

## NOTA TÉCNICA

# PRIMER REPORTE DE LA FAMILIA BRACONIDAE (HYMENOPTERA: ICHNEUMONOIDEA) EN LOS PARQUES CERRO SAROCHE Y TEREPAIMA, ESTADO LARA, VENEZUELA

Rosa Briceño<sup>1</sup>, Daylú Torres<sup>2</sup> y Alejandro Zaldívar-Riveron<sup>3</sup>

### RESUMEN

La mayoría de los miembros de la familia Braconidae son parasitoides que actúan como reguladores naturales de otros insectos. Los principales reportes provienen de zonas montañosas. Sin embargo, poco se conoce de estos insectos en zonas áridas y semiáridas o en ambientes secos de Venezuela. Este trabajo se realizó en dos ecosistemas naturales del estado Lara (Parques Nacionales Cerro Saroche, PNCS, y Terepaima, PNT) con el propósito de conocer en forma preliminar la composición biológica de esta familia en este tipo de ambientes. Para el muestreo se utilizaron bandejas amarillas ubicadas en dos estratos altitudinales de cada localidad. Se identificaron 13 subfamilias de Braconidae: Alysiinae, Blacinae, Doryctinae, Cenocoelinae, Cheloninae, Euphorinae, Helconinae, Hormiinae, Meteorinae, Microgastrinae, Opiinae, Orgilinae y Rogadinae. Igualmente, se identificaron 20 géneros distribuidos en las cuatro principales subfamilias muestreadas (Doryctinae, Alysiinae, Cheloninae y Rogadinae). En ambos parques predominó la subfamilia Doryctinae, seguida por Alysiinae en el PNT y por Cheloninae en el PNCS. El mayor número de ejemplares se colectó a 1200 msnm en ambos parques, y el PNT fue el que reportó el mayor número de individuos.

**Palabras clave adicionales:** Ecosistemas protegidos, parasitoides, taxonomía, zonas áridas

### ABSTRACT

#### First survey of the family Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) for the National Parks Cerro Saroche and Terepaima in Lara State, Venezuela

The vast majority of members of the family Braconidae are parasitoids that act as natural regulators of other insects. Most of the reports come from mountain areas. However, little is known of these insects in arid and semi-arid areas, or dry environments, of Venezuela. This study was carried out in two natural ecosystems of Lara State (National Parks Cerro Saroche, PNCS, and Terepaima, PNT) in order to appreciate the biological composition of this family in those environments. For sampling, yellow traps were placed at two elevation points within each locality. We identified 13 subfamilies of Braconidae: Alysiinae, Blacinae, Doryctinae, Cenocoelinae, Cheloninae, Euphorinae, Helconinae, Hormiinae, Meteorinae, Microgastrinae, Opiinae, Orgilinae and Rogadinae. Likewise 20 genera were identified within the main four subfamilies (Doryctinae, Alysiinae, Cheloninae, and Rogadinae). In both parks the subfamily Doryctinae was the most important, followed by Alysiinae in PNT and Cheloninae in PNCS. The largest number of specimens occurred at 1200 meters elevation in both locations, and PNT was the park with the highest number of individuals.

**Additional key words:** Protected ecosystems, parasitoids, taxonomy, arid zones

### INTRODUCCIÓN

La familia Braconidae es la segunda más numerosa dentro de Hymenoptera, con cerca de 14.890 especies descritas y 40.000 especies estimadas, distribuidas por diversas regiones del mundo. Estos insectos son parasitoides y actúan

como reguladores naturales en su mayoría de Lepidóptera, Coleoptera y Diptera, siendo koinobiontes endoparasitoides o idiobiontes ectoparasitoides (Wharton et al., 1997).

