

of Chemical Ecology, v. 38, p. 836-845, 2012.

4. Magalhães, D. M. ; Borges, M. ; Laumann, R. A. ; Sujii, E. R. ; Mayon, P. ; Caulfield, J. C. ; Midega, C. A. O. ; Khan, Z. R. ; Pickett, J. A. ; Birkett, M. A. ; Moraes, M. C. B.. Semiochemicals from Herbivory Induced Cotton Plants Enhance the Foraging Behavior of the Cotton Boll Weevil, *Anthonomus grandis*. Journal of Chemical Ecology, v. on lin, p. 1, 2012.

5. Borges, M.; Moraes, M. C. B.; Peixoto, M. F.; Pirs, C.; Sujii, E. R.; Laumann, R. A. Monitoring the Neotropical brown stink bug *Euschistus heros* (F.) (Hemiptera: Pentatomidae) with pheromone-baited traps in soybean fields. Journal of Applied Entomology, v. 135, p. 68-80, 2011.

6. Laumann, Raúl A.; Čokl, A. Lopes, A. P. S.; Ferreira, J. B.C.; Moraes, M. C. B.; Moraes, M. C.B.; Borges, M. Silent singers are not safe: selective response of a parasitoid to substrate-borne vibratory signals of stink bugs. Animal Behaviour, v. 82, p. 1175-1183, 2011.

Figura 2. Integrantes del grupo de Investigación con algunos de los alumnos que actualmente participan de los trabajos.

Anexo II: Actividades académicas y principales líneas de investigación de los miembros del grupo.

Dr. Miguel Borges. Biólogo (Entomólogo). Investigador de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária desde 1989 y Profesor del curso de Post-Grado en Zoología, Universidad de Brasilia. Inicio el Laboratorio de Semioquímicos y los estudios de ecología química en la EMBRAPA. Aislamiento e identificación de feromonas sexuales y otros semioquímicos de insectos. Interacciones tróficas mediadas por semioquímicos. (CV completo en <http://lattes.cnpq.br/6294677150428030>)

Dra. Maria Carolina Blassioli Moraes. Química (Química Analítica). Investigadora de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria desde 2002. Directora de tesis de maestría y doctorado en la Universidad de

Brasilia. Ecología Química. Prospección e identificación estructural de semioquímicos de insectos y plantas, estudios de interacciones insecto-planta. (CV completo en <http://lattes.cnpq.br/6269532115803649>)

MsC. Cleonor Cavalcante Alves da Silva. Agrónoma (Entomóloga). Investigadora de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria desde 1980. Entomología y ecología química con énfasis en comportamiento y sistema sensorial de insectos. (CV completo en <http://lattes.cnpq.br/7591703149087784>)

Dr. Raúl Alberto Laumann. Biólogo (Entomólogo). Investigador de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria desde 2003 y Profesor del curso de Post-Grado en Zoología, Universidad de Brasilia. Ecología química y ecología comportamental de Insectos Parasitoides. (CV completo en <http://lattes.cnpq.br/5778107814199711>)



## Grupo de Trabajo

### IEBI-UNSA (Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados)

Verónica Inés Olivo & María Belén Cava  
U.N.Sa. Facultad de Cs. Naturales  
Avenida Bolivia 5150  
Salta, Argentina  
e-mail: [belencava@iebi.com.ar](mailto:belencava@iebi.com.ar)

La biodiversidad o diversidad biológica es un término amplio y connotativo, cada día de mayor vigencia y que despierta la curiosidad de especialistas y público en general. Si bien en la bibliografía se indican diferentes definiciones de la misma, puede mirarse desde múltiples ópticas. Es aplicable en áreas biológicas que muchas veces son consideradas disímiles, desde la taxonomía hasta la agroecología por su importancia en los servicios eco-sistémicos. En este sentido, dentro de la Zoología,



el grupo de los Invertebrados benefician al hombre de diversas maneras, ya que intervienen, a través de sus interrelaciones, en los servicios ecológicos vitales de todos los ecosistemas. Por ejemplo, muchos gusanos y otros invertebrados del suelo reciclan los nutrientes, mantienen la estructura del suelo y proveen de agua de infiltración; varios insectos como las abejas, mariposas, escarabajos y otros insectos polinizan los cultivos, las plantas nativas y otras; las hormigas dispersan semillas; también varios grupos de artrópodos son depredadores y controlan poblaciones de otros invertebrados que producen daños en los cultivos; finalmente, algunos invertebrados también pueden servir como indicado-

