

Estado actual del conocimiento de microhimenópteros Chalcidoidea, Cynipoidea y "Proctotrupeoidea" en Argentina

Marta S. Loiácono,
Norma B. Díaz
& Luis De Santis

Departamento Científico de Entomología. Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900, La Plata, Argentina.

Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática **PRIBES 2002**.
C. COSTA, S. A. VANIN, J. M. LOBO & A. MELIC (Eds.)

ISBN: 84-922495-8-7

m3m : Monografías Tercer Milenio
vol. 2, SEA, Zaragoza, Julio-2002.
pp.: 221-230.

RIBES : Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática.
<http://entomologia.rediris.es/pribes>
Coordinadores del proyecto:
Dr. Jorge LLorente Bousquets (coord.)
Dra. Cleide Costa (coord. adj.)

Coeditores del volumen:

Sociedad Entomológica Aragonesa -SEA
<http://entomologia.rediris.es/sea>
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
amelic@retemail.es

CYTED— Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
Subprograma Diversidad Biológica.
Coordinador Internacional:
Dr. Peter Mann de Toledo

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE MICROHIMENÓPTEROS CHALCIDOIDEA, CYNIPOIDEA Y "PROCTOTRUPEOIDEA" EN ARGENTINA

Marta S. Loiácono, Norma B. Díaz
& Luis De Santis (+)

Resumen

Se presenta una actualización del conocimiento sobre la diversidad de Hymenoptera Chalcidoidea, Cynipoidea y "Proctotrupeoidea" de Argentina, basada en una revisión bibliográfica; se registran 18 familias, 263 géneros y 822 especies de Chalcidoidea; 4 familias, 35 géneros y 58 especies de Cynipoidea; 8 familias, 48 géneros y 117 especies de "Proctotrupeoidea". Se detallan las clasificaciones utilizadas, filogenia, biología, y los recursos entomológicos (colecciones, taxónomos) disponibles en la actualidad para el país.

Palabras claves: Hymenoptera, Chalcidoidea, Cynipoidea, "Proctotrupeoidea", diversidad, recursos entomológicos, Argentina.

Current knowledge of Argentina's Chalcidoidea, Cynipoidea and "Proctotrupeoidea" microhymenopterans

Abstract

An updated view of current knowledge of the argentinean Hymenoptera Chalcidoidea, Cynipoidea and "Proctotrupeoidea" is given, based upon a bibliographical review; 18 families, 263 genera and 822 species of Chalcidoidea; 4 families, 35 genera and 58 species of Cynipoidea; 8 families, 48 genera and 117 species of "Proctotrupeoidea" are included. Higher classification, biology, diversity and the main entomological resources (collections, taxonomists) available up to date are reviewed.

Key words: Hymenoptera, Chalcidoidea, Cynipoidea, "Proctotrupeoidea", diversity, entomological resources, Argentina.

Introducción

Los himenópteros parasíticos constituyen uno de los componentes más abundantes de los ecosistemas terrestres (Lasalle & Gauld, 1991), pero a pesar de su importancia y amplia distribución, ya que están presentes en casi todas las regiones biogeográficas, permanecen taxonómica y biológicamente como uno de los grupos más pobremente conocidos. La mayoría de las especies se desarrollan como parasitoides atacando gran cantidad de artrópodos, especialmente otros hexápodos, por esta razón tienen un rol trascendental en la regulación natural de las poblaciones de insectos fitófagos.

En cuanto a sus relaciones filogenéticas, Rasnitsyn (1988) sugiere que las avispas parasíticas conforman tres grandes linajes: Evaniomorpha (Evanioidae, Ceraphronoidea, Megalyridae, Trigonalyidae y Stephanidae), Proctotrupomorpha (Chalcidoidea, Cynipoidea y restantes "Proctotrupeoidea") e Ichneumonoidae. A los Evaniomorpha y Proctotrupomorpha, los considera como el conjunto de los Microhymenoptera y a los Ichneumonoidae, como el grupo hermano de los Aculeata. Ronquist *et al.* (1999) modifican el análisis de Rasnitsyn e incluyen a los cerafronoideos entre los Proctotrupomorpha.

El objetivo de esta comunicación es plantear el estado actual del conocimiento, en la República Argentina, de tres de éstas superfamilias de himenópteros apócritos de la "serie parasítica": Chalcidoidea, Cynipoidea y el "complejo Proctotrupeoidea", que comprende actualmente las superfamilias Proctotrupeoidea s.str., Platygastridae y Ceraphronoidea.

Clasificación, Biología y Diversidad

CHALCIDOIDEA

Clasificación. La diversidad de arreglos sistemáticos propuestos para el ordenamiento de la superfamilia Chalcidoidea ha originado numerosas clasificaciones; la más aceptada en la actualidad es la de Grissell & Schauff (1990) quienes reúnen a las especies conocidas de este grupo en 21 familias: Chalcididae, Leucospidae, Eurytomidae, Torymidae, Agaonidae, Pteromalidae, Perilampidae, Eucharitidae, Eupelmidae, Tanaostigmatidae, Encyrtidae, Signiphoridae, Aphelinidae, Elasmidae, Eulophidae, Trichogrammatidae, Ormyridae, Rotoitidae, Tetracampidae, Mymaridae y Mymarommatidae. Cabe hacer notar que algunas de ellas, Pteromalidae por ejemplo, son consideradas artificiales y que la mayoría de los especialistas aceptan que los Mymarommatidae no serían verdaderos calcidoideos (Gibson, 1986). Es probable, por lo tanto, que el número real de taxones de este nivel sea inferior al mencionado.

Los calcidoideos son considerados un grupo monofilético (Ronquist, 1999a, 1999b), según Grissell & Schauff (1990) es poco lo que se conoce acerca de las relaciones entre las diferentes familias que lo integran y sólo se puede hablar por ahora de la existencia de tres líneas evolutivas, una línea Encyrtidae → Eupelmidae → Tanaostigmatidae, otra Eulophidae → Signiphoridae → Aphelinidae → Elasmidae, y de una tercera Pteromalidae → Eucharitidae → Perilampidae, pero es mucho lo que aún falta por investigar.

Dado su reducido tamaño y cuerpo poco esclerotizado, los calcidoideos no se han preservado muy bien a través del tiempo y sólo se han podido estudiar aquellos incluidos en resinas, llegando a la conclusión que estos insectos han aparecido hace aproximadamente 90 millones de años (Heraty & Darling, 1984; Gibson, 1985, 1986).

Biología. Existen algunas especies predatoras y fitófagas, pero este grupo es en un sentido amplio, básicamente parasitoide, ya que existen endo y ectoparasitoides, tanto primarios como secundarios, solitarios o gregarios. En este grupo se encuentran los ejemplos típicos de especies con poliembrionía e hipermetabolía. En lo que a los huéspedes se refiere, la gama es amplia ya que incluye a la mayoría de los órdenes de insectos pterigotas (Odonata, Orthoptera, Blattaria, Mantodea, Thysanoptera, Hemiptera, Psocoptera, Neuroptera, Coleoptera, Strepsiptera, Lepidoptera, Diptera, Siphonaptera e Hymenoptera) e incluso algunos arácnidos (Aranea y Acari). Atacan todos los estados del desarrollo, huevos, larvas, pupas y adultos (Clausen, 1972; Hagen, 1964; Askew, 1871; Gordh, 1979 y Grissell & Schauff, 1990).

Diversidad (Fig.1, Tabla I). Esta superfamilia tiene representantes en todas las regiones biogeográficas, aunque la diversidad es más acentuada en las zonas tropicales. Según Grissell & Schauff (1990) han sido descritas alrededor de 19.000 especies reunidas en 2000 géneros, pero algunos especialistas calculan que deben existir entre 60.000 y 100.000 (Noyes, 1990). Fernández (2000) la considera un taxón altamente diverso en la región Neotropical, con más de 1000 especies citadas. Según De Santis

(1998), en la República Argentina se han registrado 822 especies pertenecientes a 263 géneros, reunidos en 18 familias: Chalcididae (42), Leucospidae (13), Eurytomidae (44), Torymidae (29), Agaonidae (3), Pteromalidae (68), Perilampidae (12), Eucharitidae (34), Eupelmidae (34), Tanaostigmatidae (10), Encyrtidae (157), Signiphoridae (16), Aphelinidae (86), Elasmidae (2), Eulophidae (84), Trichogrammatidae (50), Mymaridae (137) y Mymarommatidae (1).