Esta familia tiene un papel importante en el balance de los ecosistemas, y la presencia o desaparición de algunos puede reflejarse en la

Recibido: Julio 10, 2008

Aceptado: Junio 30, 2009

<sup>1</sup> Museo Entomológico "José M. Osorio", Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Apdo. 400. Barquisimeto. Venezuela. e-mail: rabricen@ucla.edu.ve

<sup>2</sup> Postgrado de Entomología, Universidad Central de Venezuela. Maracay. Venezuela. e-mail: daylutorres@yahoo.es

<sup>3</sup> Dpto. de Biodiversidad y Biología Evolutiva. MNCN. Madrid. España. e-mail: azaldivar@mncn.csic.es

variación de las poblaciones de hospederos, de otras especies de herbívoros e incluso de especies de plantas (LaSalle, 1993). Las comunidades de estos insectos tienen gran importancia en la estructura de los ecosistemas; en especial, se ha privilegiado el estudio de los modelos depredador-presa (Begon et al., 1995) que prueban que los parasitoides atacan más fitófagos que cualquier depredador o patógeno (Hawkins et al., 1997).

Un análisis de la diversidad de estos grupos en áreas preservadas es importante como medida de comparación con áreas altamente o parcialmente modificadas (Scatolini y Pentead-Dias, 2003). Para el caso de los Braconidae, Delfín y Burgos (2000) resaltan que la importancia del estudio a nivel ecológico radica en los efectos reguladores que ejercen estas avispa sobre las poblaciones de insectos herbívoros hospederos.

La mayor parte del conocimiento que se tiene de la fauna de Braconidae a nivel mundial proviene de zonas montañosas o selváticas, las cuales han permitido realizar importantes estudios de biodiversidad (Fernández y Sharkey, 2006). En Venezuela se han realizado recientemente estudios sobre la composición faunística de este grupo de parasitoides en zonas altas en los estados Lara, Trujillo y Yaracuy (Briceño y Torres, 2007; Briceño et al., 2007). Sin embargo, se conoce poco acerca de la presencia de Braconidae en zonas áridas, semiáridas y de bosque seco del país.

El objetivo de este trabajo es reportar la composición faunística de la familia Braconidae, a nivel de subfamilias y géneros, de los Parques Nacionales Cerro Saroche (PNCS) y Terepaima (PNT) buscando conocer los componentes de la diversidad de estos insectos en dichos ambientes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El PNCS se encuentra en planicies xerófilas del estado Lara, posee una superficie de 32.294 ha y se sitúa entre 69°27' y 69°51' W, y 10° y 10°15' N, y entre 500 y 1280 msnm. La vegetación principal comprende arbustos xerófilos espinosos, en un paisaje fundamentalmente árido. En Venezuela el ecosistema xerófito se encuentra presente en solamente el 3 % del territorio y el PNCS es uno de los que protege a este ecosistema (Servicio Autónomo de Cartografía Nacional, 1997). La temperatura promedio es de 27 °C y la precipitación anual varía entre 300 y 600 mm,

concentrada principalmente en los meses de julio a septiembre. Posee varios cursos de agua de carácter intermitente que desaparecen durante la estación seca. Para este parque los muestreos se realizaron en el Sector Cañaote y La Cimara en el municipio Iribarren.

El PNT está ubicado en el estado Lara, entre 69°11' y 69°20' W, y 9°45' y 10° N. Comprende una superficie de 18.650 ha con altitud entre 300 y 1755 msnm, lo que le confiere una vegetación que comprende desde la predominantemente xerófitica y bosques semidecuidos hasta los herbazales de sabana, en menor grado. La temperatura promedio varía de 19 a 26 °C y la precipitación anual de 800 a 2000 mm, concentrada principalmente entre abril y noviembre (Servicio Autónomo de Cartografía Nacional, 1997). Los muestreos en este parque se realizaron en la zona de bosque semidecuido en el municipio Palavecino, estado Lara.

El material analizado provino de colectas realizadas durante el año 2005 utilizando bandejas amarillas acuosas como método de muestreo. En cada una de las localidades se seleccionaron dos estratos altitudinales entre 1050 y 1200 m debido a que se observaron cambios en la vegetación en ambos parques a ese nivel altitudinal. Para cada punto de muestreo seleccionado, se instalaron 50 bandejas amarillas por espacio de tres días, tras los cuales las bandejas fueron retiradas y el material llevado al laboratorio preservado en etanol al 75 % en frascos de vidrio etiquetados para el posterior análisis. Esta metodología se repitió cada dos semanas durante tres meses.