res de la salud de un ecosistema y las larvas de insectos acuáticos pueden indicar la calidad de agua (Figuroa et al. 2003). Por esta razón, los planes de manejo para conservar la fauna sólo pueden desarrollarse e implementarse una vez que los inventarios, puedan ser completados (Whitmore et al. 2002). En nuestro país, los inventarios de muchos grupos, especialmente de los invertebrados, están en etapas iniciales y se plantea la necesidad de realizar estudios que intenten recolectar información de base para planificar la conservación y manejo de la biodiversidad y, en lo posible, hacer inventarios, aunque más no sean parciales, en áreas aún naturales.

Por todo lo anterior, en el año 2007, por iniciativa del Dr. Corronca, se creó en el ámbito académico de la Facultad de Ciencias Naturales – UNSa, el Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados. Desde sus inicios tuvo una visión holística sobre el estudio de la biodiversidad de los grupos de invertebrados apoyado

tanto por sus integrantes y los proyectos que en él se desarrollan. Así, se fueron explorando temas muy diversos relacionados con la diversidad de los invertebrados, sus interacciones y los servicios ecosistémicos que pueden brindar, buscando grupos que puedan ser utilizados como bioindicadores del hábitat y sus disturbios. El objetivo de trabajo multidisciplinario es de primordial importancia para todo el grupo de trabajo, ya que involucra las diferentes aristas del estudio de la biodiversidad de invertebrados, la extensión al medio, la docencia universitaria y la formación de recursos humanos de grado y postgrado.

El equipo de trabajo está integrado por docentes-investigadores de la Universidad Nacional de Salta e invitados de otras universidades (Universidad Nacional de La Plata, Universidad Nacional de La Pampa, Universidad Autónoma de Entre Ríos), investigadores y becarios del CONICET, tesis de postgrado de diferentes universidades, tesistas de grado y alumnos de las diferentes carreras de la Facultad en Ciencias Naturales de la UNSa. Las temáticas de investigación que se encuentran en desarrollo están relacionadas con aspectos de la ecología y la diversidad de artrópodos en eco-regiones del norte de Argentina y en agroecosistemas, con las interacciones insecto/plantas, también con la entomología forense, con la diversidad de macroinvertebrados acuáticos y de metazoarios parásitos de moluscos gasterópodos y de peces, sumado a la taxonomía de grupos fósiles.

Para conocer a sus integrantes, el listado de los diferentes temas de investigación abordados, las actividades de extensión, etc, se puede revisar el blog del Instituto (<http://unsaiebi.blogspot.com.ar/>). En el ámbito del IEBI y, en particular, en los proyectos asociados se están formando activamente recursos humanos en proyectos y acciones de diferente índole. Asimismo, se dictan entrenamientos profesionales y para alumnos en diferentes temáticas relacionadas con los artrópodos y otros invertebrados, su identificación y muestreo. Los integrantes del IEBI han participado y participan en diversos proyectos de investigación financiados por el CIUNSA, CONICET, FONCyT y APN (Administración de Parques Nacionales).

Los integrantes del IEBI por las temáticas que abordan deben mane-

jar mucha información taxonómica, mantener registro actualizado de colecciones y de muestras tomadas en diferentes sitios de estudio, administrar imágenes digitales de los taxones, generar mapas, claves taxonómicas y registrar referencias bibliográficas. Si bien existen diferentes paquetes informáticos que se utilizan para este tipo de tareas, algunos de ellos gratuitos que ya fueron utilizados por el equipo de trabajo, no logran cubrir algunas de los requisitos básicos de la información con que se trabaja. Algunos programas disponibles son muy costosos, ó los gratuitos muchas veces no soportan un gran caudal de información digitalizada sin producir algún error en el funcionamiento de los mismos. Esta situación produjo la necesidad de generar un software específico para este grupo de trabajo, que también pueda ser utilizado por otros grupos de investigación. A fines del

