J. Muzón y L. Ramos. 2017. **Indicadores de Salud Ambiental. Las libélulas como indicadores de calidad ambiental en humedales de Avellaneda.** *BioGeA*.
- Ramos, L., F. Lozano y J. Muzón. 2016. **Odonata Diversity and Synantrophy in Urban Areas: A Case Study in Avellaneda City, Buenos Aires, Argentina.** *Neotropical Entomology*.



# Peculiaridades regionales en la percepción de brasileños sobre las libélulas: nomenclatura popular y conservación.

Leandro Schlemmer Brasil<sup>1</sup> y Diogo Silva Vilela<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi.

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Universidade de São Paulo. [deeogoo@gmail.com](mailto:deeogoo@gmail.com)

## Resumen

El conocimiento que tenemos sobre los organismos es de vital importancia cuando el asunto es su conservación. Sin embargo, generalmente se da prioridad conocer especies de importancia económica (generalmente vertebrados), empáticas o importantes para salud pública. Sin embargo, cada especie tiene un papel esencial representado dentro del ecosistema, contribuyendo a su equilibrio. Este es el caso de las libélulas, que a pesar de no tener valor económico y ser inofensivas a la salud humana, son ávidas predadoras y controlan el aumento de otras poblaciones de insectos, como los mosquitos transmisores de enfermedades que afectan a los humanos. En el presente estudio realizamos encuestas para saber acerca de la percepción que los investigadores brasileños poseen sobre las libélulas (Odonata). Con esto, buscamos entender un poco sobre la nomenclatura popular de esos organismos y averiguar si su importancia ecológica es percibida por la población a través de investigadores en diferentes regiones del país. Hemos obtenido 95 respuestas en total, de todas las regiones de Brasil. *Libélula*, *jacinta* y *lava-bunda* fueron los principales nombres citados entre las respuestas. Nuestros resultados evidenciaron que, aunque los profesionales son conscientes de la importancia ecológica de las libélulas en el medio ambiente, la mayoría de las respuestas indicaron la falta de acciones dirigidas a la conservación del grupo sobre todo relacionado a divulgación científica. Esto evidencia que la divulgación científica se hace necesaria, aún más en un país multicultural como Brasil y debe ser pensada para alcanzar a la población en general, siendo una herramienta importante para la conservación de la biodiversidad.

**Palabras clave:** Odonata; biodiversidad; extensión.

## Introdução

O quanto conhecemos sobre nossa fauna? Essa é uma questão intrigante e complexa, não só pelo ponto de vista taxonômico e numérico, mas também por uma perspectiva ecológica e conservacionista. A conservação da biodiversidade faunística está intimamente ligada com o quanto somos capazes de perceber e conhecer o que nos circunda. Em outras palavras, não se pode conservar o que não se conhece e, o que não se conhece, virtualmente não existe (Dioum, 1968).

Essas lacunas de conhecimento nos trazem até hoje perguntas do tipo: “de que nos serve conservar insetos”? Ora, já é sabida a importância dos insetos, como as abelhas, que polinizam lavouras, que

produzem mel, e que tem, portanto, importância financeira (Schirmer, 1986; de Oliveira-Vilela, 2000). Sabendo disso, então, é mais fácil incutir no conhecimento popular a noção de que, ao se conservar as abelhas e seu biótopo, benesses como o aumento em determinada produção agrícola ou até mesmo a própria produção de mel irá aumentar, alimentando um mercado que demanda esses produtos (Cure et al., 1993; Anjos e Antunes, 2010).

Por outro lado, temos insetos que são conhecidas pragas dessas mesmas plantações, e temos também insetos parasitas e vetores de doenças que acometem animais e humanos. Devemos conservar esses insetos também? A resposta é sim. Embora seja sabido que mais da metade das espécies anima-



is são vetores de doenças ou parasitas de algum outro organismo (Meeus e Renaud, 2002), estes organismos possuem funções chave em seus respectivos ecossistemas e nichos ecológicos, contribuindo, por exemplo, para a decomposição e produtividade de biomassa (Preston et al., 2013), regulando em números seus hospedeiros através de sua mortalidade (Anderson e May, 1982) e eliminando espécies invasoras através de controle biológico (Espínola e Ferreira Julio, 2007).

