

Biodiversidad de artrópodos argentinos



Lucía E. CLAPS
Sergio ROIG-JUÑENT y
Juan J. MORRONE
(Directores)

Volumen 6

EUCHARITIDAE



***Javier TORRÉNS**

****Karine SCHOENINGER**

*Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRI-LAR), Provincia de La Rioja, UNLaR, SEGEMAR, UNCa, CONICET, Entre Ríos y Mendoza, 5301 Anillaco, La Rioja, Argentina.

jtorrens@conicet.gov.ar

** Instituto Biológico (IB), Centro Avançado de Pesquisas em Proteção de Plantas e Saúde Animal, Unidade Laboratorial de Referência em Controle Biológico, Campinas, São Paulo, Brasil.

karine.schoeninger@gmail.com

Lucía E. CLAPS*, **Sergio ROIG-JUÑENT**** y **Juan J. MORRONE*****

Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 6

*INSUE-UNT, Argentina.

luciaclaps@gmail.com

**IADIZA, CCT CONICET Mendoza, Argentina.

saroig@mendoza-conicet.gov.ar

***Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNAM, México.

juanmorrone2001@yahoo.com.mx

Resumen

Todos los miembros conocidos de la familia Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) son parasitoides de estados inmaduros de hormigas (Formicidae). Argentina posee 15 géneros y 50 especies distribuidas en casi todas las provincias biogeográficas del norte y centro del país. Se reseña lo que se conoce de esta familia, su clasificación y distribución. Se provee una clave para las subfamilias, tribus y géneros.

Abstract

All known members of the family Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) are parasitoids of immature stages of ants (Formicidae). Argentina has 15 genera and 50 species distributed in almost all biogeographic provinces in the north and center of the country. A review of the family, its classification and distribution in the country is provided. A key to the subfamilies, tribes and genera is provided.

Introducción

Esta familia de Hymenoptera debe su nombre al género *Eucharis*, descrito por Latreille (1805). Luego se le unieron otros géneros para formar la familia Eucharitidae dentro de la superfamilia Chalcidoidea (Ashmead, 1899a, b). Muesebeck *et al.* (1951) nombraron por primera vez a la familia, aunque a menudo al grupo ha sido denominado Eucharidae o Eucharitidae. Heraty (1985) fijó definitivamente el nombre Eucharitidae. Las Eucharitidae son el grupo más numeroso de himenópteros parasitoides de insectos sociales. Todos sus integrantes en que se conoce su huésped son parasitoides de pupas de Formicidae (Hymenoptera: Aculeata) (Clausen, 1940a, b, 1941; Heraty, 1985, 1994a, b, 2000, 2002; Torrén, 2013).

Se han descrito 65 géneros y 484 especies clasificadas en cuatro subfamilias: Akapalinae, Eucharitinae, Gollumiellinae y Oraseminae (Heraty, 2019). Se hallan presentes en todas las regiones biogeográficas, pero están más diversificados en los trópicos, mientras que son escasos en la región Paleártica, y se encuentran ausentes en Nueva Zelanda y algunas islas oceánicas (*sensu* Heraty, 2002). En la Argentina se encuentran 14 géneros de Eucharitinae y *Orasema* Cameron como el único género de Oraseminae. Se han descrito 50 especies distribuidas en casi todas las provincias biogeográficas del norte y centro del país.

Filogenia

Los miembros de Eucharitidae s.s. (Oraseminae, Gollumiellinae y Eucharitinae) han demostrado ser un grupo monofilético basados en caracteres del adulto, entre los que se incluyen estructuras en el labro (Darling, 1988), mandíbulas falcadas o falciformes, surco genal obliterado y pronoto situado ventral al mesoescudo, no visible en vista dorsal (Heraty, 1985, 1989, 1994a, 2000). Estudios moleculares recientes establecen Akapalinae como otra subfamilia de Eucharitidae, posicionándola como grupo hermano del resto, mientras que Gollumiellinae es el grupo hermano de Oraseminae + Eucharitinae (Heraty *et al.*, 2004, 2012; Murray *et al.*, 2013).

En la Argentina se encuentran presentes las subfamilias Eucharitinae y Oraseminae. Las Eucharitinae incluyen dos tribus, Eucharitini y Psilocharitini. Pueden diferenciarse por la siguiente combinación de caracteres morfológicos: presencia de carena occipital (perdida en algunos taxones), ausencia de surco crenulado en primer esternito gastral y pecíolo alargado y ahusado basalmente (Heraty, 1994a). La tribu Eucharitini es un grupo monofilético, sustentado por caracteres como la fusión del prepectus y la ausencia de anillo (flagelómero 1); dentro de esta tribu se propusieron diferentes clados dependiendo de las hormigas que atacan (Heraty, 2002; Murray *et al.*, 2013), los clados representados en la Argentina son: Kapala, que ataca las subfamilias de las poneromorfas; y Stilbula, que ataca Camponitini (Formicinae). La tribu Psilocharitini está representada por *Psilocharis* Heraty, aunque este registro para el país se considera dudoso (Heraty, 1994b).

Las Oraseminae constituyen el linaje mayor dentro de la familia, con 200 especies descritas registradas como parasitoides de Myrmicinae (Burks *et al.*, 2017). Su monofilia se sustenta por los siguientes caracteres (Heraty, 2000): escape en machos sin poros, mesepisterno ampliamente redondeado, y ovipositor expandido y curvo, con dientes laterales en primera y segunda válvulas.