CYNIPOIDEA

Clasificación. Los diferentes sistemas de clasificación supraespecíficos, empleados hasta hace no mucho tiempo, para el ordenamiento de los representantes de la superfamilia Cynipoidea (Dalla Torre & Kieffer, 1910; Weld, 1952; Eady & Quinlan, 1963; Riek, 1971; Quinlan, 1979; Nordlander, 1982b; Rasnitsyn, 1980, 1988) eran en general artificiales o brindaban muy poca información acerca de las relaciones de parentesco entre los taxones de alto nivel jerárquico que la integran. El sistema de clasificación más moderno es el propuesto por Ronquist (1999b) en el que se reconocen las siguientes familias Austrocynipidae, Ibalidae, Liopteridae, Figitidae y Cynipidae.

Las Cynipoidea son consideradas un grupo natural (Ronquist, 1995a, 1999b; Dowton *et al.*, 1997) y el ordenamiento que mejor refleja las relaciones de parentesco entre los taxones mencionados es: (Austrocynipidae, (Ibalidae, (Liopteridae, (Figitidae *sensu lato*, Cynipidae))).

Los estudios sobre las relaciones filogenéticas del grupo en los que se emplean técnicas modernas en sistemática son muy recientes. Cabe mencionar al respecto los trabajos de Nordlander (1980, 1982a, 1982b), Fergusson (1988), Díaz (1990a), Ronquist (1994, 1995a, 1995b), Nordlander *et al.* (1996), Liljeblad & Ronquist (1998), Liu (1998a, 1998b), Schilthuizen *et al.* (1998), Ronquist (1999b) y Ros-Farré *et al.* (2000).

Los restos fósiles más antiguos de cinipoideos datan del Cretácico, estos incluyen impresiones y magníficos ejemplares conservados en ámbar (Rasnitsyn & Kovalev, 1988; Kovalev, 1994, 1995, 1996), la mayoría de los cuales no han sido aún incluidos en el contexto de una hipótesis filogenética.

Biología. Tienen hábitos fitófagos o se comportan como parasitoides primarios o secundarios de otros insectos y a pesar de la importancia que algunas especies revisten como controladores biológicos, su conocimiento dista mucho de ser el óptimo.

En la República Argentina la mayoría de la especies registradas se comportan como parasitoides, de primer o segundo grado de otros insectos; éstas pertenecen a las familias Ibalidae, Liopteridae y Figitidae. Las restantes son fitófagas y pertenecen a la familia Cynipidae (Díaz, 1998).

Los Ibalidae parasitan larvas de himenópteros sínfitos que atacan árboles tanto de madera blanda como de madera dura, la única especie de esta familia registrada para la fauna de nuestro país parasita a *Sirex noctilio* (Hymenoptera, Siricidae), una de las plagas más importantes para las plantaciones de coníferas.

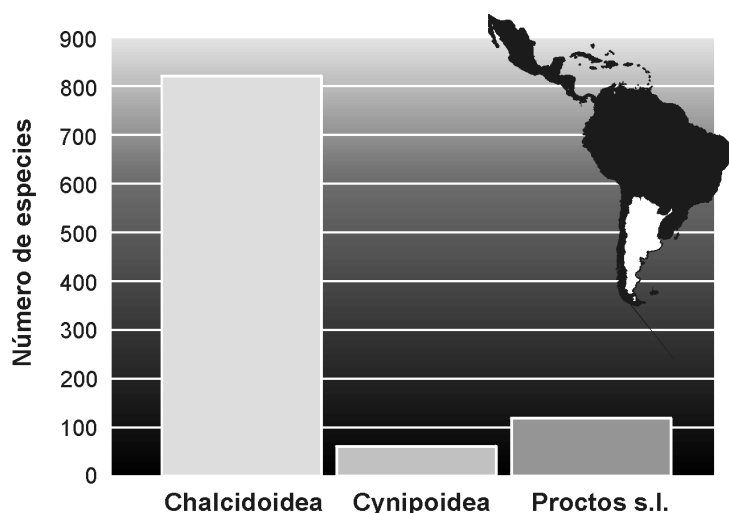


Fig. 1. Número de especies de microhimenópteros Chalcidoidea, Cynipoidea y 'Proctotrupeoidea' en Argentina.

La biología de las Liopteridae es poco conocida, probablemente ataquen larvas de coleópteros cerambícidos y bupréstidos; la especie citada para la provincia de Misiones fue recolectada sobre *Nectandra* sp. atacada por un coleóptero cerambícido del género *Oncideres*.

Las especies de Figitidae, ampliamente distribuidas en el territorio argentino, pueden separarse en cinco grupos biológicos diferentes, las que se comportan como parasitoides de dípteros coprófagos (Figitinae); las que atacan dípteros sírfidos (Aspiceratinae); las que parasitan neurópteros hemeróbidos (Anacharitinae); las que se desarrollan en los estados preimaginales de dípteros ciclorafo de las familias Drosophilidae, Ottitidae, Tephritidae y Agromyzidae (Eucoilinae) y las que se comportan como parasitoides primarios de microhimenópteros áfididos y afelinidos (Charipinae).

Por último, las especies argentinas de Cynipidae son causantes de agallas en plantas de los géneros *Quercus*, *Notophagus* (Fagaceae), *Prosopis* y *Acacia* (Fabaceae).

Diversidad (Fig. 1, Tabla II). Las cynipoidea reúnen en la actualidad alrededor de 3000 especies nominadas, pero si tenemos en cuenta la cantidad de ejemplares aún sin describir que se conservan en las diferentes instituciones científicas especializadas del mundo y las grandes áreas geográficas escasamente muestreadas, es muy factible que este número sea varias veces mayor, conociéndose sólo entre un 5 y un 50% de las especies.

En la fauna argentina se encuentran presentes cuatro de las cinco familias conocidas de Cynipoidea: Iballiidae, Liopteridae, Cynipidae y Figitidae. La mejor representada es Figitidae con 51 especies, reunidas en 34 géneros, es decir el 99 % de los taxones registrados hasta la fecha (De Santis, 1965, 1967; Díaz, 1974a, 1974b, 1975, 1976; De Santis *et al.*, 1976; Díaz, 1977; Loíacono & Díaz, 1977; Díaz, 1978a, 1978b, 1978c, 1979a, 1979b; Díaz & Valladares, 1979; Díaz, 1980b; Valladares *et al.*, 1982; Díaz, 1983, 1984, 1985, 1986a, 1986b, 1987a, 1987b, 1990a, 1990b; Ovruski, 1994 a, 1994b; Ovruski & Fidalgo, 1994; Díaz & Gallardo, 1995, 1996; Díaz *et al.*, 1996; Díaz & Gallardo, 1997). El resto de las especies (1%) se distribuyen de la siguiente manera, cinco especies pertenecientes a dos

Tabla I
Número de especies estimado de cada una de las familias de calcidoideos argentinos y mundiales. Datos tomados de De Santis, 1998; Martín-Piera & Lobo, 2000; ★ Grissell & Schauff, 1990

Familias	Número de especies	
	Argentinas	Mundiales
Chalcididae	42	1875
Leucospidae	13	240
Eurytomidae	44	1425
Torymidae	29	1150
Agonidae	3	650
Pteromalidae	68	4115
Perilampidae	12	260
Eucharitidae	34	380
Eupelmidae	34	900
Tanaostigmatidae	10	88 ★
Encyrtidae	157	3825
Signiphoridae	16	80
Aphelinidae	86	1120
Elasmidae	2	260
Eulophidae	84	3900
Trichogrammatidae	50	675
Mymaridae	137	1400
Mymaromatidae ?	1	-
Totales	822	22343

Tabla II
Número de especies estimado de cada una de las familias de cinipoideos argentinos y mundiales. Datos procedentes de Díaz, 1998 y Ronquist, 1999b.