Quanto aos outros táxons, é de suma importância também a conservação dos que não têm uma relevante importância financeira, e não transmitem doenças ou parasitam outros organismos, por outras questões que envolvem o equilíbrio ecológico de determinado habitat. Por exemplo, insetos como as libélulas (Fig. 1) não polinizam, não possuem interações ecológicas de parasitismo com outros organismos e são inofensivos às plantas e às pessoas (Corbet, 1999). Apesar disso, as libélulas são ávidas predadoras, que regulam a superpopulação de outros organismos, incluindo mosquitos responsáveis pela transmissão de doenças aos humanos (Fincke et al., 1997; Corbet, 1999). Além disso, algumas espécies de libélula e outros insetos aquáticos são considerados importantes indicadores biológicos da qualidade de corpos d'água, onde suas larvas se desenvolvem (Lee Foote e Rice Hornung, 2005). Dessa forma, as libélulas mesmo não demonstrando importância financeira, diretamente, são peças chave para o

equilíbrio trófico nas zonas ripárias, e podem ser uma ferramenta para gestão ambiental dos ambientes aquáticos.

No entanto, mesmo cientes da importância ambiental das libélulas, esse grupo ainda é pouco conhecido no Brasil (Miguel et al., 2017). As cerca de 750 espécies e 15 famílias já registradas pela ciência para o Brasil (Neiss, 2012) são apenas uma pequena parcela da fauna brasileira, pois em grande parte do território não existem registros de libélulas publicados em artigos científicos, livros ou registros em museus (De Marco e Vianna, 2005; Miguel et al., 2017). Por esse motivo, já é esperado que o conhecimento popular sobre a importância destes insetos também siga o mesmo caminho, e isso é um problema grave para as estratégias conservacionistas, pois a população dificilmente entenderá a importância de se conservar algo que desconhece. Para minimizar esses problemas uma solução é investir em projetos de extensão e/ou divulgação científica para levar o conhecimento acadêmico à população em uma linguagem mais acessível, como por exemplo, as várias obras do "senhor das libélulas" Dr. Angelo Machado (Rossini, 2016) e o belo trabalho desenvolvido pela equipe da Dr. Neusa Hamada no INPA (Ver <http://insetosaquaticos.inpa.gov.br/>) (Amaro et al., 2015).

Portanto, diante da evidente importância ecológica das libélulas, e a inerente necessidade de aproximar essas informações a população em geral o objetivo deste trabalho foi compreender alguns as-



**Figura 1.** Libélulas, insectos del orden Odonata. Las larvas (a) son acuáticas y los adultos (b) terrestres, lo que les permite ocupar nichos diferentes sin competencia entre los estadios inmaduros y adultos. Figura a, cortesía de Frederico Salles; b, Diogo Vilela.



pectos da percepção que pesquisadores brasileiros das cinco regiões do país possuem sobre as libélulas, insetos da Ordem Odonata. Pretendemos entender um pouco sobre a nomenclatura popular desses organismos e averiguar se a sua importância ecológica é percebida por esses profissionais na população de suas regiões.

### Material e métodos

Para compreender a percepção de brasileiros das cinco regiões do país (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste) sobre aspectos culturais, e de extensão e/ou divulgação científica relacionados aos insetos da Ordem Odonata elaboramos um questionário pela plataforma do Google Docs®. Essa ferramenta gratuita permite o compartilhamento *online*, por *e-mail* ou pelo compartilhamento de *link* em redes sociais, de planilhas eletrônicas com questionários para coleta, compilação e análises descritivas de dados (Silva et al., 2011). Enviamos o *link* do questionário via *e-mail* para pesquisadores e pesquisadoras das cinco regiões do país. Para obtermos os seus endereços eletrônicos nós fizemos uma busca na Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br/>), na opção “buscar currículo” selecionando os filtros de busca “Doutores” e “Bolsistas de Produtividade do CNPq” utilizando a palavra “Odonata” na seção de buscas “Assunto (Título ou palavra chave da produção)”. Essa busca

foi feita no dia 1 de março de 2018 onde obtivemos inicialmente o perfil de 49 pesquisadores e pesquisadoras com nível de excelência que tinham alguma referência a Odonata no seu currículo. Posteriormente acessamos os perfis públicos do Currículo Lattes dos 49 pesquisadores e pesquisadoras, obtivemos seus endereços eletrônicos e os enviamos o link com o questionário. Além de serem convidados a responder também foram incentivados a compartilhar o link da pesquisa para demais membros dos seus respectivos grupos de pesquisas.