Biología y distribución

Los eucarítidos son parasitoides exclusivos de hormigas. Su biología es particular, ya que la oviposición se realiza lejos del huésped; las hembras ovíparas y proovigénicas

colocan sus huevos individualmente o en masa en tejidos vegetales, ya sea en la superficie, haciendo incisiones o dentro de frutos, pimpollos florales u otras estructuras, y las larvas de primer estadio, conocidas como planidias, son las encargadas de llegar al nido de las hormigas (Torréns, 2013). Las planidias se mueven mediante saltos o curvando el cuerpo y llegan al hormiguero por forésis, adheridas a una obrera recolectora o utilizando un huésped intermediario del cual no se alimentan. En un comienzo la planidia parasitoidiza la larva de la hormiga huésped, fijándose mediante sus mandíbulas, y permanece inactiva hasta que la larva llega a la madurez, cuando pasa al estado de prepupa o pupa la planidia se activa y comienza a alimentarse. Luego de pasar por dos estadios más el eucarítido empupa para luego emerger como adulto dentro del nido; éste deja el hormiguero por su cuenta o llevado hacia el exterior como desecho por las hormigas (Clausen, 1923; Pérez-Lachaud *et al.*, 2006; Buys *et al.*, 2010). De acuerdo con estas características, se puede decir que son ectoparasitoides koinobiontes.

Los eucarítidos fueron recolectados en prácticamente todas las provincias, con excepción de Chubut, Neuquén, San Juan, Santa Cruz y Tierra del Fuego (De Santis, 1967, 1968, 1969, 1971, 1973, 1979, 1998; De Santis & Fidalgo, 1994; Heraty *et al.*, 2009; Torrén, 2012, 2013, 2016; Torrén & Heraty, 2012, 2013; Torrén *et al.*, 2007, 2008, 2016; Varone *et al.*, 2010). Tomando como referencia el trabajo de Morrone (2001), en la Argentina encontramos las regiones Neotropical y Andina, que se dividen a su vez en subregiones y provincias. En la tabla 1 podemos ver las distintas provincias biogeográficas en donde se encuentran distribuidos.

Tabla 1. Distribución biogeográfica de los géneros de Eucharitidae en la Argentina.

Subfamilia/ tribu/ género	Región	Subregión	Provincia
Oraseminae			
<i>Orasema</i> Cameron	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Amazónica	Yungas
		Chaqueña	Chaco
			Monte
		Pampa	
		Paranaense	Bosque Paranaense
	Andina	Páramo Puneña	Prepuna
		Puna	
	Patagónica	Patagonia Central	
Eucharitinae			
Psilocharitini			
<i>Psilocharis</i> Heraty	Neotropical	Chaqueña	Chaco
Eucharitini			
<i>Colocharis</i> Heraty	Neotropical	Paranaense	Bosque Paranaense
<i>Dicoelothorax</i> Ashmead	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Chaqueña	Chaco
			Pampa

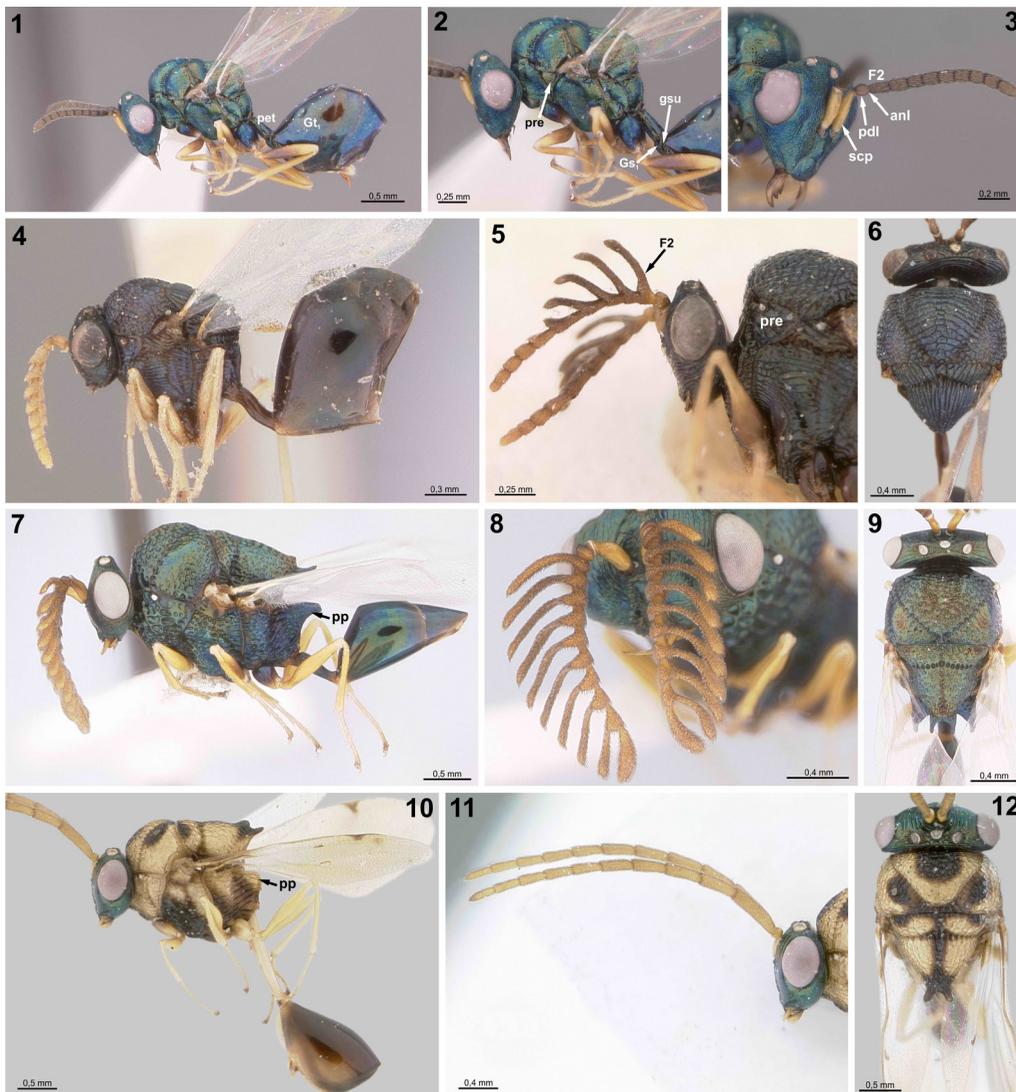
<i>Dilocantha</i> Shipp	Neotropical	Amazónica	Yungas
	Andina	Páramo Puneña	Puna
<i>Galearia</i> Brullé	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Amazónica	Yunga
		Chaqueña	Chaco
	Andina	Páramo Puneña	Puna
<i>Kapala</i> Cameron	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Amazónica	Yungas
		Chaqueña	Chaco
			Pampa
Paranaense	Bosque Paranaense		
<i>Lasiokapala</i> Ashmead	Neotropical	Chaqueña	Chaco
<i>Latina</i> Koçak & Kemal	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Amazónica	Yungas
		Chaqueña	Chaco
			Pampa
Paranaense	Bosque Paranaense		
<i>Neolirata</i> Torréns & Heraty	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Chaqueña	Chaco
			Pampa
<i>Lophyrocera</i> Cameron	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Chaqueña	Chaco
			Monte
			Pampa
	Paranaense	Bosque Paranaense	
	Andina	Páramo-Puneña	Prepuna
		Puna	
	Patagónica	Patagonia Central	
<i>Obeza</i> Heraty	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Chaqueña	Chaco
			Monte
			Pampa
<i>Parakapala</i> Gemignani	Neotropical	Chaqueña	Chaco
			Pampa
<i>Pseudochalcura</i> Ashmead	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Chaqueña	Chaco
			Monte
			Pampa
<i>Thoracantha</i> Latreille	Neotropical	Amazónica-Chaqueña	Yungas-Chaco
		Amazónica	Yungas
		Chaqueña	Chaco
			Monte