Los braconidos colectados fueron seleccionados, montados, etiquetados y depositados en el museo entomológico José M. Osorio de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". La identificación de las subfamilias y géneros siguió la clave de Wharton et al. (1997).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos en número de ejemplares colectados para cada una de las subfamilias de Braconidae identificadas, en las dos altitudes seleccionadas para cada localidad. Se colectó un total de 633 individuos representados en 13 subfamilias. En ambos parques predominó la subfamilia Doryctinae, seguida por Alysiinae en el PNT y por Cheloninae en el PNCS.

**Cuadro 1.** Subfamilias y número de ejemplares de Braconidae colectados en dos estratos altitudinales del Parque Nacional Cerro Saroche (PNCS) y Parque Nacional Terepaima (PNT)

Subfamilia	PNCS		PNT	
	1055 (m)	1234 (m)	1050 (m)	1250 (m)
Alysiinae	0	3	17	138
Blacinae	1	0	0	0
Cenocoeliinae	0	2	0	0
Cheloninae	2	34	2	3
Doryctinae	27	67	35	160
Euphorinae	3	5	5	9
Helconinae	1	0	6	5
Hormiinae	0	1	0	0
Meteorinae	0	0	1	1
Microgastrinae	12	13	11	2
Opiinae	10	15	6	17
Orgilinae	3	1	0	1
Rogadinae	1	2	0	11
Total	60	143	83	347

Desde el punto de vista biológico, los Doryctinae son ectoparasitoides de larvas de Coleoptera que atacan flores, tallos y semillas. Los Alysiinae son importantes endoparasitoides de pupas de Diptera, las cuales son abundantes en la zona del PNT. Los Cheloninae, por su parte, son endoparasitoides de larvas de Lepidoptera (Shaw, 1997), las cuales se alimentan frecuentemente del follaje de las plantas.

En relación con el número total de individuos colectados, el PNT presentó un total de 430 individuos y el PNCS un total de 203. Sin embargo, desde el punto de vista de la diversidad presente en ambos ambientes, el PNCS presentó un total de 12 subfamilias identificadas, mientras que para el PNT fueron identificadas sólo diez.

Puede observarse que para ambas localidades, el estrato de 1050-1055 msnm presentó la menor cantidad de individuos colectados, destacándose la subfamilia Doryctinae con el número más alto dentro de la muestra. El ambiente de colecta del primer estrato está caracterizado por una baja humedad, lo cual le da el aspecto árido para el caso de PNCS y de bosque muy seco para el caso del PNT, y aún teniendo este último una vegetación correspondiente a arbustos y árboles leñosos, éstos lucían bastante secos para la época del muestreo. El ambiente seco predominante en este estrato probablemente hace que la cantidad de individuos colectados haya sido baja, lo que

implica una disminución en las poblaciones de los hospederos de estos parasitoides.

El segundo estrato altitudinal presentó el mayor número de ejemplares colectados, y se destacaron las subfamilias Alysiinae y Doryctinae como las de mayor abundancia para el PNT y la dominancia de esta última subfamilia sobre el resto de los grupos identificados para el PNCS; en este parque se colectaron individuos de la subfamilia Cenocoelinae, parasitoides de larvas de Lepidoptera.

Con relación a los géneros de las subfamilias más importantes (Cuadro 2) se observa que en el primer estrato altitudinal del PNCS se colectaron los géneros *Coiba*, *Ecphyllus*, *Heterospilus* y *Verae* de la subfamilia Doryctinae, mientras que en el segundo estrato se colectaron los géneros *Hansonorum*, *Heterospilus*, *Hormius* y *Notiuspathius*, de la misma subfamilia, así como *Ascogaster*, *Chelonus* y *Phanerotoma*, de la subfamilia Cheloninae.