Para responder nossos objetivos nossa planilha eletrônica foi composta por seis questões, destas cinco eram fechadas, com opções de múltiplas escolhas de respostas, e uma era de respostas abertas (Tabela 1). Posteriormente utilizamos os valores absolutos e relativos das respostas para análises descritivas das respostas, consideradas todas as regiões do país.

Para analisarmos a pergunta aberta sobre os nomes populares fizemos um gráfico de rede com ligações entre os nomes respondidos e as regiões. Além disso, para testar a similaridade entre a composição de nomes populares entre as regiões fizemos ANOSIM (Clarke, 1993). Para essa análise, compilamos as respostas em planilha eletrônica onde cada resposta era uma linha e os diferentes nomes eram cabeçalhos das colunas. Essa matriz foi

**Tabela 1.** Preguntas enviadas a investigadores brasileiros sobre aspectos culturales, de extensión y/o divulgación científica relacionada a los insectos del orden Odonata.

Preguntas	Tipo de respuesta	Opciones de respuesta
¿En qué región de Brasil trabajas?	Cerrada	Norte, noreste, sur, sureste o centro-oeste
¿Existen trabajos de extensión o divulgación científica acerca de odonatos en su región?	Cerrada	Sí o no
¿Existen nombres populares para odonatos en su región?, ¿cuáles son?	Abierta	
¿Usted cree que en su región se tiene conocimiento acerca de la importancia ecológica de los odonatos?	Cerrada	Sí o no
¿Usted cree que los trabajos de extensión pueden generar efectos positivos como acciones de conservación que favorezcan a los odonatos?	Cerrada	Sí o no
¿Usted desarrolla algún trabajo de extensión o divulgación científica?	Cerrada	Sí o no



completada com “sim” ou “não” e utilizamo-la com distância de Gower (Gower, 1971) para o ANOSIM. As demais perguntas fechadas foram avaliadas descritivamente a partir dos valores relativos e absolutos das respostas.

### Resultados e discussão

Obtivemos no total 95 respostas, entre as quais 30 (31,6%) foram da região centro-oeste, 23 (24,2%) do norte, 17 (17,9%) do sudeste, 13 (13,7%) do nordeste e (12,6%) do sul. Ao todo 59% disseram saber da existência de projetos de extensão ou divulgação científica em suas regiões. No entanto, 83% acreditam que a população de suas regiões não tem conhecimento da importância ecológica das libélulas. Para melhorar essa perspectiva da percepção popular frente à importância ecológica das libélulas, a grande maioria dos pesquisadores e pesquisadoras (88%) acredita que trabalhos de extensão ou divulgação científica pode ser a solução. Ainda assim, 33% admitem que nunca fizeram ou não fazem trabalhos dessa natureza.

Esses resultados são indícios preliminares de que os pesquisadores brasileiros, além de conhecerem sua importância ecológica, conhecem também as deficiências da população sobre ecologia de insetos, aqui representados pelas libélulas, e acreditam que a divulgação científica seja uma ferramenta importante para minimiza-las. Para melhorar essa realidade um bom exemplo/modelo pode ser visto em uma pesquisa desenvolvida em lagos em Goiás que foi publicada em artigos científicos para comunidade acadêmica (De Marco et al., 2014; Bichsel et al., 2016) e concomitantemente em um livro com ilustrações e linguagem acessível para população em geral (Lima et al., 2014). Outro exemplo/modelo bem-sucedido é desenvolvido pelo grupo de pesquisa coordenado pela Dra. Neusa Hamada que mantém um espaço voltado a divulgação científica ininterruptamente no Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) em Manaus apresentando os insetos aquáticos para a

população em geral (Amaro et al., 2015).

