

# Estudio de la fauna de Ichneumonidae cenobiontes (Insecta: Hymenoptera) en un ecosistema de montaña mediterránea, III. Subfamilias Acaenitinae, Anomaloninae, Collyriinae, Diplazontinae, Metopiinae, Ophioninae, Orthocentrinae, Orthopelmatinae y Tryphoninae

MARINA MAZÓN<sup>1,3</sup>, ALEXANDER RODRÍGUEZ-BERRÍO<sup>2</sup> Y SANTIAGO BORDERA<sup>3</sup>

1. Centro Jardín Botánico de Mérida, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Apartado 52, Mérida 5212, Venezuela. eukarya@hotmail.com.

2. Departamento Académico de Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina, Avda. La Molina, s/n, Distrito La Molina, Lima 12, Perú. arodriber@lamolina.edu.pe.

3. Instituto de Investigación de Biodiversidad "CIBIO", Universidad de Alicante, Apdo. Correos 99, 03080 Alicante, España. s.bordera@ua.es.

Recibido: 28-10-2010. Aceptado: 02-02-2011

ISSN: 0210-8984

## RESUMEN

Se estudia la riqueza específica y la fenología de nueve subfamilias de Ichneumonidae cenobiontes en un ecosistema de montaña mediterránea ubicado entre las provincias de Alicante y Valencia (España). El muestreo fue realizado por medio de trampas Malaise en los años 2001 y 2002 en las Sierras de Carrasqueta-Font Roja y Mariola. En total se citan 50 especies, de ellas 3 son Acaenitinae, 7 Anomaloninae, 3 Collyriinae, 3 Diplazontinae, 4 Metopiinae, 7 Ophioninae, 14 Orthocentrinae, 1 Orthopelmatinae y 8 Tryphoninae. La fenología de las especies es típicamente mediterránea, con uno o dos máximos anuales de actividad centrados a finales de primavera y/o inicios de otoño. La proporción de sexos se encuentra desviada en general hacia las hembras. En cuanto a la corología de las especies el 53,6% son de amplia distribución Paleártica o suprarregional, el 34,1% presentan amplia distribución intrapaleártica, y sólo un 7,3% tienen distribución restringida al ámbito mediterráneo. Las especies *Dialipsis exilis* Förster, 1871, *Megastylus flavopictus* Gravenhorst, 1829, *Megastylus impressor* Schiødte, 1838, *Orthocentrus asper* (Gravenhorst, 1829), *Orthocentrus orbitator* (Holmgren, 1858), *Orthocentrus protervus* Holmgren, 1858, *Orthocentrus winnertzii* Förster, 1850, *Picrostigeus recticauda* (Thomson, 1897), *Stenomacrus affinitor* Aubert, 1981, *Stenomacrus caudatus* (Holmgren, 1858), *Symplecis invisitata* Rossem, 1981, *Orthopelma brevicorne* Morley, 1907 y *Netelia (Netelia) denticulator* Aubert, 1969 constituyen nuevas

citadas para la Península Ibérica. Un total de 21 especies amplían su distribución ibérica a las provincias de Alicante y/o Valencia.

**Palabras clave:** Faunística, riqueza de especies, eficiencia de muestreo, fenología.

## ABSTRACT

**Study of the koinobiont Ichneumonidae fauna (Insecta: Hymenoptera) of a Mediterranean Mountainous Ecosystem, III: Subfamilies Acaenitinae, Anomaloninae, Collyriinae, Diplazontinae, Metopiinae, Ophioninae, Orthocentrinae, Orthopelmatinae and Tryphoninae.**

Specific richness and phenology of nine Ichneumonidae koinobiont subfamilies are studied in a Mediterranean Mountainous Ecosystem situated in Alicante and Valencia provinces (Spain). Sampling was made by means of Malaise traps along 2001 and 2002 in Carrasqueta-Font Roja and Mariola mountains. A total of 50 species are recorded, amongst them we found 3 Acaenitinae, 7 Anomaloninae, 3 Collyriinae, 3 Diplazontinae, 4 Metopiinae, 7 Ophioninae, 14 Orthocentrinae, 1 Orthopelmatinae and 8 Tryphoninae. The species phenology is typically mediterranean, with one or two annual activity peaks at late spring and/or early autumn. Sex ratio is biased towards females, as a general rule. According to species corology, 53.6% of species are widely spread with Palearctic or supraregional distribution, of which 34.1% has an intra-Palearctic distribution and only 7.3% are restricted to the Mediterranean distribution. *Dialipsis exilis* Förster, 1871, *Megastylus flavopictus* Gravenhorst, 1829, *Megastylus impressor* Schiødte, 1838, *Orthocentrus asper* (Gravenhorst, 1829), *Orthocentrus orbitator* (Holmgren, 1858), *Orthocentrus protervus* Holmgren, 1858, *Orthocentrus winnertzii* Förster, 1850, *Picrostigeus recticauda* (Thomson, 1897), *Stenomacrus affinitor* Aubert, 1981, *Stenomacrus caudatus* (Holmgren, 1858), *Symplecis invisitata* Rossem, 1981, *Orthopelma brevicorne* Morley, 1907 and *Netelia (Netelia) denticulator* Aubert, 1969 are new records for the Iberian Peninsula. The Iberian distribution of 21 species is expanded to Alicante and/or Valencia provinces.

**Key words:** Faunistics, species richness, sampling efficiency, phenology.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se encuadra dentro de un estudio más amplio sobre la fauna de Ichneumonidae de un ecosistema de montaña mediterránea representado por dos sierras situadas en las provincias de Alicante y Valencia (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2008, 2010; MAZÓN *et al.*, 2009). En esta aportación se aborda el estudio de nueve subfamilias de hábitos cenobiontes, fundamentalmente endoparasitoides, a excepción de los Tryphoninae, cuyas puestas son adheridas a la cutícula del hospedador mediante una modificación del extremo del huevo en forma de gancho (WAHL & SHARKEY, 1993). Los hospedadores a los que atacan son variados: larvas xilófagas de Coleoptera e Hymenoptera (Acaenitinae) (GAULD, 1984; WAHL, 1986; SHAW & WAHL, 1989); larvas de Sym-

phyta (Collyriinae y casi todos los Tryphoninae) (WAHL & SHARKEY, 1993); larvas de Diptera Syrphidae (mayor parte de los Diplazontinae) (WAHL & SHARKEY, 1993); larvas de Hymenoptera Cynipidae formadores de agallas (Orthopelmatinae) (TOWNES, 1971; WAHL & SHARKEY, 1993); larvas de Lepidoptera de hábitos enrolladores o pegadores de hojas (Metopiinae) (WAHL & SHARKEY, 1993); y larvas de Lepidoptera y Coleoptera en general (Anomaloninae y Ophioninae, y algunas especies de Diplazontinae) (WAHL & SHARKEY, 1993). Los Orthocentrinae constituyen el grupo más desconocido en cuanto a su biología, ya que solo se conocen algunas citas sobre larvas de Mycetophilidae (Diptera) (GAULD, 1991; WAHL & SHARKEY, 1993).

El estudio de estas subfamilias en la Península Ibérica ha sido desigual, siendo de destacar en cada grupo los siguientes autores: Acaenitinae, IZQUIERDO (1985) y ANENTO & SELFA (1996); Anomaloninae, CEBALLOS (1956, 1963a, 1964) e IZQUIERDO (1979, 1983); Collyriinae, IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO (1984, 1985); Diplazontinae, BORDERA *et al.* (2000, 2001); Metopiinae, CEBALLOS (1963b); Ophioninae, IZQUIERDO (1982, 1984) y BORDERA *et al.* (1987a, 1987b); Orthocentrinae, CEBALLOS (1963b); Orthopelmatinae, CEBALLOS (1956) e IZQUIERDO (1981) y en Tryphoninae, CEBALLOS (1925, 1956, 1966) y BORDERA *et al.* (1988a; 1988b).

Todos los grupos son cosmopolitas, a excepción de Collyriinae y Orthopelmatinae, ambos representados por un único género de distribución Holártica (YU *et al.*, 2005).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El muestreo fue realizado durante los años 2001 y 2002 en las sierras de Mariola y Carrasqueta-Font Roja. Se colocaron cuatro trampas tipo Malaise (TOWNES, 1972) en cada una de las sierras, realizándose los recambios aproximadamente cada dos semanas. Para mayor detalle sobre el área de estudio y la metodología de muestreo véase RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.* (2008).

Con la intención de evaluar la eficiencia del muestreo, se ha realizado una curva de acumulación de especies para cada subfamilia. La adición consecutiva de nuevas especies al estudio, a medida que avanzan los muestreos, configura una curva que tiende a alcanzar una asíntota cuando se haya logrado muestrear el total de especies que constituyen la riqueza local del área de estudio. La comparación de la riqueza obtenida mediante el muestreo y la que predicen los distintos estimadores empleados nos permite evaluar

la eficiencia de dicho muestreo (GASTON & GAULD, 1993; MORENO & HALFFTER, 2000). Así mismo, está ampliamente aceptado que el cruce de las curvas de “singletons” (especies representadas por un único individuo en las capturas) y “doubletons” (especies representadas por dos individuos) señala el punto de saturación del muestreo, esto es, que el total de especies potencialmente colectables han sido capturadas.

Al comparar la riqueza específica de diferentes localidades, los diferentes tamaños muestrales pueden interferir en el resultado y por tanto afectar la interpretación del mismo. Para evitar este problema se han realizado curvas de rarefacción comparando, por una parte, los dos años de muestreo para cada sierra y, por otra parte, las dos sierras entre sí. Este tipo de curvas, a diferencia de las curvas de acumulación, generan un número esperado de especies a partir de muestreos repetidos aleatorios sin reemplazo, sin importar el orden en el que han sido realizados los muestreos (GOTELLI & COLWELL, 2001). Para comprobar las diferencias de riqueza específica para cada sierra o cada año, se observa si la riqueza de la localidad con menor tamaño muestral queda incluida dentro del intervalo de confianza de la muestra con mayor número de individuos colectados.

Las curvas de acumulación han sido realizadas mediante el software EstimateS Win 820 (COLWELL, 2006). Las curvas de rarefacción se calcularon con EcoSim versión 7 (GOTELLI & ENTSMINGER, 2010).

En el estudio faunístico se detallan todas las especies pertenecientes a cada subfamilia y se aportan datos bibliográficos sobre su distribución y biología. La corología empleada sigue la clasificación de VIGNA-TAGLIANTI *et al.* (1999), basada en los datos de distribución de YU & HORSTMANN (1997), FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE (2004), YU *et al.* (2005) y otros trabajos no incluidos en estos catálogos (KAZMIERCZAK, 2004; KOLAROV & GHAHARI, 2005; KONISHI, 2005; RIEDEL *et al.*, 2005; SHAW & KASPARYAN, 2005; KOLAROV & GHAHARI, 2006; ZEMAN & MOCEK, 2006; HUMALA, 2007; HUMALA *et al.*, 2007; KASPARYAN & KHALAIM, 2007; MANUKYAN, 2007; O'CONNOR *et al.*, 2007; TOLKANITZ, 2007; KOLAROV, 2008; ARTMANN-GRAF *et al.*, 2009; MASNADI-YAZDINEJAD & JUSSILA, 2009; BROAD, 2010).

En el material estudiado se incluye, además de los ejemplares capturados durante el muestreo, otros individuos capturados ocasionalmente mediante manga entomológica, en cuyo caso se señala como “M”; cuando no se especifica el tipo de trampa, corresponde al muestreo con Malaise. Las localidades siguen un código de abreviaturas que se detalla a continuación: CavB = Caveta del Buitre, FoA = Foia Ampla, MasP = Mas del Parral, Ret = Retura, MasC = Mas de Cano, MasI = Mas de San Ignacio, Men =

Menejador, VenC = Venta Carrasqueta. Todo el material se encuentra depositado en la Colección Entomológica de la Universidad de Alicante (CEUA), localizada en el Instituto de Investigación de Biodiversidad CIBIO.

Aunque en el estudio faunístico se incluyen las nueve subfamilias, las curvas de acumulación y rarefacción sólo han sido realizadas para Anomaloninae, Collyriinae, Metopiinae, Orthocentrinae y Tryphoninae, por presentar un número de ejemplares suficientemente representativo para realizar estos análisis.

## RESULTADOS

### Abundancia y riqueza de especies

Las especies y los ejemplares capturados en cada subfamilia se muestran en la tabla I. En total fueron capturados 591 ejemplares pertenecientes a 50 especies. La familia más abundante fue Collyriinae, con un total de 222 individuos, 63 en la sierra Carrasqueta-Font Roja y 159 en sierra Mariola. También abundantes fueron los Metopiinae con 127 ejemplares y los Tryphoninae con 89. En cuanto a riqueza, sin embargo, destacan los Orthocentrinae con 13 especies, seguido por Tryphoninae con 8 y por Anomaloninae y Ophioninae, ambos representados por 7 especies. Los Orthopelmatinae cuentan con tan sólo dos ejemplares pertenecientes a una única especie, por lo que no han sido incluidos en las fenologías ni en la proporción de sexos.