En el PNT se colectó en el primer estrato altitudinal el género *Heterospilus* (subfamilia Doryctinae), y *Aphaereta*, *Asobara*, *Aspilota*, *Dinotrema*, *Orthostigma* y *Phaenocarpa* (subfamilia Alysiinae), como los más abundantes. Para el segundo estrato destacaron también los géneros *Heterospilus* (Doryctinae) y *Aphaereta*, *Asobara*, *Dapsilarthra*, *Dinotrema*, *Orthostigma* y *Phaenocarpa* (Alysiinae), y en menor cuantía algunos géneros de Rogadinae (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Géneros de subfamilias de Braconidae colectados en dos estratos altitudinales del Parque Nacional Terepaima (PNT) y Parque Nacional Cerro Saroche (PNCS)

Subfamilia	Géneros identificados	PNCS		PNT		Subfamilia	Géneros identificados	PNCS		PNT	
		1055 (m)	1234 (m)	1050 (m)	1250 (m)			1055 (m)	1234 (m)	1050 (m)	1250 (m)
Alyssinae	Aphaereta		X	X	X	Doryctinae	Coiba	X			
	Asobara			X	X		Ecphylus	X			
	Aspilota			X			Hansonorum		X		
	Dapsilarthra				X		Heterospilus	X	X	X	X
	Dinotrema			X	X		Hormius		X		
	Orthostigma				X		Nothiospathius		X		
	Phaenocarpa			X	X		Verae	X			
Cheloninae	Ascogaster		X		X	Rogadinae	Aleiodes	X			X
	Chelonus	X	X	X	X		Rogas				X
	Phanerotoma	X	X				Stiropius		X		X

### AGRADECIMIENTO

Al Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) y a la comunidad de Cañaote del municipio Iribarren, estado Lara, por el apoyo para la toma de muestras. Al CDCHT-UCLA por el financiamiento (Proyecto 006-AG-2005).

### LITERATURA CITADA

- Begon, M., S.M. Sait y D.J. Thompson. 1995. Persistence of a parasitoid-host system: refuges and generation cycles? *Proceedings of the Royal Society of London* 260: 131-137.
- Briceño R. y D. Torres. 2007. Diversidad y distribución de la subfamilia Alysiinae (Hymenoptera: Braconidae) en tres localidades protegidas de Venezuela. XX Congreso Venezolano de Entomología. San Cristóbal estado Táchira. Resúmenes pp. 89-90.
- Briceño, R., D. Torres P. y L. Romero. 2007. Composición faunística y distribución de la familia Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) en tres ecosistemas naturales de Venezuela. *Entomol. Mex.* 6(2): 1413-1418.
- Delfín, H. y D. Burgos R. 2000. Los braconidos (Hymenoptera: Braconidae) como grupo parámetro de biodiversidad en las selvas deciduas del Trópico: una discusión acerca de su posible uso. *Acta Zool. Mex.* 79: 43-56.
- Fernández, F. y M.J. Sharkey (eds.). 2006. Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical. Soc. Colombiana de Entomología y Univ. Nacional de Colombia. Bogotá. 894 p.
- Hawkins, B.A., V.H. Cornell y M.E. Hochberg. 1997. Predators, parasitoids, and pathogens as mortality agents in phytophagous insect populations. *Ecology* 78(7): 2145-2152.
- LaSalle, J. 1993. Parasitic Hymenoptera, biological control and biodiversity *In: LaSalle y Gauld (eds.). Hymenoptera and Biodiversity.* CAB International, Wallingford, UK, pp. 197-215.
- Scatolini, D. y A. Penteado-Dias. 2003. Faunistic analysis of Braconidae (Hymenoptera) in three areas of native woods of Paraná State, Brazil. *Rev. Bras. Entomol.* 47(2): 187-195.
- Servicio Autónomo de Cartografía Nacional. 1997. <http://www.parkswatch.org/> (consulta del 10/07/2008).
- Shaw, S. 1997. Subfamily Cheloninae. *In: Wharton, Marsh y Sharkey (eds.). Manual of the New World genera of the family Braconidae (Hymenoptera), Special publication of the International Society of Hymenopterists.* Number 1. 439 p.
- Wharton, R.A., P.M. Marsh y M.J. Sharkey (eds.). 1997. Manual of the New World Genera of the Family Braconidae (Hymenoptera), Special publication of the International Society of Hymenopterists. Number 1. 439 p.