Diagnosis

Por lo general, 2,0-5,0 mm de longitud, pero pueden llegar a 10 mm. Coloración varía desde colores metálicos azules, verdes y cobrizos, a colores castaños o negro, o con llamativos patrones amarillos y manchas oscuras. Antena generalmente con 13 segmentos o menos; anillo (F1) presente o ausente; machos suelen presentar un flagelo pectinado. Mandíbulas falcadas (en forma de hoz); labro aplanado y por lo general con 4-16 dedos marginales alargados. Pronoto generalmente reducido y ventral al mesoescudo, no visible dorsalmente. Prepectus articulado o fusionado al pronoto. Mesoescutelo a menudo con proyección apical simple o doble. Tarsos casi siempre de 5 segmentos. Metasoma peciolado y a menudo abultado en las hembras. Primer esternito del gáster superpuesto al margen posterior del pecíolo. Ovipositor expandido apicalmente o en forma de aguja.

Clave para las subfamilias y tribus de Eucharitidae de Argentina

- 1- Prepectus separado del pronoto (pre, Fig. 2); anillo usualmente presente (anl, Fig. 3); mesoescutelo sin proyecciones.....2
 - Prepectus fusionado al pronoto (pre, Fig. 5), algunas veces con surco crenulado o al largo del eje de fusión; anillo ausente; mesoescutelo redondeado, emarginado o con proyecciones.....Eucharitinae: Eucharitini
- 2- Primer esternito gastral (Gs₁) con surco transverso delimitando pequeña región anterior (gsu, Fig. 2); margen dorsal occipital usualmente redondeado, raramente con carena; cara usualmente con escultura coriácea, rugosa o reticulada, raramente lisa (Fig. 3); ovipositor siempre expandido; valva ventral usualmente con dientes laterales, raramente con arrugas diagonales.....Oraseminae



Figs. 1-12. 1-3, *Orasema simplex* (hembra): 1, hábito (vista lateral; Gt₁: tergo gastral 1, pet: pecíolo); 2, mesosoma (vista lateral; Gs₁: esterno gastral 1, gsu: surco del esterno gastral; pre: prepectus); 3, cabeza y antena (vista lateral; anl: anillo, F2: flagelómero 2, pdl: pedicelo, scp: escapo). 4-6, *Pseudochalcura carinata*: 4, hábito (hembra, vista lateral); 5, cabeza y antena (macho, vista lateral; F2: flagelómero 2, pre: prepectus); 6, mesosoma (macho, vista dorsal). 7-9, *Lophyrocera pretendens* (macho): 7, hábito (vista lateral; pp: proyección propodeal); 8, antena (vista frontal); 9, mesosoma (vista dorsal). 10-12, *Obeza maculata* (macho): 10, hábito (vista lateral; pp: proyección propodeal); 11, antena (vista lateral); 12, mesosoma (vista dorsal).



Figs. 13-28. 13-16, *Dilocantha bennetti*: 13, hábito (hembra, vista lateral; sss: surco scuto-escutelar); 14, mesosoma (hembra, vista dorsal); 15, hábito (macho, vista lateral); 16, mesosoma (macho, vista dorsal). 17-20, *Galearia latreillei*: 17, hábito (hembra, vista lateral; frp: procesos frenales); 18, mesosoma (hembra, vista dorsal); 19, hábito (macho, vista lateral); 20, mesosoma (macho, vista dorsal). 21-24, *Dicoelothorax platycerus*: 21, hábito (hembra, vista lateral); 22, mesosoma (hembra, vista dorsal); 23, hábito (macho, vista lateral); 24, mesosoma (macho, vista dorsal). 25-28, *Thoracantha striata*: 25, hábito (hembra, vista lateral); 26, mesosoma (hembra, vista dorsal); 27, hábito (macho, vista lateral); 28, mesosoma (macho, vista dorsal).

-Primeresternitogastral (Gs,) redondeado, sin surco transverso; margen dorsal occipital con carena distinguible; cara lisa o con hoyuelos dispersos, nunca con escultura marcada; ovipositor acicular o expandido; valva ventral con arrugas diagonales.....Eucharitinae: Psilocharitini

Oraseminae

Conformada por 13 géneros; solo *Orasema* Cameron se encuentra en el Nuevo Mundo (Heraty, 2002; Burks *et al.*, 2017). La combinación de caracteres que diferencia a este género son: articulación transcutal completa; palpos maxilares y labiales presentes; flagelómeros simples en ambos sexos; peciolo de ambos sexos cilíndricos y como

mínimo tan largo como ancho, pero generalmente mucho más largo (pet, Fig. 1); base del peciolo usualmente con reborde bien marcado; ovipositor expandido apicalmente y con 3-10 denticulos laterales en la válvula ventral.