**Tabla I.** Riqueza y abundancia de las subfamilias en cada sierra.

**Table I.** Richness and abundance of subfamilies in each mountain.

Especie	Carrasqueta-Font Roja	Sierra de Mariola	Total
<b>ACAENITINAE</b>			
<i>Phaenolobus areolator</i> (Constantineanu & Constantineanu, 1968)	2		2
<i>Phaenolobus fulvicornis</i> (Gravenhorst, 1829)		1	1
<i>Phaenolobus nigripennis</i> Gravenhorst, 1829		5	5
<b>Total Acaenitinae</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>ANOMALONINAE</b>			
<i>Agrypon anomelas</i> (Gravenhorst, 1829)	4	1	5

<b>Especie</b>	<b>Carrasqueta- Font Roja</b>	<b>Sierra de Mariola</b>	<b>Total</b>
<i>Agrypon delarvatum</i> (Gravenhorst, 1829)	2	1	3
<i>Agrypon</i> sp. 1	5	8	13
<i>Anomalon cruentatum</i> (Geoffroy, 1875)	7	20	27
<i>Barylypa</i> sp. 1		2	2
<i>Barylypa</i> sp. 2		1	1
<i>Therion cincunflexum</i> (Linnaeus, 1758)		2	2
<b>Total Anomaloninae</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>53</b>
<b>COLLYRIINAE</b>			
<i>Collyria coxator</i> (Villers, 1789)	6		6
<i>Collyria disticta</i> Izquierdo & Rey del Cas- tillo, 1985	2	153	155
<i>Collyria iberica</i> Schmiedeknecht, 1908	55	6	61
<b>Total Collyriinae</b>	<b>63</b>	<b>159</b>	<b>222</b>
<b>DIPLAZONTINAE</b>			
<i>Diplazon laetatorius</i> Fabricius, 1781	3	20	23
<i>Syrphoctonus nigratarsus</i> Gravenhorst, 1829		1	1
<i>Syrphophilus bizonarius</i> Gravenhorst, 1829	1	4	5
<b>Total Diplazontinae</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>29</b>
<b>METOPIINAE</b>			
<i>Chorinaeus</i> sp. 1	2		2
<i>Exochus coronatus</i> Gravenhorst, 1829	1	13	14
<i>Exochus mitratus</i> Gravenhorst, 1829	70	29	99
<i>Hypsicera femoralis</i> (Geoffroy, 1758)		12	12
<b>Total Metopiinae</b>	<b>73</b>	<b>54</b>	<b>127</b>
<b>OPHIONINAE</b>			
<i>Enicospilus inflexus</i> (Ratzeburg, 1844)	1		1
<i>Enicospilus ramidulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	2

Especie	Carrasqueta- Font Roja	Sierra de Mariola	Total
<i>Enicospilus tournieri</i> (Vallenhoven, 1879)	3		3
<i>Hellwigiella dichromoptera</i> (Costa, 1886)	1		1
<i>Ophion mocsaryi</i> Brauns, 1889	1	3	4
<i>Ophion obscuratus</i> Fabricius, 1798	1	2	3
<i>Ophion</i> sp. 1	2		2
<b>Total Ophioninae</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>ORTHOCENTRINAE</b>			
<i>Dialipsis exilis</i> Förster, 1871.	1		1
<i>Megastylus flavopictus</i> Gravenhorst, 1829		1	1
<i>Megastylus impressor</i> Schiødte, 1838.		2	2
<i>Orthocentrus asper</i> (Gravenhorst, 1829)	1	6	7
<i>Orthocentrus orbitator</i> (Holmgren, 1858)		2	2
<i>Orthocentrus protervus</i> Holmgren, 1858		1	1
<i>Orthocentrus winnertzii</i> Förster, 1850		2	2
<i>Picrostigeus recticauda</i> (Thomson, 1897)		1	1
<i>Plectiscus</i> sp. 1	2		2
<i>Stenomacrus affinitor</i> Aubert, 1981	2	4	6
<i>Stenomacrus caudatus</i> (Holmgren, 1858)	1		1
<i>Stenomacrus</i> sp. 1		2	2
<i>Symplecis invisitata</i> Rossem, 1981.	7	10	17
<b>Total Orthocentrinae</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>45</b>
<b>ORTHOPELMATINAE</b>			
<i>Orthopelma brevicorne</i> Morley, 1907	1	1	2
<b>Total Orthopelmatinae</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>TRYPHONINAE</b>			
<i>Cycasis rubiginosa</i> (Gravenhorst, 1829)	6	8	14

Especie	Carrasqueta- Font Roja	Sierra de Mariola	Total
<i>Netelia (Netelia) denticulator</i> Aubert, 1969	1		1
<i>Netelia (Netelia) fuscicornis</i> (Holmgren, 1860)	1	2	3
<i>Netelia (Netelia) testacea</i> (Gravenhorst, 1829)	1	11	12
<i>Netelia (Paropheltes) ornata</i> (Vallenhoven, 1873)	1		1
<i>Tryphon (Tryphon) atriceps</i> Stephens, 1835	19	11	30
<i>Tryphon (Tryphon) rutilator</i> (Linnaeus, 1761)	27		27
<i>Tryphon (Tryphon) signator</i> Gravenhorst, 1829		1	1
<b>Total Tryphoninae</b>	<b>56</b>	<b>33</b>	<b>89</b>

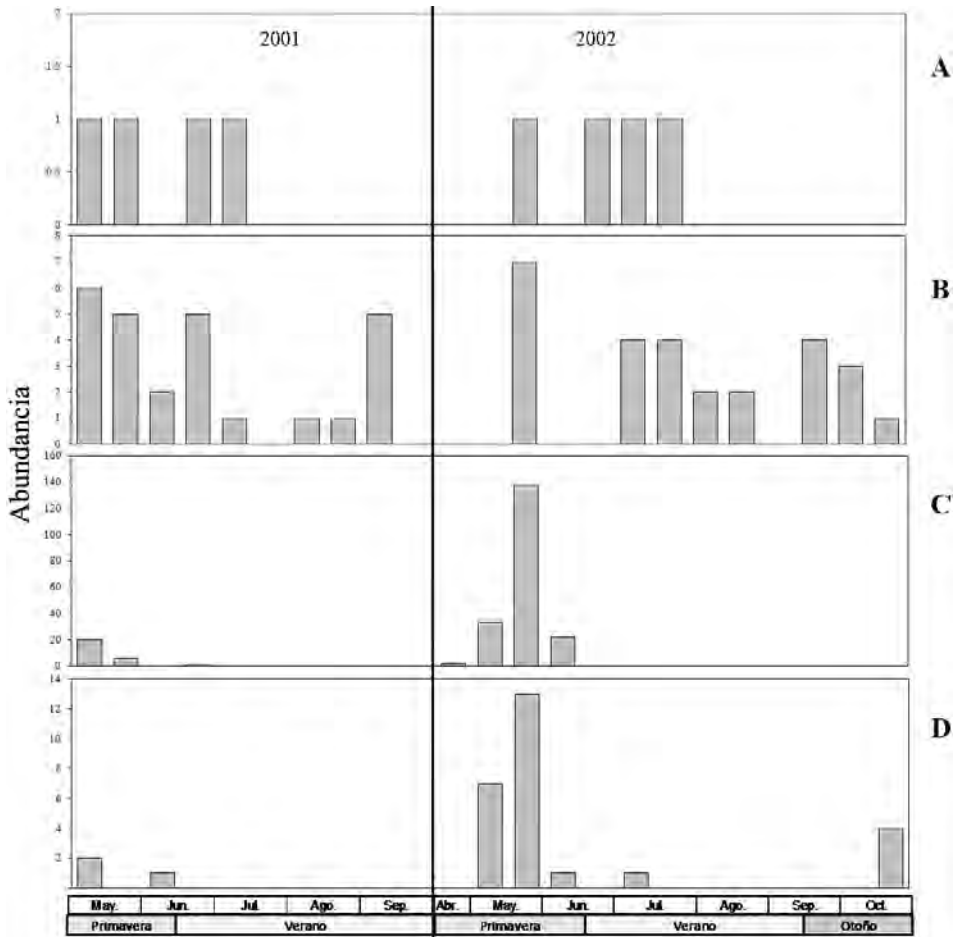
En lo que respecta a las fenologías, a excepción de Metopiinae y Anomaloninae que estuvieron presentes durante prácticamente todo el periodo de muestreo (especialmente los Metopiinae), el resto de subfamilias muestran una clara estacionalidad (Fig. 1A-B). De esta forma, se observa una actividad concentrada en los meses de primavera, con un segundo periodo ocasional, más corto, en otoño, el cual es especialmente notable en Orthocentrinae. En cualquier caso, todas las subfamilias reducen notablemente su actividad en los meses de verano.

La proporción de sexos, por lo general, se encuentra desviada hacia las hembras, a excepción de Acaenitinae, con mayor proporción de machos, y Orthocentrinae y Tryphoninae con una relación próxima a 1:1 (Fig. 2).

### Eficiencia del muestreo

La eficiencia del muestreo se muestra desigual para las distintas subfamilias (Tabla II, Figs. 3-7), aunque con porcentajes en general por encima del 75% de especies, llegando a alcanzar el 100% en Collyriinae, cuyas curvas de acumulación para las dos sierras muestran una clara asíntota (Fig. 4). Igualmente el muestreo fue completo para los Metopiinae en sierra Mariola (Fig. 5) y, según algunos de los estimadores, para Anomaloninae en sierra de Carrasqueta (Fig. 3) y Tryphoninae en sierra Mariola (Fig. 7). Los Orthocentrinae, el grupo de mayor riqueza en el estudio, muestran una curva próxima a alcanzar la asíntota, e incluso las



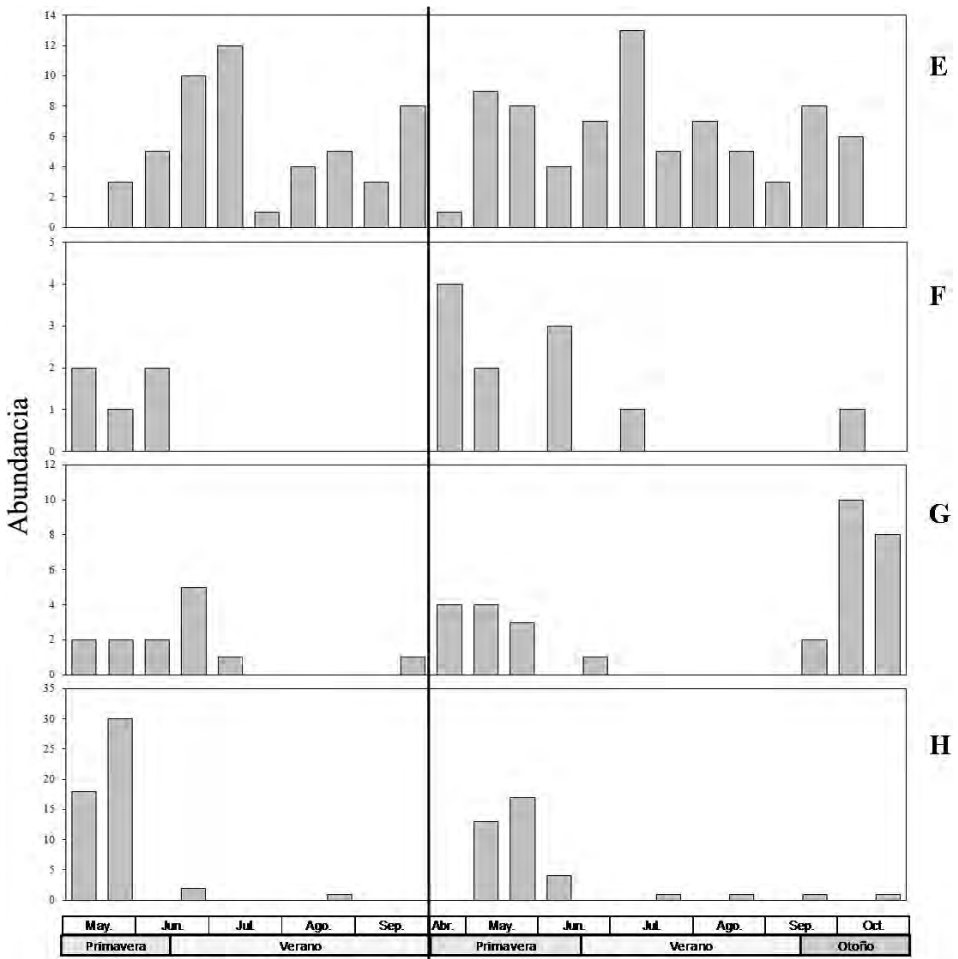


**Figura 1A.** Fenología de las subfamilias Acaenitinae (A), Anomaloniinae (B), Collyriinae (C), Diplazontinae (D) en ambas sierras. La línea vertical los dos años de muestreo.

**Figure 1A.** Phenology of subfamilies Acaenitinae (A), Anomaloniinae (B), Collyriinae (C), Diplazontinae (D) in both mountains. Vertical line separates both sampling years. .

curvas de *singletons* y *doubletons* se llegan a cruzar en sierra Mariola (Fig. 6).

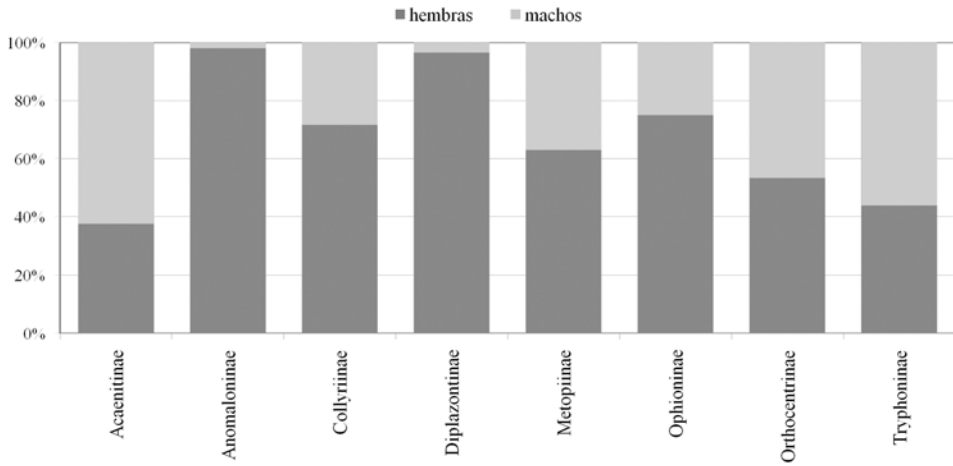
Las curvas de rarefacción (Figs. 8-12) han sido calculadas para los dos años de muestreo en cada sierra y para el conjunto de las dos sierras únicamente en Anomaloniinae y Tryphoninae; para el resto de grupos la comparación ha sido limitada a las dos sierras (y, en el caso de Orthocentrinae, también para los dos años en sierra Mariola), ya que el número de especies capturadas no ha sido suficiente para realizar los análisis de cada sierra por separado. De este modo, se observa que Anomaloni-



**Figura 1B.** Metopiinae (E), Ophioninae (F), Orthocentrinae (G) y Tryphoninae (H) en ambas sierras. La línea vertical separa los dos años de muestreo.

**Figure 1B.** Metopiinae (E), Ophioninae (F), Orthocentrinae (G) and Tryphoninae (H) in both mountains. Vertical line separates both sampling years.

nae (Fig. 8) y Orthocentrinae (Fig. 12) presentan riquezas equiparables en los dos años de muestreo y en ambas sierras, y esto último sucede también para Metopiinae (Fig. 10) y Tryphoninae (Fig. 11), aunque éste sí mostró diferencias en las riquezas de los dos años de muestreo en la sierra Mariola. En el caso de Collyriinae (Fig. 9), la riqueza de la sierra de Carrasqueta-Font Roja fue significativamente mayor a la encontrada en sierra Mariola.



