

Estudio sistemático y análisis cladístico del grupo *Zaeucoila* (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae)

I. INTRODUCCION

La tendencia actual hacia la reducción en el uso de agroquímicos y el creciente impulso hacia la conservación de la biodiversidad en los agroecosistemas, ha facilitado el desarrollo y empleo de estrategias de control de plagas, de escaso o nulo impacto para el medio (Ovruski & Cancino-Diaz, 1999). En este contexto es donde el control biológico aumentativo ha surgido como estrategia válida dentro de los programas de manejo integrado. Las nuevas metodologías que involucran cría y liberaciones masivas de parasitoides, están brindando resultados muy prometedores en términos de reducción de poblaciones de insectos plaga en diferentes países americanos (Guimaraes, 1998). Actualmente en Latinoamérica se dispone de amplias posibilidades para aplicar el control biológico aumentativo como una alternativa más de control, dentro de las actividades impulsadas por los programas en vigencia. Debido a la diversidad ecológica y al desarrollo agropecuario de la Argentina, es de particular importancia estudiar la taxonomía y biología de los agentes biológicos tanto nativos como exóticos. La intensificación del estudio de la biodiversidad de dichos agentes, particularmente de los nativos, es uno de los aspectos básicos para el éxito de los programas de control integrado de plagas. Entre los insectos conocidos como controladores de mayor efectividad en el mundo entero, se encuentran los himenópteros Apocrita de la "serie parasítica" de las clasificaciones tradicionales, representada entre otras por la superfamilia Cynipoidea (Clausen, 1972). Esta constituye uno de los grupos más diversos de la mencionada serie, conociéndose actualmente 3.000 especies, aunque la diversidad real del grupo se estima en más de 20.000 (Nordlander, 1984; Ronquist, 1995).

La clasificación de Cynipoidea ha cambiado según los diferentes autores

(Weld, 1952; Quinlan, 1979; Rasnitsyn, 1980, 1988; Nordlander, 1982; Ronquist, 1999) (Tabla I), tratándose, en la mayoría de los casos, de ordenamientos artificiales en los cuales no se brinda información filogenética. En la actualidad el esquema más consistente y aceptado es el propuesto por Ronquist (1999), obtenido a partir de los resultados de un análisis cladístico basado en caracteres de los adultos. Este autor considera que Cynipoidea constituye un grupo natural y divide a la superfamilia en cinco familias: Austrocynipidae, Ibalidae, Liopteridae, Cynipidae y Figitidae. El ordenamiento que mejor refleja las relaciones de parentesco entre los taxones de alto rango que lo integran es (Austrocynipidae (Ibalidae (Liopteridae (Figitidae Cynipidae))). Los macrocynipoideos, a los que pertenecen las tres primeras familias mencionadas, representan un grupo basal parafilético, constituyendo los microcynipoideos (Figitidae + Cynipidae), un grupo natural (Ronquist, 1995, 1999).

La distribución de los cinipoideos es cosmopolita, se encuentran presentes en todas las regiones zoogeográficas, acompañando la de los insectos y plantas que les sirven como huéspedes. Austrocynipidae es endémica de Australia, Ibalidae y Cynipidae están bien representadas en el hemisferio norte, en tanto que Liopteridae y Figitidae son más diversas en los trópicos (Nieves-Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997).

En la fauna neotropical se encuentran presentes cuatro de las cinco familias conocidas de Cynipoidea: Ibalidae, Liopteridae, Figitidae y Cynipidae, las que reúnen un total de 667 especies (Díaz *et al.*, 2002). La más numerosa es Figitidae con 457 especies, Cynipidae incluye 175, Liopteridae 33 e Ibalidae sólo dos especies.

En Argentina se han citado 54 especies (36 géneros) de Figitidae, cinco especies (dos géneros) de Cynipidae, una especie de Liopteridae y una de Ibalidae. Dentro de Figitidae, 31 de las especies argentinas pertenecen a la subfamilia Eucoilinae, nueve a Aspicerinae, seis a Anacharitinae, tres a Charipinae, dos a Figitinae y Thrasorinae y una a Emargininae. No hay en nuestro país representantes de la subfamilia Pycnostigmatinae, grupo restringido al África (Díaz, 1998; Ronquist, 1999; Pujade-Villar *et al.*, 2002; Buffington, 2004).

Tabla I. Cuadro comparativo de algunas clasificaciones propuestas para el ordenamiento de los taxones de alto rango jerárquico de la superfamilia Cynipoidea.

Weld (1952)	Quinlan (1979)	Rasnitsyn (1980, 1988)	Nordlander (1982)	Ronquist (1999)
Cynipidae Eucoilinae Charipinae Pycnostigmatinae Cynipinae	Cynipidae Alloxystinae Pycnostigmatinae Cynipinae Austrocynipinae Eucoilidae	Cynipidae	Cynipidae Cynipinae Austrocynipinae Eucoilidae	Cynipidae Synergini "Aylacini" Diplolepidini Eschatocerini Pediaspidini Cynipini
Ibaliidae Iballinae	Ibaliidae	Ibaliidae Iballinae Dallatorrellinae Oberthuerellinae Liopterinae	Ibaliidae	Ibaliidae
Liopteridae Oberthuerellinae Liopterinae Mesocynipinae	Liopteridae Oberthuerellinae Liopterinae Mesocynipinae		Liopteridae Oberthuerellinae Liopterinae Mesocynipinae	Liopteridae
Figitidae Aspiceratinae Figitinae Anacharitinae	Figitidae Aspiceratinae Figitinae Anacharitinae Himalocynipinae	Figitidae Aspiceratinae Figitinae Anacharitinae Eucoilinae Pycnostigmatinae	Figitidae Aspiceratinae Figitinae	Figitidae Aspicerinae 'Figitinae' Anacharitinae Eucoilinae Pycnostigminae Thrasorinae Charipinae Charipini Alloxystini Emargininae
		Charipidae	Charipidae Alloxystinae Charipinae Anacharitidae	Austrocynipidae

La biología de Cynipoidea es muy variada, existen formas fitófagas, que se comportan como galígenas o inquilinas en zoocecidias producidas por otros insectos y formas parasitoides, primarias o secundarias, de larvas de insectos holometábolos.

Las formas fitófagas corresponden a la familia Cynipidae, que en la Región Neotropical son causantes de agallas en plantas tanto exóticas como nativas, principalmente de los géneros *Quercus* (Fagaceae), *Prosopis* y *Acacia* (Leguminosae) (De Santis & Esquivel, 1953; De Santis, 1967; Díaz 1973a, Díaz, 1980a; Díaz & De Santis, 1975; Díaz & Gallardo, 2002; Loíacono & Díaz, 2002; Pujade-Villar & Díaz, 2001).

Los cinipoideos que se comportan como parasitoides son todos solitarios, endoparasitoides y coinobiontes. La hembra grávida busca activamente los primeros estadios larvales del huésped y ovipone un solo huevo en su hemocel (solitarios y endoparasitoides). El huevo crece rápidamente y emerge la larva, ésta no mata inmediatamente al huésped, sino que se alimenta de sus órganos no vitales permitiéndole desarrollarse hasta llegar al estado de pupa (coinobiontes), momento en que el huésped muere y emerge el cinipoideo adulto. Las formas parasitoides constituyen en conjunto alrededor del 50 % de los cinipoideos conocidos (1600 especies). En la región Neotropical se han citado 492 especies con estas características biológicas que pertenecen a las familias Ibaliidae, Liopteridae y Figitidae, (Díaz *et. al.*, 2002); los insectos parasitoidizados son de los órdenes Diptera, Neuroptera, Hymenoptera y, con dudas, Coleoptera.

Las únicas especies de Ibaliidae registradas para la fauna neotropical parasitoidizan himenópteros sínfitos del género *Sirex*, una de las plagas más importantes para las plantaciones de coníferas (Klasmer, 1996; Klasmer *et al.*, 1997; Leite, 1997). La biología de las Liopteridae es poco conocida. Sus especies probablemente atacan larvas de coleópteros cerambícidos (Díaz, 1973b). La familia mejor representada es, sin duda, Figitidae, que agrupa aproximadamente el 68% de los taxones citados hasta la fecha. Las especies de Figitidae pueden separarse en cinco grupos biológicos diferentes (Díaz, 1998), las que se comportan como parasitoides de dípteros coprófagos de las familias Sepsidae y Sarcophagidae

(Figitinae) (Díaz & Gallardo, 1996; Díaz *et. al.*, 2000a), las que atacan dípteros de la familia Syrphidae (Aspicerinae) (De Santis, 1967; Díaz, 1974, 1978 a, b; 1979a, 1984), las que parasitoidizan neurópteros hemeróbidos y crisópidos (Anacharitinae) (Loiácono & Díaz, 1977; Díaz, 1979b, 1983, 1986 a, b), las que se comportan como parasitoides primarios de microhimenópteros afídidos y afelínidos (Charipinae) (Díaz, 1978c, 1980b; Pujade-Villar *et. al.*, 2002) y las que se desarrollan como endoparasitoides de larvas de dípteros ciclorrafos de las familias Drosophilidae, Otitidae, Lonchaeidae, Tephritidae y Agromyzidae (Eucoilinae) (De Santis, 1965; De Santis *et al.*, 1976; Loiácono & Díaz, 1977; Díaz & Valladares, 1979; Valladares *et. al.*, 1982; Ovruski, 1994; Ovruski & Fidalgo, 1994; Guimarães *et al.*, 2003).