Sobre a nomenclatura, ao todo foram respondidos 23 nomes populares diferentes para a Ordem Odonata, entre os quais os principais foram libélula, jacinta e lava-bunda (Fig. 2). Destes, libélulas e lava-bunda foram relativamente bem citados nas cinco regiões do país e jacinta, também muito citada, foi mais comum nas regiões norte e nordeste (Fig. 2). Nomenclatura bastante citada, lava-bunda ou bate-bunda, representa a interpretação popular sobre um comportamento exibido por fêmeas ao realizar a postura de ovos, que ‘batem’ seu ovipositor na lâmina superficial da água ou os colocam em superfícies próximas à água, para que ali se desenvolvam suas larvas. Algo muito negligenciado quando se trata de conservação da biodiversidade, o comportamento animal tem consequências ecológicas nas interações inter e intraespecíficas e é essencial à adaptabilidade dos animais a novos ambientes (Cordero-Rivera, 2018), e o fato de ser percebido a ponto de cunhar um nome popular a determinado organismo exemplifica essa importância. Neste contexto, vale salientar que um dos princípios básicos para levar informações/educação até a população é a utilização de linguagem clara e próxima do seu cotidiano (Freire, 1987).

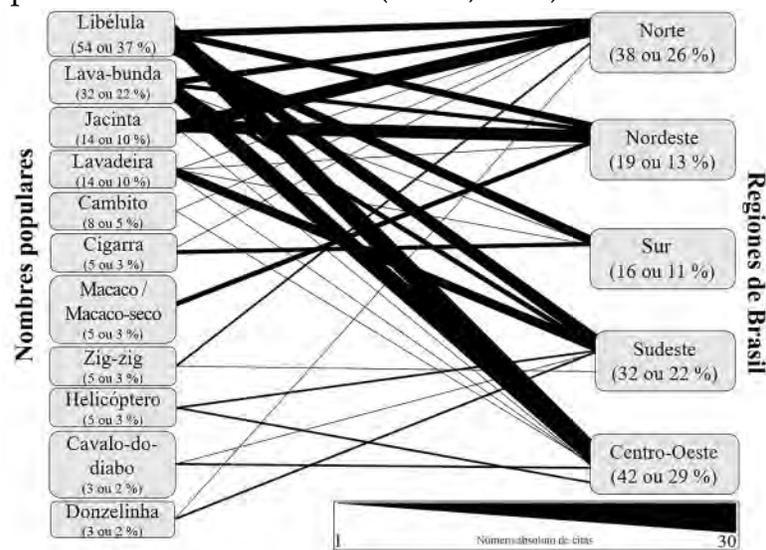


Figura 2. Redes de interacción de los nombre populares de odonatos con las cinco regiones del país.



Portanto, diante da pluralidade cultural brasileira, é importante que os trabalhos de extensão e divulgação científica com libélulas considerem as peculiaridades da linguagem de cada região (Ver figura 3), para que sejam mais efetivos. Nossos resultados demonstraram que apenas entre as regiões sul e sudeste e sul e centro-oeste os nomes populares das libélulas foram similares, 95% e 87% respectivamente. Já entre todas as demais regiões a composição de nomes populares é dissimilar, são estatisticamente diferentes (Tabela 2).

As maiores similaridades na nomenclatura popular das libélulas entre as regiões sul e sudeste e sul e centro-oeste provavelmente são frutos de um histórico sociocultural, entre sul e sudeste inflado pela proximidade geográfica. Já entre o sul e centro-oeste provavelmente pelo grande fluxo migratório de gaúchos que colonizaram o centro-oeste para

**Tabla 2.** Análisis de similitud entre la composición de nombres populares de Odonata entre las cinco regiones de Brasil.  $P > 0.05$  significa que las regiones no tienen diferencias significativas entre el conjunto de nombres populares, por debajo de  $p=0.05$  la composición de nombres populares difiere entre las regiones.

Regiones	r (ANOSIM)	p	Similitud %
<b>Sur x sudeste</b>	<b>0.045</b>	<b>0.184</b>	<b>0.95</b>
Nordeste x sur	0.114	0.022	0.89
Nordeste x sudeste	0.123	0.22	0.88
<b>Centro-oeste x sur</b>	<b>0.130</b>	<b>0.052</b>	<b>0.87</b>
Nordeste x centro-oeste	0.171	0.015	0.83
Norte x nordeste	0.195	0.006	0.80
Centro-oeste x sudeste	0.214	0.000	0.79
Norte x sudeste	0.312	0.000	0.69
Norte x sur	0.312	0.007	0.69
Norte x centro-oeste	0.321	0.000	0.68

trabajar com agricultura no Cerrado a partir da década de 1970 (Schwantes, 1989). Outra peculiaridade é o nome jacinta, muito forte entre as regiões norte e nordeste, que é reflexo da proximidade geográfica em conjunto com o histórico de migração de nordestinos para o norte que foi muito marcante nos ciclos da borracha na Amazônia (Nascimento, 1998).