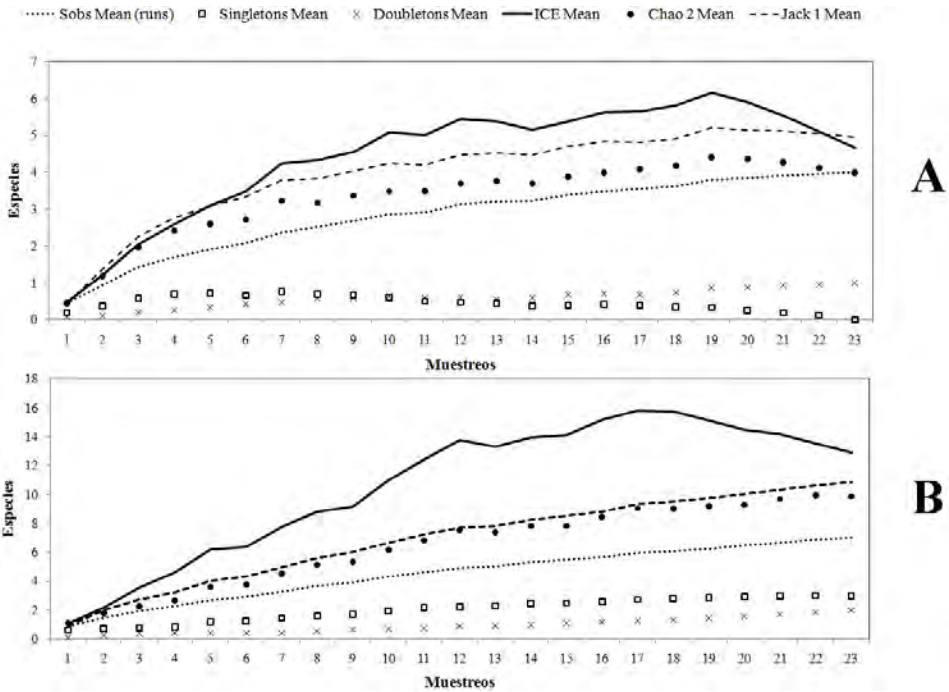
**Figura 2.** Proporción de hembras y de machos de las principales subfamilias.  
**Figure 2.** Sex ratio of main subfamilies.

**Tabla II.** Riqueza observada y estimaciones de captura (% especies) para cada sierra en las principales subfamilias. El asterisco indica que el estimador Chao 2 empleado es el clásico y no el corregido, según indicaciones del software.

**Table II.** Observed richness and sampling estimations (% species) for each mountain in the main subfamilies. Asterisk indicates the Chao 2 estimator used is the classic instead of the bias-corrected, according to the indications given by the software.

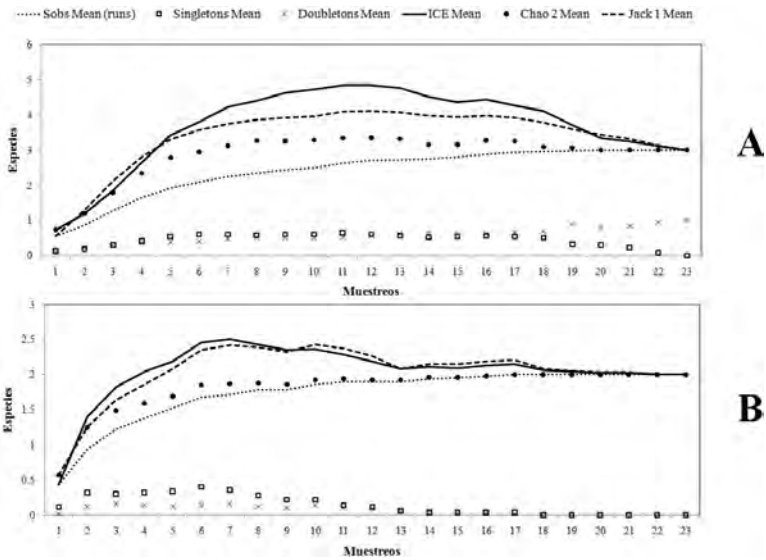
	Riqueza observada	Estimadores		
		ICE	Chao 2	Jackknife 1
<b>ANOMALONINAE</b>				
Sierra Carrasqueta-Font Roja	4	85,65	100	80,65
Sierra Mariola	7	54,35	70,92	64,64
<b>COLLYRIINAE</b>				
Sierra Carrasqueta-Font Roja	3	100	100	100
Sierra Mariola	2	100	100	100
<b>METOPINIINAE</b>				
Sierra Carrasqueta-Font Roja	3	75,76	75,56	61,10
Sierra Mariola	3	100	100	100
<b>ORTHOCESTRINAE</b>				
Sierra Carrasqueta-Font Roja	6	66,67	89,29	67,64

	Riqueza observada	Estimadores		
		ICE	Chao 2	Jacknife 1
Sierra Mariola	10	84,89	95,42	77,70
<b>TRYPHONINAE</b>				
Sierra Carrasqueta-Font Roja	7	52,63	46,67*	64,64
Sierra Mariola	5	86,20	100	83,89



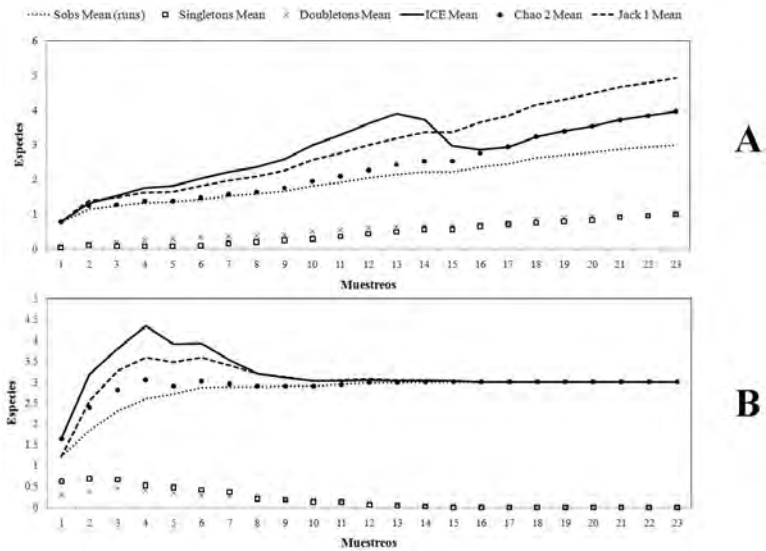
**Figura 3.** Curvas de acumulación de especies para la subfamilia Anomaloninae en la sierra de Carrasqueta (A) y en la sierra Mariola (B).

**Figure 3.** Species accumulation curves for subfamily Anomaloninae in Carrasqueta (A) and Mariola (B) mountains.



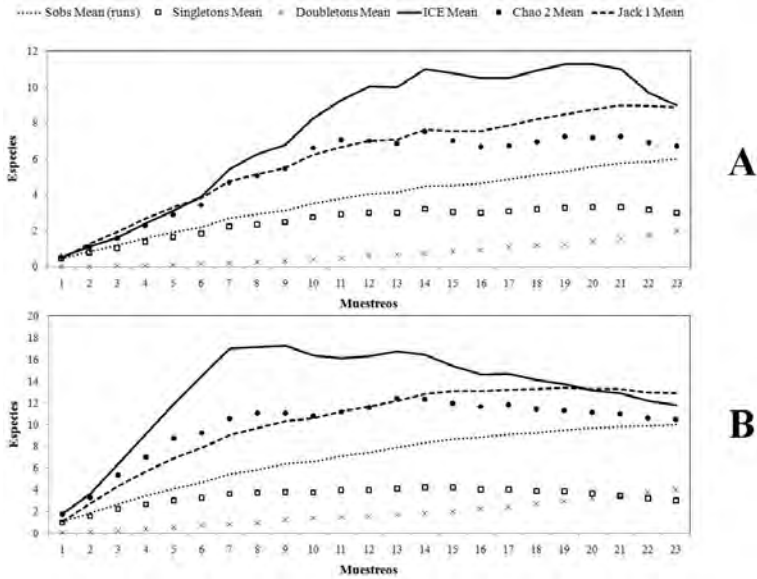
**Figura 4.** Curvas de acumulación de especies para la subfamilia Collyriinae en la sierra de Carrasqueta (A) y en la sierra Mariola (B).

**Figure 4.** Species accumulation curves for subfamily Collyriinae in Carrasqueta (A) and Mariola (B) mountains.

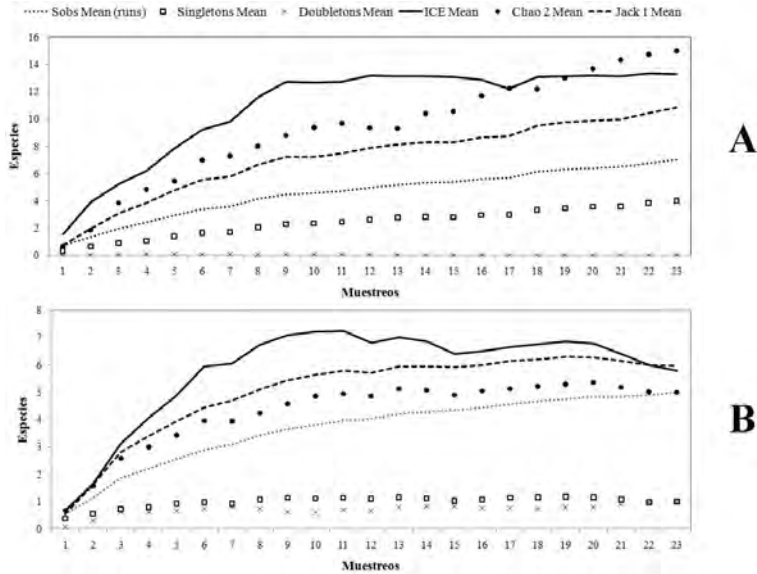


**Figura 5.** Curvas de acumulación de especies para la subfamilia Metopiinae en la sierra de Carrasqueta (A) y en la sierra Mariola (B).

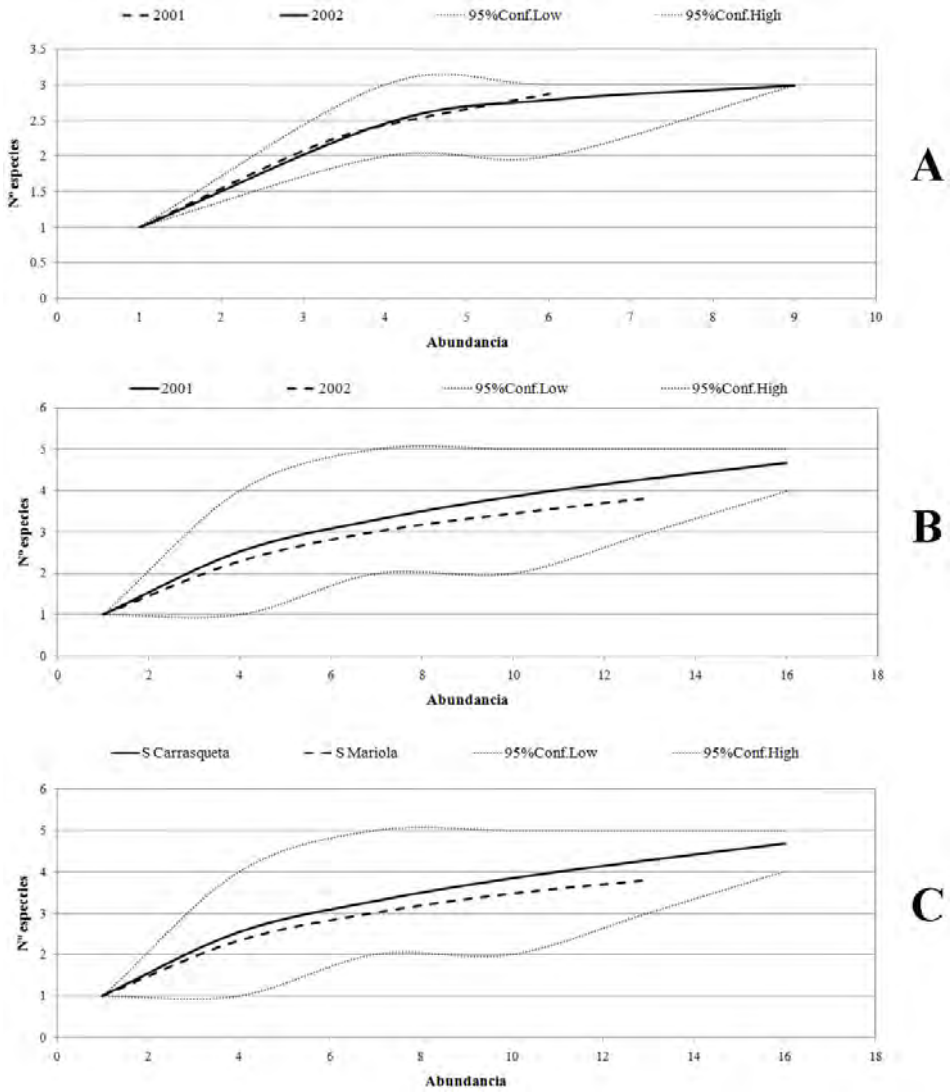
**Figure 5.** Species accumulation curves for subfamily Metopiinae in Carrasqueta (A) and Mariola (B) mountains.



**Figura 6.** Curvas de acumulación de especies para la subfamilia Orthocentrinae en la sierra de Carrasqueta (A) y en la sierra Mariola (B).  
**Figure 6.** Species accumulation curves for subfamily Orthocentrinae in Carrasqueta (A) and Mariola (B) mountains.

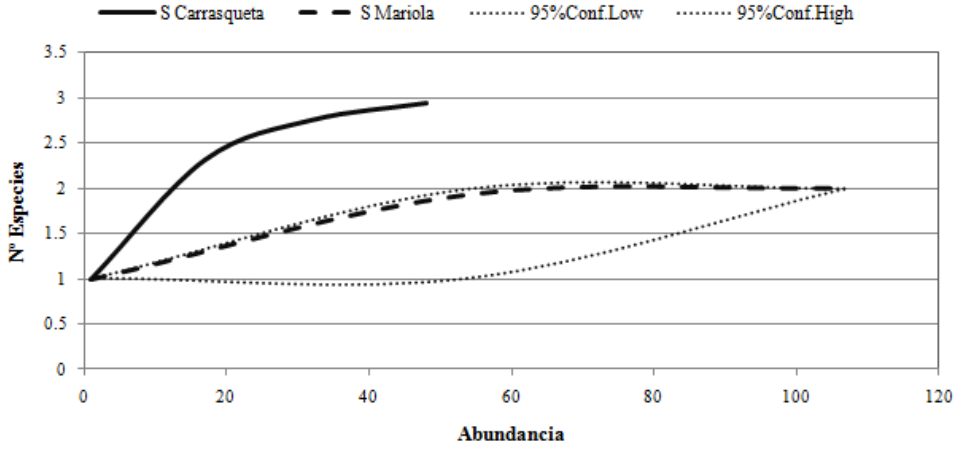


**Figura 7.** Curvas de acumulación de especies para la subfamilia Tryphoninae en la sierra de Carrasqueta (A) y en la sierra Mariola (B).  
**Figure 7.** Species accumulation curves for subfamily Tryphoninae in Carrasqueta (A) and Mariola (B) mountains.