A la subfamilia Eucoilinae pertenecen los representantes del grupo *Zaeucoila*, objeto de estudio del presente trabajo de tesis. Incluye especies que tienen como huéspedes dípteros minadores de hojas y tallos (Agromyzidae) y dípteros frugívoros (Drosophilidae, Lonchaeidae, Otitidae y Tephritidae), algunos de los cuales se conocen vulgarmente como “moscas de la fruta” (Tephritidae). Estos huéspedes poseen un gran interés económico por los daños que ocasionan a diversos cultivos. Las larvas de Agromyzidae consumen el parénquima de las hojas, y en ocasiones, de los tallos, produciendo galerías con diseños característicos. Las larvas de Lonchaeidae son invasoras secundarias de heridas producidas en tejidos vegetales especialmente de hortalizas y frutales. Las de Otitidae, son en general saprófagas, pero algunas han desarrollado hábitos fitófagos como por ejemplo las especies de *Euxesta*. Las larvas de Drosophilidae viven en el interior de la pulpa de frutos en estado de putrefacción. Su alimento son las levaduras que se desarrollan en ese sustrato y no el sustrato mismo (Artigas, 1994).

Por último, las larvas de Tephritidae, atacan preferentemente frutos, donde el daño ocasionado es irreparable. Las familias vegetales más afectadas son anonáceas, curcubitáceas, lauráceas, leguminosas, moráceas, rosáceas, rutáceas y solanáceas. En la Región Neotropical los principales géneros de interés agrícola son *Anastrepha* y *Rhagoletis* (Artigas, 1994).

Todo lo expuesto contribuye a destacar la importancia del estudio taxonómico del grupo *Zaeucoila*, no sólo desde el punto de vista de la investigación básica, sino también desde la perspectiva aplicada, ya que se trata de potenciales agentes de control biológico de los dípteros anteriormente mencionados.

Antecedentes del tema

Los primeros trabajos taxonómicos monográficos que citan cinipoideos neotropicales corresponden a Dalla Torre & Kieffer (1910) y Weld (1952). Estudios posteriores contribuyeron a acrecentar su conocimiento y condujeron a la publicación de catálogos para varios países de la región: Argentina (De Santis, 1967; Díaz, 1998), Brasil (De Santis, 1980; Díaz *et. al.*, 2000b), Costa Rica (Fergusson & Hanson, 1995), México (Díaz & Gallardo, 2002) y Nicaragua (Díaz, 1994; Maes, 1989, 1999). Información cuantitativa acerca de esta superfamilia en la fauna colombiana y chilena fue brindada por Fernández (2000) y Elgueta & Rojas (2000), respectivamente. El número de especies citadas para cada uno de los países de la Región Neotropical (Díaz *et al.*, 2002) no refleja la real riqueza específica, debido probablemente a las insuficientes recolecciones y estudios taxonómicos.

Dentro de Figitidae, la subfamilia más diversa es Eucoilinae, la cual según algunas clasificaciones debería ser tratada con la categoría de familia (Tabla I). Eucoilinae reúne 1000 especies de distribución mundial agrupadas en 80 géneros (Ronquist, 1995), y es el taxón de cinipoideos de representación mayoritaria en los trópicos (Nieves-Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997). Nordlander (1982) propone una clasificación de las Eucoilinae en seis grupos informales de géneros:

grupo *Gronotoma*

grupo *Trybliographa*

grupo *Rhoptromeris*

grupo *Chrestosema*

grupo *Ganaspis*

grupo *Kleidotoma*

Según este autor, el grupo *Gronotoma* incluye un conjunto de cinco géneros neotropicales (*Dicerataspis* Ashmead, *Penteucoila* Weld, *Rhabdeucoela* Kieffer, *Tropideucoila* Ashmead y *Zaeucoila* Ashmead), pertenecientes a un grupo mayor integrado por los géneros neárticos *Diglyphosema* Foerster, *Disorygma* Foerster, *Gronotoma* Foerster y *Microstilba* Foerster. En 1997, Díaz y Gallardo definieron el grupo *Zaeucoila*, para 32 especies agrupadas en ocho géneros neotropicales: *Agrostocynips* Díaz, *Dettmeria* Borgmeier, *Lopheucoila* Weld, *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, *Penteucoila* Weld, *Rhabdeucoela*, *Tropideucoila* y *Zaeucoila*, y caracterizaron a este grupo por presentar una quilla mediana longitudinal en el mesonoto, carácter que lo separa fácilmente del resto de las *Eucoilinae*.

En 2002, Fontal-Cazalla *et al.* realizaron un estudio filogenético de la subfamilia *Eucoilinae*, y llegaron a la conclusión de que los géneros ubicados por Nordlander en el grupo *Gronotoma* pertenecen a dos clados basales distintos; uno de ellos constituido por *Gronotoma* y *Disorygma*, y el otro por *Zaeucoila*, *Rhabdeucoela*, *Tropideucoila*, *Dettmeria* y *Lopheucoila*. Asimismo este último clado es el grupo hermano de las demás *Eucoilinae*. De acuerdo con estos resultados, los autores sugieren que el grupo *Gronotoma* se circunscriba a *Gronotoma*, *Disorygma* y otros géneros afines (Fontal-Cazalla *et al.*, 2002) y ratifican el "grupo *Zaeucoila*" (Díaz & Gallardo, 1997a,b, 1998a,b; Gallardo & Díaz, 1999).

Objetivos

Análisis cladístico

- Poner a prueba la monofilia del grupo *Zaeucoila*, considerando a *Gronotoma* como grupo externo.
- Redefinir los géneros que integran el grupo *Zaeucoila*, sobre la base de un criterio filogenético.
- Analizar las relaciones genealógicas entre dichos géneros.
- Proponer una clasificación genérica que refleje las relaciones filogenéticas inferidas.
- Analizar la evolución de los caracteres que aportan mayor información para el reconocimiento genérico.
- Estudiar la evolución del grupo *Zaeucoila* en relación con la de sus huéspedes.

Estudio taxonómico

- Redefinir el grupo *Zaeucoila*.
- Redescribir cada uno de sus géneros.
- Describir nuevos géneros cuando la evidencia disponible lo justifique.
- Redescribir las especies conocidas aportando nuevos caracteres y describir las especies que resulten nuevas para la ciencia.
- Adoptar los cambios nomenclaturales que correspondan.
- Aportar nuevos datos de distribución geográfica e información sobre huéspedes, para los taxones en estudio.
- Diseñar claves dicotómicas para el reconocimiento de los géneros y especies tratados.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Material examinado y colecciones

El material empleado para este estudio corresponde a ejemplares adultos procedentes de distintas instituciones y colecciones del país y del extranjero, como así también de donaciones de diferentes especialistas y colectas propias. Las siglas de las instituciones donde se encuentran depositados los ejemplares examinados y el nombre de los responsables de las colecciones son los siguientes:

INSUE. Instituto Superior de Entomología de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina (Dra. M. V. Colomo de Correa)

MACN. Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina (Dres. A. Bachmann y A. Roig Alsina)

MLP. Museo de La Plata, La Plata, Argentina (Dres. J. Schnack y N. Díaz).

ESALQ. Museu de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", São Paulo, Brasil (Dr. R. Zucchi)

MZSP. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brasil (Dr. R. Brandao).

UFRJ. Museu da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil (Dr. Monné).

SEAL. Servicio Entomológico Autónomo de León, León, Nicaragua (Dr. J. J. Maes)

AEI. American Entomological Institute, Florida, USA (Dr. D. Wahl)

CAS. California Academy of Sciences, California, USA (Dres. W. Pulaski y R. Zuparko)

TAMU. Texas A&M University, Insect Museum, College Station, Texas, USA (Dr. E. Riley).

USNM. United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, USA (Dres. D. Smith y D. Furth).

BNHM. The Natural History Museum, Londres, Inglaterra (Dra. S. Lewis).

UB. Universitat de Barcelona, Barcelona, España (Dr. J. Pujade-Villar).

ZMB. Zoologisches Museum, Museum fur Naturkunde an der Humbolt, Universitat zu Berlin, Berlin, Alemania (Dr. F. Koch)

A continuación se cita a los especialistas que amablemente donaron ejemplares para este estudio:

Jorge Guimarães, EMBRAPA Agroindustria Tropical, Fortaleza, Brasil.

Carlos Marchiori, Departamento de Biología, Instituto Luterano de Encino superior de Itumbiará, Goiás, Brasil.

Ricardo Monteiro, Laboratorio de Ecología de Insetos, Universidade Federal de Rio de Janeiro, Río de Janeiro, Brasil.

Pedro Strikis, Laboratorio de Entomología, Universidade Federal de Campinas, São Paulo, Brasil.

El material procedente de donaciones, como así también el obtenido en recolecciones a campo, se incorporó a la Colección de la División Entomología del Museo de La Plata.

Metodología del estudio sistemático

Identificación del material.

Para la identificación genérica se empleó principalmente la clave de Weld (1952). La determinación específica se basó en las descripciones originales, claves publicadas y en la comparación con material tipo o de referencia, la mayoría de los cuales están depositados en AEI, CAS, ZMB, USNM, BNHM, UFRJ y MLP.