Recentemente outra linha de divulgação científica crescente no país é a “zoologia cultural”, onde a biodiversidade é inserida em diversos segmentos da cultura pop (Coelho e Da-Silva, 2016), e assim pode levar conhecimento sobre a biodiversidade para as salas de aula utilizando formas lúdicas já conhecidas pelos alunos como uma ferramenta pedagógica (Sampaio, 2018). Neste contexto, em especial sobre libélulas, algumas espécies ficaram famosas por receberem nomes alusivos aos membros da banda de rock inglesa Queen (Costa, 2013). Essas iniciativas são vistas com bons olhos para que a divulgação científica atinja públicos de diferentes regiões e faixas etárias, uma vez que a cultura pop é uma importante característica da globalização.



**Figura 3.** Distribución de las frecuencias de los nombres populares de Odonata en las cinco regiones del país. En el mapa se incluyeron sólo los nombres con más de tres menciones por región. En la lista de "otros nombres" fuera del mapa, son los nombres que tuvieron más de tres menciones en total, pero distribuidas por más de una región.



Em especial, todas essas estratégias supracitadas são exemplos de como a divulgação científica pode se adequar a diferentes realidades, e que num país multicultural como o Brasil, deve ser estrategicamente pensada para atingir a população em geral e ser utilizada como uma “arma” para conservação da biodiversidade.