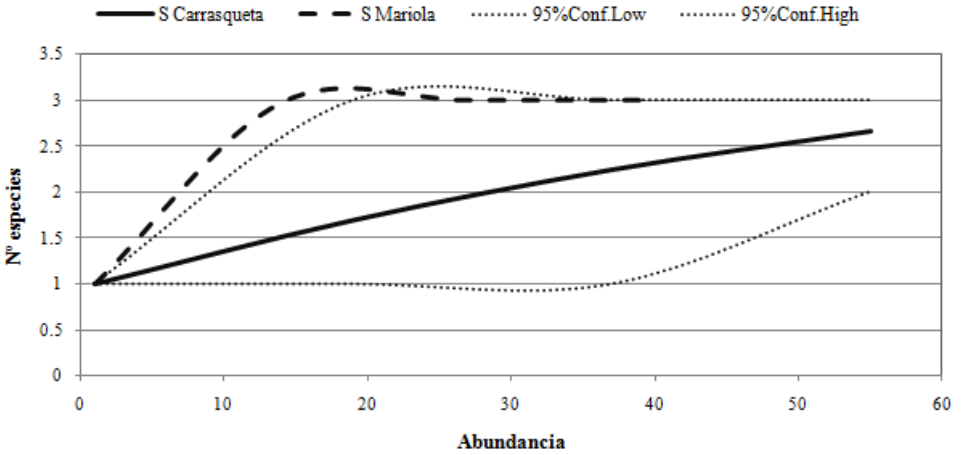
**Figura 8.** Curvas de rarefacción de la subfamilia Anomaloninae comparando la riqueza específica de los dos años de muestreo en la sierra Carrasqueta (A), en la sierra Mariola (B) y de cada sierra para el total del muestreo (C).

**Figure 8.** Rarefaction curves of subfamily Anomaloninae, comparing specific richness of both sampling years in Carrasqueta (A) and in Mariola (B) mountains, and both mountains' richness (C).



**Figura 9.** Curvas de rarefacción de la subfamilia Collyriinae comparando la riqueza específica de las dos sierras.

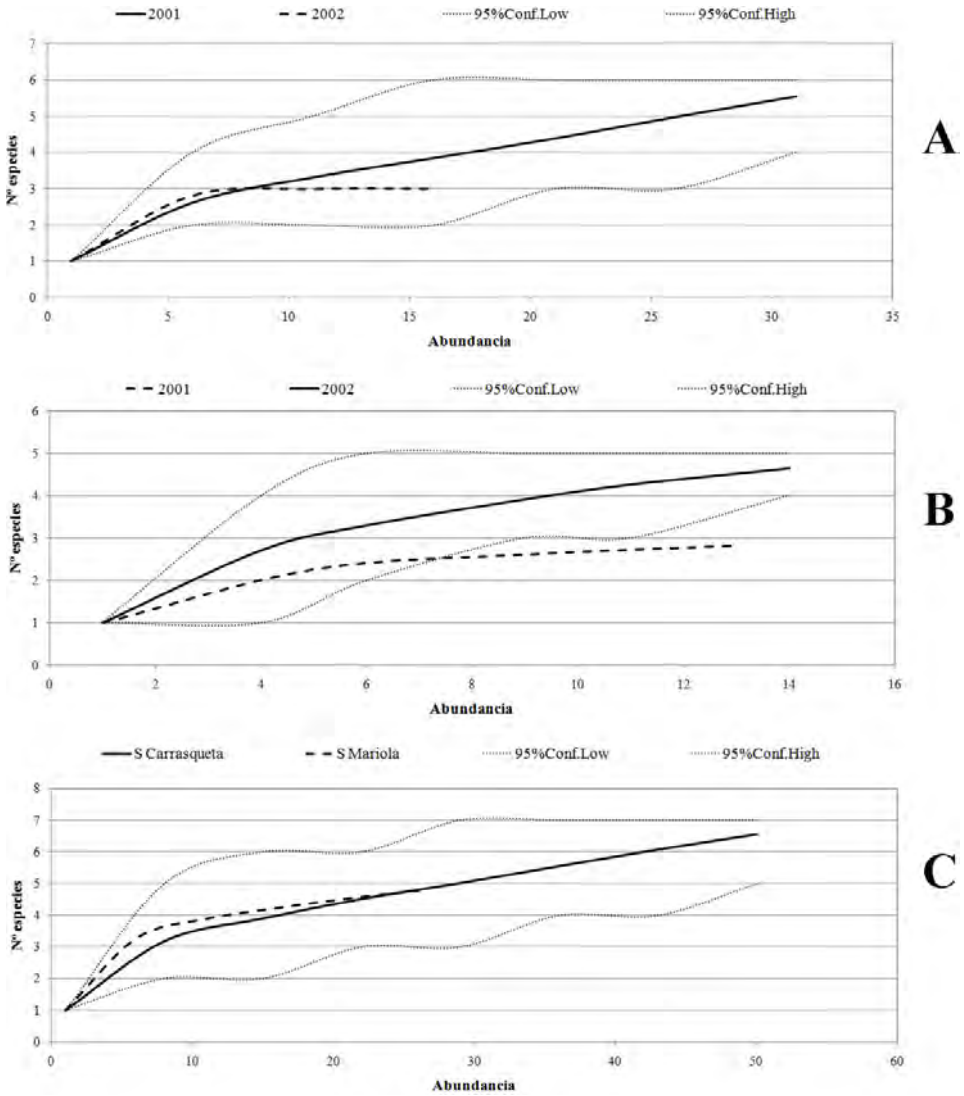
**Figure 9.** Rarefaction curves of subfamily Collyriinae, comparing specific richness of both mountains.



**Figura 10.** Curvas de rarefacción de la subfamilia Metopiinae comparando la riqueza específica de las dos sierras.

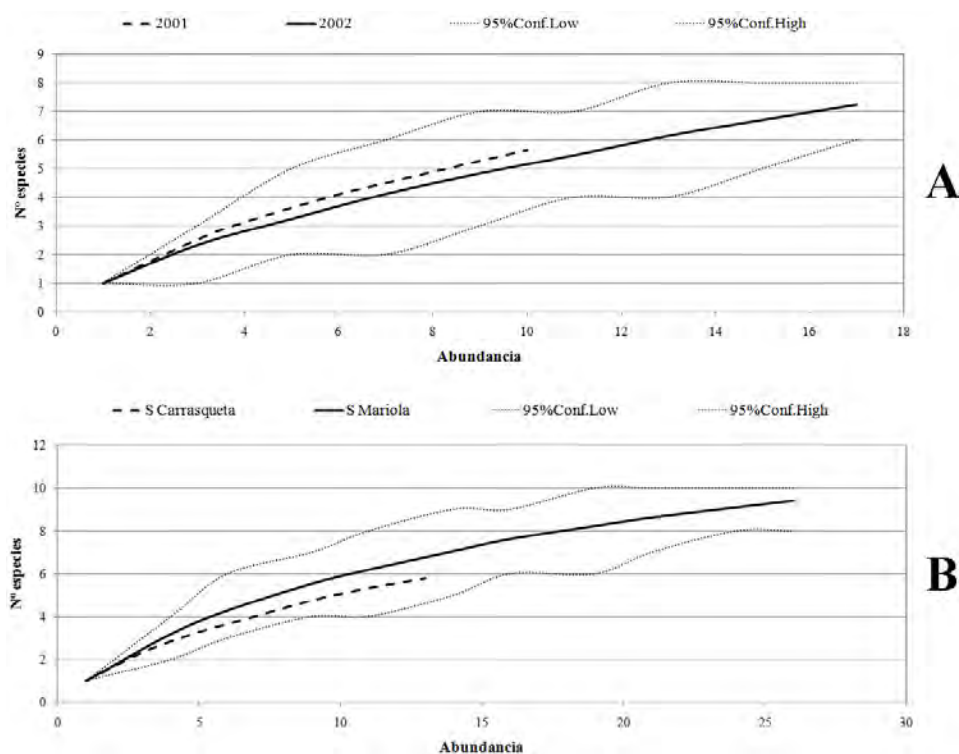
**Figure 10.** Rarefaction curves of subfamily Metopiinae, comparing specific richness of both mountains.





**Figura 11.** Curvas de rarefacción de la subfamilia Tryphoninae comparando la riqueza específica de los dos años de muestreo en la sierra Carrasqueta (A), en la sierra Mariola (B) y de cada sierra para el total del muestreo (C).

**Figure 11.** Rarefaction curves of subfamily Tryphoninae, comparing specific richness of both sampling years in Carrasqueta (A), and in Mariola (B) mountains, and both mountains' richness (C).



**Figura 12.** Curvas de rarefacción de la subfamilia Orthocentrinae comparando la riqueza específica de los dos años de muestreo en la sierra Mariola (A) y de cada sierra para el total del muestreo (B).  
**Figure 12.** Rarefaction curves of subfamily Orthocentrinae, comparing specific richness of both sampling years in Mariola (A) mountain, and both mountains' richness (B).

## Estudio Faunístico

### Subfamilia Acaenitinae Förster, 1869

#### *Phaenolobus areolator* (Constantineanu & Constantineanu, 1968)

**Distribución:** Oeste-Paleártica (Azerbaiyán, Bulgaria, España, Grecia, Polonia, Rumanía, Turquía). Para la Península Ibérica se menciona de la provincia de Albacete (IZQUIERDO, 1985). Se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

**Biología:** Hospedadores desconocidos.

**Material estudiado:** Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 1 ♂; 04-VI-02, 1 ♂.

*Boln. Asoc. esp. Ent.*, 35 (1-2): 113-155, 2011

***Phaenolobus fulvicornis* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Oeste-Paleártica (Albania, Alemania, Argelia, Austria, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Croacia, España, Francia, Georgia, Holanda, Hungría, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Marruecos, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Serbia y Montenegro, Suiza, Turquía, antigua Yugoslavia). Especie ampliamente distribuida en la Península Ibérica, se menciona de las provincias de Albacete, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gerona, Granada, Jaén, Madrid, Málaga, Salamanca, Segovia, Sevilla, Teruel, Toledo y Zamora (SEYRIG, 1927; ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO, 1985; ANENTO & SELFA, 1996). Se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

Biología: Parasitoide de larvas de lepidópteros, himenópteros y coleópteros (CEBALLOS, 1941); dentro de este último de escarabajos xilófagos de la familia Cerambycidae (AUBERT *et al.*, 1984).

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 05-VI-01, 1 ♀.

***Phaenolobus nigripennis* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Turano-Europea-Mediterránea (Alemania, España, Francia, Italia, Macedonia, Portugal, Ucrania, antigua Yugoslavia). Para la Península Ibérica se cita de las provincias de Albacete, Ávila, Barcelona, Burgos, Cáceres, Ciudad Real, Gerona, Granada, Guadalajara, Huesca, Jaén, León, Madrid, Málaga, Navarra, Orense, Palencia, Pontevedra, Salamanca, Santander, Soria, Tarragona, Teruel y Zaragoza (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1956, 1966; IZQUIERDO, 1985; ANENTO & SELFA, 1996). En el presente trabajo se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

Biología: Hospedadores desconocidos. El vuelo de los adultos ocurre en verano (IZQUIERDO, 1985).

Material estudiado: Sierra Mariola: Ret, 17-VII-01, 1 ♂. FoA, 02-VII-02, 1 ♂; 30-VII-02, 1 ♂. MasP, 03-VII-01, 1 ♀; 16-VII-02, 1 ♀.

## Subfamilia Anomaloninae Viereck, 1918

### Tribu Anomalonini Viereck, 1918

#### *Anomalon cruentatum* (Geoffroy, 1785)

Distribución: Paleártica y Oriental (Afganistán, Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, China, Chipre, Corea, Croacia, Egipto, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, India, Irán, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kazajstán, Letonia, Líbano, Libia, Lituania, Malta, Moldavia, Mongolia, Myanmar, Pakistán, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía, Turkmenistán, Ucrania, Uzbekistán, antigua Yugoslavia). En la península Ibérica se ha mencionado de las provincias de Albacete, Alicante, Ávila, Barcelona, Cáceres, Cádiz, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Huelva, Huesca, Islas Canarias, Madrid, Mallorca, Santander, Segovia, Valencia y Zaragoza, (ANTIGA & BOFILL, 1904; IZQUIERDO, 1979, 1983; ORTEGA, 1985; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1985).

Biología: Parasitoide de larvas de Coleoptera de las familias Elateridae y Tenebrionidae (MEDVEDEV, 1981; KAŻMIERCZAC, 1993). Ha sido citado en altitudes entre 150 y 1200 msnm (KOLAROV, 1986a), formando agregados en hojas de *Ficus* sp. (SCHEMBRI, 1992) o en campos de *Medicago* spp. (AESCHLIMANN, 1990). Especie presente durante todo el muestreo.

Material estudiado: Sierra Mariola: FoA, 03-VII-01, 2 ♀♀; 17-VII-01, 1 ♀; 16-VII-02, 1 ♀; 30-VII-02, 1 ♀; 27-VIII-02, 1 ♀; 21-X-02, 1 ♀. MasP, 19-VI-01, 1 ♀; 03-VII-01, 1♀; 14-VIII-01, 1 ♀; 11-IX-01, 4 ♀♀; 07-X-02, 1 ♀; 16-VII-02, 2 ♀♀; 13-VIII-02, 2 ♀♀. CavB, 24-IX-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Men, 30-VIII-01, 1♀; 27-VIII-02, 1♀; 24-IX-02, 1 ♀. MasC, 11-IX-01, 1♀; 16-VII-02, 1 ♀; 24-IX-02, 1♀; VenC, 24-IX-02, 1 ♀.

### Tribu Gravenhorstiini Enderlein, 1912

#### *Agrypon anomelas* (Gravenhorst, 1829)

Distribución: Asiática-Europea (Alemania, Austria, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Corea, España, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Ka-  
*Boln. Asoc. esp. Ent.*, 35 (1-2): 113-155, 2011

zajstán, Moldavia, Noruega, Paquistán, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Serbia y Montenegro, Suecia, Ucrania). En la Península Ibérica sólo se menciona para la provincia de Madrid (CEBALLOS, 1956, 1963a; IZQUIERDO, 1983). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Ataca larvas de *Pseudococcyx turionella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Tortricidae) (MEDVEDEV, 1981).