Familias	Número de especies	
	Argentinas	Mundiales
Cynipidae	5	1369
Figitidae	51	1411
Iballiidae	1 ★	20
Liopteridae	1	170
Total estimado	58	2970

★ Introducida

géneros, en la familia Cynipidae (Kieffer & Joergensen, 1910; Howard, 1933; Esquivel & De Santis, 1953; Díaz, 1973a; Díaz & De Santis, 1975; Díaz, 1980a); una especie en Liopteridae (Díaz, 1973b) y una especie en Iballiidae (Klasmer, 1996; Klasmer *et al.*, 1997).

Tabla III

Número de especies estimado de cada una de las familias de "Proctotrupeidos" argentinos y mundiales. Datos procedentes de Loiácono (com.pers.) y Martín-Piera & Lobo (2000).

Familias	Número de especies	
	Argentinas	Mundiales
Ceraphronidae	1	354
Megaspilidae	1	448
Pelecinidae	2	3
Diapriidae	37	2300
Heloridae	1	7
Proctotrupidae	6	310
Scelionidae	49	3000
Platygastridae	19	1100
Total	117	6830

"PROCTOTRUPEIDA"

Clasificación. La clasificación del llamado "complejo de avispa proctotrupeidas" (Naumann & Masner, 1985) ha sido modificada sustancialmente en las últimas décadas. Los esquemas más conservadores (Riek, 1955, 1970) reconocían cinco familias principales: Proctotrupidae, Ceraphronidae, Diapriidae, Platygastridae y Scelionidae, las restantes agrupaban algunos géneros morfológicamente distintos, poco numerosos y escasamente representados. Entre otros autores Rasnitsyn (1980) reúne a los representantes de este complejo en varias superfamilias y numerosas familias erigidas sobre la base de varios taxones fósiles conocidos del mesozoico o cenozoico.

Masner & Dessart (1967) excluyen definitivamente a las Ceraphronidae y Megaspilidae de los primitivos Proctotrupeida s.l. considerándolas en una superfamilia aparte: Ceraphronoidea, a pesar de esto el conjunto restante seguía siendo heterogéneo (Köningsman, 1978). Las Platygastridae y Scelionidae cercanamente relacionadas fueron recientemente separadas del resto y reunidas en la Superfamilia Platygastroidea (Masner, 1956; Richard & Davies, 1977; Masner & Huggert, 1989; CSIRO, 1991). Una vez separadas las Ceraphronoidea y Platygastroidea del complejo original, las familias restantes, Austroniidae, Diapriidae, Heloridae, Monomachidae, Pelecinidae, Peradeniidae, Proctotrupidae, Renyixidae, Roproniidae, Vanhorniidae, pasaron a conformar la superfamilia Proctotrupeida s.str. (Masner, 1995).

Por lo tanto el antiguo "complejo de avispa proctotrupeidas" se considera actualmente integrado por tres superfamilias: Ceraphronoidea, Platygastroidea y Proctotrupeida s.str.

Las Ceraphronoidea y Platygastroidea son consideradas grupos monofiléticos, en cambio las relaciones de parentesco entre las Proctotrupeida s.str. son aún discutidas, tratándose probablemente de un taxón para o polifilético (Masner, 1995).

Los restos fósiles más antiguos del complejo de avispa proctotrupeidas datan del Jurásico (Johnson, 1992).

Biología. Todos sus representantes se comportan como parasitoides de estados inmaduros de varios órdenes de insectos, así como también de arañas y miriápodos. Por su

comportamiento, se consideran de interés en el control biológico o integrado de aquellos que son perjudiciales desde el punto de vista agrícola o sanitario. Debido al parasitismo mencionado, los microhimenópteros proctotrupeidos han sido empleados exitosamente en varios países en control de plagas, luego de estudios morfológicos, taxonómicos y biológicos minuciosos de las especies a emplear (Loiácono, 1998).

Las Cerafronoidea, se comportan en su mayoría como parasitoides o hiperparasitoides de larvas de otros insectos, contando con un amplio rango de huéspedes (Diptera, Hymenoptera, Thysanoptera, Hemiptera y Neuroptera).

Dentro de la superfamilia Platygastroidea los escelionidos actúan como parasitoides de huevos de insectos y arañas; los platigástridos de la subfamilia Platygastrinae se desarrollan como parasitoides de larvas de Cecidomyiidae (Diptera) y las Sceliotrachelinae pueden atacar hemípteros aleirodoideos y cocoideos.

En relación a las Proctotrupeida s. str., los diápidos se comportan como parasitoides de estados preimaginales de dípteros y formícidos. Las Proctotrupidae en su mayoría y las Pelecinidae, son parasitoides primarios de larvas de coleópteros. Las Heloridae, representadas en Argentina por una sola especie, atacan larvas de neurópteros.

Diversidad (Fig.1, Tabla III). El complejo de microhimenópteros proctotrupeidos, de amplia distribución en la región Neotropical, constituye un grupo de gran diversidad, con más de 700 géneros y varios miles de especies a nivel mundial, pero aún imperfectamente conocido. En la fauna argentina se encuentran representadas las tres superfamilias que integran este complejo, Ceraphronoidea, Platygastroidea y Proctotrupeida s.str.. Las Cerafronoidea reúnen en la actualidad 802 especies, 354 cerafrónidos y 448 megaspílicos, solamente una especie de cada una de ellas ha sido registrada para nuestro país. (De Santis, 1967). De la superfamilia Platygastroidea se conocen mundialmente cerca de 4000 especies; en nuestro país, se hallan citadas ambas familias integrantes, Scelionidae y Platygastridae con un total de 68 especies. La mejor representada es la primera con 49 especies pertenecientes a 17 géneros y la segunda con 19 correspondientes a nueve géneros (Brèthes, 1913, 1916; De Santis, 1964a, 1967, 1970; De Santis & Esquivel, 1966; De Santis & Vidal Sarmiento, 1974, 1979; De Santis *et al.*, 1981; De Santis & Loiácono, 1994, 1996; Loiácono, 1973, 1978, 1980, 1982, 1998; Loiácono & Mulvani, 1987; Loiácono & Díaz, 1996; Ogloblin, 1937, 1965b, 1967). Con respecto a la superfamilia Proctotrupeida s. str. se conocen cerca de 2620 especies; en la fauna argentina se han registrado 46, correspondientes a las siguientes familias: Diapriidae, Heloridae, Pelecinidae y Proctotrupidae. Aunque no hay especies citadas de Monomachidae, se han hallado ejemplares de esta familia en la colección Ogloblin depositada en el Departamento Científico de Entomología del Museo de La Plata. La familia mejor representada es Diapriidae con 37 especies citadas, reunidas en 24 géneros (Brèthes, 1928; De Santis, 1967; De Santis & Esquivel, 1966; De Santis & Vidal Sarmiento, 1974; Kieffer, 1921; Loiácono, 1978, 1981, 1987, 1988, 1998; Loiácono & Díaz, 1977, 1996; Loiácono *et al.*, 2000; Ogloblin, 1958a, 1958b, 1965a, 1966a, 1966b) seguida por

Pelecínidae con dos especies pertenecientes al género *Pelecínus* (Johnson & Musetti, 1999); Heloridae representada por una especie (Ogloblin, 1928; Townes, 1977) y Proctotrupidae con seis especies correspondientes a tres géneros diferentes (Ogloblin, 1960; Townes & Townes, 1981).

Fuentes de información

Monografías. Posibilidades de identificación.

Entre los himenópteros parasíticos, la identificación a nivel de superfamilias, familias y subfamilias es relativamente sencilla, ya que existen claves en varios textos generales de Entomología (Borror & De Long, 1971; CSIRO, 1991).