## Referências

- Amora G., Dias-Silva K., Hamada N. 2015. **Insetos aquáticos como ferramenta para popularizar a Ciência e promover a inclusão social.** *Revista Brasileira de Zoologia.*
- Anderson R.M., May R.M. 1982. Coevolution of hosts and parasites. *Parasitology.*
- Anjos O., Antunes N. 2010. **Riscos ambientais associados à diminuição da população de abelhas.** In: *II Congresso Internacional e VI Encontro Nacional de Riscos, Coimbra, 2010.*
- Bichsel D., De Marco P., Bispo, A.A., Ilg C., Dias-Silva K., Vieira T. B., Correa C.C., Beat O. 2016. **Water quality of rural ponds in the extensive agricultural landscape of the Cerrado (Brazil).** *Limnology.*
- Coelho L.B.N., Da-Silva E.R. 2016. **I Colóquio de Zoologia Cultural.** *Livro do Evento. 1. ed. Rio de Janeiro.*
- Corbet P.S. 1999. **Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata.** *Cornell University Press, Ithaca, New York.*
- Cordero-Rivera A. 2018. **Behavioral diversity (ethodiversity): a neglected level in the study of biodiversity.** *Frontiers in Ecology and Evolution.*
- Costa H.C. 2013. **Libélulas do rock.** Disponível em: <http://chc.org.br/libelulas-do-rock/>. Acessado em: 24/04/2007.
- Cure J.R., Bastos Filho G.S., Oliveira M.J.F., Silveira F.A. 1993. **Levantamento de abelhas silvestres na Zona da Mata de Minas Gerais. I-Pastagem na região de Viçosa (Hymenoptera, Apoidea).** *Ceres.*
- De Marco P., Vianna D.M. 2005. **Distribuição do esforço de coleta de odonata no Brasil - subsídios para escolha de áreas prioritárias para levantamentos faunísticos.** *Lundiana.*
- De Marco P., Nogueira D.S., Correa C.C., Vieira T.B., Dias-Silva K., Pinto N.S., Bichsel D., Hiroto A.S.V., Vieira R.R.S., Carneiro F.M., Oliveira A.A.B., Carvalho P., Bastos R.P., Ilg C., Oertli B. 2014. **Patterns in the organization of Cerrado pond biodiversity in Brazilian pasture landscapes.** *Hydrobiologia.*
- De Meeûs T., Renaud F. 2002. **Parasites within the new phylogeny of eukaryotes.** *Trends in parasitology.*
- Dioum B. 1968. **Speech presented at the International Union for Conservation of Nature.** *New Delhi, India.*
- Espíndola L.A., Ferreira Júlio Junior H. 2007. **Especies invasoras: Conceptos, modelos y atributos.** *Interciencia.*
- Fincke O.M., Yanoviak S.P., Hanshu R.D. 1997. **Predation by odonates depresses mosquito abundance in water-filled tree holes in Panama.** *Oecologia.*
- Freire P. 1987. **Pedagogia do Oprimido.** *Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra.*
- Gower J.C. 1971. **A general coefficient of similarity and some of its properties.** *Biometrics.*
- Lee Foote A., Rice Hornung C.L. 2005. **Odonates as biological indicators of grazing effects on Canadian prairie wetlands.** *Ecological Entomology.*
- Lima F.P., Bispo A.A., Carneiro Fm., Carvalho P., Nogueira D.S., Dias-Silva K., Vieira R.R.S., Vieira T.B., Pinto N.S., Correa C.C., Junqueira M.L., Silva R.R., Bastos R.P., Oertli B., De Marco P. 2014. **De boa na lagoa: A biodiversidade nas lagoas do Cerrado.** *Goiânia, GO.*
- Miguel T. B., Calvão L. B., Vital M. V. C., Juen L. 2017. **A scientometric study of the order Odonata with special attention to Brazil.** *International Journal of Odonatology.*
- Nascimento M. G. 1998. **Migrações nordestinas para a Amazônia.** *Revista de educação, cultura e meio ambiente.*
- Neiss U. G. 2012. **Taxonomia de Odonata (Insecta), com ênfase na caracterização morfológica e biologia de larvas, na Amazônia Central, Brasil.** *Tese de doutorado. INPA.*
- Oliveira Vilela S. L. 2000. **Principais resultados do estudo da cadeia produtiva do mel de abelhas do estado do Piauí: pesquisa socioeconômica.** *Revista Científica de Produção Animal.*
- Preston D. L., Orlofske S. A., Lambden J. P., Johnson P. T. 2013. **Biomass and productivity of trematode parasites in pond ecosystems.** *Journal of Animal Ecology.*
- Rossini J. P. 2016. **Senhor das libélulas.** Disponível em: [http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/3684/n/senhor\\_das\\_libelulas/Post\\_page/2](http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/3684/n/senhor_das_libelulas/Post_page/2). Acesso em: 24/05/2018.
- Sampaio B. H. L. 2018. **Zoologia cultural em sala de aula. A Bruxa.**
- Schirmer L. R. 1986. **Abelhas ecológicas.** *São Paulo, Nobel.*
- Schwantes N., Ribeiro R. S. 1989. **Uma cruz em Terra nova.** *São Paulo, Scritta.*
- Silva A.F., Lós D.E.S., Lós D.R.S. 2011. **Web 2.0 e Pesquisa: Um Estudo do Google Docs em Métodos Quantitativos.** *Renote.*



# Noticias y convocatorias

## ¡Oportunidad para estudiantes de posgrado en México!

El Laboratorio de Ecología de la Conducta de Artrópodos (LECA) UNAM, a cargo del Dr. Álex Córdoba Aguilar, busca estudiantes interesados en hacer estudios de posgrado en México. Algunos de los temas que se trabajan tienen que ver con los umbrales termorregulatorios en la probabilidad de extinción, la plasticidad/adaptación local de diferentes especies a ambientes urbanos, y los efectos de los microplásticos en la adecuación y redes tróficas, todo relacionado a libélulas. La UNAM ofrece becas a aquellos estudiantes que acrediten el examen de conocimientos, defensa de proyecto doctoral (no hay defensa en caso de maestría) y promedio equivalente a 8. Todos los interesados pueden contactarse a través de Facebook (<https://www.facebook.com/lecaunam/>).

## Congresos

¡Registros abiertos para el ICO2019!

El congreso organizado por la Worldwide Dragonfly Society, International Congress of Odonatology, se llevará a cabo el próximo verano, del 14 al 19 de julio en Austin, Texas. Ya pueden registrarse para participar.

Y, si eres estudiante, puedes aplicar para obtener la beca para cubrir tus gastos y poder asistir al congreso, el límite para aplicar es el 15 de febrero.