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-V-01, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 23-V-01, 3 ♀♀; 05-VI-01, 1 ♀.

### ***Agrypon delarvatum* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Paleártica (Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, España, Finlandia, Francia, Hungría, Italia, Kazajstán, Lituania, Moldavia, Mongolia, Polonia, Reino Unido, Rusia, Suiza). En la Península Ibérica se menciona de Cataluña y Teruel (CEBALLOS, 1963a, 1964; IZQUIERDO, 1983). En el presente trabajo se amplía su distribución de la provincia de Alicante.

Biología: Se citan las larvas de *Thymelicus lineola* (Oschenheimer, 1808) (Lepidoptera: HesperIIDae) como hospedadores (MEDVEDEV, 1981). KOLAROV (1986a) menciona capturas a una altitud de 250 – 400 msnm, en tanto que KAŻMIERCZAC (1993) la cita a mayor altitud, 800 msnm.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 30-VII-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Cava Coloma, 20-VI-01, 1 ♂, M. Men, 30-VII-02, 2 ♀♀.

### ***Agrypon* sp. 1**

Biología: Especie claramente estacional, presente únicamente en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 05-VI-01, 1 ♀. FoA, 05-VI-01, 1 ♀; 04-VI-02, 2 ♀♀. Ret, 23-V-01, 1 ♀; 05-VI-01, 2 ♀♀; 04-VI-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Men, 04-VI-02, 2 ♀♀. VenC, 23-V-01, 1 ♀; 04-VI-02, 2 ♀♀.

### ***Barylypa* sp. 1**

Biología: Especie capturada en verano.

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 19-VI-01, 1 ♂; 03-VII-01, 1 ♀.

***Barylypa* sp 2.**

Biología: Especie capturada en verano.

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 03-VII-01, 1 ♀.

***Therion circumflexum* (Linnaeus, 1758)**

Distribución: Holártica (Alemania, Argelia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, China, Corea, Croacia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Holanda, Hungría, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Moldavia, Mongolia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). En la Península Ibérica se menciona de las provincias de Barcelona, Islas Baleares (Menorca), Madrid y Tarragona (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1956, 1963a; IZQUIERDO, 1983). En el presente trabajo se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

Biología: Citado como parasitoide de larvas de lepidópteros de las familias Lasiocampidae, Lymantridae, Noctuidae, Notodontidae y Sphingidae (CEBALLOS, 1963a; DJANELIDZE, 1967; KAZMIERCZAC, 1991, 1993; KOLAROV, 1995; KUSIGEMATI, 1972, 1981; HE, 1992). Se citan capturas a una altitud de 450 – 1200 msnm (KOLAROV, 1986a; KAŽMIERCZAC, 1993).

Material estudiado: Sierra Mariola: FoA, 07-X-02, 1 ♀. MasP, 07-X-02, 1 ♀.

**Subfamilia Collyriinae Cushman, 1924*****Collyria coxator* (Villers, 1789)**

Distribución: Sibero-Europea (Afganistán, Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, China, España, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Holanda, Hungría, Irán, Italia, Jordania, Kazajstán, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Moldavia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Siria, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania, Uzbekistán). Introducida en U.S.A. Para la Península Ibérica se cita de las provincias de Barcelona, Ciudad Real, Córdoba, Madrid, Valencia y Zaragoza (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1984). En el presente trabajo se amplía su distribución de la provincia de Alicante.

Biología: Parasitoide de larvas de Hymenoptera, concretamente de la familia Cephidae (DJANELIDZE, 1967; KASPARYAN en MEDVEDEV, 1981; KOLAROV, 1995, 1997; SALT, 1931; ŠEDIVÝ, 1986). En España IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO (1984) mencionan capturas de adultos sobre *Lepidium draba*, *Reseda lutea* y *Euphorbia cyparis*. AESCHLIMANN (1990) cita la especie en campos de *Medicago* spp.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 4 ♀♀; Men, 15-V-02, 2 ♀♀.

### ***Collyria distincta* Izquierdo & Rey del Castillo, 1985**

Distribución: Citada sólo para España, concretamente en las provincias de Barcelona y Madrid (IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1984, 1985), por lo que se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Hospedadores desconocidos. Especie presente en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-V-01, 5 ♂♂, 10 ♀♀; 05-VI-01, 1 ♂, 4 ♀♀; 15-V-02, 1 ♀; 04-VI-02, 41 ♂♂, 70 ♀♀; 17-VI-02, 18 ♀♀; 05-VI-01, 1 ♀, M. FoA, 03-VII-01, 1 ♂; Ret, 23-V-01, 1 ♂; 04-VI-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 04-VI-02, 1 ♀. MasI, 17-VI-02, 1 ♀.

### ***Collyria iberica* Schmiedeknecht, 1908**

Distribución: Mediterránea (España, Túnez). Para la Península Ibérica se menciona de las provincias de Albacete, Alicante, Barcelona, Córdoba, Madrid, Murcia, Palencia, Sevilla y Valencia; también citada de Islas Baleares (CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1984).

Biología: Hospedadores desconocidos. Especie abundante en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 05-VI-01, 1 ♀; 15-V-02, 2 ♀♀; 04-VI-02, 3 ♀♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 15-V-02, 4 ♂♂, 13 ♀♀; 04-VI-02, 5 ♂♂, 3 ♀♀; 16-VI-02, 3 ♀♀; 05-VII-01, 1 ♂, M. MasI, 23-IV-02, 1 ♂; 15-V-02, 1 ♂; 15-V-02, 6 ♀♀; 04-VI-02, 2 ♀♀. Men, 23-IV-02, 1 ♂; 15-V-02, 1 ♂, 1 ♀; 04-VI-02, 12 ♀♀. VenC, 15-V-02, 1 ♂, 1 ♀.

## **Subfamilia Diplazontinae Viereck, 1918**

### ***Diplazon laetatorius* (Fabricius, 1781)**

Distribución: Cosmopolita. Citada en prácticamente toda la Península Ibérica (CEBALLOS, 1925, 1956; LLOPIS, 1964; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1985; BORDERA *et al.*, 2001).

Biología: Parasitoide de larvas de dípteros, coleópteros y lepidópteros. (YU *et al.*, 2005). Citado en campos de *Medicago* spp. (AESCHLIMANN, 1990). En el presente estudio ha sido capturada principalmente en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 15-V-02, 1 ♀; 21-X-02, 1 ♀. FoA, 23-V-01, 1 ♀; 19-VI-01, 1 ♀; 21-X-02, 1 ♀. MasP, 23-V-01, 1 ♀, M; 15-V-02, 5 ♀♀; 04-VI-02, 9 ♀♀, TM. Ret, 21-X-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Cava Coloma, 05-VII-01, 1 ♀, M. MasC, 17-VI-02, 1 ♀; 21-X-02, 2 ♀♀.

### ***Syrphoctonus nigratarsus* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Holártica, mencionada también para la región Neotropical (Albania, Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, Croacia, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Groenlandia, Irlanda, Italia, Kazajstán, Letonia, Lituania, México, Moldavia, Mongolia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Suecia, Suiza, Turquía). En la Península Ibérica se encuentra citada de las provincias de Barcelona, Córdoba, Huesca, Jaén, Lérida Castellón, Madrid, Tarragona, Teruel y Valencia (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1959; LLOPIS, 1964; BORDERA *et al.*, 2001). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Citado como parasitoide de sírfidos (Diptera) (WNUK, 1974).

Material estudiado: Sierra Mariola: FoA, 16-VII-02, 1 ♂.

### ***Syrphophilus bizonarius* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Holártica y Oriental (Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, China, Chipre, Croacia, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Marruecos, Moldavia, Mongolia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Túnez, Turquía). Para la Península Ibérica se citan de las provincias de Alicante, Barcelona, Burgos, Castellón, Córdoba, Gerona, Huesca, La Coruña, La Rioja, Lérida, Madrid, Málaga, Murcia, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santander, Segovia, Soria, Teruel y Valencia (CEBALLOS, 1925; HABERMEHL, 1927; SEYRIG, 1927; LLOPIS, 1964; BORDERA *et al.*, 2001).



Biología: Citado como parasitoide de dípteros de las familias Anthomyiidae y Syrphidae (DUSEK *et al.*, 1979; PISICA, 1983). AESCHLIMANN (1990) menciona capturas en los meses de marzo y noviembre en países mediterráneos.

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 23-V-01, 1 ♀; 15-V-02, 1 ♀; 04-VI-02, 2 ♀♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 04-VI-02, 1 ♀.

### **Subfamilia Metopiinae Förster, 1869**

#### ***Chorinaeus* sp 1**

Biología: Especie capturada en primavera.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: Men, 05-VI-01, 2 ♀♀.

#### ***Exochus coronatus* Gravenhorst, 1829**

Distribución: Europea-Mediterránea (Alemania, Austria, Bélgica, antigua Checoslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Israel, Italia, Letonia, Polonia, Reino Unido, Rumanía). Para la Península Ibérica es citada por HABERMEHL (1927) sin especificar la localidad. Se cita por primera vez para las provincias de Valencia y Alicante.

Biología: Citada como parasitoide de lepidópteros de la familia Tortricidae FAURE (1925).

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 25-IX-01, 1 ♀. MasP, 17-VII-01, 1 ♀; 14-VIII-01, 1 ♀; 30-VIII-01, 2 ♀♀. Ret, 31-VII-01, 1 ♀; 14-VIII-01, 1 ♀; 30-VIII-01, 3 ♀♀; 27-VIII-02, 3 ♀♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 14-VIII-01, 1 ♀.

#### ***Exochus mitratus* Gravenhorst, 1829**

Distribución: Holártica y Oriental (Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, China, Croacia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Georgia, Holanda, Hungría, Irán, Irlanda, Italia, Japón, Kazajstán, Letonia, Lituania, Malta, Moldavia, Mongolia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Túnez, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). Para la Península Ibérica se menciona para las provincias de Alicante, Barcelona, Cáceres, Ciudad Real, Huesca, Madrid, Segovia y Zaragoza, también citada de Islas

Canarias (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1963b, 1964; LLOPIS, 1964). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Valencia.

**Biología:** Se citan como hospedadores a larvas de lepidópteros de las familias Gelechiidae, Tortricidae e Yponomeutidae (CONSTANTINEANU & CONSTANTINEANU, 1971; JONAITIS, 2000; SEYRIG, 1927; TOLKANITZ, 1987). Especie de amplia distribución y presencia durante todo el periodo de muestreo.

**Material estudiado:** Sierra Mariola: CavB, 19-VI-01, 2 ♀♀; 23-IV-02, 1 ♀; 15-V-02, 4 ♀♀; 04-VI-02, 1 ♀. FoA, 05-VI-01, 1 ♀; 17-VII-01, 2 ♀♀; 02-VII-02, 1 ♂; 16-VII-02, 1 ♀; 27-VIII-02, 1 ♀; 24-IX-02, 1 ♀; 07-X-02, 1 ♂. MasP, 03-VII-01, 1 ♂; 25-IX-01, 1 ♀; 15-V-02, 1 ♂, 1 ♀; 16-VII-02, 1 ♀; 24-IX-02, 1 ♂; 07-X-02, 1 ♂. Ret, 03-VII-01, 1 ♂, 1 ♀; 17-VII-01, 1 ♀; 03-VII-01, 1 ♀, M; 17-VI-02, 1 ♀; 16-VII-02, 1 ♂, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Cava Coloma, 18-VII-01, 1 ♂, M. MasC, 19-VI-01, 1 ♂, 1 ♀; 04-VI-02, 1 ♀; 30-VII-02, 1 ♂, 1 ♀; 13-VIII-02, 1 ♀; 24-IX-02, 1 ♀; 07-X-02, 1 ♀. MasI, 17-VI-02, 1 ♂; 02-VII-02, 1 ♀; 16-VII-02, 1 ♂. Men, 19-VI-01, 1 ♂; 03-VII-01, 3 ♀♀; 17-VII-01, 3 ♀♀; 10-IX-02, 1 ♂. VenC, 03-VII-01, 3 ♀♀, 1 ♂; 17-VII-01, 5 ♀♀; 14-VIII-01, 1 ♀; 30-VIII-01, 1 ♂; 11-IX-01, 2 ♂♂, 1 ♀; 25-IX-01, 5 ♂♂, 1 ♀; 15-V-02, 1 ♂, 2 ♀♀; 04-VI-02, 2 ♂♂, 4 ♀♀; 17-VI-02, 1 ♂, 1 ♀; 02-VII-02, 2 ♂♂, 3 ♀♀; 16-VII-02, 3 ♂♂, 5 ♀♀; 30-VII-02, 1 ♀; 13-VIII-02, 1 ♂; 24-IX-2, 4 ♂♂; 07-X-02, 1 ♂.

### ***Hypsicera femoralis* Geoffroy, 1785**

**Distribución:** Cosmopolita. En la Península Ibérica está citada de las provincias de Barcelona, Santander y Pontevedra, también mencionada de Islas Canarias (ANTIGA & BOFILL, 1904; CEBALLOS, 1963b). En el presente trabajo se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

**Biología:** Citada como parasitoide de larvas de lepidópteros de la familia Tortricidae (AESCHLIMANN, 1989; JONAITIS, 2000; SAWONIEWICZ, 1996; TOLKANITZ en MEVDEVEV, 1981). AESCHLIMANN (1989) menciona capturas de esta especie en forma escalonada entre finales de mayo y agosto en Europa.

**Material estudiado:** Sierra Mariola: MasP, 30-VII-02, 1 ♂; 13-VIII-02, 2 ♂♂, 3 ♀♀; 10-IX-02, 1 ♂, 1 ♀; 24-IX-02, 1 ♂; 07-X-02, 2 ♂♂. Ret, 27-VIII-02, 1 ♀.

### Subfamilia Ophioninae Shuckard, 1840

#### *Enicospilus inflexus* (Ratzeburg, 1844)

Distribución: Oeste-Paleártica (Alemania, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Croacia, España, Francia, Hungría, Israel, Italia, Marruecos, Polonia, Reino Unido, Turkmenistán, Turquía). En la Península Ibérica se mencionan de las provincias de Gerona, Huesca, Madrid y Valencia, también citada de Islas Canarias (BORDERA *et al.*, 1987a; CEBALLOS, 1964; IZQUIERDO, 1981a, 1984). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de lepidópteros de la familia Lasiocampidae (AUBERT *et al.*, 1984; BORDERA *et al.*, 1987a).

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 20-VI-01, 1 ♀.