Los ejemplares tipo de *Agrostocynips robusta* (Ashmead) y *Agrostocynips diastrophii* (Ashmead) (USNM) no fueron facilitados por la institución donde se encuentran depositados. En el caso de *Tropideucoila atricornis* (ZMB), el ejemplar holotipo se encuentra perdido, al igual que el correspondiente a *Zaeucoila enneatoma* (MLP).

Descripciones.

Las descripciones y redescriptiones genéricas y específicas se realizaron sobre la base de caracteres morfológicos de los adultos, en lo posible de ambos sexos. En el caso de los taxones conocidos se recopiló la bibliografía que incluye las descripciones originales. Para cada especie se brindan los siguientes datos: nombre científico válido y lista sinonímica, descripción o redescription del ejemplar tipo, distribución geográfica, datos sobre huéspedes, material tipo y otros materiales estudiados. En la descripción del sexo opuesto al holotipo se incluyen sólo los caracteres relativos al dimorfismo sexual.

En lo que se refiere a la distribución geográfica, los países se ordenaron según su ubicación Norte-Sur en el continente, y además se brinda información sobre los dominios y provincias biogeográficas correspondientes, según el esquema de Cabrera & Willink (1980).

Para el material estudiado se aportan datos sobre país, provincia/ estado, localidad (en orden alfabético), número de ejemplares estudiados, sexo, fecha de recolección, colector, y entre paréntesis la sigla de la institución donde se halla depositado. En el caso del material tipo se indica además, el número con que se lo identifica en la colección correspondiente. Las citas de los huéspedes se tomaron de la bibliografía, rótulos de los ejemplares y comunicaciones personales de los especialistas que enviaron el material para su determinación.

Terminología empleada.

Para la descripción morfológica se emplearon los términos propuestos por Weld (1952), Nordlander (1982), Ronquist (1995, 1999) y Fontal-Cazalla *et al.* (2002), además de la terminología propia para aquellos caracteres nuevos surgidos de este estudio.

Medidas.

Las medidas se tomaron con un ocular micrométrico 10X, adaptado al microscopio estereoscópico (IROSCOPE YZ-6) donde cada segmento de la escala representa 6 micras.

La longitud del cuerpo se tomó en vista lateral desde el margen anterior de la cabeza hasta el ápice del metasoma. La longitud de las antenas, desde la base del primer artejo hasta el ápice del 13 en el caso de las hembras y del 15 en el caso de los machos. Las alas desde la inserción hasta su ápice.

La longitud del cuerpo, antenas y alas anteriores se expresaron en milímetros. Para los artejos antenales se tomaron medidas relativas, en el caso de otras estructuras (mesonoto, escudete, cúpula del escudete, celda radial de las alas anteriores) se brindan proporciones relativas.

Ilustraciones.

Se confeccionaron ilustraciones de los hábitos y de los caracteres de mayor valor diagnóstico, utilizando para ello cámara clara adaptada a un microscopio estereoscópico (Wild Heerbrugg M5A). En el caso de contar con suficientes ejemplares se tomaron fotografías con microscopio electrónico de barrido (Zeiss - DSM940A y Jeol JSM-6360LV). Algunos hábitos se ilustraron mediante fotografías tomadas con una cámara digital (Fuji A210), o se bajaron de la página de Internet (hymenoptera.tamu.edu/peet/projects/figitidae).

El cladograma obtenido se editó mediante el programa WINCLADA versión Beta (Nixon, 1999-2000).

Para cada género se confeccionó un mapa de distribución geográfica sobre el cual se indicaron las localidades de colecta de los ejemplares estudiados y las citadas en la bibliografía.

Caracteres taxonómicos

Se detalla a continuación la lista de las estructuras estudiadas, que proporcionan caracteres para las descripciones de los taxones (Lám. 1, Figs. 1-6).

Cabeza

Parte media de la cara
Area comprendida entre los ocelos
Surcos oculares internos
Clava de las antenas de la hembra
Sección de los artejos antenales
Proyecciones cónicas sobre el espacio malar
Borde de las mejillas

Mesosoma

Placa pronotal

Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal
Superficie anterior de la parte posterior de la placa pronotal

Lados del pronoto

Mesonoto

Quilla mediana longitudinal
Elevaciones laterales
Surcos suprategulares

Escudete

Foveas del escudete
Disco del escudete
Cúpula del escudete
Hoyuelo glandular
Borde posterior del disco del escudete

Mesopleura

Hoyuelo subalar

Metapleura

Escultura de la superficie

Cavidad anteroventral

Propodeo

Quillas dorsales

Patas

Hilera de pelos a lo largo del borde posterior de la metacoxa

Alas anteriores

Celda radial

Pubescencia

Metasoma

Anillo de setas de la base

Puntuaciones de la mitad distal

Lámina. 1. Estructuras que brindan caracteres morfológicos externos. Fig. 1. *Aegeseucoela grenadensis*. Hábito. 1- Area comprendida entre los ocelos. 2- Surcos oculares internos. 3- Borde de las mejillas. 4- Placa pronotal. 5- Lados del pronoto. 6- Mesonoto. 7- Surcos suprategulares. 8- Disco del escudete. 9- Cúpula del escudete. 10- Mesopleura. 11- Hoyuelo subalar. 12- Metapleura. 13- Cavityd anteroventral. 14- Quillas dorsales del propodeo. 15- Hilera de pelos a lo largo del borde posterior de la metacoxa. 16- Metasoma. 17- Anillo de pelos de la base del metasoma. **Figs. 2- 6.** *Lopheucoila anastrephae*. **Fig. 2.** Cabeza, vista frontal. 1- Area comprendida entre los ocelos. 2- Surcos oculares internos. 3- Surco malar. **Fig. 3.** Antena de la hembra. **Fig. 4.** Parte posterior de la placa pronotal. 1- Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal. 2- Superficie de la parte posterior de la placa pronotal. **Fig. 5.** Mesosoma, vista dorsal. 1- Lados del pronoto. 2- Quilla mediana longitudinal del mesonoto. 3- Elevaciones laterales del mesonoto. 4- Surcos suprategulares. 5- Foveas del escudete. 6- Superficie dorsal del disco del escudete. 7- Cúpula del escudete. 8- Borde posterior del disco del escudete. **Fig. 6.** Ala anterior. 1- Celda radial.

Metodología del análisis cladístico

La reconstrucción o inferencia filogenética es el proceso por el cual se obtiene una o más hipótesis sobre las relaciones genealógicas o evolutivas entre los taxones, como resultado de la aplicación de una metodología y un conjunto de técnicas. La Cladística o Cladismo se ha convertido en el paradigma de la inferencia filogenética (Arnedo, 1999). Esta metodología fue desarrollada a partir de las ideas del entomólogo alemán Willi Hennig (1950), quien sostenía que las clasificaciones deben estar basadas en la filogenia. En la actualidad los postulados de la Cladística han sido redefinidos por diferentes autores, Eldredge & Cracraft (1980), Forey *et al.* (1992), Kitching *et al.* (1998) entre otros, y pueden resumirse de la siguiente manera: los taxones manifiestan un patrón jerárquico en la naturaleza, dado por sus relaciones genealógicas, el cuál puede representarse mediante diagramas jerárquicos llamados cladogramas, que se construyen sobre la base del Principio de Simplicidad o Parsimonia; sólo los grupos que incluyen al antecesor común y a todos sus descendientes (llamados monofiléticos, naturales o clados) pueden ser incluidos en una clasificación filogenética, siendo éstos reconocidos por caracteres derivados compartidos, es decir sinapomorfías.

La reconstrucción de la filogenia de un conjunto de organismos es equivalente al proceso de recuperar todos y cada uno de los grupos monofiléticos formados por éstos, lo que a su vez supone establecer las sinapomorfías que los definen. La Cladística como disciplina empírica se basa en el análisis de las evidencias que son los caracteres. La determinación de cuales caracteres son sinapomórficos se lleva a cabo en tres pasos sucesivos: 1. Establecer las series de transformación (= estados de los caracteres) sobre la base de las homologías primarias; 2. Determinar la polaridad de los caracteres (dirección de cambio evolutivo); 3. Diferenciar las auténticas homologías de las homoplasias, para lo cual el principal criterio utilizado es el de congruencia entre los caracteres (Arnedo, 1999). La homología secundaria es la que supone un “test filogenético” o “test de congruencia entre caracteres” (Kitching *et al.*, 1998) que se lleva a cabo

cuando se obtiene el o los cladogramas de mayor simplicidad. Aquellos caracteres que además de haber superado los criterios de homología primaria, superan el de congruencia y se expresan como sinapomorfías, se consideran secundariamente homólogos (Fernández *et al.*, 2005).

En la práctica, el principio de Simplicidad o Parsimonia se aplica mediante algoritmos matemáticos computarizados que tienen por objeto hallar el o los árboles más cortos (mínima homoplasia) para un conjunto de datos (caracteres) determinados. Uno de los autores que más ha contribuido al desarrollo numérico de la Cladística es James Farris (Cigliano *et al.*, 2005).