La identificación a nivel genérico y específico, en cambio, es en general más difícil, no sólo por la escasez de trabajos monográficos con claves apropiadas que faciliten esta tarea, sino también por el pequeño tamaño de los ejemplares, la necesidad de una preparación adecuada, la consulta a una vastísima bibliografía y a numerosas colecciones. En muchos casos se presenta además, la necesidad de revisar material tipo, ya que las descripciones, en especial las de principio del siglo XX, son muy escuetas; desafortunadamente muchos materiales tipo se encuentran dispersos en varios museos del mundo o se hallan perdidos.

Para los cinipoideos, los trabajos que proporcionan claves identificatorias hasta nivel genérico y en algunos casos específico son, Dalla Torre & Kieffer (1910) y Weld (1952). Para las Ibalíidae en particular Liu & Nordlander (1994) y para las Liopteridae, Ronquist (1995b).

El "complejo proctotrupeida" fue tratado a comienzos del siglo pasado en las monografías de Kieffer (1914, 1916, 1926). Para los cerafronoideos en particular, puede consultarse la monografía de Dessart & Cancemi (1986). Con respecto a los platigastroideos, el trabajo de Masner (1976b) ofrece claves para el reconocimiento de los géneros de la familia Scelionidae y el de Masner & Huggert (1989) para los géneros de Platygastriidae. Por último y en cuanto a los Proctotrupeidos s. s. se refiere, podemos mencionar el trabajo de Johnson & Musetti (1999) que permite la identificación de las tres especies de Pelecínidae conocidas. Para Proctotrupidae la monografía de Townes & Townes (1981), para Heloridae la de Townes (1977) y para algunas subfamilias de Diapriidae, Ismarinae y Ambositriinae, se recomiendan los trabajos de Masner (1976a) y Naumann (1982, 1988) respectivamente.

Entre los calcidoideos hay familias muy bien estudiadas y fáciles para identificar como Chalcididae, Leucospidae o Eupelmidae y otras pobremente definidas o revisadas como Pteromalidae. Recientemente De Santis (1998) en el capítulo referido a esta superfamilia en la obra *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Una perspectiva biotaxonomica*, al desarrollar los contenidos para cada una de las familias recomienda la consulta de obras que pueden ser útiles para la tarea de identificación de sus representantes. Para la fauna de calcidoideos de la República Argentina hay que destacar las monografías referidas a los afelínidos (De Santis, 1948) y encírtidos (De Santis, 1964b) con claves supra e infragenéricas profusamente ilustradas y la clave para las familias de himenópteros con representantes entomófagos (De Santis, 1969).

Catálogos.

En nuestro país el primero que catalogó los himenópteros fue Schrottky (1903) sobre la base de las citas contenidas en el *Catálogo de los Himenópteros del Mundo* (Dalla Torre, 1893), mencionando 62 especies de himenópteros parasíticos, pertenecientes a las superfamilias Cynipoidea, Ichneumonoidea, Evanioidea y Chalcidoidea. En 1913, Schrottky dio a conocer una nueva lista que abarcaba hasta el año 1908, donde se eleva a 103 el número de especies registradas de himenópteros argentinos de dicha serie, con el agregado de un representante de la entonces superfamilia Proctotrupeida. Es precisamente a partir de esa fecha cuando se intensificaron los estudios sistemáticos del grupo en el país. En 1967, De Santis publica el *Catálogo de los Himenópteros Argentinos de la Serie Parasítica, incluyendo Bethyloidea*, donde el número de especies asciende a 1130, entre ellas figuran un gran número de Calcidoideos, Proctotrupeidos y Cinipoideos. Posteriormente, este mismo autor publica los referentes a Calcidoideos de América al sur de los Estados Unidos (1979) y dos suplementos (1981, 1989). Un tercero en coautoría con Fidalgo fue publicado en 1994. Ambos autores estaban preparando el cuarto suplemento, que incluye la bibliografía consultada del grupo hasta diciembre de 1996.

Los cinipoideos y proctotrupeidos de la Argentina han sido tratados en el catálogo de De Santis (1967), posteriormente Díaz (1998) y Loíacono (1998) actualizan la lista de especies de cada uno de estos grupos en el país. Cabe hacer notar que en el *Catálogo mundial de la superfamilia Proctotrupeida, excepto Platygastriidae* (1992), Johnson incluye las especies de Argentina; las Platygastriidae fueron tratadas posteriormente por Vlug (1995).

Taxónomos

A principios del siglo XX los calcidoideos de Argentina fueron principalmente estudiados por Bréthes, Schrottky, Lahille y por aquellos investigadores nacionales y extranjeros que se mencionan familia por familia en el tomo XII (Entomología) de la obra *Evolución de las ciencias en la República Argentina: Período 1923-1972* (De Santis, 1992), entre ellos hay que destacar la labor de Blanchard por sus contribuciones sobre los torímidos y calcidoideos y la de Ogloblin por sus estudios sobre mimáridos.

El entomólogo argentino que más ha trabajado en esta superfamilia es De Santis, cuya producción científica asciende a más de 270 trabajos, la mayoría de los cuales están referidos a los calcidoideos. En la actualidad el Dr. P. Fidalgo se ocupa del estudio de los mimáridos.

Los primeros especialistas que abordaron estudios sistemáticos sobre los cinipoideos de nuestro país fueron Bréthes, Marelli, Blanchard y De Santis. Asimismo Bréthes, Ogloblin y De Santis han contribuido al estudio de los proctotrupeidos s. l., pero la mayoría de los trabajos publicados al respecto de estos dos grupos fueron realizados por Díaz y Loíacono. Por otra parte es importante mencionar las contribuciones de las Licenciadas F. Gallardo y C. Margaría, jóvenes investigadoras que se han iniciado en el estudio de los cinipoideos y proctotrupeidos s.l. respectivamente.

Colecciones nacionales

Además de los grandes museos del mundo que albergan la mayoría de los ejemplares tipo y gran cantidad de material de la fauna Neotropical, son pocos los museos nacionales que guardan colecciones importantes de estos grupos de microhimenópteros.

Las tres colecciones entomológicas institucionales argentinas que conservan calcidoideos, cinipoideos y proctotrupeoideos s.l., son la del Instituto-Fundación Miguel Lillo (Tucumán), la del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Bernardino Rivadavia y la del Museo de La Plata (Buenos Aires). Cabe hacer notar que para estos grupos, la más valiosa es esta última, ya que incluye la excelente colección de A. Ogloblin que contiene gran cantidad de material recolectado en las provincias de Misiones y Neuquén.

Base de datos y listas de materiales tipo.

Durante la década del 90 y por iniciativa del Dr. Ricardo Ronderos se implementó en el Departamento Científico de Entomología del Museo de la Plata, una base de datos de la colección de materiales tipo que se conservan en dicho departamento.

En lo que respecta a los microhimenópteros se han publicado las listas de estos materiales comenzando por los cinipoideos (Díaz & Loiácono, 1995) luego los cerafronoides, platigastroideos y proctotrupeoideos (Loiácono & Díaz, 1996) y recientemente se han relevado los calcidoideos de la familia Encyrtidae (Loiácono et al., 2001).

La información brindada en estos catálogos es la siguiente, las especies se agrupan en la familia correspondiente ordenadas alfabéticamente por su basónimo y para cada una se consigna la siguiente información: **nombre del taxón** (correspondiente a la publicación original), **publicación original** (autor, año, nombre la misma, tomo, volumen, número de páginas y láminas correspondientes), **modificaciones nomenclaturales**, **tipo** (categoría y cantidad de ejemplares), **número** (se corresponde con el recibido por el material al ser incorporado a la colección), **procedencia** (datos del país, provincia o estado, fecha de recolección y nombre del colector), **notas** (acerca del huésped u otros datos de interés).