#### *Enicospilus ramidulus* (Linnaeus, 1758)

Distribución: Paleártica, Etiópica y Oriental (Afganistán, Alemania, Argelia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, China, Corea, Croacia, Dinamarca, Egipto, España, Etiopía, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kazajstán, Letonia, Macedonia, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). De amplia distribución en la Península Ibérica e Islas Canarias (ANTIGA & BOFILL, 1904; BORDERA *et al.*, 1987a; IZQUIERDO, 1984; FAUNA EUROPAEA, 2006).

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de Lepidoptera de las familias Noctuidae, Lasiocampidae y Lymantriidae (BORDERA *et al.*, 1987a; MORLEY & RAIT-SMITH, 1933; TOWNES *et al.*, 1965).

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 05-VI-01, 1 ♂, M; 07-X-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 16-VII-02, 1 ♀.

#### *Enicospilus tournieri* (Vollenhoven, 1879)

Distribución: Paleártica y Oriental (Afganistán, Alemania, Argelia, Azerbaiyán, Bélgica, Bulgaria, China, Egipto, España, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Kazajstán, Marruecos, Moldavia, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suiza, Turkmenistán, Turquía, Ucrania, Uzbekistán). En la Península Ibérica se menciona de las provincias de Alicante, Almería, Barcelona, Ciudad Real, Huelva, Huesca, La Coruña, Madrid, Murcia, Pon-

tevedra, Teruel y Valencia, mencionada también de Islas Canarias y Melilla (ANTIGA & BOFILL, 1904; BORDERA *et al.*, 1987a; CEBALLOS 1956, 1964; IZQUIERDO, 1984a, 1984b).

Biología: TOWNES *et al.* (1965) lo menciona como parasitoides de *Agrotis* sp. (Lepidóptera: Noctuidae).

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 20-VI-01, 1 ♀; 17-VI-02, 1 ♀. MasI, 17-VI-02, 1 ♀.

### ***Hellwigiella dichromoptera* (Costa, 1886)**

Distribución: Turano-Europea-Mediterránea (España, Israel, Italia, Marruecos, Túnez, Turquía). Para la Península Ibérica sólo ha sido mencionada de la provincia de Madrid y de Andalucía (SCARAMOZZINO, 1989). En el presente trabajo se amplía su distribución para la provincia de Alicante.

Biología: Hospedadores desconocidos. Ha sido observado con frecuencia sobre plantas de *Thapsia garganica* L. (Umbelliferae) (SCARAMOZZINO, 1989).

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: Men, 17-VI-02, 1 ♀.

### ***Ophion mocsaryi* Brauns, 1889**

Distribución: Oeste-Paleártica (Alemania, Bélgica, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, España, Finlandia, Georgia, Holanda, Hungría, Irán, Irlanda, Israel, Letonia, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Turquía). Para la Península Ibérica se citan de las provincias de Asturias, Badajoz, Barcelona, Burgos, Córdoba, Gerona, Huesca, Jaén, Madrid, Segovia, Teruel, Valencia y Zaragoza (ANTIGA & BOFILL, 1904; BORDERA *et al.*, 1987b; CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO, 1984a). En el presente trabajo se amplía su distribución de la provincia de Alicante.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de Lepidoptera de las familias Geometridae y Noctuidae (BORDERA *et al.*, 1987b; MORLEY & RAIT-SMITH, 1933).

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-V-01, 1 ♀. FoA, 23-IV-02, 1 ♂. Ret, 15-V-02, 1 ♂. Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 15-V-02, 1 ♀.

### ***Ophion obscuratus* Fabricius, 1798**

Distribución: Oeste-Paleártica y Oriental (Alemania, Argentina, Austria, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, China, Chipre, Corea,

Egipto, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, India, Irlanda, Israel, Japón, Letonia, Luxemburgo, Marruecos, Moldavia, Myanmar, Nepal, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Tayikistán, Turquía, Ucrania). Especie con amplia distribución en la Península Ibérica y las Islas Canarias (BORDERA *et al.*, 1987b; CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO, 1984a; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1985).

Biología: Se citan como hospedadores a larvas de Lepidoptera de las familias Aegeriidae, Geometridae, Lasiocampidae, Noctuidae y Notodontidae (BORDERA *et al.*, 1987b; MORLEY & RAIT-SMITH, 1933). BORDERA *et al.* (1987b) indican que las hembras y machos permanecen activos durante el periodo invernal; habiendo sido capturados algunos ejemplares por medio de trampas de luz en las noches frías de diciembre y enero.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-IV-02, 1 ♂. Ret, 23-IV-02, 1 ♂. Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 23-IV-02, 1 ♀.

### ***Ophion* sp 1**

Biología: Especie capturada en primavera.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 23-V-01, 1 ♀; 05-VI-01, 1 ♀.

## **Subfamilia Orthocentrinae Förster, 1869**

### ***Dialipsis exilis* Förster, 1871**

Distribución: Oeste-Paleártica (Alemania, Austria, Bielorrusia, Bulgaria, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Kazajstán, Letonia, Lituania, Moldavia, Polonia, República Checa, Rumanía, Rusia, Serbia y Montenegro, Suecia, Ucrania, antigua Yugoslavia). En el presente trabajo se cita por primera vez para la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 21-X-02, 1 ♂.

### ***Megastylus flavopictus* (Gravenhorst) 1829**

Distribución: Holártica (Alemania, Austria, Bulgaria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Georgia, Hungría, Irlanda, Italia, Lituania,

nia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Serbia y Montenegro, Suecia, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). En el presente trabajo se menciona por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Mariola: Ret, 21-X-02, 1 ♂.

### ***Megastylus impressor* Schiødt, 1838**

Distribución: Holártica (Alemania, Austria, Bulgaria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Kazajstán, Lituania, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Suecia, Ucrania). Se cita por primera vez para la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 25-IX-01, 1 ♀; 23-IV-02, 1 ♀.

### ***Orthocentrus asper* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Holártica (Alemania, Austria, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Irlanda, Letonia, Lituania, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia). En el presente trabajo se cita por primera vez para la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos. KOLAROV (1986b) cita capturas a una altitud de 200-600 msnm en Bulgaria.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 15-V-02, 1 ♀; 04-VI-02, 1 ♀; 02-VII-02, 1 ♀. Ret, 19-VI-01, 1 ♀; 03-VII-01, 1 ♀, 1 ♂. Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 04-VI-02, 1 ♂.

### ***Orthocentrus orbitator* Aubert, 1963**

Distribución: Europea (Francia, Lituania, Noruega). En el presente trabajo se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-V-01, 1 ♂. Ret, 23-IV-02, 1 ♀.

### ***Orthocentrus protervus* Holmgren, 1858**

Distribución: Europea (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Finlandia, Francia, Lituania, Noruega, Polonia, Reino Unido, República Checa, Ruma-

nia, Suecia). En el presente trabajo se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de dípteros de la familia Micetophilidae (AUBERT, 1976; JUSSILA, 1973, 1976; KASPARYAN en MEDVEDEV, 1981; KAŻMIERCZAC, 1993). KOLAROV (1986b) cita para Bulgaria capturas a un rango de altitud variable de 30 a 900 msnm.

Material estudiado: Sierra Mariola: Ret, 17-VII-01, 1 ♀.

### ***Orthocentrus winnertzii* Förster 1850**

Distribución: Holártica (Alemania, Austria, Bulgaria, Canadá, antigua Checoslovaquia, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Groenlandia, Holanda, Hungría, Irlanda, Islas Feroe, Lituania, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia). Se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Está citada como parasitoide de larvas de lepidópteros de las familias Tineidae e Yponomeutidae (JUSSILA, 1965, 1973), también de larvas de dípteros Micetophilidae (KOLAROV, 1986b).

Material estudiado: Sierra de Mariola: CavB, 03-VII-01, 1 ♀. Ret, 24-IX-02, 1 ♀.

### ***Picrostigeus recticauda* (Thomson, 1897)**

Distribución: Holártica (Alemania, Austria, Bulgaria, Dinamarca, Finlandia, Francia, Irlanda, Letonia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Suecia). Se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra de Mariola: CavB, 15-V-02, 1 ♀.

### ***Plectiscus* sp. 1**

Biología: Especie capturada en verano.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 03-VII-01, 1 ♂; 23-IV-02, 1 ♀.

### ***Stenomacrus affinitor* Aubert, 1981**

Distribución: Europea (Alemania, Bulgaria, Francia, Grecia, Turquía). En el presente trabajo se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos. Especie presente en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 05-VI-01, 1 ♀; 19-VI-01, 1 ♀; 03-VII-01, 1 ♀. MasP, 05-VI-01, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Fon Roja: VenC, 23-V-01, 1 ♂, TM; 04-VI-02, 1 ♀, TM.

### ***Stenomacrus caudatus* (Holmgren, 1858)**

Distribución: Oeste-Paleártica (Alemania, Azerbaiyán, Bulgaria, Croacia, Finlandia, Hungría, Irlanda, Lituania, Macedonia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Suecia, antigua Yugoslavia). En el presente trabajo es citada por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 15-05-02, 1 ♀.

### ***Stenomacrus* sp. 1**

Biología: Especie capturada en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 23-IV-02, 1 ♀; 15-V-02, 1 ♀.

### ***Symplecis invisitata* Rossem, 1981**

Distribución: Holártica (Canadá, Estados Unidos, Finlandia, Lituania, Polonia, Rusia, Suecia). En el presente trabajo es citada por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Mariola: Ret, 07-X-02, 3 ♂♂, 1 ♀; 21-X-02, 5 ♂♂, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 07-X-02, 1 ♂. Men, 24-IX-02, 1 ♂. VenC, 07-X-02, 4 ♂♂, 1 ♀.

## **Subfamilia Orthopelmatinae Schmiedeknecht, 1910**

### ***Orthopelma brevicorne* Morley, 1907**

Distribución: Europea (Bulgaria, Finlandia, Francia, Reino Unido, Rusia, Suecia). En el presente trabajo es mencionada por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.



Biología: Se cita sobre agallas producidas por *Diplolepis spinosissimae* (Girault, 1859) y *D. eglanteriae* (Hartig, 1840) (Hymenoptera: Cynipidae) (CALLAN, 1943).

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 04-VI-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: Men, 15-V-02, 1 ♂.

### **Subfamilia Tryphoninae Shuckard, 1840**

#### **Tribu Exenterini Förster, 1869**

##### ***Cycasis rubiginosa* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Paleártica (Albania, Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Croacia, España, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Kazajstán, Kirguizistán, Letonia, Moldavia, Mongolia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Turkmenistán, Ucrania). En la Península Ibérica se cita de la provincia de Ávila (CEBALLOS, 1956). En el presente trabajo se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de himenópteros y lepidópteros de las familias Tenthredinidae y Tortricidae respectivamente (KASPARYAN & TOLKANITZ en MEVEDEV, 1981; PISICA & PECTU, 1972). AESCHLIMANN (1990) menciona capturas en campos de *Medicago* spp. En el área de estudio se presenta en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 15-V-02, 1 ♂; 04-VI-02, 2 ♀♀. MasP, 15-V-02, 2 ♂♂. Ret, 15-V-02, 1 ♂, 2 ♀♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 04-VI-02, 1 ♂. Men, 15-V-02, 5 ♂♂.

#### **Tribu Phytodietini Hellén, 1915**

##### ***Netelia* (*Netelia*) *denticulator* Aubert, 1969**

Distribución: Paleártica (Francia, Georgia, Japón, Turquía, Ucrania). En el presente trabajo esta especie se cita por primera vez para la fauna de la Península Ibérica.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasI, 23-V-01, 1 ♀.

***Netelia (Netelia) fuscicornis* Holmgren, 1860**

Distribución: Paleártica y Oriental (Afganistán, Albania, Alemania, Argelia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bután, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, China, Croacia, España, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Holanda, Hungría, India, Irán, Irlanda, Italia, Japón, Kazajstán, Lituania, Macedonia, Moldavia, Mongolia, Nepal, Pakistán, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Serbia y Montenegro, Suecia, Suiza, Tayikistán, Túnez, Turquía, Ucrania, Uzbekistán, antigua Yugoslavia). Para la Península Ibérica se menciona de las provincias de Albacete, Barcelona, Burgos, La Coruña, León, Madrid, Murcia, Salamanca, Teruel y Valencia (BORDERA *et al.*, 1988b; CEBALLOS, 1925, 1966; DELRIO, 1975). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de lepidópteros de las familias Noctuidae y Geometridae (DELRIO, 1975; KASPARYAN & TOLKANITZ en MEVEDEV, 1981; MORLEY & RAIT-SMITH, 1933). AESCHLIMANN (1990) menciona capturas en Grecia en campos de *Medicago* spp. También se citan capturas en Turquía en un rango altitudinal de 40 a 1100 msnm (KOLAROV & BEYARSLAN, 1994).

Material estudiado: Sierra Mariola: Ret, 03-VII-01, 1 ♀; 21-X-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 1 ♀.

***Netelia (Netelia) testacea* (Gravenhorst, 1829)**

Distribución: Cosmopolita. Para la Península Ibérica está citada de las provincias de Alicante, Barcelona, Cádiz, Córdoba, Gerona, Lérida, Madrid, Portugal, Santander, Teruel, Valencia, Valladolid y Zaragoza, mencionada también de Islas Canarias (BORDERA *et al.*, 1988; CEBALLOS, 1956; IZQUIERDO & REY DEL CASTILLO, 1985b).

Biología: Especie con amplio rango de hospedadores incluyendo mayormente lepidópteros y en menor proporción himenópteros (MORLEY & RAIT-SMITH, 1933; ŠEDIVÝ, 1965, 1967; UCHIDA, 1928, 1934). Presente durante todo el periodo de muestreo.

Material estudiado: Sierra Mariola: CavB, 05-VI-01, 1 ♀. FoA, 30-VIII-01, 1 ♀. MasP, 23-V-01, 1 ♀; 05-VI-01, 3 ♀♀; 17-VI-02, 1 ♀; 30-VII-02, 1 ♂; 27-VIII-02, 1 ♂. Ret, 3-VII-01, 1 ♀; 24-IX-02, 1 ♀. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 1 ♀.

***Netelia (Paropheltes) ornata (Vollenhoven, 1873)***

Distribución: Paleártica (Argelia, antigua Checoslovaquia, China, Croacia, España, Finlandia, Francia, Holanda, Israel, Italia, antigua Yugoslavia). Para la Península Ibérica se cita de las provincias de Madrid, Ciudad Real y Valencia (CEBALLOS, 1925; DELRIO, 1975; BORDERA *et al.*, 1988a). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Hospedadores desconocidos.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: VenC, 23-V-01, 1 ♀.