Una de las características más distintivas de este género es la particular manera de oviponer. Con su ovipositor dentado realiza incisiones en el tejido vegetal, generalmente en hojas, donde coloca un solo huevo; la oviposición lo hace formando hileras simples o dobles, y por este motivo se la denomina "bicho costurero" (bicho costureiro) (Tocchetto, 1942). Debido a dicho método de oviposición y al daño causado han sido consideradas plaga en ciertos cultivos, como bananos, cítricos, arándano, olivo, té y yerba mate (Gahan, 1940; Nicolini, 1950; Parker, 1942; Tocchet-

to, 1942; Das, 1963; Varone *et al.*, 2010 y Torrén, 2013). Sin embargo, los daños son ocasionales y aparentemente no persisten en el tiempo (Burks *et al.*, 2018).

Algunas especies fueron propuestas como potenciales controladores biológicos de hormigas plagas, como *Wasmania auropunctata* (Roger), *Solenopsis invicta* (Buren) y *S. richteri* Forel (Heraty, 1994b). Aún se necesitan más estudios ecológicos y de comportamiento para ser utilizadas con este fin.

Eucharitinae

Las tribus Psilocharitini y Eucharitini, que conforman esta subfamilia, están presentes en la Argentina. *Psilocharis* representa a la primera tribu, mientras que la segunda está representada por 13 géneros. La mayoría de los miembros de esta subfamilia posee proyecciones en el mesoescutelo (en escutelo, freno e inclusive en el disco propodeal), que los hacen muy llamativos y usualmente a causa de éstas se los confunde con pequeños coleópteros o algunos homópteros (frp, Fig. 17). Según lo observado por Pérez-Lachaud *et al.* (2015), las avispas son sostenidas por estas proyecciones y transportadas al exterior para ser desechadas por lo que, posiblemente, sirvan para proteger las alas del daño durante la remoción de los adultos del nido; sin embargo, hay muy pocas observaciones de este comportamiento.

Clave para los géneros de Eucharitinae de Argentina

- 1- Prepectus separado del pronoto; cara lisa; anillo presente o ausente; flagelómeros antenales simples; mesoescutelo redondeado; color metálico.....*Psilocharitini*.....*Psilocharis* Heraty
 - Prepectus fusionado al pronoto (pre, Fig. 5); cara usualmente esculpura, rara vez lisa; anillo ausente; flagelómeros antenales simples o con procesos distinguibles (Figs. 5, 8, 11, 15); mesoescutelo redondeado o con proyecciones (Figs. 6, 12, 18, 22, 26, 34); coloración diferente, rara vez metálica.....*Eucharitini*.....2
- 2- Mesoescutelo redondeado o con dos espinas cortas, no más largas que éste; frente y cara usualmente carenadas o estriadas (Figs. 6, 9, 12); mesosoma usualmente con esculpura areolada o areolada-rugosa; F2 del macho simple o pectinado con una rama aplanada; resto de los flagelómeros con o sin ramas (Figs. 5, 8, 11).....3
 - Mesoescutelo con par de espinas o proyecciones prominentes, usualmente más largos que éste (Figs. 14, 22, 36, 38), si son más cortos, frente y cara lisas; frente y cara con esculpura variable; mesosoma con esculpura variable pero nunca areolada o areolada-rugosa; flagelómeros del macho con rama cilíndrica por segmento (Figs. 15, 19, 23, 35).....5
- 3- Mesoscutelo redondeado (Fig. 6); flagelómeros de hembra lobados, serrados o pectinados (Fig. 4); en machos F2 siempre pectinado (Fig. 5).....*Pseudochalcura* Ashmead
 - Mesoscutelo con par de espinas cortas (Figs. 9, 12); flagelómeros de hembra simples, lobados o serrados; en machos flagelómeros cilíndricos o pectinados.....4
- 4- Flagelómeros de hembra serrados o lobados, flagelómeros del macho pectinados (Fig. 8); procesos pro-

podeales formando fuerte cresta o espinas acuminadas (pp, Fig. 7); callus rugoso; tibia posterior con espolón; cuerpo usualmente verde metálico o negro (Figs. 7, 9); raramente presentan patrones amarillos y negros con reflejos metálicos verdes.....*Lophyrocera* Cameron

- Flagelómeros simples en ambos sexos (Fig. 11); procesos propodeales romos (pp, Fig. 10); callus y procesos propodeales con carenas laminadas, callus rara vez rugoso; tibia posterior con dos espolones; cuerpo usualmente con patrones amarillo o castaño anaranjado y negro (Figs. 10, 12) o completamente negro.....*Obeza* Heraty

- 5- Proyecciones mesoescutelares cortas y romas, no más largas que escutelo (no más de 2.0-3.0X más largos que anchos); área supraclipeal bordeada lateralmente por surco crenulado; espiráculo propodeal circular, sin emarginación.....*Colocharis* Heraty

- Proyecciones mesoescutelares largas y usualmente extendiéndose hasta ápice del gáster o más (Figs. 21, 25, 33); área supraclipeal sin surco crenulado, casi indiferenciada de cara inferior; margen ventral del espiráculo propodeal como fuerte incisión, dicho margen elevado.....6

- 6- Surco escutelar profundo, relleno de pelos dorados largos, con extremos doblados a modo de gancho (sss, Fig. 13); proyecciones mesoescutelares de hembra anchas y aplanadas o cilíndricas (Fig. 14); macho con proyecciones delgadas y cilíndricas (Figs. 15, 16).....*Dilocantha* Shipp

- Surco escutelar poco profundo, con pocas setas o pelos normales dispersos o sin ellos; forma de proyecciones variable.....7

- 7- Proyecciones mesoescutelares (en sección transversal) aplanadas, triangulares o en forma de domo, cubriendo al metasoma; proyecciones estrechamente separadas medianamente o cilíndricas y ampliamente separadas apicalmente pero con bases anchas y contiguas (Figs. 19, 22, 26); antena del macho con 10 flagelómeros (Figs 18, 23, 27).....8