Conclusiones

El conocimiento actual de la diversidad de Chalcidoidea, Cynipoidea y Proctotrupeoidea s.l. en la República Argentina no refleja adecuadamente su probable riqueza, ya que los muestreos regionales son pobrísimos. Es necesario, por lo tanto, incrementar el estudio de estos grupos, no sólo reuniendo la información que brindan las colecciones donde se conserva material de estos taxones, sino además realizando exhaustivos muestreos que permitan conocer su abundancia y distribución. Un mayor conocimiento acerca de estos microhimenópteros al igual que su conservación en los ecosistemas naturales y agroecosistemas, resultan imprescindibles si tenemos en cuenta que se trata de especies que en su gran mayoría se comportan como controladores biológicos de otros insectos.

Cabe hacer notar que a pesar de que existe una gran demanda de identificación de especies de importancia agrícola y sanitaria por parte de técnicos y extensionistas de distintas estaciones experimentales argentinas y de otros países, hay en la actualidad muy pocos investigadores trabajando en estas superfamilias, por lo que las tareas de índole sistemática se ven considerablemente retrasadas. Como complemento de la tarea de identificación es necesario inventariar los materiales de colección y tipos existentes en las diferentes instituciones con la finalidad de publicar estas listas, que serán de gran utilidad para otros investigadores.

Por último, es imprescindible completar estos estudios con análisis filogenéticos, biogeográficos y de ecología histórica, conocer los grupos naturales y tratar de establecer hipótesis de sus relaciones de parentesco con el fin de obtener clasificaciones más estables y de mayor valor predictivo.

Por todo lo expuesto la formación de nuevos recursos humanos es altamente necesaria si se desea alcanzar un mejor conocimiento de estos grupos en un futuro próximo; pero esto sólo será posible si los especialistas y las instituciones argentinas tienen el suficiente apoyo para lograrlo.

Bibliografía

- ASKEW, R.R. 1871. *Parasitic Insects*. Elsevier Publ. & Co., Nueva York.
- BORROR D. & D. DE LONG 1971. *An Introduction to the Study of Insects*. Holt, Rinehart & Winston, INC.
- BRÉTHES, J. 1913. Himenópteros de la América meridional. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* **24**: 35-165.
- BRÉTHES, J. 1916. Hyménoptères parasites de l'Amérique méridionale. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* **27**: 401-430.
- BRÉTHES, J. 1928. Nouveaux hyménoptères parasites du Chili. *Revista Chilena de Historia Natural* **31**: 194-200.
- CLAUSEN, C. 1972. *Entomophagous insects*. Hafner Publishing Company. New York.
- CSIRO (eds). 1991. *The Insects of Australia: a text book for students and research workers*. Melbourne University Press.
- DALLA TORRE, C. 1893. *Catalogus Hymenopterorum*. Lipsiae
- DALLA TORRE, K. & J. KIEFFER 1910. Cynipidae. *Das Tierreich* **24**: 1-891.
- DE SANTIS, L. 1948. Estudio monográfico de los afelinidos de la República Argentina (Hymenoptera, Chalcidoidea). *Revista del Museo de La Plata, n.s.* **5** (Zool.32): 23-280.
- DE SANTIS, L. 1964a. Himenópteros argentinos parásitos de ootecas de arañas. *Notas de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires* **2**(4): 1-13.
- DE SANTIS, L. 1964b. Encirtidos de la República Argentina (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia Buenos Aires* **4**: 9-422.
- DE SANTIS, L. 1965. Nota sobre un parásito de la mosca sudamericana de la fruta (Hym.: Cynipidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **27**(1-4): 73-74.
- DESANTIS, L. 1967. *Catálogo de los Himenópteros argentinos de la Serie Parasítica, incluyendo Bethyloidea*. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- DE SANTIS, L. 1969. Hymenoptera. Clave de las familias con representantes entomófagos. *Publicación de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de Tucumán, Serie Didáctica* **(6)**: 1-41.
- DE SANTIS, L. 1970. El género *Parabaeus* de himenópteros Proctotrupeidos. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **32** (1-4): 47-50.
- DE SANTIS, L. 1979. *Catálogo de los Himenópteros Chalcidoideos de América al Sur de los Estados Unidos*. Publicación especial de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- DE SANTIS, L. 1981. Catálogo de los Himenópteros Chalcidoideos de América al Sur de los Estados Unidos. Primer Suplemento. *Revista Peruana de Entomología* **24**(1): 1-38.
- DE SANTIS, L. 1989. Catálogo de los Himenópteros Chalcidoideos de América al Sur de los Estados Unidos. Segundo Suplemento. *Acta Entomológica Chilena*, **15**: 9-90.
- DE SANTIS, L. 1992. Entomología: Evolución de las ciencias en la República Argentina 1923-1972. *Publicación de la Sociedad Científica Argentina* **12**: 1-323.
- DE SANTIS, L. 1998. Chalcidoidea. In: MORRONE & COSCARÓN (eds.), *Biodiversidad de los Artrópodos Argentinos. Una perspectiva biotaxonomica*. Ediciones Sur. Capítulo 39: 408-426.
- DE SANTIS, L. & L. ESQUIVEL 1966. Tercera lista de himenópteros parásitos y predadores de los insectos de la República Argentina. *Revista del Museo de La Plata* **9**(69): 47-215.
- DE SANTIS, L. & P. FIDALGO 1994. Catálogo de los himenópteros calcidoideos de América al Sur de los Estados Unidos. Tercer Suplemento. *Serie de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria* **13**: 1-154.
- DE SANTIS, L. & M. S. LOIÁCONO 1994. Las especies argentinas del género *Scelio* I. (Hymenoptera, Proctotrupeoidea, Scelionidae). *Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria* **47**(11): 1-26.
- DE SANTIS, L. & M. S. LOIÁCONO 1996. Proyecto de control biológico de tucuras en la República Argentina. *Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria* **49**(13): 1-17.
- DE SANTIS, L. & J. A. VIDAL SARMIENTO 1974. Nuevas citas de himenópteros para la República Argentina III. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **34**(3-4): 203-206.
- DE SANTIS, L. & J. A. VIDAL SARMIENTO 1979. Tres especies interesantes de esceliónidos de la República Argentina y Chile (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). *Idesia* **5**: 147-150.
- DE SANTIS, L., N. DÍAZ & I. REDOLFI 1976. La mosca del girasol (Dipt.: Agromyzidae) y sus himenópteros parasitoides. *Dusenía* **9**(1): 31-38.
- DE SANTIS, L., M. S. LOIÁCONO DE SILVA & M. C. COSCARÓN DE LARRAMENDY 1981. Lucha biológica contra las vinchucas (Hem. Reduvidioidea). El empleo de insectos entomófagos. *Revista del Museo de La Plata (N.S.), Sección Zoología* **23**(123): 239-260.
- DESSART, P. & P. CANCEMI 1986. Tableau dichotomique des genres de Ceraphronoidea (Hymenoptera) avec commentaires et nouvelles espèces. *Frustula Entomologica (N.S.)* **7-8**: 307-372.
- DÍAZ, N. 1973a. Una nueva plaga del alcornoque en la Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **34**(1-2): 85-88.
- DÍAZ, N. 1973b. Una familia de Cynipoidea nueva para la República Argentina. *Neotrópica* **19**(60): 141-144.
- DÍAZ, N. 1974a. Anotaciones sobre Cinipoideos argentinos I. *Neotrópica* **20**(61): 17-20.
- DÍAZ, N. 1974b. Anotaciones sobre Cinipoideos argentinos II. *Neotrópica* **20**(62): 82-86.
- DÍAZ, N. 1975. Anotaciones sobre Cinipoideos argentinos III. *Neotrópica* **21**(64): 32-36.
- DÍAZ, N. 1976. Estudio ecológico y sistemático de Cinipoideos Neotropicales I (Hymenoptera) *Plectocynips longicornis* gen. y sp. nov. *Neotrópica* **22**(68): 99-102.
- DÍAZ, N. 1977. Estudio ecológico y sistemático de Cinipoideos Neotropicales II (Hymenoptera). *Epicoela rubicunda* Borgmeier y *E. seminigra* n. sp. *Neotrópica* **23**(70): 189-192.
- DÍAZ, N. 1978a. Estudio ecológico y sistemático de Cinipoideos Neotropicales V (Hymenoptera). Nuevas citas para la República Argentina, Brasil y Bolivia. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **37**(1-4): 35-38.
- DÍAZ, N. 1978b. Estudio ecológico y sistemático de Cinipoideos Neotropicales IV (Hymenoptera). *Bothriocynips recisus* gen. y sp. nov. *Neotrópica* **24**(72): 123-125.
- DÍAZ, N. 1978c. Presencia de *Prosaspicera ueteri* Borgmeier, 1935 en la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Neotrópica* **24** (72): 126.
- DÍAZ, N. 1979a. Himenópteros Neotrópicales parásitos de Neuropteros I. Cinipoideos. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **38**(1-4): 21-27.
- DÍAZ, N. 1979b. Sobre algunas especies del género *Prosaspicera* Kieffer, 1907 (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **38**(1-4): 97-103.
- DÍAZ, N. 1980a. Cinipoideos galígenos e inquilinos de la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **39**(3-4): 221-226.
- DÍAZ, N. 1980b. Nota sobre los Alloxystinae de la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **39**(1-2): 15-18.