Elección de los taxones terminales

Para este estudio se utilizaron 16 taxones terminales (géneros o especies) pertenecientes al grupo *Zaeucoila* (*sensu* Díaz & Gallardo, 1997a, 1998a; Gallardo & Díaz, 1999): *Agrostocynips*, *Dettmeria*, *Lopheucoila*, *Moneucoila*, *Penteucoila*, *Rhabdeucoila*, *Tropideucoila* y *Zaeucoila*. Con el fin de poner a prueba la monofilia de algunos de estos géneros, ciertas especies que presentaban asignación dudosa se trataron en forma independiente. Además, se incluyeron representantes de los géneros afines *Aegeseucoila* Buffington, *Dicerataspis* Ashmead y *Preseucoila* Buffington, con el objetivo de establecer su potencial integración al grupo, además del grupo externo *Gronotoma*.

Taxones terminales:

Grupo externo *Gronotoma* (52 spp., *Gronotoma sculpturata** Foerster) (Buffington, 2002)

Aegeseucoila (*A. grenadensis**, *A. flavotincta*)

Agrostocynips (*A. clavatus**)

Dettmeria (*D. rubriventris**, *D. euxestae*)

Dicerataspis (*D. grenadensis**)

Lopheucoila (*L. anastrephae**, *L. mexicana*)

Moneucoela (*M. tinctipennis**, *M. parvicupula*)

Penteucoila (*P. triloris**)

Preseucoela (*P. pallidipes**, *P. heraty*)

Preseucoela imallshookupis

Rhabdeucoela (*R. nitidifrons**, *R. bisulcata*, *R. bidentata*, *R. opacifrons*, *R. spatulifera*)

Rhabdeucoela semirufa

Tropideucoila (*T. rufipes**, *T. nigricornis*, *T. rufipedata*, *T. angrensis*, *T. ruficornis*, *T. fulvotincta*)

Tropideucoila clavicornis

Tropideucoila fulvonotata

Zaeucoila (*Z. unicarinata**, *Z. triangulifera*, *Z. incompleta*)

*especie tipo.

Selección de caracteres y determinación de la polaridad “a priori”

Se seleccionaron 34 caracteres (Tabla II), de los cuales 33 pertenecen a la morfología externa de los adultos y uno a su asociación con determinados grupos de huéspedes (dípteros minadores de hojas y tallos, o dípteros frugívoros). La selección de los caracteres se basó en estudios sistemáticos propios y en los publicados por otros autores (Fontal-Cazalla *et al.*, 2002). Determinar la polaridad de un carácter es establecer la dirección del cambio evolutivo, es decir, identificar cuál es su estado plesiomórfico (primitivo) y cuál o cuáles apomórficos (derivados). Se han propuesto varios criterios para determinar la polaridad “a priori”, los más utilizados son el ontogenético y el de comparación con el grupo externo (Forey *et al.*, 1992; Lipscomb, 1998). En este estudio se aplicó el segundo de ellos, y se seleccionó como grupo externo al género *Gronotoma*, cercano

filogenéticamente al grupo *Zaeucoila* (Fontal-Cazalla *et al.*, 2002). Con respecto a la codificación de los estados de caracteres, se codificó con 0 al estado plesiomórfico, con 1, 2 y 3 a los estados apomórficos y con ? a los estados ausentes (por falta de información sobre caracteres de la hembra o los huéspedes). Todos los caracteres multiestado se trataron como no aditivos. Cabe hacer notar que cada uno de los estados del carácter referido a la ornamentación de la superficie de la cúpula del escudete fue analizado en forma independiente (caracteres 22 a 27) debido a que no puede asegurarse que las estructuras involucradas sean primariamente homólogas.

Tabla II. Caracteres y estados de caracteres (plesiomorfo: 0, apomorfos: 1-3) utilizados para el análisis cladístico del grupo *Zaeucoila*.

-
1. Forma del cuerpo: corta y robusta (0); elongada (1)
 2. Surcos oculares internos: ausentes (0); alcanzan el surco malar (1); acompañan al surco malar (2)
 3. Surcos oculares internos: ausentes (0); rectos (1); curvos (acompañan el borde interno del ojo) (2); sinuosos (3)
 4. Área comprendida entre los ocelos: glabra y lisa (0); con pelos y puntuaciones (1)
 5. Pubescencia de la antena: presente (0); escasa o ausente (1)
 6. Clava de la antena de la hembra: conspicua (0); inconspicua (1)
 7. Rhinaria de los artejos de las antenas de la hembra: sólo presentes en la clava (0); presentes en todo el flagelo (1)
 8. Sección de los artejos de las antenas: subcircular (0); subelíptica (1)
 9. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar: ausentes (0); presentes (1)
 10. Borde de las mejillas: redondeado (0); marginado (1)
 11. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal: con una escotadura (0); con tres escotaduras (1)
 12. Superficie de la parte posterior de la placa pronotal: lisa (0); estriada (1)
 13. Quillas de los lados del pronoto: ausentes (0); finas, incompletas (nunca se continúan con los bordes de los surcos suprategulares) (1); gruesas, completas (llegan al borde

- posterior de los lados del pronoto y se continúan en los bordes de los surcos supratregulares) (2)
14. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal: con fina pilosidad aislada (0); con dos mechones de pelos (1)
 15. Quilla mediana longitudinal del mesonoto: ausente (0); presente, incompleta (1); presente, completa (2)
 16. Elevaciones laterales del mesonoto: ausentes (0); presentes, poco prominentes (1); presentes, prominentes y con abundante pilosidad (2); presentes, prominentes y punteadas (3).
 17. Notaulices: presentes (0); ausentes (1)
 18. Surcos supratregulares: estrechos y profundos (0); amplios y superficiales (1)
 19. Pelos de la superficie anterior del triángulo mesopleural: ausentes (0); presentes (1)
 20. Forma de las foveas del escudete: más anchas que largas (0); más largas que anchas (1)
 21. Proyecciones del borde posterior del escudete: ausentes (0); presentes (1)
 22. Cúpula del escudete: sin una elevación anterior proyectada en dos tubérculos (0); con dicha ornamentación (1)
 23. Cúpula del escudete: sin una elevación anterior y dientes por delante o en los bordes del hoyuelo glandular (0); con dicha ornamentación (1)
 24. Cúpula del escudete: sin un par de hoyuelos ubicados por delante del hoyuelo glandular (0); con dicha ornamentación (1)
 25. Cúpula del escudete: sin protuberancias setíferas a los lados del hoyuelo glandular (0); con dicha ornamentación (1)
 26. Cúpula del escudete: sin un área reticular y depresiones alrededor del hoyuelo glandular (0); con dicha ornamentación (1)
 27. Cúpula del escudete: sin un diente en el borde anterior del hoyuelo glandular (0); con dicha ornamentación (1)
 28. Pubescencia general de las alas: larga y densa (0); corta y escasa (1)
 29. Margen frontal de las alas anteriores: con una hilera de setas largas (0); glabras o con una hilera de setas cortas y escasas (1)
 30. Dilatación mediana de las quillas dorsales del propodeo: poco desarrollada (0); muy desarrollada (1)
 31. Mitad distal del metasoma: lisa (0); punteada (1)

32. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma: ausente (0); presente (1)
 33. Celda radial: cerrada (0); abierta en el margen frontal (1)
 34. Huésped: dípteros minadores de hojas y tallos (0); dípteros frugívoros (1)

Análisis de los caracteres

Se construyó una matriz básica de datos (Tabla III) de 16 taxones terminales (incluido el grupo externo) por 34 caracteres.

Tabla III. Matriz Básica de Datos (16 taxones terminales, 34 caracteres).

Taxones	Caracteres			
	1	11	21	31
<i>Gronotoma</i>	0000000000	0000000000	0000000000	0000
<i>Aegeseucoela</i>	0131010011	1010201000	1000100000	0110
<i>Agrostocynips</i>	0130010011	0000101000	0000100000	0100
<i>Dettmeria</i>	0131110001	1120211101	1000000110	0111
<i>Dicerataspis</i>	0210000000	1010001000	1000000000	0111
<i>Lopheucoila</i>	0131110101	1120211101	1000001110	1111
<i>Moneucoela</i>	0121010001	1020201000	1001000000	010?
<i>Penteucoila</i>	0111010001	1020231101	1000001110	111?
<i>Preseucoela</i>	0220011010	0010001100	0100000000	010?
<i>Preseucoela imallshookupis</i>	0220011010	0010201100	0100000000	0100
<i>Rhabdeucoela</i>	1121010001	0010201010	0000010001	1110
<i>Rhabdeucoela semirufa</i>	01310??0?1	1010201000	1000100000	011?
<i>Tropideucoila</i>	0121010001	1021221100	1010000000	0110
<i>Tropideucoila clavicornis</i>	0111000001	1020211101	1000000110	0111
<i>Tropideucoila fulvonotata</i>	0131010011	1010201000	1000100000	011?
<i>Zaeucoila</i>	0120010011	0000101000	0000100000	0100

Los datos fueron analizados utilizando el programa NONA versión 2.0 (Goloboff, 2000), mediante la opción *search*, el cual es un método exacto para la obtención de todos los cladogramas de mayor simplicidad. La optimización de los caracteres

(asignación de los estados de caracteres a cada uno de los nodos internos del cladograma) se realizó mediante la opción ACCTRAN (*Accelerated transformation*) (Swofford & Madison, 1992), la cual favorece los cambios de estado próximos a la raíz del árbol (las reversiones sobre los paralelismos). Para examinar la distribución de los caracteres se utilizó el programa WINCLADA versión Beta (Nixon, 1999-2000).