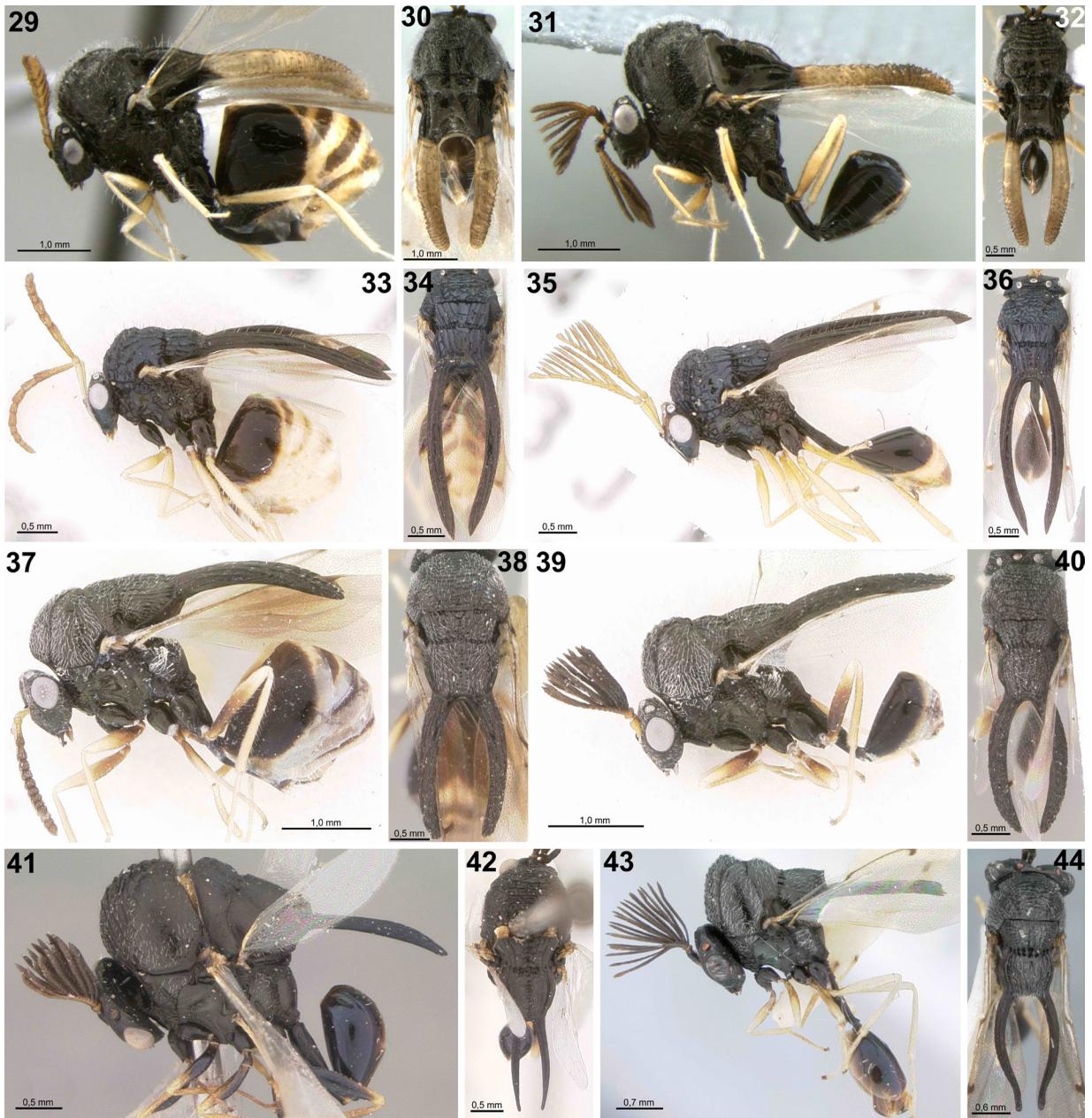
- Proyecciones mesoescutelares cilíndricas y ampliamente separadas desde su base (Figs 30, 34, 38, 40, 42, 44); antena del macho con 8 o 10 flagelómeros (Figs 31, 35, 39, 41, 43).....10

- 8- Mesosoma redondeado, escutelo aciculado (Figs. 17, 19); proyecciones mesoescutelares de hembra en forma de domo en sección transversal y ampliamente redondeadas por encima del gáster (Figs. 17, 18); proyecciones del macho agudas apicalmente con bases anchas y contiguas o estrechamente separadas (Figs. 19, 20); cabeza comprimida hacia mesosoma (vista lateral); ojos no protuberantes, siguiendo contorno de cabeza.....*Galearia* Brullé

- Mesosoma relativamente aplanado o bien elevado dorsalmente; escutelo liso, estriado o acanalado (Figs. 21, 25); proyecciones mesoescutelares de ambos sexos aplanadas o triangulares en sección transversal (Figs. 21, 23, 25, 27); cabeza no comprimida lateralmente y libremente articulada al mesosoma; ojos redondeados y ligeramente protuberantes.....9

- 9- Proyecciones mesoescutelares bien aplanadas en sección transversal, subtruncadas y estriadas (Figs. 21-24); propodeo liso e hinchado; callus liso o finamente estriado y producido a forma de rebordes por debajo de la inserción del ala posterior; ojos sin setas; funículo de hembra con 5-6 segmentos.....*Dicoelothorax* Ashmead

- Proyecciones mesoescutelares triangulares en sección transversal, agudas apicalmente y longitudinalmente acanaladas (Figs. 25-28); propodeo aplanado, delimitado por carena fuerte; callus no bien diferencia-