Checa toda la información en: <https://worlddragonfly.org/meetings/ico2019/>.

Además, en nuestra sociedad (SOL), al igual que

**ICO 2019**  
AUSTIN ★ TEXAS ★ USA



en 2017 queremos que los estudiantes de SOL puedan participar en las reuniones de la Worldwide Dragonfly Association. Este año ofrecemos una beca para estudiantes de grado o posgrado para participar en el ICO2019. La beca SOL será de US\$1000 y podrá ser utilizada para cubrir gastos de inscripción y pasaje. El concurso se abrirá en febrero a través de nuestra página de Facebook, ¡espéralo!

## Artículos científicos publicados

Nuestros miembros han estado muy activos; les compartimos algunos de sus trabajos más recientes, así como artículos que incluyen estudios sobre odonatos en América Latina (los artículos se muestran en orden temporal):

- Pereira D.F.G., de Oliveira Junior J.M.B., Juen L. 2019. **Environmental changes promote larger species of Odonata (Insecta) in Amazonian streams.** *Ecological Indicators*.
- del Palacio A., Muzón J. 2019. **Redescription of *Erythrodiplax chromoptera* Borror 1942 with comments on the morphology of the vesica spermalis (Odonata: Libellulidae).** *Zoologischer Anzeiger*.
- Rodríguez J.S., Gómez D., Molineri C. 2018. **New records of Odonata from Argentina.** *Odonatologica*.
- De Almeida T.R., Cordero-Rivera A., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Female colour form has no effect on copulation duration of the polymorphic *Ischnura fluviatilis* (Odonata: Coenagrionidae).** *Odonatologica*.
- Calvão L.B., Juen L., de Oliveira Junior J.M.B., Batista J.D., De Marco Júnior P. 2018. **Land use modifies Odonata diversity in streams of the Brazilian Cerrado.** *Journal of Insect Conservation*.
- Cezário R.R., Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Final instar larvae of *Argia mollis* Hagen in Selys, 1865 and *Argia smithiana* Calvert, 1909 (Odonata: Coenagrionidae) from the Brazilian Cerrado.** *Zootaxa*.
- Tavares R.I.S., Pestana G.C., Rocha A.D., Schiavone D.C., Guillermo-Ferreira R. 2018. **Come to the dark side: habitat selection of larval odonates depends on background visual patterns.** *Ecological Entomology*.