Medidas de soporte de los clados

Se han propuesto distintas medidas de soporte de los grupos de los cladogramas, las cuales permiten identificar los clados que están mejor justificados por caracteres. En este estudio las medidas de apoyo de los grupos se evaluaron con el soporte de *jackknife* (Lanyon, 1985) y de Bremer (Bremer, 1994) mediante el programa NONA. El primero de ellos realiza determinado número de alteraciones de la matriz (eliminación de datos) mediante remuestreos al azar de todos o parte de los caracteres, a partir de los cuales se construyen las llamadas pseudorréplicas (matrices de menor tamaño que la original). El valor de *Jackknife* de cada grupo, indica el porcentaje de ocurrencia de dicho clado, en los cladogramas resultantes de las matrices remuestreadas (Goloboff, 1998). El soporte de Bremer puede definirse como el menor número de caracteres que es necesario remover para que una rama se pierda en el árbol de consenso, si removiendo un solo carácter la rama se pierde, significa que su soporte es bajo, por lo tanto el clado será inestable (Lanteri *et al.*, 2005).

III. ANÁLISIS CLADÍSTICO.

Resultados

Como resultado del análisis cladístico se obtuvo un solo cladograma de mayor simplicidad, con una longitud de 59 pasos, un índice de consistencia (CI) de 0,69 y un índice de retención (RI) de 0,77 (Lám. 2). La topología obtenida es la siguiente: (*Dicerataspis* ((*Preseucoela* - *Preseucoela imallshookupis*) ((*Zaeucoila*- *Agrostocynips*) (*Rhabdeucoela* ((*Aegeseucoela* - *Rhabdeucoela semirufa* - *Tropideucoila fulvonotata*) (*Moneucoela* (*Tropideucoila* (*Penteucoila*- *Tropideucoila clavicornis* (*Lopheucoila Dettmeria)))))))))).*

El monofiletismo del grupo en estudio está sustentado por cuatro sinapomorfías: 2.2 (surcos oculares internos acompañan al surco malar), 13.1 (lados del pronoto con quillas finas que nunca se continúan con los bordes del surco supratregular), 17.1 (ausencia de notáulices) y 32.1 (presencia de anillo de setas en la base del tergito II del metasoma). Los únicos caracteres que no evolucionan subsecuentemente en el cladograma son el 17.1 y 32.1.

El taxón más basal es *Dicerataspis*, definido por una serie de caracteres homoplásicos, en su mayoría compartidos con otros grupos. Por ejemplo el carácter 34.1 (asociación con dípteros frugívoros) es compartido con el nodo que sustenta la monofilia de los cuatro taxones más evolucionados del cladograma (*Penteucoila* + *Tropideucoila clavicornis* + *Dettmeria* + *Lopheucoila*).

El grupo hermano de *Dicerataspis* está formado por los restantes taxones terminales, cuya monofilia se justifica por las sinapomorfías 3.2 (surcos oculares internos curvos), 6.1 (clava de la antena de la hembra inconspicua) y 15.2 (quilla mediana longitudinal del mesonoto completa). Cabe destacar que este último carácter fue empleado por Díaz y Gallardo (1997a) para definir el grupo *Zaeucoila*, de modo que *Dicerataspis* quedaba fuera del mismo.

La secuencia filogenética del cladograma se continúa con el grupo formado por *Preseucoela* (con dos especies asignadas sin dudas a dicho género) y *Preseucoela*

imallshookupis, justificado por las sinapomorfías 7.1 (rhinaria de los artejos de las antenas de la hembra presentes en todo el flagelo) y 22.1 (cúpula del escudete con una elevación anterior proyectada en dos tubérculos). Este resultado permite corroborar que la última especie es co-genérica con las anteriores, a pesar de que conserva el carácter 15.2 (quilla mediana longitudinal del mesonoto completa), en tanto que en las otras dos especies de *Preseucoela* se observa una reversión al estado plesiomorfo 15.0 (quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente).

Agrostocynips y *Zaeucoila* forman un grupo monofilético justificado principalmente por la sinapomorfía 15.1 (quilla mediana longitudinal del mesonoto incompleta). La principal diferencia entre dichos taxones radica en que *Agrostocynips* presenta el carácter 3.3 (surcos oculares internos sinuosos), con evolución paralela en el clado *Aegeseucoela* + *R. semirufa* + *T. fulvonotata*, y en el grupo *Lopheucoila* + *Dettmeria*.

El próximo género de la secuencia filogenética es *Rhabdeucoela*, que se halla caracterizado por cuatro autapomorfías: 1.1 (forma del cuerpo elongada), 19.1 (presencia de dos pelos en la superficie anterior del triángulo mesopleural), 26.1 (cúpula del escudete con un área reticular y depresiones alrededor del hoyuelo glandular) y 30.1 (dilatación mediana de las quillas dorsales del propodeo muy desarrollada).

El género *Aegeseucoela* integra un mismo clado con las especies *Rhabdeucoela semirufa* y *Tropideucoila fulvonotata*, cuyas relaciones internas no están resueltas (forman una tricotomía). El grupo está justificado por tres homoplasias, 3.3 (surcos oculares internos sinuosos), con evolución paralela en *Agrostocynips* y el grupo *Lopheucoila* + *Dettmeria*, 9.1 (presencia de proyecciones cónicas sobre el espacio malar) y 25.1 (cúpula del escudete con protuberancias setíferas a los lados del hoyuelo glandular) con evolución paralela en el grupo *Zaeucoila* + *Agrostocynips*.

Moneucoela, caracterizado por la autapomorfía, 24.1 (cúpula del escudete con un par de hoyuelos ubicados por delante del hoyuelo glandular), y *Tropideucoila*, se hallan en secuencia filogenética. Este último género se caracteriza por tres autapomorfías: 14.1 (margen dorsal de la parte posterior de la placa

pronotal con dos mechones de pelos), 16.2 (elevaciones laterales del mesonoto prominentes y con abundante pilosidad) y 23.1 (cúpula del escudete con una elevación anterior y dientes por delante o en los bordes del hoyuelo glandular).

El grupo más derivado del cladograma está integrado por cuatro taxones terminales, *Penteucoila*, *Tropideucoila clavicornis*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*, y se halla justificado principalmente por las sinapomorfías 20.1 (foveas del escudete más largas que anchas), 28.1 (pubescencia general de las alas corta y escasa), y 29.1 (margen frontal de las alas anteriores glabras o con una hilera de setas cortas y escasas). *Lopheucoila* y *Dettmeria* constituyen un clado basado en las sinapomorfías 5.1 (pubescencia de la antena escasa o ausente) y 12.1 (superficie de la parte posterior de la placa pronotal estriada). Las relaciones con los restantes taxones del mismo grupo no están resueltas. *Penteucoila* está caracterizado principalmente por la autapomorfía 16.3 (elevaciones laterales prominentes, punteadas), y *Lopheucoila* por la autapomorfía 8.1 (sección de los artejos de las antenas subelíptica).

Los grupos mejor soportados por valores *jackknife* (Lám. 3) son: *Preseucoela* + *Preseucoela imallshookupis* (89), *Zaeucoila* + *Agrostocynips* (74) y el conformado por *Penteucoila*, *Tropideucoila clavicornis*, *Lopheucoila* y *Dettmeria* (93). Con respecto a los valores del soporte de Bremer (Lám. 3), los grupos mejor soportados son: *Preseucoela* + *Preseucoela imallshookupis* (2), *Zaeucoila* + *Agrostocynips* (2), el clado constituido por *Rhabdeucoela* y los restantes géneros de la secuencia que termina en *Dettmeria* (2) , y dentro de éste, los grupos *Aegeseucoela* + *Rhabdeucoela semirufa* + *Tropideucoila fulvonotata* (2) y *Penteucoila* + *Tropideucoila clavicornis* + *Lopheucoila* + *Dettmeria* (> 2).

No todos los taxones terminales están caracterizados por autapomorfías, los que las presentan son: *Rhabdeucoela* (cuatro autapomorfías), *Tropideucoila* (tres autapomorfías), *Moneucoela*, *Penteucoila* y *Lopheucoila* (una autapomorfía cada uno).

Lámina 2. Cladograma de mayor simplicidad, resultante del análisis de una matriz de 16 taxones terminales y 34 caracteres. Círculos negros= autapomorfías y sinapomorfías; círculos blancos= homoplasias (reversiones y paralelismos); números por encima de los círculos= caracteres; números por debajo= estados de caracteres.

Lámina 3. Cladograma de mayor simplicidad, resultante del análisis de una matriz de 16 taxones terminales y 34 caracteres. Números por encima de las ramas: valores de soporte de Bremer; números por debajo de las ramas: valores de *jackknife* por encima del 50%.