- DÍAZ, N. 1983. El género *Acanthaegilips* Ashmead, 1897 en la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Neotrópica* **29**(81): 45-49.
- DÍAZ, N. 1984. Revisión del género *Prosaspicera* Kieffer, 1907 (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **43**(1-4): 21-238.
- DÍAZ, N. 1985. Nuevos aportes al conocimiento del género *Odonteucoila* Ashmead, 1903 (Cyn.: Eucoilidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44**(2): 121-127.
- DÍAZ, N. 1986a. Contribución para el conocimiento de los géneros de la familia Anacharitidae (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* **17**(1): 111-114.
- DÍAZ, N. 1986b. Ampliación de la distribución geográfica de Cinipoideos parasitoides en la República Argentina y Brasil. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44**(1): 32.
- DÍAZ, N. 1987a. Presencia de *Leptopilina bouvardi* en la República Argentina (Cyn.: Eucoilidae). *Neotrópica* **33**(89): 36.
- DÍAZ, N. 1987b. Revisión sistemática y análisis de las relaciones fenéticas de las especies del género *Acantheucoela* Ashmead (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* **18**(2): 203-223.
- DÍAZ, N. 1990a. Análisis cladístico del género *Acantheucoela* Ashmead, 1900 (Cyn.: Eucoilidae). *Revista brasileira de Entomología* **34**(4): 767-773.
- DÍAZ, N. 1990b. Presencia de *Neralsia splendens* en la República Argentina (Cyn.: Figitidae). *Neotrópica* **36**(95): 22.
- DÍAZ, N. 1998. Cynipoidea. In: MORRONE & COSCARÓN (eds.), *Biodiversidad de Artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica*. Ediciones sur, capítulo 38: 399-407.
- DÍAZ, N. & L. DE SANTIS 1975. Las agallas esferoidales del algarrobo de Chile. *Neotrópica* **21**(65): 89-93.
- DÍAZ, N. & F. GALLARDO 1995. Aportes al conocimiento de *Neralsia splendens* en la Argentina (Cym.: Figitidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **54** (1-4): 74.
- DÍAZ, N. & F. GALLARDO 1996. Description of *Delomeris breweri*, new genus and species of Eucoilidae from Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Revista Brasileira de Entomología* **40**(2): 243-244.
- DÍAZ, N. & F. GALLARDO 1997. Revisión sistemática de las especies del género *Zaeucoila* (Cyn.: Eucoilidae). *Revista Nicaragüense de Entomología* **39**: 31-40.
- DÍAZ, N. & M. LOIÁCONO 1995. Los ejemplares tipo de Cynipoidea (Hymenoptera) depositados en la Colección del Museo de La Plata. *Revista del Museo de La Plata, Serie Técnica y Didáctica* **20**: 1-9.
- DÍAZ, N. & G. VALLADARES 1979. Nota sobre *Agrostocynips clavatus* y los agromicidos hospedantes. *Neotrópica* **25**(73): 23-25.
- DÍAZ, N., F. GALLARDO & G. CABRERA 1996. *Paraganaspis egeria*, a new genus and species of Eucoilidae (Hym.: Cynipoidea). *Annals of the Entomological Society of America* **89**(4): 497-500.
- DOWTON, M., A. D. AUSTIN, N. DILLON & E. BARTOWSKY 1997. Molecular phylogeny of the apocritan wasps: The Proctotrupomorpha and Evaniomorpha. *Systematic Entomology* **22**: 245-255.
- EADY, R. & J. QUINLAN 1963. Hymenoptera Cynipoidea key to families and subfamilies and Cynipinae (including galls). *Royal Entomological Society of London, Handbooks for the Identification of British Insects* **8**(12): 1-81.
- ESQUIVEL, L. & L. DE SANTIS 1953. Descripción de una nueva especie de Cinípido galígeno de la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Facultad de Agronomía* (3° época) **29**: 27-34.
- FERGUSON, N. 1988. A comparative study of the structures of phylogenetic importance of female genitalia of the Cynipoidea (Hymenoptera). *Systematic Entomology* **13**: 13-30.
- FERNÁNDEZ, F. 2000. Sistemática y Filogenia de los Himenópteros de la Región Neotropical: Estado del conocimiento y Perspectivas. In: MARTÍN-PIERA, F., J. J. MORRONE & A. MELIC (eds.), *Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PRIBES 2000*, Monografías del Tercer Milenio 1: 211-231, SEA, Zaragoza.
- GIBSON, G. A. 1985. Some pro-and mesothoracic characters important for phylogenetic analysis of Hymenoptera, with a review of terms used for structures. *The Canadian Entomologist* **117**: 1395-1443.
- GIBSON, G. A. 1986. Evidence for monophyly and relationships of Chalcidoidea, Mymaridae, and Mymarommatidae (Hymenoptera: Terebrantes) *The Canadian Entomologist* **118**: 205-240.
- GRISSELL, E. E. & M. E. SCHAUFF 1990. A handbook of the families of Nearctic Chalcidoidea (Hymenoptera). *Entomological Society of Washington* **1**: 85 pp.
- GORDH, G. 1979. In: KROMBEIN *et al.* (eds.). *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico: Superfamily Chalcidoidea* 1, pp. 743-748.
- HAGEN, K. S. 1964. In: DE BACH, P. (ed.), *Biological Control of insects pests and weeds*, Chapman and Hall, Londres.
- HERATY, J. M. & D. C. DARLING 1984. Comparative Morphology of the planidial larvae of Eucharidae and Perilampidae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Systematics Entomology* **9**: 309-328.
- HOWARD, C. 1933. Les zoocécidies des plantes de l'Amérique du Sud et de l'Amérique Centrale. *Marcellia* **27**: 9-27.
- JOHNSON, N. F. 1992. Catalog of world species of Proctotrupeoidea exclusive of Platygastriidae (Hymenoptera). *Memoirs of the American Entomological Institute* **51**: 1-825.
- JOHNSON, N. F. & L. MUSETTI 1999. Revision of the proctotrupoid genus *Pelecinus* Latreille. *Journal of Natural History* **33**: 1513-1543.
- KIEFFER, J. J. 1914. Serphidae (=Proctotrupidae) et Calliceratidae (=Ceraphronidae). *Das Tierreich* **42**: 1-254.
- KIEFFER, J. J. 1916. Diapriidae. *Das Tierreich*. Walter de Gruyter & Co.
- KIEFFER, J. J. 1921. Proctotrypidae hôtes des fourmis en Argentine. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* **91**: 36-41.
- KIEFFER, J. J. 1926. Scelionidae. *Das Tierreich*. Walter de Gruyter & Co.
- KIEFFER, J. & P. JOERGENSEN 1910. Gallen und Gallentiere aus Argentinien. *Central fur Bakt. Jena Abteilung*. **2**(27): 362-444.
- KLASMER, P. 1996. Estudios sobre *Ibalia leucospoides* (Hym.: Ibalidae) para el control biológico de *Syrex noctilio* (Hym.: Siricidae) en la Región Andino-patagónica, Argentina. *Resumos V simposio de Controle Biológico, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil*: 353.
- KLASMER, P., J. CORLEY, G. FRITZ & E. BOTTO 1997. Population status of *Syrex noctilio* F. and its parasitoid *Ibalia leucospoides* (Hochenwarth) in north western Patagonia. *Resumos XVI Congreso brasileiro de Entomologia, Bahia, Brasil*: 112.
- KÖNIGSMANN, E. 1978. Das phylogenetische system der Hymenoptera. Teil 3: Terebrantes (Unterordnung Apocrita). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* **25**: 1-59.
- KOVALEV, O. V. 1994. Paleontological history, phylogeny and the system of brachyleistogastromorphs and cynipomorphs (Hymenoptera, Brachyleistogastromorpha infraorder n., Cynipomorpha infraorder n.) with description of new fossil and recent families, subfamilies and genera. *Entomologicheskoe Obozrenie* **73**: 385-426.