año 2011, se generó una aplicación web que hoy está en funcionamiento, IEBIData (<http://198.199.119.193>), que permite la generación de una base de datos centralizada, con diferentes roles de usuarios, sin necesidad de una instalación especial, por lo que funciona en cualquier computadora con un navegador moderno y conexión a Internet de banda ancha (Figura 1) y con varios niveles de seguridad en la información que se maneja (Ortega 2011). En la actualidad esta base cuenta con registro de imágenes digitalizadas y otra información de más de 4.500 especies/morfoespecies de artrópodos reportados en los diferentes proyectos del grupo de artrópodos del IEBI, y más adelante se incorporarán los datos de otros grupos taxonómicos como ser parásitos y fósiles.

Figura 1. Diferentes aplicaciones de IEBI-Data

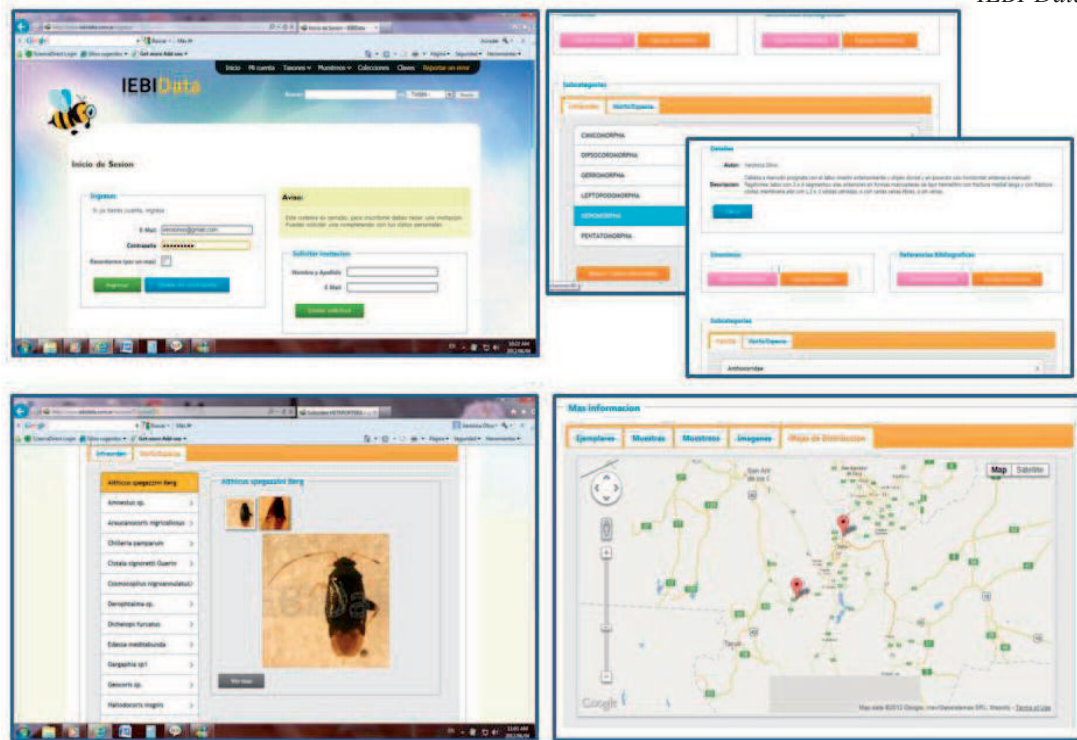


Figura 2. Integrantes del grupo de Investigación IEBI-UNSA



#### Bibliografía citada

- Figuroa R., C. Valdovinos, E. Araya & O Parra. 2003. Macroinvertebrados bentónicos como indicadores de calidad de agua de ríos del Sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 76: 275-285.
- Ortega, V. M. 2011. IEBIDATA (Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados). Aplicación web. Tesis de Grado, Fac. de Cs. Exactas-U.N.Sa, no publicado, 50pp.
- Whitmore, C., R. Slotow, T. E. Crouch & A. S. Dippenaar-Schoeman. 2002. Diversity of spiders (Araneae) in a savanna reserve, Northern Province, South Africa. *Journal of Arachnology* 30: 344-356.