Discusión

De acuerdo con Díaz y Gallardo (1997a) el grupo *Zaeucoila* estaba constituido por ocho géneros: *Agrostocynips*, *Dettmeria*, *Lopheucoila*, *Moneucoela*, *Penteucoila*, *Rhabdeucoela*, *Tropideucoila* y *Zaeucoila*, y se caracterizaba principalmente por la presencia de una quilla mediana longitudinal en el mesonoto. Fontal-Cazalla *et al.* (2002), en el contexto de un estudio filogenético de la subfamilia Eucoilinae, justificaron la monofilia del grupo *Zaeucoila* sobre la base de varias sinapomorfías: mesonoto con una quilla mediana longitudinal, presencia de surcos oculares internos, borde inferior del clípeo proyectado en forma triangular y barras laterales del escudete con lóbulo ventral.

El presente estudio amplió de manera significativa el muestreo de taxones terminales del grupo *Zaeucoila*, con respecto al estudio previo de Fontal-Cazalla *et al.* (2002), en el cual sólo se habían estudiado cinco géneros. Al igual que en el análisis de dichos autores, es posible reconocer un grupo justificado principalmente por la presencia de una quilla mediana longitudinal en el mesonoto, pero éste incluye no sólo a los géneros citados por Díaz y Gallardo (1997a), sino además a *Preseucoela* y *Aegeseucoela* (nombre de reemplazo propuesto por Buffington para *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer). Cabe señalar que Buffington (2004) mencionó que las evidencias filogenéticas, molecular y de morfología externa indicarían que *Preseucoela* también es miembro del grupo *Zaeucoila*, sugerencia que se confirma mediante este análisis.

En lo que respecta a *Dicerataspis*, su inclusión dentro del grupo *Zaeucoila* depende de cómo sea definido este grupo. Si se lo define en sentido estricto (quilla mediana del mesonoto completa), *Dicerataspis* no pertenece al grupo, pero si se lo define en sentido amplio (presencia de surcos oculares internos), deberá incluirse, con la salvedad de que es un género basal que no ha adquirido aun la novedad evolutiva de la quilla mesonotal completa.

Dos de los caracteres más significativos para definir el grupo *Zaeucoila* y analizar las relaciones filogenéticas entre sus géneros, como son los referidos a los

surcos oculares internos (3) y la quilla del mesonoto (15), presentan una evolución relativamente compleja, lo cual ha dificultado la propuesta de una clasificación natural para dicho taxón. Los surcos oculares internos están ausentes en *Gronotoma* y demás eucoilinos, pero presentes en todos los miembros del grupo en estudio, en consecuencia permiten definir al grupo *Zaeucoila* en sentido amplio. El estado 3.1 (surcos rectos) aparece en el nodo basal, evoluciona en 3.2 (surcos curvos) en el grupo hermano de *Dicerataspis*, y revierte al estado 3.1 en el clado integrado por *Penteucoila*, *T. clavicornis*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*. Un tercer estado derivado, 3.3 (surcos sinuosos) aparece paralelamente tres veces: en *Agrostocynips*, en el nodo basal del clado *Aegeseucoela* + *R. semirufa* + *T. fulvonotata*, y en la base del grupo *Lopheucoila* + *Dettmeria*.

La quilla mediana longitudinal del mesonoto, carácter empleado por Díaz y Gallardo para definir el grupo *Zaeucoila*, está presente en todos sus integrantes excepto en *Dicerataspis* y en *Preseucoela* (excepto *P. imallshookupis*). El estado 15.2 (quilla mediana longitudinal completa) es una sinapomorfía del grupo hermano de *Dicerataspis* que revierte en *Preseucoela* y evoluciona en 15.1 (quilla incompleta) en el clado *Zaeucoila*+*Agrostocynips*.

El cladograma obtenido pone en evidencia que los géneros *Rhabdeucoela* y *Tropideucoila*, tal como estaban definidos previamente a este estudio, no son monofiléticos. Se observa que las especies *Rhabdeucoela semirufa* y *Tropideucoila fulvonotata* están más emparentadas entre sí y con aquellas pertenecientes al género *Aegeseucoela* que con las restantes especies de *Rhabdeucoela* y *Tropideucoila*, respectivamente. Asimismo *Tropideucoila clavicornis* aparece relacionada con el grupo de géneros constituido por *Penteucoila*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*, y no con las demás especies asignadas previamente a *Tropideucoila*. En consecuencia, y para respetar el principio de monofilia, se propone la transferencia de *Rhabdeucoela semirufa* y *Tropideucoila fulvonotata* al género *Aegeseucoela*.

En lo que respecta a *Tropideucoila clavicornis*, se propone la creación de un género nuevo, dado que su asignación a cualquiera de los demás géneros resultaría dudosa. Dicho género está definido por una reversión, 6.0 (clava de la antena de la hembra conspicua) y una combinación particular de caracteres no

incluidos en este análisis.

Otro aspecto que merece destacarse es que el clado *Lopheucoila* + *Dettmeria*, ubicado en el extremo terminal del cladograma resultante de este análisis, es el único grupo recuperado en el análisis cladístico de Fontal-Cazalla *et al.* (2002), donde las relaciones entre los demás géneros por ellos estudiados (*Rhabdeucoela*, *Zaeucoila* y *Tropideucoila*) no están resueltas (forman una politomía en el árbol de consenso).

Finalmente es interesante observar que el clado mejor soportado del cladograma, integrado por *Penteucoila*, *Tropideucoila clavicornis*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*, no se asocia con dípteros agromícidos de hábitos minadores, como la mayoría de los integrantes del grupo *Zaeucoila*, sino con dípteros frugívoros, al igual que el taxón basal *Dicerataspis*. En consecuencia se interpreta que en el grupo en estudio, la asociación con dípteros frugívoros evolucionó independientemente en dos líneas distantes, de manera que hubo una convergencia hacia dichos huéspedes.

IV. TRATAMIENTO SISTEMATICO

Descripción del grupo *Zaeucoila*

Diagnosis. Presencia de surcos oculares internos. Lados del pronoto con quillas (excepto *Zaeucoila*). Ausencia de notaulices. Presencia de anillo de setas en la base del tegito II del metasoma.

Descripción. Longitud total del cuerpo 0,80- 2,90 mm. Formas cortas y robustas o elongadas. Coloración general negra o castaña. Pilosidad general escasa y blanquecina. Cabeza, mesosoma (excepto el disco del escudete) y metasoma lisos y brillantes.

Cabeza vista de frente redondeada, aproximadamente tan alta como ancha. Area entre los ocelos con puntos y pelos o lisa y glabra. Parte media de la cara prominente o plana, con pelos esparcidos. Ojos compuestos glabros. Fosetas antenales conspicuas. Surcos oculares internos presentes. Surcos malares presentes. Borde inferior del clípeo proyectado en forma triangular. Mejillas redondeadas o marginadas, en este caso, lisas o escultradas con estrías o festones transversales. Antenas de la hembra de 13 artejos, los últimos formando una clava conspicua o inconspicua de 7 a 10 flagelómeros, rhinaria presentes sólo en la clava o en todo el flagelo; antenas del macho de 15 artejos, el tercero arqueado y más largo que el cuarto, 3-15 con rhinaria, el último de mayor longitud que los precedentes; artejos antenales de ambos sexos de sección subcircular o subelíptica, pubescentes o glabros. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar presentes o ausentes.

Mesosoma poco arqueado, arqueado o muy arqueado. Placa pronotal vista de frente casi tan ancha como el mesonoto, dividida en dos áreas por un puente ancho, hoyuelos laterales abiertos; borde posterior con una o tres escotaduras, con fina pilosidad aislada o con dos mechones de pelos; superficie lisa o longitudinalmente estriada; lados del pronoto lisos o con quillas longitudinales

finas o gruesas, que pueden o no alcanzar su borde posterior y continuar en los bordes del surco supratregular; con densa pilosidad en su borde anterior, por detrás de las mejillas. Mesonoto liso o con una quilla mediana longitudinal de desarrollo variado, elevada en toda su superficie o solamente en su parte anterior, elevaciones laterales ausentes o presentes, en este caso más o menos conspicuas. Líneas admedianas y notaulices ausentes. Surcos supratregulares estrechos y profundos o amplios y superficiales. Superficie dorsal del disco del escudete punteada, reticulada o areolada, en éste caso, con aréolas pequeñas de disposición irregular o grandes de disposición radial; borde posterior redondeado, recto o emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes o ausentes, superficie con setas finas y largas. Foveas del escudete lisas y profundas, más anchas que largas o más largas que anchas, dependiendo de la longitud del septo que las separa (corto o largo, respectivamente). Barras laterales lisas, divergentes posteriormente, con una expansión ventral conspicua (lóbulo ventral) y una fenestra por debajo de éstas. Cúpula del escudete con un hoyuelo glandular de posición central o distal, ornamentada o lisa. Mesopleuras lisas y glabras, con un surco recto en el tercio inferior, separadas del área esternal por una gruesa quilla, triángulo mesopleural marcado y levemente deprimido. Metapleuras más o menos escultradas, borde posterior conspicuo y densamente piloso, cavidad anteroventral semicircular o semielíptica, pubescente. Propodeo corto, quillas dorsales cóncavas hacia adentro, con dilatación mediana de desarrollo variado, áreas laterales pubescentes. Metacoxas con una hilera de pelos en la mitad superior del borde posterior. Alas enteramente hialinas o infuscadas en el tercio basal, redondeadas en el ápice, con setas discales y marginales de desarrollo variado, celda radial abierta o cerrada en el margen frontal, apenas más larga que ancha (corta) o más larga que ancha (larga). Pecíolo corto.