- KOVALEV, O. V. 1995. New taxa of fossil cynipoids (Hymenoptera, Cynipoidea) from the Cretaceous and Palaeogene. *Amber and fossils* **1**: 9-16.
- KOVALEV, O. V. 1996. New higher taxa of cynipoids (Hymenoptera, Cynipoidea): Renaming of a family and description of a new family and genus. *Entomologicheskoe Obozrenie* **75**: 408-416.
- LA SALLE, J. & I. D. GAULD 1991. Parasitic Hymenoptera and the Biodiversity Crisis. *Redia* **74**(3): 315-334.
- LILJEBLAD, J. & F. RONQUIST 1998. A phylogenetic analysis of higher-level gall wasp relationships. *Systematic Entomology* **23**: 229-252.
- LIU, Z. 1998a. Phylogenetic Systematics and Historical Biogeography of Macro cynipoids Parasitizing Woodboring Insect. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Silvestria* **62**: 1-153.
- LIU, Z. 1998b. A new species of *Ibalia* from Borneo, and revised phylogeny and historical biogeography of Ibalidae (Hymenoptera: Cynipoidea). *Journal of Hymenoptera Research* **7**: 149-156.
- LIU, Z. & G. NORDLANDER 1994. Review of the family Ibalidae (Hym.: Cynipoidea) with key to genera and species of the world. *Entomologica Scandinavica* **25**: 377-392.
- LOIÁCONO, M. 1988. Estudio preliminar del género *Gladicauda* Early en la República Argentina y Chile (Hymenoptera-Diapriidae). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* **19**(1): 39-47.
- LOIÁCONO, M. S. 1973. Notas sobre proctotrupeidos neotropicales (Hymenoptera). *Neotrópica* **19**(60): 138-140.
- LOIÁCONO, M. S. 1978. *Contribución al estudio sistemático y ecológico de proctotrupeidos neotropicales*. Tesis de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (inéd.).
- LOIÁCONO, M. S. 1980. Notas sobre esceliónidos parasitoides de hemípteros de la República Argentina y Brasil (Hymenoptera - Proctotrupeidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **39**: 173-178.
- LOIÁCONO, M. S. 1981. Notas sobre Diapriinae Neotrópicas (Hymenoptera, Diapriidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **40**(1-4): 237-241.
- LOIÁCONO, M. S. 1982. Un nuevo platigástrido (Hymenoptera: Platygasteridae) criado de huevos de *Naupactus xanthographus*. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **41**(1-4): 85-88.
- LOIÁCONO, M. S. 1987. Un nuevo díprido (Hymenoptera) parasitoide de larvas de *Acromyrmex ambiguus* (Emery) (Hymenoptera, Formicidae), en el Uruguay. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44**(2): 129-136.
- LOIÁCONO, M. S. 1998. Proctotrupeidea. In: MORRONE & COSCARÓN (eds.), *Biodiversidad de Artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomía*, Ediciones Sur, capítulo 37: 385-398.
- LOIÁCONO, M. S. & N. DÍAZ 1977. Anotaciones sobre Himenópteros Proctotrupeidos y Cinipoideos argentinos. *Neotrópica* **23**(69): 95-102.
- LOIÁCONO, M. S. & N. B. DÍAZ 1996. Los ejemplares tipo de Proctotrupeidea y Ceraphronoidea (Hymenoptera) depositados en la colección del Museo de La Plata. *Revista del Museo de La Plata, Serie Técnica y Didáctica* **23**: 1-13.
- LOIÁCONO, M. S. & S. H. MULVANI 1987. Sistemática y análisis fenético de seis nuevas especies del género *Cremastobaeus* Ashmead 1883 (Hymenoptera-Proctotrupeidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **18**(1): 13-28.
- LOIÁCONO, M. S., C. B. MARGARÍA, E. QUIRÁN & B. CORRÓ MOLAS 2000. Dípridos (Hymenoptera) parasitoides de larvas de la hormiga cortadora *Acromyrmex lobicornis* Emery (Hymenoptera: Formicidae) en Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **59**: 7-15.
- LOIÁCONO M., N. DÍAZ, F. GALLARDO & C. MARGARÍA 2001. The types of Encyrtidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) housed in the Museo de La Plata, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **60**(1-4): 147-161.
- MARTÍN-PIERA, F. & J. LOBO 2000. Diagnóstico sobre el conocimiento sistemático y Biogeográfico de tres órdenes de insectos hiperdiversos en España: Coleoptera, Hymenoptera y Lepidoptera. In: MARTÍN-PIERA, F., J. J. MORRONE & A. MELIC (eds.), *Hacia un Proyecto CYTED para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Iberoamérica: PRIBES 2000*. m3m, 1:287-308, SEA, Zaragoza.
- MASNER, L. 1956. First preliminary report on the occurrence of genera of the group Proctotrupeidea (Hym.) in CSIRO. (First part-family Scelionidae). *Acta faunistica Entomologica Museum Naturalis Pragae* **1**: 99-126.
- MASNER, L. 1976a. A revision of the Ismarinae of the new world (Hymenoptera, Proctotrupeidea, Diapriidae). *The Canadian Entomologist* **108**: 1243-1266.
- MASNER, L. 1976b. Revisionary notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeidea). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* **97**: 1-87.
- MASNER, L. 1995. The proctotrupid families. In: HANSON, P. & I. GAULD, *Hymenoptera of Costa Rica*, Oxford University Press, Oxford, Chapter 9: 209-246.
- MASNER, L. & P. DESSART 1967. La reclassification des catégories taxonomiques supérieures des Ceraphronoidea (Hymenoptera). *Bulletin Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique* **43**(22): 1-33.
- MASNER, L. & L. HUGGERT 1989. World review and keys to genera of the subfamily Inostemmatinae with reassignment of the taxa to the Platygasterinae and Sceliotrachelinae (Hymenoptera: Platygasteridae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada* **147**: 1-214.
- NAUMANN, I. D. 1982. Systematics of the Australian Ambositriinae (Hymenoptera: Diapriidae), with a synopsis of non-Australian genera of the subfamily. *Australian Journal of Zoology, Supplementary Series* **85**: 1-239.
- NAUMANN, I. D. 1988. Ambositriinae (Insecta: Hymenoptera: Diapriidae). *Fauna of New Zealand* **15**: 1-165.
- NAUMANN, I. D. & L. MASNER 1985. Parasitic wasps of the Proctotrupid complex: A new family from Australia and a key to world families (Hymenoptera: Proctotrupeidea sensu lato). *Australian Journal of Zoology* **33**: 761-783.
- NORDLANDER, G. 1980. Revision of the genus *Leptopilina* Foster, 1869, with notes on the status of some other genera (Hym.: Cyn.: Eucoilidae). *Entomologica Scandinavica* **11**: 428-453.
- NORDLANDER, G. 1982a. Identities and relationships of the previously confused genera *Odonteucoila*, *Coneucoela* and *Trichoplasta* (Hym.: Eucoilidae). *Entomologica Scandinavica* **13**: 269-292.
- NORDLANDER, G. 1982b. *Systematics and phylogeny of an interrelated group of genera within the family Eucoilidae (Insecta: Hymenoptera, Cynipoidea)*. PhD Thesis, Department of Zoology, University of Stockholm.
- NORDLANDER, G., Z. LIU & F. RONQUIST 1996. Phylogeny and historical biogeography of the cynipoid wasp family Ibalidae (Hymenoptera). *Syst. Entom.* **21**: 151-166.
- NOYES, J. S. 1990. Encyrtinae. In: ROSEN, D. (Ed.), *Armored scale insects: their biology, natural enemies and control*. Pp.133-166. Volume B. Elsevier, Amsterdam.
- OGLOBLIN, A. A. 1928. Una nueva especie de *Helorus* de la República Argentina (Heloridae, Serphoidea, Hymenoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **7**: 77-80.
- OGLOBLIN, A. A. 1937. *Telenomus (Phanurus) diversicornis* n. sp. (Scelionidae, Hym.). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **9**: 31-34.