**Tribu Tryphonini Schuckard, 1840*****Tryphon (Tryphon) atriceps Stephens, 1835***

Distribución: Paleártica (Afganistán, Albania, Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, España, Francia, Georgia, Holanda, Hungría, Irán, Irlanda, Italia, Letonia, Luxemburgo, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Serbia y Montenegro, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). Para la Península Ibérica CEBALLOS (1956) la cita de la provincia de Madrid, y en el presente trabajo se amplía su distribución a las provincias de Alicante y Valencia.

Biología: Parasitoide de larvas de himenópteros Tenthredinidae (KAŹMIERCZAK, 1991, 1993). Especie presente en primavera.

Material estudiado: Sierra Mariola: MasP, 23-V-01, 2 ♂♂; 05-VI-01, 6 ♂♂; 4-VI-02, 1 ♂, 1 ♀; 19-VI-02, 1 ♂. Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 3 ♂♂; 05-VI-01, 6 ♂♂, 3 ♀♀; 04-VI-02, 6 ♂♂; 17-VI-02, 1 ♂.

***Tryphon (Tryphon) rutilator (Linnaeus, 1761)***

Distribución: Paleártica (Albania, Alemania, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Croacia, Dinamarca, España, Estonia, Finlandia, Francia, Georgia, Holanda, Hungría, Irán, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Siria, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania, antigua Yugoslavia). En España ha sido citada de la provincia de Ciudad Real (MAZÓN & BORDERA, 2010). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Parasitoide de himenópteros Pamphiliidae y Tenthredinidae (DJANELIDZE, 1967; KAŻMIERCZAK, 1993). AESCHLIMANN (1990) menciona capturas en Grecia, Rumanía y Turquía en campos de *Medicago* spp. Presenta su actividad en primavera.

Material estudiado: Sierra Carrasqueta-Font Roja: MasC, 23-V-01, 3 ♂♂, 5 ♀♀; 05-VI-01, 2 ♂♂, 9 ♀♀; 04-VI-02, 5 ♂♂. Men, 15-V-02, 2 ♂♂. VenC, 04-VI-02, 1 ♀.

### ***Tryphon (Tryphon) signator* Gravenhorst, 1829**

Distribución: Paleártica (Albania, Alemania, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bulgaria, antigua Checoslovaquia, Croacia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Lituania, Luxemburgo, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania). Para la península Ibérica se mencionan de las provincias de Córdoba, Ciudad Real, Lérida y Madrid (CEBALLOS, 1949, 1956). En el presente trabajo se amplía su distribución a la provincia de Alicante.

Biología: Se cita como parasitoide de larvas de *Dolerus* sp., (Hymenoptera: Tenthredinidae) (KAŻMIERCZAK, 1993). AESCHLIMANN (1990) menciona capturas en Grecia, Rumanía y Turquía en campos de *Medicago* spp.

Material estudiado: Sierra de Mariola: CavB, 17-VI-02, 1 ♀.

## **DISCUSIÓN**

En el presente trabajo se citan 50 especies de Ichneumonidae cenobiontes entre las cuales destaca un elevado número de nuevas citas para la Península Ibérica, en total 13 especies, de las que 11 pertenecen a la subfamilia Orthocentrinae, grupo que, junto con las nuevas citas añadidas recientemente por MAZÓN & BORDERA (2010) del Parque Nacional de Cabañeros, ve incrementado notablemente su catálogo de especies ibéricas en un 170%. También remarcables son las 21 nuevas citas que se presentan para las provincias de Alicante y/o Valencia.

De acuerdo con los estimadores utilizados, en las principales subfamilias analizadas se han obtenido valores en torno al 70% de promedio en ambas sierras, lo que indica que el muestreo ha sido satisfactorio, teniendo en cuenta los valores obtenidos por otros autores en muestreos intensivos de Ichneumonidae (SÄÄKSJÄRVI *et al.*, 2004, 2006; FRASER *et al.*, 2007;

MAZÓN *et al.*, 2009), así como en los dos trabajos preliminares realizados en esta misma zona sobre las subfamilias Banchinae y Cremastinae (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2008, 2010). Es especialmente notorio el grupo Collyriinae, que, con 3 especies, ha sido muestreado en su totalidad mostrando por tanto un valor en los estimadores del 100%.

A partir de los resultados obtenidos en las curvas de rarefacción, podemos concluir que ambas sierras pueden considerarse como un mismo ecosistema ya que las riquezas de la mayor parte de las subfamilias son equiparables, tal y como ocurriría para otros grupos cenobiontes estudiados en la misma zona (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2008, 2010).

La dinámica temporal de las subfamilias estudiadas se ajusta en general a dos máximos poblacionales a lo largo del año, el primero en primavera y el segundo hacia finales de verano y principios de otoño, lo cual se corresponde con unas condiciones climáticas mesomediterráneas de ombrotipo seco, caracterizadas por un periodo de lluvias en primavera, veranos calurosos y otoños e inviernos húmedos. Sin embargo, no todos los grupos presentan una fenología bimodal, sino que muchas especies centran su actividad de forma prácticamente exclusiva en uno de los dos periodos. Así, mientras los Acaenitinae, Collyriinae, Diplazontinae y Ophioninae aparecen únicamente en primavera y principios de verano, algunas especies como *Therion circumflexum* (L.) (Anomaloninae), *Dialipsis exilis* (Förster) y *Megastylus flavopictus* Gravenhorst (Orthocentrinae) lo hacen solamente en otoño. Estos resultados son coincidentes con los obtenidos para la fauna de otras subfamilias de Ichneumonidae estudiados en la misma zona (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2008, 2010).

La proporción de sexos se encuentra en general desviada hacia las hembras a excepción de Acaenitinae, con mayor proporción de machos. Orthocentrinae y Tryphoninae mantienen una relación próxima a 1:1, guardando similitud con la encontrada para los Banchinae (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2008) y Pimplinae (MAZÓN *et al.*, 2009) en el mismo área de estudio.

En relación con la corología de las especies halladas, cabe mencionar que el 53,6% son de amplia distribución Paleártica o suprarregional y pertenecen a las subfamilias Anomaloninae (50%), Diplazontinae (100%), Metopiinae (66,6%), Ophioninae (66,6%), Orthocentrinae (54,5%) y Tryphoninae (75%). Resultados similares fueron obtenidos en el mismo estudio para Cremastinae y Tersilochinae (RODRÍGUEZ-BERRÍO *et al.*, 2010), donde más del 50% de las especies presentaron corotipo Paleártico o suprarregional. Las especies de distribución Asiática-Europea, Europea, Europea-Mediterránea, Turano-Europea-Mediterránea, Oeste-Paleártica y Sibero-Europea constituyen el 34,1% y forman parte de las subfamilias Acaenitinae (100%), Anomaloninae (50%), Collyriinae (33%), Metopiinae (33,3%), Ophioninae (33,3%), Orthocentrinae

(45,4%), Orthopelmatinae (100%) y Tryphoninae (25%). Finalmente, las especies con distribución restringida a la región Mediterránea constituyen apenas un 7,3% perteneciente a la subfamilia Collyriinae (66,6%).

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los Drs Janko Kolarov de la Universidad de Sofía (Bulgaria), Andrey Khalaim del Instituto de Zoología de la Academia Rusa de Ciencias de San Petersburgo (Rusia) y Andrei Humala del Centro de Investigación de Karelia de la Academia Rusa de Ciencias (Petrozavodsk, Rusia) por la revisión de parte del material. Queremos agradecer también a la dirección de los Parques Naturales de la Font Roja y Sierra Mariola por darnos las facilidades y permisos que han hecho posible el presente estudio. Este trabajo ha sido financiado por los proyectos BOS2000-0148 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (D.G.I) y GV06/271 de la Conselleria d' Empresa, Universitat i Ciència de la Comunitat Valenciana.

## BIBLIOGRAFÍA

- AESCHLIMAN, J.P., 1989. Révision des espèces ouest-paleartiques du genre *Hypsicera* Latreille (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Annales de la Société Entomologique de France*, 25: 33-39.
- AESCHLIMANN, J.P., 1990. The species of Ichneumonidae (Hymenoptera) occurring in field of *Medicago* spp. In the Mediterranean region. *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, 63: 291-297.
- ANENTO, J.L. & J. SELFA, 1996. Nouveaux apports à la connaissance des Acaenitinae espagnols (Hym., Ichneumonidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 13 (4): 333-336.
- ANTIGA, P. & J.M. BOFILL, 1904. *Catàlech de insectes de Catalunya. Hymenòpters – Ichneumonidae*. Institució Catalana de Ciències Naturals. Barcelona. 61 pp.
- ARTMANN-GRAF, G., R. BAUER & P. SCHMID, 2009. Schlupfwespenfunde (Insecta: Hymenoptera, Ichneumonidae) aus der Region Olten, Nordwestschweiz, 1984 bis 2003. *Contributions to Natural History (Bern)*, 11: 1-23.
- AUBERT, J.F., 1976. Révision préliminaire des Ichneumonides Orthocentrinae européennes (1) (Hym. Ichneumonidae). *Eos*, 52: 7-28.
- AUBERT, J.F., J. HALPERIN & D. GERLING, 1984. Les Ichneumonides D'Israel. *Entomophaga*, 29 (2): 211-235.
- BORDERA, S., J. SELFA & R. JIMÉNEZ, 1987a. Citas de los géneros *Ophion* Fabricius y *Eremotylus* Foerster (Hym., Ichneumonidae) en España. *Miscelánea Zoológica*, 11: 173-178.
- BORDERA, S., J. SELFA, J. & R. JIMÉNEZ, 1987b. Contribución al conocimiento del género *Enicospilus* Stephens, 1835 (Hym., Ichneumonidae) en España. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 11: 221-233.
- Boln. Asoc. esp. Ent.*, 35 (1-2): 113-155, 2011

- BORDERA, S., J. SELFA & R. JIMÉNEZ, 1988a. El género *Netelia* Gray (Hymenoptera, Ichneumonidae) en los Montes Universales (Teruel). *Miscelánea Zoológica*, 12: 183-188.
- BORDERA, S., J. SELFA & R. JIMÉNEZ., 1988b. Los *Netelia* Gray (Hym., Ichneumonidae) de la provincia de Valencia. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 12: 143-151.
- BORDERA, S., P. AGULLÓ & S. ROJO, 2001. Catálogo de los Diplazontinae iberobaleares (Hymenoptera, Ichneumonidae) y potenciales sírfidos hospedadores (Diptera, Syrphidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 25 (1-2): 153-174.
- BROAD, G., 2010. Status of *Batakomacrus* Kolarov (Hymenoptera: Ichneumonidae: Orthocentrinae), with new generic combinations and description of a new species. *Zootaxa*, 2394: 51-68.
- CALLAN, E.M., 1943. A note on *Orthopelma luteolator* Grav. and *O. brevicornis* Morley (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Proceedings of the Royal Entomological Society of London (A)*, 18: 30-32.
- CEBALLOS, G., 1925. *Himenópteros de España. Familia Ichneumonidae*. Memoria. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid, 31. 293 pp.
- CEBALLOS, G., 1941. *Las tribus de Himenópteros de España*. Instituto Español de Entomología, Madrid. 128 pp.
- CEBALLOS, G., 1956. *Catálogo de los Himenópteros de España*. Instituto Español de Entomología, Madrid. 554 pp.
- CEBALLOS, G., 1963a. Los Anomalinos de España (Hymenoptera). *Graellsia*, 20: 37-54.
- CEBALLOS, G., 1963b. Orthocentrinae y Metopiinae de España (Hym. Ichneumonidae). *Eos*, 39: 109-134.
- CEBALLOS, G., 1964. Segundo suplemento al catálogo de los Himenópteros en España. *Eos*, 40 (1-2): 43-97.
- CEBALLOS, G., 1966. Himenópteros nuevos para la fauna española y nuevas localidades de especies ya citadas. *Graellsia*, 22: 157-165.
- COLWELL, R.K., 2006. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8. Persistent URL <purl.oclc.org/estimates>.
- CONSTANTINEANU, M. & R. CONSTANTINEANU, 1971. Exochinae, Orthocentrinae et Metopiinae (Hym. Ichneumon.) de la zone du futur lac d'accumulation de Portile de Fier (Roumanie) (7<sup>e</sup> note). *Comunicari Stiintifice Universitatea "Al. I. Cuza" Iasi*, 1971: 279-294.
- DELRIO, G., 1975. Révision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Netelia* Gray (Hym., Ichneumonidae). *Studi Sassaesi Sez. III. Annali della Facolta di Agraria dell'Università di Sassari*, 23: 1-126.
- DJANELIDZE, B.M., 1967. Material for the study of Ichneumonid (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Bulletin of Academy of Sciences o the Georgian SSR.*, 45(1): 221-226.
- DUSEK, J., P. LASKA & J. SEDIVY, 1979. Parasitization of aphidophagous Syrphidae (Diptera) by Ichneumonidae (Hymenoptera) in the Palaearctic Region. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 76(6): 366-378.
- FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2004. Fauna Europaea version 1.1. <http://www.fauna-eur.org>
- FAURE, J.C., 1925. Deuxième note: Liste des Hyménoptères parasites de *Polychrosis botrana* Schiff. obtenus de 1923 à 1925 en Bourgogne et dans le Sud-Est. *Revue de Pathologie Végétale et d'Entomologie Agricole de France*, 12: 297-299.