Tergito II del metasoma con anillo de setas en su base. Base del metasoma liso o con una depresión a cada lado, mitad distal lisa o punteada.

Distribución. Estados Unidos de América, México, Cuba, Bahamas, Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Dominica, Nicaragua, San Vicente, Grenada,

Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Trinidad y Tobago, Guyana, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Paraguay y Argentina.

La distribución corresponde a la parte sur de la Región Neártica y una gran parte de la Región Neotropical, excepto Patagonia.

Bionomía. Parasitoides de dípteros de las familias Agromyzidae, Tephritidae, Lonchaeidae, Otitidae y Drosophilidae.

Géneros incluidos (Tabla IV). *Aegeseucoela* Buffington, *Dettmeria* Borgmeier, *Dicerataspis* Ashmead, *Lopheucoila* Weld, *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, *Penteucoila* Weld, *Preseucoela* Buffington, *Rhabdeucoela* Kieffer, *Tropideucoila* Ashmead, *Zaeucoila* Ashmead y Género "A" nuevo.

Tabla IV. Géneros y especies incluidos en el grupo *Zaeucoila*, y sus datos de distribución geográfica y huéspedes.

Género	Especies	Distribución geográfica	Huéspedes
<i>Aegeseucoela</i>	<i>A. fulvonotata</i> <i>A. grenadensis</i> <i>A. semirufa</i> <i>Aegeseucoela sp. n.</i>	Estados Unidos de América, México, Belice, Guatemala, Grenada, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Nicaragua, Brasil, Bolivia y Argentina	Diptera Agromyzidae: <i>Calycomyza cassiae</i> <i>Calycomyza eupatorivora</i> <i>Calycomyza hiptidis</i> <i>Calycomyza servilis</i> <i>Calycomyza verbenivora</i> <i>Haplopeodes sp.</i>
<i>Dettmeria</i>	<i>D. euxestae</i> <i>D. rubriventris</i> <i>Dettmeria sp. n.</i>	Nicaragua, Costa Rica, Brasil, Perú y Argentina	Diptera Otitidae: <i>Euxesta eluta</i> <i>Euxesta sp.</i>
<i>Dicerataspis</i>	<i>D. grenadensis</i>	Estados Unidos de América, México, Costa Rica, Grenada, Panamá, Trinidad y Tobago, Brasil y Argentina	Diptera Tephritidae: <i>Anastrepha amita</i> (?) <i>Anastrepha sp.</i> (?) <i>Rhagoletis sp.</i> (?) Diptera Drosophilidae

<i>Lopheucoila</i>	<i>L. anastrephae</i> <i>L. mexicana</i>	México, Cuba, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Trinidad y Tobago, Perú, Brasil y Argentina	Diptera Lonchaeidae: <i>Neosilba batesi</i> <i>Neosilba glaberrima</i> <i>Neosilva zadolicha</i> <i>Neosilba spp.</i> Diptera Tephritidae: <i>Anastrepha amita</i> <i>Anastrepha fraterculus</i> <i>Anastrepha pseudoparalella</i> <i>Anastrepha sp.</i>
<i>Moneucoela</i>	<i>M. parvicupula</i> <i>M. tinctipennis</i>	Belice y Nicaragua	Desconocidos
<i>Penteucoila</i>	<i>P. triloris</i>	México, Trinidad y Tobago y Guyana	Desconocidos
<i>Preseucoela</i>	<i>P. heratyi</i> <i>P. imallshookupis</i> <i>P. pallidipes</i>	Estados Unidos de América, México, Bahamas, Guatemala, Honduras, El Salvador, Dominica, Nicaragua, San Vicente, Grenada, Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador, Brasil, Bolivia y Argentina	Diptera Agromyzidae: <i>Melanagromyza sp. (?)</i> <i>Japanagromyza sp.</i>
<i>Rhabdeucoela</i>	<i>R. bidentata</i> <i>R. bisulcata</i> <i>R. nitidifrons</i> <i>R. opacifrons</i> <i>R. spatulifera</i>	Nicaragua, Belice, Costa Rica, Panamá, Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina	Diptera Agromyzidae: <i>Melanagromyza sp.</i>
<i>Tropideucoila</i>	<i>T. angrensis</i> <i>T. atricornis*</i> <i>T. fulvotincta</i> <i>T. nigricornis</i> <i>T. ruficornis</i> <i>T. rufipedata</i> <i>T. rufipes</i>	Belice, Nicaragua, Panamá, Brasil, Bolivia y Paraguay	Diptera Agromyzidae: <i>Calycomyza sp.</i> <i>Japanagromyza sp.</i> <i>Liriomyza sp.</i>
<i>Zaeucoila</i>	<i>Z. diastrophii*</i> <i>Z. enneatoma</i> <i>Z. incompleta</i> <i>Z. robusta*</i> <i>Z. triangulifera</i> <i>Z. unicarinata</i>	Cuba, Nicaragua, Panamá, Brasil, Chile y Argentina	Diptera Agromyzidae: <i>Melanagromyza cunctanoides</i> <i>Liriomyza huidobrensis</i> <i>Calycomyza sp.</i>

Género "A"	"A" <i>clavicornis</i>	Nicaragua, Brasil y Argentina	Diptera Lonchaeidae: <i>Neosilba pendula</i> Diptera Tephritidae: <i>Ceratitis capitata</i>
------------	------------------------	-------------------------------	--

*Especies no tratadas en esta tesis por falta de material de estudio.

Clave para la identificación de los géneros del grupo *Zaeucoila*

1-Surcos oculares internos acompañando al surco malar; borde de las mejillas redondeado; mesonoto liso o con una quilla mediana longitudinal.....2
 - Surcos oculares internos alcanzando al surco malar; borde de las mejillas marginado; mesonoto con una quilla mediana longitudinal.....3

2-Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, rectos; espacio malar liso; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras; mesonoto liso; superficie de la cúpula del escudete lisa.....*Dicerataspis* Ashmead (Láms. 4, 5)

-Surcos oculares internos originados por arriba de las fosetas antenales, curvos; espacio malar con una proyección cónica; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con una escotadura; mesonoto liso o con una quilla mediana longitudinal, evanescente hacia su parte terminal; superficie de la cúpula del escudete con una elevación anterior proyectada en dos tubérculos de desarrollo variado.....*Preseucoela* Buffington (Láms. 7, 8)

3- Area comprendida entre los ocelos glabra y lisa; espacio malar con una proyección cónica; lados del pronoto lisos; quilla mediana longitudinal del mesonoto incompleta, de desarrollo variado.....*Zaeucoila* Ashmead (Láms. 10- 12)

- Area comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones; espacio malar liso; lados del pronoto con quillas; quilla mediana longitudinal del mesonoto completa.....4

- 4- Formas elongadas; parte media de la cara prominente; quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana muy desarrollada; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con una escotadura; borde del escudete redondeado, sin proyecciones.....*Rhabdeucoela* Kieffer (Láms. 14, 15)
- Formas cortas y robustas; parte media de la cara plana; quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras; borde del escudete irregular, con proyecciones.....5
- 5- Lados del pronoto con una fina quilla dorsal completa y otras apenas insinuadas por debajo; borde del escudete con proyecciones laterales.....
.....*Aegeseucoela* Buffington (Láms. 17 -19)
- Lados del pronoto con quillas desarrolladas que alcanzan el borde anterior del mesonoto; borde del escudete con proyecciones laterales y posteriore.....6
- 6- Mesonoto liso a los lados de la quilla mediana longitudinal, ésta es elevada en toda su superficie; celda radial cerrada en el margen frontal.....
.....*Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer (Láms. 21, 22)
- Mesonoto con elevaciones laterales más o menos conspicuas a los lados de la quilla mediana longitudinal, ésta es elevada en toda su superficie o evanescente en su tercio posterior; celda radial abierta en el margen frontal.....7
- 7-Marginación de las mejillas con estrías; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con dos mechones de pelos; foveas del escudete más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto; alas anteriores con pubescencia abundante, margen frontal y apical con una hilera de setas largas.....
.....*Tropideucoila* Ashmead (Láms. 24 - 26)
- Marginación de las mejillas lisa; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con fina pilosidad aislada; foveas del escudete más largas que anchas, subtriangulares, septo que las separa largo; alas anteriores con pubescencia general escasa, margen frontal glabro o escasamente piloso, apical con una hilera

de setas cortas.....8

8- Artejos de las antenas de sección subcircular; elevaciones laterales del mesonoto prominentes en su parte media, evanescentes en la parte anterior y posterior; superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas, de disposición irregular o con aréolas grandes de disposición radial, de menor tamaño hacia su parte distal; cúpula del escudete lisa; alas anteriores infuscadas en su tercio basal; celda radial abierta en el margen frontal; mitad distal del metasoma lisa.....9

- Artejos de las antenas de sección subcircular o subelíptica; elevaciones laterales del mesonoto prominentes en su parte media, evanescentes en la parte anterior y posterior o muy prominentes en todo su recorrido; superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial; cúpula del escudete con un diente por delante del hoyuelo glandular; alas anteriores enteramente hialinas o infuscadas en su tercio basal; celda radial abierta en el margen frontal y parcialmente en la base; mitad distal del metasoma punteada.....10