Figs. 29-44. 29-32, *Lasiokapala spiralicornis*: 29, hábito (hembra, vista lateral); 30, mesosoma (hembra, vista dorsal); 31, hábito (macho, vista lateral); 32, mesosoma (macho, vista dorsal). 33-36, *Neolirata daguerrei*: 33, hábito (hembra, vista lateral); 34, mesosoma (hembra, vista dorsal); 35, hábito (macho, vista lateral); 36, mesosoma (macho, vista dorsal). 37-40, *Latina rugosa*: 37, hábito (hembra, vista lateral); 38, mesosoma (hembra, vista dorsal); 39, hábito (macho, vista lateral); 40, mesosoma (macho, vista dorsal). 41-42, *Parakapala decarloi* (macho): 41, hábito (vista lateral); 42, mesosoma (vista dorsal). 43-44, *Kapala argentina* (macho): 43, hábito (vista lateral); 44, mesosoma (vista dorsal).

do de metapleura, esculpado de la misma forma que ésta; ojos con setas erectas; funículo de hembra con 8 segmentos.....*Thoracantha* Latreille

10- Proyecciones mesoescutelares cilíndricas, lisas basalmente y con carenas transversales hacia la mitad posterior (Figs. 29-32); funículo de hembra con 6-7 segmentos, basales pectinados y apicales 2-3 fusionados en una clava (Fig. 29).....*Lasiokapala* Ashmead

-Proyecciones mesoescutelares con carenas o estrías longitudinales (Figs. 36, 40, 44); funículo de hembra con 5-9 segmentos, simples o aserradas, sin clava.....11

11- Escapo largo, llegando al menos hasta parte superior del ocelo medio, y usualmente excediendo el vértex (Figs. 33, 35); F2 del macho 5.0X más largo que ancho, excluyendo la rama (Fig. 35); ojos con cerdas erectas.....*Neolirata* Torrén & Heraty

-Escapo no llegando a parte superior de ocelo medio; F2 del macho transversal basalmente, nunca elongado (Figs. 39, 43); ojos con setas cortas o sin setas.....12

12- Cabeza cubierta densamente por setas finas semierectas o decumbentes; ojos con setas o sin ellas; hembra con 9 flagelómeros (Fig. 37); F2 aproximadamente 4.0-7.0X más largo que ancho de su base; hembra con incisión media

doble en margen posterior de primer tergito gastral (Gt.); palpos labiales ausentes.....*Latina* Koçak & Kemal
 -Cabeza con setas dispersas; ojos sin setas; hembra con 7-8 flagelómeros, rara vez 9; F2 menos de 3.0X más largo que ancho; hembra con incisión en margen posterior del primer tergito gastral (Gt.); palpos labiales presentes o ausentes.....13
 13- Fémur posterior castaño en porción basal y amarillo en apical (Fig. 41); palpos labiales ausentes; palpos maxilares pequeños y sin segmentación o ausentes; hembra con 5 segmentos funiculares serrados y clava grande; macho con ramas del flagelo cortas y gruesas (Fig. 41); surco axilular profundo y curvado medianamente; proyecciones mesoescutelares finas y poco espaciadas (Fig. 42).....*Parakapala* Gemignani
 -Fémur posterior usualmente amarillo, raramente base castaño oscura (Fig. 43); palpos labiales y maxilares con 2-3 segmentos; hembra usualmente con 7-8 segmentos funiculares; macho con ramas del flagelo largas y delgadas (Fig. 43); surco axilular poco profundo y lineal; proyecciones mesoescutelares largas, robustas y bien espaciadas (Fig. 44).....*Kapala* Cameron

Métodos de recolección

Los adultos se recolectan generalmente con red entomológica, aplicando un barrido continuo por la vegetación en forma de zig-zag. Luego se utiliza un aspirador entomológico para retirar los ejemplares de la red. Pueden aparecer también en platos amarillos (Y.P.T.) y trampas Malaise, aunque no son muy comunes en estas trampas, ya que los adultos limitan su vuelo a las cercanías del nido de la hormiga huésped. Una vez localizado el lugar donde se encuentran los adultos se pueden recolectar los distintos estadios inmaduros como huevos y planidias sobre la planta donde oviponen tomando muestras de la misma; y los otros estadios larvales, pupas y prepupas del hormiguero.

Colecciones en la Argentina

De la bibliografía consultada y las visitas a las colecciones podemos mencionar que el Instituto Fundación Miguel Lillo (IFML) Tucumán, el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y el Museo de La Plata (MLP) Buenos Aires, poseen la mayoría de los ejemplares tipo.

Agradecimientos

A Patricio Fidalgo y John Heraty por el asesoramiento profesional y su ayuda en la recolección del material.

Literatura citada

ASHMEAD, W.H. 1899a. On the genera of the Eucharidae. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 4: 235-242.
 ASHMEAD, W.H. 1899b. Classification of the old family Chalcididae. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 4: 242-249.
 BURKS, R.A., HERATY, J.M., MOTTERN, J., DOMÍNGUEZ, K. & HEACOX, S. 2017. Biting the bullet: Revisionary notes on the Ora-

