

Biodiversidad y Evolución en Hymenoptera

Diego Campos M.

Instituto Humboldt, Villa de Leyva – Colombia. dfcampos@humboldt.org.co

Hymenoptera es uno de los órdenes más grandes de artrópodos terrestres: avispas, hormigas, y abejas son insectos abundantes en los ecosistemas terrestres. El libro *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* (Hymenoptera: Evolución, Biodiversidad y Control Biológico) examina el estado actual de las mayores áreas de investigación incluyendo sistemática, biodiversidad, control biológico, comportamiento, ecología e interacciones fisiológicas.

Hymenoptera conforma un grupo de insectos con gran número de especies en cualquier estudio de biodiversidad terrestre, aunque es casi imposible calcular con precisión el número de especies existentes. Se han descrito más de 115000 especies en todo el mundo y se estima que su número puede ser 5 a 10 veces esta cifra. El orden comprende el mayor número de taxones que presentan sociabilidad y presentan gran diversidad en sus estrategias de vida desde herbívoros y predadores hasta cleptoparasitoides y parasitoides. Los temas incluidos en este volumen se originaron de los trabajos presentados en la IV Conferencia Internacional de Hymenoptera llevada a cabo en Canberra, Australia, en 1999. Estos trabajos, editados por Downton y Austin (2000), conforman una interesante colección de artículos de revisión e investigación básica en Hymenoptera, con énfasis en los grupos parasitoideos.

El desarrollo de un conocimiento comprensivo de eventos como la eusociabilidad y el endoparasitismo es importante para entender y eventualmente manipular procesos claves en sistemas naturales y agrícolas como el uso de nuevos compuestos químicos en biotecnología, el recambio de nutrientes por hormigas, la polinización de plantas nativas y cultivadas por abejas, la eficiencia y especificidad de parasitoides empleados como control biológico, el desarrollo de compuestos antifungales y antibacteriales utilizados por hormigas y avispas y la incorporación de genes de venenos de insectos en plantas.

La primera sección trata sobre el desarrollo y la fisiología de parasitoides, revisando el efecto que tienen las estrategias de vida en el desarrollo embriológico, mostrando como éstos difieren diametralmente de los patrones hasta ahora observados en otros insectos.

En una sección de filogenia molecular se presentan avances en la sistemática de algunos grupos, presentando artículos de revisión y de investigación que cubren todo el espectro de disciplinas como clasificación, biología, filogenia, cariología, morfometría, morfología comparativa, historia taxonómica y listas de chequeo.

Actualmente el reto de catalogar y medir la riqueza de especies es asistido por el desarrollo de Tecnología de Información (IT), y el desarrollo de bases de datos electrónicas. En una sección de biodiversidad Gauld reporta el desarrollo de un sistema

que analiza imágenes, facilitando la separación e identificación de muestras complejas de Hymenoptera; Johnson y Museti presentan una propuesta de manejo de información de colecciones a través de un sitio Web.

En la sección de control biológico se presenta la aplicación moderna de parasitoides como agentes de control de plagas combinando información detallada sobre la ecología de parasitoides y hospedero.

Finalmente, se presenta una interesante propuesta de uso de una especie para la instrucción de biología a nivel de educación secundaria proporcionando un vistazo general sobre las áreas de investigación que en las próximas décadas guiarán el estudio de la evolución de los himenópteros, su uso como modelos en biología, y su aplicación en biología ambiental y control de plagas.

Como en tantos otros libros de esta naturaleza editados e impresos en los países desarrollados, el alto precio (que no incluye el costo de correo) de esta obra la coloca fuera del presupuesto de muchos interesados.

Biodiversity and Evolution in Hymenoptera

Diego Campos M.

*H*ymenoptera is one of the biggest orders of terrestrial arthropods: wasps, ants and bees are abundant insects of the terrestrial ecosystems. The book *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* examines advancements of major investigation areas such as systematics, biodiversity, biological control, behavior, ecology and physiological interactions.

Any study on terrestrial biodiversity confirms that the insect group *Hymenoptera* has a large number of species, but it is almost impossible to determine exactly how many extant species really are. More than 115,000 species have been described around the world, but it is estimated that the actual number may be 5 to 10 times that figure. The order has the largest number of taxa displaying sociability and a high diversity of life strategies, from herbivores and predators to parasitoids and cleptoparasitoids. The topics of this volume are based on works presented in the IV International Conference of *Hymenoptera* that took place in Canberra, Australia, in 1999. These works, edited by Dowton and Austin (2000), are an interesting collection of revision and research articles on *Hymenoptera*, with emphasis in the parasitoid groups.

It is important to develop comprehensive knowledge of events like eusociality and endoparasitism to understand and eventually manipulate key processes of natural and agricultural systems. Uses may include the utilization of new chemical components in biotechnology, the exchange of nutrients by ants, the pollination of native and cultivated plants by bees, the efficacy and specificity of parasitoids used in biological control, the development of antifungal and antibacterial components used by ants and wasps, and the incorporation of insect venom genes into plants.

The first section of the book deals with development and physiology of parasitoids, reviewing the effect of their life strategies on the embryonic development and showing how they differ diametrically from the observed patterns in other insects.

The section in molecular phylogeny introduces the advances made in the systematics of some groups by showing review and research articles that cover a whole spectrum of disciplines such as: classification, biology, phylogeny, karyology, morphometry, comparative morphology, taxonomic history and checklists.

Presently, the very challenging task of cataloguing and measuring species richness is being assisted by the development of Information Technology (IT) and electronic databases. In the biodiversity section, Gauld reports the development of an analyzing-images system that will facilitate the separation and identification of complex *Hymenoptera* samples; Johnson and Museti introduce the proposal to handle collections information through a web site.

The biological control section explains the modern application of parasitoids as agents for pest control by combining detailed information on parasitoid and host ecology.

At the end, there is the interesting proposal of using one species of Hymenoptera to teach biology at the junior high, and high school level. This will provide a glance of the investigation areas that will lead, in the next decades, the study of Hymenoptera's evolution, their use as biology models, and their application in environmental biology and pest control.

This book, as many others edited and printed in the developed countries, has a high price tag (not including shipping costs), placing it out of the budget of many interested people.

Referencias / References

Austin A., M. Dowton (2000) *Hymenoptera: Evolution, Biodiversity and Biological Control* CSIRO Pub., Australia, US\$ 150.00

Listados Neotropicales / *Neotropical Lists*

- Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Checklist and Biogeography /
Escarabajos Tigre de la Región Neotropical: (Coleoptera: Cicindelidae) Listado
Taxonómico y Biogeografía - F. Cassola & D.L. Pearson..... 3

Listados Nacionales / *National Lists*

- Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia / *Colombian*
Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones) - E. Florez..... 25
- Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) / *The scale insects of Colombia*
(Hemiptera: Coccoidea) - T. Kondo..... 31
- Las Annonaceae de Colombia / *Annonaceae of Colombia* - J. Murillo-A..... 49

Listados Regionales / *Regional Lists*

- Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies / *Dicotyledonous Plants*
of La Planada, Colombia: Species List - H. Mendoza-C & B. Ramírez-P..... 59

- Reseñas / *Reviews***..... 74