- Rangel-Sánchez L., Nava-Bolaños A., Palacino-Rodríguez F., Córdoba-Aguilar A. 2018. **Estimating distribution area in six *Argia* damselflies (Insecta: Odonata: Coenagrionidae) including *A. garrisoni*, a threatened species.** *Revista Mexicana de Biodiversidad*.
- Carvalho A.L. 2018. **The larval ontogeny of *Coryphaeschna perrensi* (McLachlan, 1887): Supporting monophyletic groups in Aeshnidae dragonflies (Insecta: Odonata: Anisoptera).** *Journal of Morphology*.
- Bota-Sierra C.A., Sánchez-Herrera M., Palacino-Rodríguez F. 2018. **Odonata from protected areas in Colombia with new records and description of *Cora verapax* sp. nov. (Zygoptera: Polythoridae).** *Zootaxa*.
- Carrillo-Lara D.E., Novelo-Gutiérrez R. 2018. **Description of the larva of *Orthemis ferruginea* (Fabricius, 1775) (Odonata: Libellulidae).** *Zootaxa*.
- Mendonça F.Z., Bernardy J.V., Oliveira C.E.K., Oliveira P.B.G., De Marco P. 2018. **Temperature effect on the development of tropical dragonfly eggs.** *Neotropical Entomology*.
- Palacio A.D., Lozano F., Muzón J. 2018. **Description of the final instar larva of *Argia serva* Hagen in Selys, 1865 (Odonata coenagrionidae).** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*.
- Flórez B.D., García M.P., Altamiranda-Saavedra M., Martínez-Hernández N. 2018. **Population structure of *Mecistogaster ornata* (Odonata: Pseudostigmatidae) in two fragments of tropical dry forest, in the department of Atlantic, Colombia.** *Boletín Científico del Centro de Museos*.
- Lozano F., Rodrigues M.E. 2018. ***Acanthagrion marinae* sp. Nov. (zygoptera: Coenagrionidae): A new species of the apicale group.** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*.
- Cordero-Rivera A., Vieira V., Utzeri C. 2018. **Clonal damselflies (*Ischnura hastata*) are not significantly affected by mite parasitism.** *Entomologia Experimentalis et Applicata*.
- Pestana G.C., Caromano T.G., Ferreira R.G. 2018. **Sexual ornamentation triggers rival aggressiveness in the Neotropical damselfly *Hetaerina longipes* (Odonata: Calopterygidae).** *Odonatologica*.
- Pires M.M., Stenert C., Maltchik L. 2018. **Drivers of beta diversity of Odonata along a forest-grassland transition in southern Brazilian coastal ponds.** *Freshwater Science*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Del-Claro K., Cordero-Rivera A. 2018. **Females of two species of *Argia* from Chapada dos Guimarães National Park, Brazil (Odonata: Coenagrionidae).** *Zootaxa*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Del-Claro K., Cordero-Rivera A. 2018. ***Argia angelae* (Odonata: Zygoptera: Coenagrionidae) sp. nov. from Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brazil.** *Zootaxa*.
- Bota-Sierra C.A., Corso A., Janni O., Sandoval-H J., Viganò M. 2018. **Seventeen new dragonfly records from Colombia and the confirmation of the synonymy of *Philogenia monotis* and *P. tinalandia* (Insecta: Odonata).** *International Journal of Odonatology*.
- Novelo-Gutiérrez R. 2018. ***Cordulegaster virginiae* sp. Nov. from Mexico, including a comparison with *C. diadema* Selys, 1868, and a redescription of its larva (Odonata: Cordulegastridae).** *Zootaxa*.
- Ortega-Salas H. 2018. ***Erpetogomphus oxybelis* sp. nov. from Veracruz, Mexico (Odonata: Gomphidae).** *Zootaxa*.
- Mendes T.P., Luiza-Andrade A., Cabette H.S.R., Juen L. 2018. **How does environmental variation affect the distribution of dragonfly larvae (Odonata) in the Amazon-Cerrado transition zone in central Brazil?** *Neotropical Entomology*.
- Vilela D.S., Guillermo-Ferreira R., Cordero-Rivera A. 2018. **Description of the female of *Dictérias atrosanguinea* Selys 1853, with notes on male genital ligula and male behavior (Odonata: Dicteriadidae).** *Zootaxa*.
- Palacino-Rodríguez F., Palacino D.A., Rache-Rodríguez L., Cordero-Rivera A., Penagos A.C., Lamelas-López L. 2018. **Larval development and behavior of *Rhionaeschna marchali* Rambur (Anisoptera: Aeshnidae) under captivity conditions.** *International Journal of Odonatology*.
- Klein C.E., Pinto N.S., Spigoloni Z.A.V., Bergamini F.M., de Melo F.R., De Marco P., Juen L. 2018. **The influence of small hydroelectric power plants on the richness and composition of Odonata species in the Brazilian Savanna.** *International Journal of Odonatology*.
- Amaya-Vallejo V., Novelo-Gutiérrez R., Realpe E. 2018. **The larva and female of *Perigomphus basicornis* Amaya-Vallejo, Novelo-Gutiérrez & Realpe, 2017, and the first record of *Perigomphus pallidistylus* (Belle, 1972) for Colombia (Insecta: Odonata: Gomphidae).** *PeerJ*.
- Pinto Â.P. 2018. **First report on the dragonflies from Parque Estadual da Ilha do Cardoso, state of São Paulo, Brazil, with notes on the morphology and behavior of *Lauromacromia pinguaba* (Odonata: Corduliidae s.l.).** *Studies on Neotropical Fauna and Environment*.
- Rodrigues M.E., Roque F.D.O., Guillermo-Ferreira R., Saito V.S., Samways M.J. 2018. **Egg-laying traits reflect shifts in dragonfly assemblages in response to different amount of tropical forest cover.** *Insect Conservation and Diversity*.
- Dalzocho M.S., Renner S., Sganzerla C., Prass G., Ely G.J., Salvi L.C., Dametto N., Périco E. 2018. **Checklist of odonata (Insecta) in the state of rio grande do sul, Brazil with seven new records.** *Biota Neotropica*.