seminae of the Old World (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eucharitidae). *Journal of Hymenoptera Research* 55: 139-188.
 BURKS, R. A., HERATY, J.M., DOMÍNGUEZ, C. & MOTTERN, J.L. 2018. Complex diversity in a mainly tropical group of ant parasitoids: Revision of the *Orasema stramineipes* species group (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eucharitidae). *Zootaxa* 4401: 1-107.
 BUYS, S.C., CASSARO, R., & SALOMON, D. 2010. Biological observations on *Kapala* Cameron 1884 (Hymenoptera Eucharitidae) in parasitic association with *Dinoponera lucida* Emery 1901 (Hymenoptera Formicidae) in Brazil. *Tropical Zoology* 23: 29-34.
 CLAUSEN, C.P. 1923. The biology of *Schizaspidia tenuicornis* Ashmead, a eucharid parasite of *Camponotus*. *Annals of the Entomological Society of America* 16: 195-217.
 CLAUSEN, C.P. 1940a. The immature stages of the Eucharidae. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 42: 161-170.
 CLAUSEN, C.P. 1940b. The oviposition habits of the Eucharidae (Hymenoptera). *Journal of the Washington Academy of Sciences* 30: 504-516.
 DARLING, D.C. 1988. Comparative morphology of the labrum in Hymenoptera: The digitate labrum of Perilampidae and Eucharitidae (Chalcidoidea). *Canadian Journal of Zoology* 66: 2811-2835.
 DAS, G.M. 1963. Preliminary studies on the biology of *Orasema assectator* Kerrich (Hymenoptera: Eucharitidae) parasitic on *Pheidole* and causing damage to leaves of tea in Assam. *Bulletin of Entomological Research* 54: 393-398.
 DE SANTIS, L. 1967. *Catálogo de los himenópteros argentinos de la serie Parasítica, incluyendo Bethyloidea*. Comisión de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
 DE SANTIS, L. 1968. Una nueva especie de "Orasema" del Uruguay (Hymenoptera: Eucharitidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 31: 1-3.
 DE SANTIS, L. 1969. Anotaciones sobre calcidoideos argentinos, III (Hymenoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 31: 121-125.
 DE SANTIS, L. 1971. Anotaciones sobre calcidoideos argentinos, V (Hymenoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 33: 7-11.
 DE SANTIS, L. 1973. Sobre himenópteros parásitos de Brasil y Argentinos. *Acta Biologica Paraná, Curitiba* 2: 41-50.
 DE SANTIS, L. 1979. *Catálogo de los himenópteros calcidoideos de América al sur de los Estados Unidos*. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.
 DE SANTIS, L. 1998. Chalcidoidea. En: Morrone, J. J. & Coscarón, S. (dirs.). *Biodiversidad de artrópodos argentinos: Una perspectiva biotaxonomía*, páginas 408-426. Ediciones Sur, La Plata.
 DE SANTIS, L. & FIDALGO, P. 1994. Catálogo de himenópteros calcidoideos. *Serie de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria* 13: 1-154.
 GAHAN, A.B. 1940. A contribution to the knowledge of Eucharidae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Proceedings of the United States National Museum* 88: 425-458.
 HERATY, J.M. 1985. A revision of the Nearctic Eucharitinae (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eucharitidae). *Proceedings of the Entomological Society of Ontario* 85: 61-103.
 HERATY, J.M. 1989. Morphology of the mesosoma of *Kapala* (Hymenoptera: Eucharitidae) with emphasis on its phylogenetic implications. *Canadian Journal of Zoology* 67: 115-125.
 HERATY, J.M. 1994a. Classification and evolution of the Oraseminae in the Old World, with revisions of two closely related genera of Eucharitinae (Hymenoptera: Eucharitidae). *Life Sciences Contributions, ROM* 157. 174 pp.
 HERATY, J.M. 1994b. Biology and importance of two eucharitid parasites of *Wasmannia* and *Solenopsis*. En: Williams, D. (ed.) *Exotic ants: Biology, impact and control of introduced species*, páginas 104-120. Westview Press, Boulder, Colorado.
 HERATY, J.M. 2000. Phylogenetic relationships of Oraseminae. *Annals of the Entomological Society of America* 93: 374-390.
 HERATY, J.M. 2002. A revision of the genera of Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of the world. *Memoirs of the American Entomological Institute* 68: 1-368.

- HERATY J.M. 2019. *Catalog of World Eucharitidae. Produced in electronic format using the Biological and Systematic Information System*. <https://hymenoptera.ucr.edu/Eucharitidae.html>
- HERATY, J.M., HAWKS, D., KOSTECKI, J.S. & CARMICHAEL, A. 2004. Phylogeny and behaviour of the Gollumiellinae, a new subfamily of the ant-parasitic Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Systematic Entomology* 29: 544-559.
- HERATY, J.M., HERATY, J. & TORRÉNS, J. 2009. A new species of *Pseudochalcura* (Hymenoptera, Eucharitidae), with a review of antennal morphology from a phylogenetic perspective. *ZooKeys* 20: 215-231.
- HERATY, J.M., BURKS, R.A., CRUAUD, A., GIBSON, G.A., LILJEBLAD, J., MUNRO, J., RASPLUS, J.Y., DELVARE, G., JANSTA, P. et al. 2013. A phylogenetic analysis of the megadiverse Chalcidoidea (Hymenoptera). *Cladistics* 29: 466-542.
- LATREILLE, P.A. 1805. *Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes*. Vol. 13. F. Dufart, Paris. 432 pp.
- MORRONE, J.J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. M&T-Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza.
- MUESEBECK, C.F.W., KROMBEIN, K.V. & TOWNES, H.K. 1951. Family Eucharitidae. *Hymenoptera of America north of Mexico Synoptic Catalog*. United States Department of Agriculture, Washington.
- MURRAY, E.A., CARMICHAEL, A.E. & HERATY, J.M. 2013. Ancient host shifts followed by host conservatism in a group of ant parasitoids. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 280: 20130495. <https://doi.org/10.1098/rspb.2013.0495>
- NICOLINI, J.C. 1950. La avispa costurera y la tuberculosis del olivo. *Revista Agronomica, Porto Alegre* 35-36: 20.
- PARKER, H.L. 1942. Oviposition habits and early stages of *Orasema* sp. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 44: 142-145.
- PÉREZ-LACHAUD, G., HERATY, J., CARMICHAEL, A. & LACHAUD, J. 2006. Biology and behavior of *Kapala* (Hymenoptera: Eucharitidae) attacking *Ectatomma*, *Gnamptogenys*, and *Pachycondyla* (Formicidae: Ectatomminae and Ponerinae) in Chiapas, Mexico. *Annals of the Entomological Society of America* 99: 567-576.
- PÉREZ-LACHAUD, G., BARTOLO-REYES, J.C., QUIROA-MONTALVÁN, C.M., CRUZ-LÓPEZ, L., LENOIR, A. & LACHAUD J.P. 2015. How to escape from the host nest: Imperfect chemical mimicry in eucharitid parasitoids and exploitation of the ants' hygienic behavior. *Journal of Insect Physiology* 75: 63-72.
- TOCCHETTO, A. 1942. Bicho costureiro. *Revista Agronomica, Porto Alegre* 6: 587-588.
- TORRÉNS, J. 2012. Primer registro de *Colocharis* (Chalcidoidea: Eucharitidae) en la Argentina y descripción de una nueva especie. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 71: 215-218.
- TORRÉNS, J. 2013. A review of the biology of Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from Argentina. *Psyche* <https://doi.org/10.1155/2013/926572>
- TORRÉNS, J. 2016. A new species of *Pseudochalcura* Ashmead (Chalcidoidea: Eucharitidae) from Argentina with descriptions of alternate sexes of two other species. *Zootaxa* 4067: 239-245.
- TORRÉNS, J., HERATY, J.M. & FIDALGO P. 2007. Biology and description of a new species of *Laurella* Heraty (Hymenoptera: Eucharitidae) from Argentina. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 109: 45-51.
- TORRÉNS, J., HERATY, J.M. & FIDALGO, P. 2008. Biology and description of a new species of *Lophyrocera* Cameron (Hymenoptera: Eucharitidae) from Argentina. *Zootaxa* 1871: 56-62.
- TORRÉNS, J. & HERATY, J.M. 2012. Description of the species of *Dicoelothorax* Ashmead (Chalcidoidea, Eucharitidae) and biology of *D. platycerus* Ashmead. *ZooKeys* 165: 33-46.
- TORRÉNS, J. & HERATY, J.M. 2013. A new genus of Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea), with notes on life history and immature stages. *Zootaxa* 3630: 347-358.
- TORRÉNS, J., HERATY, J.M., MURRAY, E. & FIDALGO, P. 2016. Biology and phylogenetic placement of a new species of *Lasiokapala* Ashmead from Argentina (Hymenoptera: Eucharitidae). *Systematic Entomology* 41: 596-606.
- VARONE L., HERATY J.M. & CALCATERRA L.A. 2010. Distribution, abundance and persistence of species of *Orasema* (Hym: Eucharitidae) parasitic on fire ants in South America. *Biological Control* 55: 72-78.