- FRASER, S.E.M., C. DYTAM & P.J. MAYHEW, 2007. Determinants of parasitoid abundance and diversity in woodland habitats. *Journal of Applied Ecology*, 44: 352-361.
- GASTON, K.J. & I.D. GAULD, 1993. How many species of pimplines (Hymenoptera: Ichneumonidae) are there in Costa Rica? *Journal of Tropical Ecology*, 9: 491-499.
- GAULD, I.D., 1984. *An introduction to the Ichneumonidae of Australia*. British Museum (Natural History), London. 413 pp.
- GAULD, I.D., 1991. *The Ichneumonidae of Costa Rica, 1*. Memoirs of the American Entomological Institute, 47. 589 pp.
- GOTELLI, N.J. & G.L. ENTSMINGER, 2010. EcoSim: Null models software for ecology. Version 7. Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear. Jericho, VT 05465. <http://gary-entsminger.com/ecosim.htm>.
- GOTELLI, N.J. & R.K. COLWELL, 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*, 4: 379-391.
- HABERMEHL, H., 1927. Ichneumoniden (Ins. Hym.) aus dem nördlichen und östlichen Spanien, hauptsächlich gesammelt von Dr. F. Haas, 1914-1919, und Prof. Dr. A. Seitz, 1923. *Senckenbergiana*, 9: 105-110.
- HE, J.H., 1992. A supplementary catalogue of Ichneumonidae from China (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Oriental Insects*, 26: 275-334.
- HUMALA, A., R. JUSSILA & M. KOPONEN, 2007. Ichneumonids (Hymenoptera, Ichneumonidae) new to Finland. *Sahlbergia*, 12: 50-59.
- HUMALA, A.E., 2007. Oxytorinae, Orthocentrinae. In LELEJ, A.S. (Ed.): *Key to the insects of Russia Far East. Vol. IV. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt. 5*: 559-561, 680-717. Dalnauka, Vladivostok.
- IZQUIERDO, I. & C. REY DEL CASTILLO, 1984. Sobre las especies de *Collyria* Schiodte, 1839 (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Eos*, 60: 55-65.
- IZQUIERDO, I. & C. REY DEL CASTILLO, 1985. Descripción de la hembra de *Collyria distincta* Izquierdo y Rey, 1985 (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Actas do Congresso Ibérico de Entomologia*, 1985: 287-291.
- IZQUIERDO, I., 1979. *Anomalon epiphanii*, nueva especie de Anomaloninae. *Eos*, 53: 75-79.
- IZQUIERDO, I., 1981. Orthopelmatinae de España (Hym. Ichneumonidae). *Eos*, 55/56: 95-100.
- IZQUIERDO, I., 1982. El género *Eremotylus* Foerster, 1869 de España. *Eos*, 58: 165-169.
- IZQUIERDO, I., 1983. Revisión de los Anomaloninae de España (Hym., Ichneumonidae). *Eos*, 58: 143-163.
- IZQUIERDO, I., 1984. Los Ophioninae españoles. *Eos*, 59: 45-63.
- IZQUIERDO, I., 1985. Los Acaenitini de España (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Eos*, 61: 155-171.
- JONAITIS, V., 2000. Fauna de Metopiinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, 10 (3): 3-19.
- JUSSILA, R., 1965. *Reports from the Kevo Subarctic Research Station. 2. The Ichneumonidae of the Kevojoki area in Inari Lapland (Finland)*. Annales Universitatis Turkuensis, series A, II. Biologica-Geographica, 34, Turku, Turun Yliopisto. 186 pp.
- JUSSILA, R., 1973. Ichneumonidae from Hardangervidda. *Fauna of Hardangervidda. Zoological Museum, University of Bergen*, 2: 1-50.
- JUSSILA, R., 1976. The invertebrate fauna of the Kilpisjärvi area, Finnish Lapland 19. Hymenoptera Ichneumonidae. *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, 82 (3): 1-30.
- KASPARYAN, D.R. & A.I. KHALAIM, 2007. Pimplinae, Tryphoninae, Eucerotinae, Xoridae. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 35 (1-2): 113-155, 2011



- nae, Agriotypinae, Lycorininae, Neorhacodinae, Ctenopelmatinae, Phrudinae, Ophioninae, Acaenitinae, Collyriinae, Mesochorinae. In LELEJ, A.S. (Ed.): *Key to the insects of Russia Far East. Vol. IV. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt. 5:* 279-410, 418-423, 428-430, 474-559, 562-565, 632-637, 667-680. Dalnauka, Vladivostok.
- KAŹMIERCZAK, T., 1991. Ichneumonidae (Hymenoptera) of the surrounding of Gastein in the Alps. Part II. *Acta Zoologica Cracoviensia*, 34 (1): 65-98.
- KAŹMIERCZAK, T., 1993. Ichneumonidae (Hymenoptera) of selected regions of Southern Poland. *Acta Zoologica Cracoviensia*, 36 (1): 77-120.
- KAZMIERCZAK, T., 2004. Checklist of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Poland. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*, 7(2): 1-63.
- KOLAROV, J. & A. BEYARSLAN, 1994. Investigations on the Ichneumonidae (Hym.) Fauna of Turkey. 1. Pimplinae and Tryphoninae. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 18 (3): 133-140.
- KOLAROV, J. & H. GHAHARI, 2005. A catalogue of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Iran. *Linzer Biologische Beiträge*, 37(1): 503-532.
- KOLAROV, J. & H. GHAHARI, 2006. A study of the Iranian Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) I. Pimplinae and Tryphoninae. *Zoology in the Middle East*, 38: 69-72.
- KOLAROV, J., 1986a. A study of subfamily Anomaloninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Bulgaria. *Université de Plovdiv "Paissi Hilendarski", Travaux scientifiques*, 24 (1): 169-180.
- KOLAROV, J., 1986b. A revision of the Orthocentrinae of Bulgaria (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Annales Historico-Naturales Musei Natonalis Hungarici*, 78: 255-264.
- KOLAROV, J., 1995. A catalogue of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). *Entomofauna*, 16 (7): 137-188.
- KOLAROV, J., 1997. *Fauna Bulgarica. 25. Hymenoptera, Ichneumonidae. Part I: Pimplinae, Xoridinae, Acaenitinae, Collyrinae*. Editio Academica "Prof. Marin Drinov", Editio "Pensoft". 327 pp.
- KOLAROV, J., 2008. A catalogue of the (former) Yugoslavian Ichneumonidae (Hymenoptera, Insecta). *Linzer Biologische Beiträge*, 40 (2): 1585-1739.
- KONISHI, K., 2005. A preliminary revision of the subgenus *Netelia* of the genus *Netelia* from Japan (Hymenoptera, Ichneumonidae, Tryphoninae). *Insecta Matsumurana*, 62: 45-121.
- KUSIGEMATI, K., 1972. New host record of Icheumonidae from Japan. *Kontyû*, 40: 85-87.
- KUSIGEMATI, K., 1981. New host of Ichneumon flies from Japan. *Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University*, 17: 135-138.
- LLOPIS, B., 1964. Contribución al conocimiento de los Icneumonídeos de España. *Graellsia*, 20 (4-6): 225-229.
- MANUKYAN, A.R., 2007. Diplazontinae. In LELEJ, A.S. (Ed.): *Key to the insects of Russia Far East. Vol. IV. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt. 5:* 718-732. Dalnauka, Vladivostok.
- MASNADI-YAZDINEJAD, A. & R. JUSSILA, 2009. A contribution to ichneumonid wasps of Iran (Hym.: Ichneumonidae): Anomaloninae, Cremastinae, Ctenopelmatinae, Mesochorinae, Metopiinae and Orthopelmatinae. *Applied Entomology and Phytopathology*, 76(2): 11-27.
- MAZÓN, M. & S. BORDERA, 2010. New records of Ichneumonidae (Insecta: Hymenoptera) from Iberian Peninsula and Palearctic region. *Entomological News*, 121 (2) (in press).
- MAZÓN, M., A. RODRÍGUEZ-BERRÍO & S. BORDERA, 2009. Estudio de la fauna de Ichneumonidae idiobiontes (Hymenoptera) en un ecosistema de montaña mediterránea,

- I. Subfamilias Pimplinae y Xoridinae. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 33 (1-2): 123-137.
- MEDVEDEV, G.S., 1981. *Identification book of the insect of the USSR European part, vol. 3: Hymenoptera. Identification book on the USSR Fauna*. Zoological Institute of USSR Academy of Science. 129. 687 pp.
- MORENO, C.E. & G. HALFFTER, 2000. Assessing the completeness of bat biodiversity inventories using species accumulation curves. *Journal of Applied Ecology*, 37: 149-158.
- MORLEY, C. & W. RAIT-SMITH, 1933. The Hymenoptera parasites of the British Lepidoptera. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 81(2): 133-183.
- O'CONNOR, J.P., R. NASH & M.G. FITTON, 2007. A catalogue of the Irish Ichneumonidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea). *Occasional Publication of the Irish Biogeographical Society*, 10: 1-310.
- ORTEGA, G., 1985. Contribución al conocimiento de los Ichneumonidae (Hym. Ichneumonidae) de las Islas Canarias, IV: Subfamilia Anomaloninae, nueva cita para el Archipiélago. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 9: 375-382.
- PISICA, C. & I. PECTU, 1972. Ichneumonides de la R.S. de Roumanie obtenus par des cultures et leurs hôtes. II. *Studii Si Comunicari de Ocrotirea Naturi. Suceava*, 2: 289-305.
- PISICA, C., 1983. Ichneumonidae (Hym.) parasitizing Diptera in România. *Analele Stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza" din Iasi. Sect. IIA*. 29: 9-12.
- RIEDEL, M., L.O. HANSEN & Ø. BERG, 2005. Ichneumonidae (Hymenoptera) new for the fauna of Norway, Part 2. *Norwegian Journal of Entomology*, 52: 151-162.
- RODRÍGUEZ-BERRÍO, A., M. MAZÓN & S. BORDERA, 2008. Estudio de la fauna de Ichneumonidae cenobiontes (Hymenoptera) en un ecosistema de montaña mediterránea, I. Subfamilia Banchinae. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 32 (1-2): 55-80.
- RODRÍGUEZ-BERRÍO, A., M. MAZÓN & S. BORDERA, 2010. Estudio de la fauna de Ichneumonidae cenobiontes (Hymenoptera) en un ecosistema de montaña mediterránea, II. Subfamilias Cremastinae y Tersilochinae. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 34 (1-2): 39-66.
- SÄÄKSJÄRVI, I.E., K. RUOKOLAINEN, H. TUOMISTO, S. HAATAJA, P. FINE, G. CARDENAS, I. MESONES & V. VARGAS, 2006. Comparing composition and diversity of parasitoid wasps and plants in an Amazonian rain-forest mosaic. *Journal of Tropical Ecology*, 22: 167-176.
- SÄÄKSJÄRVI, I.E., S. HAATAJA, S. NEUVONEN, I.D. GAULD, R. JUSSILA, J. SALO & A.M. BURGOS, 2004. High local species richness of parasitic wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae; Pimplinae and Rhyssinae) from the lowland rainforests of Peruvian Amazonia. *Ecological Entomology*, 29: 735-743.
- SALT, G., 1931. Parasites of the wheat-stem sawfly *Cephus pygmaeus* Linnaeus in England. *Bulletin of Entomological Research*, 23 (4): 479-545.
- SAWONIEWICZ, J., 1996. Porównanie potencjału regulacyjnego zgrupowań gąsienicznikowatych (Hymenoptera: Ichneumonidae) w koronach jodły (*Abies alba* Mill.). In *Porównanie potencjału regulacyjnego szkodników jodły w różnych rejonach Polski*. Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW. Warszawa. 48-83.
- SCARAMOZZINO, P.L., 1989. Notes on the genus *Hellwigiella* Szépliget (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali – Torino*, 7: 401-411.
- SCHEMBRI, S., 1992. A preliminary list of the Ichneumonidae of the Maltese Islands. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 124 (1): 49-54.
- Boln. Asoc. esp. Ent.*, 35 (1-2): 113-155, 2011

- ŠEDIVÝ, J., 1965. Contribution to the knowledge of the hosts of Ichneumon flies I. *Zpravy Československe Spolecnosti Entomologicke Pri CSAV*, 1: 6-13.
- ŠEDIVÝ, J., 1967. Contributions to the knowledge of the host of Ichneumon flies II. *Zpravy Československe Spolecnosti entomologicke Pri. CSAV*, 3: 5-11.
- ŠEDIVÝ, J., 1986. The host of Ichneumon flies in Europe (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 3: 10-23.
- SEYRIG, A., 1927. Etudes sur les Ichneumonides. *Eos*, 3: 201-241.
- SHAW, M.R. & D.B. WAHL, 1989. The biology, egg and larvae of *Acaenitus dubitator* (Panzer) (Hymenoptera, Ichneumonidae, Acaenitinae). *Systematic Entomology*, 14: 117-125.
- SHAW, M.R. & D.R., KASPARYAN, 2005. British and European Tryphonini, Exenterini, Eclytini and Idiogrammatini (Hym., Ichneumonidae: Tryphoninae) in the National Museums of Scotland, including 19 species new to Britain. *Entomologist's Monthly Magazine*, 141: 1-14.
- TOLKANITZ, V.I., 1987. Parasitic Hymenoptera. Ichneumonidae – Metopiinae. *Fauna Ukraina*, 11 (2): 1-212.
- TOLKANITZ, V.I., 2007. Metopiinae. In LELEJ, A.S. (Ed.): *Key to the insects of Russia Far East. Vol. IV. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt. 5*: 638-667 Dalnauka, Vladivostok.
- TOWNES, H., 1971. *The genera of Ichneumonidae, Part IV*. Memoirs of the American Entomological Institute, 17. 372 pp.
- TOWNES, H., 1972. A light-weight Malaise trap. *Entomological News*, 18: 239-247.
- TOWNES, H., S. MOMOI, & M. TOWNES, 1965. *A catalogue and reclassification of Eastern Palearctic Ichneumonidae*. Memoirs of the American Entomological Institute. 5: 661 pp.
- UCHIDA, T., 1928. Zweiter Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Japans. *Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido University*, 21 (5): 177-297.
- UCHIDA, T., 1934. Beitrage zur Systematik der tribus Paniscini Japans (Hym. Tryphoninae). *Insecta Matsumurana*, 8 (3): 107-115.
- VIGNA-TAGLIANTI, A., P. AUDISIO, M. BIONDI, M. BOLOGNA, G. CARPANETO, A. BIASE, S.E. FATTORINI, E. PIATELLA, R. SINDACO, A. VENCHI & M. ZAPPAROLI, 1999. A proposal for a chorotype classification of the near east fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia*, 20: 31-59.
- WAHL, D.B. & M.J. SHARKEY, 1993. Superfamily Ichneumonoidea. In Goulet & Huber (Eds.) *Hymenoptera of the World: An Identification Guide to Families*. Canada Communications Group, Ottawa: 358-448.
- WAHL, D.B., 1986. Larval structures of Oxytorines and their significance for the higher classification of some Ichneumonidae (Hymenoptera). *Systematic Entomology*, 11: 117-127.
- WNUK, A., 1974. The parasites of aphid-feeding larvae of Syrphidae (Dipt.). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 44(4): 865-875.
- YU, D. & K. HORSTMANN, 1997. *A catalogue of world Ichneumonidae (Hymenoptera)*. Parts I-II. Memoirs of the American Entomological Institute, 58: 1558 pp.
- YU, D.S., K. VAN ACHTERBERG & K. HORSTMANN, 2005. *World Ichneumonoidea 2004. Taxonomy, Biology, Morphology and distribution*. CD/DVD. TAXAPAD, Vancouver, Canada. <http://www.taxapad.com>.
- ZEMAN, V. & B. MOCEK, 2006. Ichneumonidae (Hymenoptera) from protected areas near Chlumec and Cidlinou (Bohemia, Czech republic). *Acta Musei Reginaehradecensis. Series A Scientiae Naturales*, 31: 105-126.