- OGLOBLIN, A. A. 1958a Un nuevo género de la familia Diapriidae (Hym.) de Patagonia. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **21**(1-2): 43-46.
- OGLOBLIN, A. A. 1958b. Un nuevo género de la familia Diapriidae (Hymenoptera). *Neotrópica* **4**(13): 13-16.
- OGLOBLIN, A. A. 1960. Una nueva especie del género *Austroserphus* Dodd (Proctotrupidae, Hymenoptera). *Actas y Trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Zoología* **3**: 117-123.
- OGLOBLIN, A. A. 1965a. Los géneros nuevos de la familia Diapriidae (Ambositrinae, Hymenoptera) *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **27**(1-4): 107-116.
- OGLOBLIN, A. A. 1965b. Dos especies del género *Scelio* Latreille (Scelionidae, Hymenoptera) parásitos de desoves de acridios. *Revista de Investigaciones Agropecuarias Serie 5, Patología Vegetal* **2**: 41- 56.
- OGLOBLIN, A. A. 1966a. *Ctenopria*, un género nuevo de la familia Diapriidae (Hymenoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **28**(1-4): 61-64.
- OGLOBLIN, A. A. 1966b. Especies nuevas o poco conocidas del género *Hoplopria* Ashmead (Hymenoptera, Diapriidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **28**(1-4): 71-78.
- OGLOBLIN, A. A. 1967. Dos especies nuevas del género *Gryonoides* Dodd (Scelionidae, Hymenoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **29**(1-4): 37- 41.
- OVRUSKI, S. 1994a. Immature stage of *Aganaspis pelleranoi* (Brethes) (Hym.: Eucoilidae) a parasitoid of *Ceratitis capitata* (Wied.) and *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae). *Journal of Hymenoptera Research* **3**: 233-239.
- OVRUSKI, S. 1994b. *Aganaspis pelleranoi* (Hym.: Eucoilidae) parasitoid de larvas de *Ceratitis capitata* (Dip.: Tephritidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **53**(1-4): 121-127.
- OVRUSKI, S. & P. FIDALGO 1994. Use of parasitoids in the control of fruit flies (Dip.: Tephritidae) in Argentina. Bibliographic review (1937-1991). *IOBC/WPRS Bulletin* **17**(6): 84-92.
- QUINLAN, J. 1979. A revisionary classification of the Cynipoidea (Hymenoptera) of the Ethiopian zoogeographical region. Aspiceratinae (Figitidae) and Oberthuerellinae (Liopteridae). *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, *Entomology* **39**: 81-133.
- RASNITSYN, A. 1980. Origin and evolution of Hymenoptera. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademiya Nauk, SSSR* **123**: 1-196.
- RASNITSYN, A. 1988. An outline of evolution of the hymenopterous insects (order Vespida). *Oriental Insects* **22**: 115-145.
- RASNITSYN, A. & O. V. KOVALEV 1988. The oldest Cynipoidea (Hymenoptera: archaeo cynipidae fam. n.) from the Early Cretaceous Transbaikalia. *Vestnik Zoologii*, pp.18- 21.
- RICHARDS, O. W & R. G. DAVIES 1977. *Imms General Textbook of Entomology*, Vol.I: *Structure, Physiology and Development*, 10th edn. Chapman & Hall, London.
- RIEK, E. 1955. Australian Heloridae, including Monomachidae. *Australian Journal of Zoology* **3**: 258-265.
- RIEK, E. 1970. Hymenoptera. In: MACKERRAS, I. (ed.), *The Insects of Australia*, CSIRO, Melbourne University Press, pp. 867-959.
- RIEK, E. 1971. A new subfamily of cynipoid wasps (Hym.: Cynipoidea) from Australia. *Entomological Essays to Commemorate the Retirement of Professor K. Yasumatsu*: 107-112. Hokuryukan Publ. Co., Tokyo.
- RONQUIST, F. 1994. Evolution of parasitism among closely related species: phylogenetic relationships and the origin of inquiline gall wasps (Hym.: Cynipidae). *Evolution* **48**(2): 241-266.
- RONQUIST, F. 1995a. Phylogeny and early evolution of the Cynipoidea (Hymenoptera). *Systematic Entomology* **20**: 309-335.
- RONQUIST, F. 1995b. Phylogeny and classification of the Liopteridae, an archaic group of cynipoid wasps (Hymenoptera). *Entomologica Scandinavica* **46**: 1-74.
- RONQUIST, F. 1999a. Phylogeny of the Hymenoptera: the state of the art. *Zoologica Scripta* **28**(1-2): 3-11.
- RONQUIST, F. 1999b. Phylogeny, classification and evolution of the Cynipoidea. *Zoologica Scripta* **28**(1-2): 139- 164.
- RONQUIST, F., A. P. RASNITSYN, A. ROY, K. ERIKSSON & M. LINDGREN 1999. Phylogeny of the Hymenoptera: A cladistic reanalysis of Rasnitsyn's (1988) data. *Zoologica Scripta* **28** (1-2): 13- 50.
- ROS-FARRÉ, P., F. RONQUIST & J. PUJADE-VILLAR 2000. Redescription of *Acanthaegilips* Ashmead, 1897, with characterization of the Anacharitinae and Aspiceratinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* **129**: 467-488.
- SCHILTHUIZEN, M., G. NORDLANDER, R. STOUTHAMER & J. M. VAP ALPHEN JAQUES 1998. Morphological and molecular phylogenetics in the genus *Leptopilina* (Hymenoptera: Cynipoidea: Eucoilidae). *Systematics Entomology* **23**: 253-264.
- SCHROTTKY, C. 1903. Enumeration des Hymenopteres connus jusqici de la Republique Argentine, del Uruguay et du Paraguay. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* **55**: 80-121.
- SCHROTTKY, C. 1913. La distribución geográfica de los himenópteros argentinos. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* **75**(3): 115-144; **75**(4):180-224; **75**(5):225-286.
- TOWNES, H. 1977. A revision of the Heloridae (Hymenoptera). *Contributions of the American Entomological Institute* **15**(2): 1-12.
- TOWNES, H. & M. TOWNES 1981. A revision of the Serphidae (Hymenoptera). *Memoirs of the American Entomological Institute* **32**: 1- 541.
- VALLADARES, G., N. DÍAZ & L. DE SANTIS 1982. Tres notas sobre Dípteros Agromícidos de la República Argentina y sus himenópteros parasitoides (Insecta). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44**(1-4): 319-330.
- VLUG, H. J. 1995. (ed.) Pars 19. Catalogue of the Platygastriidae (Platygastroidea) of the World. In: C. VAN ACHTERBERG (ed.) *Hymenopterorum Catalogus* (Nova Editio). Pars 19, Amsterdam, SPB Academic Publishing.
- WELD, L. 1952. *Cynipoidea* (Hym.) 1905-1950. Ann Arbor, Michigan, publ. autor.