Apéndice 1. Lista de especies de Eucharitidae presentes en la Argentina y su distribución geográfica.

- Psilochars* sp. Cba.
Colocharis hungi Torrén. Mnes.
Dicoelothorax platycerus Ashmead. Cba., Cs., Sal., S.E., Tuc.
Dilocantha bennetti Heraty. Tuc.
Dilocantha flavicornis (Walker). Sal.
Galearia latreillei (Guérin-Ménéville). Ju., Sal., S.Fe., S.E., Tuc.
Kapala spp. Bs.As., Cs., Fo., S.E.
Kapala argentina Gemignani. Cha., Sal., Tuc.
Kapala chacoensis Gemignani. Cha., S.Fe.
Kapala furcata (Fabricius). Mnes.
Kapala splendens Ashmead. Mnes.
Kapala sulcifacies (Cameron). Mnes., Sal., Tuc.
Lasiokapala spiralicornis Torrén, Heraty, Murray & Fidalgo. S.E.
Latina bonariensis (Gemignani). Bs.As., Tuc.
Latina rugosa (Torrén, Heraty & Fidalgo). Sal., Cha.
Latina vianai (Gemignani). Cha., Tuc.
Lophyrocera spp. Cm., Cs., Ju., Mza., R.N., S.Fe., S.E.
Lophyrocera daguerrei (Gemignani). Cha.
Lophyrocera plagiata (Walker). Mnes.
Lophyrocera variabilis Torrén, Heraty & Fidalgo. Tuc.
Neolirata daguerrei (Gemignani). Cha., E.R., Fo., Sal., Tuc.
Neolirata alta (Walker). Sal., Tuc.
Obeza spp. Cba., Mnes., R.N., Sal., S.Fe., S.E.
Obeza maculata (Westwood). Cm., Cha.
Obeza nigriceps (Ashmead). Cba., Sal.
Obeza semifumipennis (Girault). Fo.
Parakapala decarloi Gemignani. Cs., Fo., S.Fe., Tuc.
Pseudochalcura alba Heraty & Heraty. Cm., S.E.
Pseudochalcura americana (Howard). Tuc.
Pseudochalcura carinata Torrén. Mza., S.L.
Pseudochalcura frustrata Heraty. Cm.
Pseudochalcura pauca Heraty. Cba., Sal.
Pseudochalcura prolata Heraty. Bs.As., Cha., L.R., S.E.
Thoracantha spegazzinii (Gemignani). Cat., Sal., S.E., Tuc.
Thoracantha striata Perty. S.E.
Orasema spp. Cba.,Bs.As., Sal., S.E., Tuc.
Orasema argentina Gemignani. Bs.As.
Orasema chrysozona Baker & Heraty. Cm., Cba., Sal., S.E., Tuc.
Orasema deltae Gemignani. Bs.As.
Orasema freychei (Gemignani). Bs.As., Cm., Cha., Cba., E.R., Ju., Mnes., Sal., S.Fe., S.E.
Orasema iridescens Baker & Heraty. Bs.As., Cs.
Orasema johnsoni Baker & Heraty. Bs.As.
Orasema peraltai Baker & Heraty. Cs., L.R., S.Fe., Tuc.
Orasema pisi Burks, Heraty & Dominguez. Sal.
Orasema qillu Burks Heraty & Dominguez. Tuc.
Orasema rapo (Walker). Mnes., S.E.
Orasema roppai Baker & Heraty. Mnes.
Orasema salebrosa Heraty. Bs.As., S.Fe.
Orasema simplex Heraty. Bs.As., Cs., L.P., Mza., Mnes., Sal., S.Fe., S.E.
Orasema sixaloe Wheeler & Wheeler. Bs.As., Mnes., Sal.
Orasema susanae Gemignani. Bs. As., Ju., L.R., Mza., S.E., Tuc.
Orasema torrensi Burks, Heraty & Dominguez. Tuc.
Orasema vianai Gemignani. Bs.As.
Orasema worcesteri (Girault). Bs.As., Cm., Sal., Tuc.
Orasema xanthopus (Cameron). Cm., L.R., Mza., Sal., S.Fe., S.E., Tuc.