9- Surcos oculares internos sinuosos; superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial, de menor tamaño hacia su parte distal; borde posterior del escudete emarginado.....*Dettmeria* Borgmeier (Láms. 28-30)

- Surcos oculares internos rectos; superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas, de disposición irregular; borde posterior del escudete recto;.....Género "A" nov. (Láms. 32, 33)

10- Artejos de las antenas de sección subelíptica; elevaciones laterales del mesonoto prominentes en su parte media, evanescentes en la parte anterior y posterior; alas anteriores enteramente hialinas, nervadura transparentes.....
.....*Lopheucoila* Weld (Láms. 35, 36)

- Artejos de las antenas de sección subcircular; elevaciones laterales del mesonoto muy prominentes en todo su recorrido; alas anteriores infuscadas en su tercio basal, nervaduras amarillentas.....*Penteucoila* Weld (Láms. 38, 39)

Descripciones y redescriptiones de los géneros y sus especies

Dicerataspis Ashmead

(Lám. 4; Lám. 5, Figs. 1-8; Lám. 6)

Dicerataspis Ashmead, 1896: 744; Weld, 1921: 450, 1952: 106, 197; Wharton *et al.*, 1998: 109; Guimarães *et. al.*, 2000: 110, 2003: 7

Dissodontaspis Kieffer, 1909: 59; Weld, 1921: 451, 1952: 106, 197

Especie tipo. *Dicerataspis grenadensis* Ashmead, 1896, designación por monotipia (*Dicerataspis*).

Dissodontaspis flavipes Kieffer, 1909 (*Dissodontaspis*).

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,32- 1,56 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 4). Cabeza y mesosoma castaño oscuro o negro, metasoma castaño rojizo; antenas castaño amarillentas o castaño rojizas, artejos 1 y 2 más claros, clava oscurecida; nervaduras y patas amarillentas o castaño amarillentas.

Cabeza (Lám. 5, Fig. 1) vista de frente casi tan ancha como alta, área comprendida entre los ocelos glabra y lisa. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, rectos, acompañan al surco malar. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 5, Fig. 2) con clava de seis artejos, conspicua, antenas del macho (Lám. 5, Fig. 3) con el tercer artejo levemente arqueado, los artejos 8-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas redondeadas.

Mesosoma (Lám. 5, Fig. 6) corto, alto y robusto, en vista lateral más largo que alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 5, Fig. 4) con tres escotaduras superficiales y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con finas quillas longitudinales dorsales. Mesonoto (Lám. 5, Figs. 5, 6) en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, liso. Surcos suprategulares

estrechos, profundos. Foveas del escudete (Lám. 5, fig. 5) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 5, Fig. 5) con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes, las laterales poco conspicuas, las posteriores desarrolladas. Cúpula del escudete pequeña, subcircular, superficie lisa, borde posterior redondeado, poco elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición distal. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura poco esculturada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 5, Fig. 7) enteramente hialinas o infuscadas en su tercio basal, escasamente pilosas en su superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas; celda radial larga, abierta en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 5, Fig. 8) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma interrumpido dorsalmente en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 6). Estados Unidos de América, México, Costa Rica, Grenada, Panamá, Brasil y Argentina (Ashmead, 1896; Kieffer, 1909; Weld, 1952; Díaz, 1974; Wharton *et al.*, 1998). Se cita por primera vez para Trinidad y Tobago.

La distribución corresponde a la Región Neártica, y Región Neotropical, provincias biogeográficas Amazónica, del Cerrado y Paranense (Dominio Amazónico) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Representantes del género *Dicerataspis* han sido obtenidos de diversos frutos (*Ficus* sp., *Labatia* sp., *Psidium* sp., *Carica* sp. y *Anacardium* sp.) en asociación con diferentes especies de *Anastrepha* (Diptera Tephritidae). También fue citado en asociación con una especie de *Rhagoletis* (en Hernández-Ortíz, 1993) y con Drosophilidae en duraznos y guayaba (en Wharton *et al.*, 1998).

Observaciones. El género *Dicerataspis* fue descrito por Ashmead en 1896 para la especie *D. grenadensis*. En 1909, Kieffer describió el género monotípico *Dissodontaspis* sobre la base de *D. flavipes*. Posteriormente Weld (1921) sugiere que *Dissodontaspis* sería un sinónimo subjetivo de *Dicerataspis*, estableciendo en 1952 la sinonimia genérica y la nueva combinación *Dicerataspis flavipes*. En esta tesis se propone la sinonimia de *D. grenadensis* y *D. flavipes*, de modo que *Dicerataspis* está representado por una sola especie.

Dicerataspis es el género más basal del grupo *Zaeucoila* y se diferencia de los restantes géneros de dicho grupo por una combinación de caracteres homoplásicos, margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras, proyecciones del borde posterior del escudete presentes y celda radial abierta en el margen frontal.

Dicerataspis grenadensis Ashmead, 1896

(Lám. 4; Lám. 5, Figs. 1-8; Lám. 6)

Dicerataspis grenadensis Ashmead, 1896: 744; Weld, 1921: 450, 1952: 106, 197; Wharton *et al.*, 1998: 110; Guimarães *et al.*, 2003: 7; Guimarães & Zucchi, 2004: 220
Dissodontaspis flavipes Kieffer, 1909: 59

Dicerataspis flavipes; Weld, 1952: 198; Guimarães *et al.*, 2000: 130; **nueva sinonimia**

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,32- 1,37 mm. Cabeza y mesosoma castaño oscuro o negro, metasoma castaño rojizo; antenas castaño amarillentas o castaño rojizas, artejos 1 y 2 más claros, clava oscurecida; nervaduras y patas amarillentas o castaño amarillentas. Longitud total de la antena (Lám. 5, Fig. 2) 0,81 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1,5: 1: 1: 1: 1: 1: 1,5: 1,5: 1,5: 1,5: 1,5: 2,5. Relaciones ancho-largo del mesonoto en vista dorsal (Lám. 5, Fig. 5) 11: 6, ancho- largo del escudete 4,5: 5, ancho- largo de la cúpula 2: 2,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 2: 4,5. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 5, Fig. 7) 1,22 mm, relación ancho- largo de la celda radial 2,5: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,36- 1,56 mm. Relación de los artejos 3 y 4 de las antenas, 3: 2,5.

Distribución geográfica (Lám. 6). Estados Unidos de América, México, Costa Rica, Grenada, Panamá, Brasil y Argentina (Ashmead, 1896; Kieffer, 1909; Weld, 1952; Díaz, 1974; Wharton *et al.*, 1998). Se cita por primera vez para Trinidad y Tobago.

Huéspedes. Diptera Tephritidae: *Anastrepha* sp. (?) (en Wharton *et al.*, 1998), *A. amita* (?) (en Guimarães *et al.*, 2000), *Rhagoletis* (?) (en Hernández-Ortíz, 1993) y Diptera Drosophilidae (?) (en Wharton *et al.*, 1998). Los registros de *Dicerataspis grenadensis* asociados a Tephritidae son dudosos, Wharton *et al.*, 1998 señalaron que los representantes de este género, probablemente son parasitoides de Drosophilidae, debido a su pequeño tamaño, dato confirmado por Guimarães & Zucchi (2004).

Material tipo estudiado. GRENADA. (Mount Gay Est.). Holotipo hembra de *Dicerataspis grenadensis*, sin fecha de recolección, Smith col. (BNHM). **BRASIL. Pará.** Holotipo hembra de *Dissodontaspis flavipes*, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10534).

Otro material estudiado. ARGENTINA. Misiones. Loreto, 1 hembra y 13 machos, 6-X-1930, Ogloblin col. (MLP). **TRINIDAD y TOBAGO. TRINIDAD.** (N. range Mountains), 5 hembras, 8-VII-1991, White col., obtenidos de mangos (CAS). **BRASIL. Goiás.** 1 hembra, 25-III-2000, Marchiori col. (MLP). **São Paulo. Nazaré Paulista,** 2 machos, 11-VII-1996, 1 hembra, 19-VII-1996, 13 machos, 19-VII-1997, obtenidos de carambola; **Monte Alegre do Sul,** 1 hembra, 24-IV-2000, obtenidos de *Citrus* sp.; **Campinas,** 1 macho, 30-XI-1994, obtenidos de *Mangifera indica*, 1 hembra y 1 macho, 7-II-1996, obtenidos de *Citharexylum myrianthum*, 3 machos, 9-III-2000, obtenidos de *Eugenia schomburckii*, Souza Filho col.; **Piracicaba,** 5 hembras y 3 machos, 14-III-2000, obtenidos de *Psidium guajava*, Guimarães col. (ESALQ).

Observaciones. Las diferencias entre *Dicerataspis grenadensis* y *D. flavipes* se referían al tamaño y color del cuerpo. La posibilidad de estudiar suficientes ejemplares permitió observar que dichas diferencias son parte de la variación individual de esta especie. El estudio y comparación del material tipo perteneciente a *Dicerataspis grenadensis* y *D. flavipes* demostraron que no presentan caracteres morfológicos que justifiquen su separación en dos especies distintas, razón por la cual se establece su sinonimia.

Género *Dicerataspis* Ashmead

Lámina 4. Hábito de *Dicerataspis grenadensis*, vista dorsal. Escala: 0,25 mm.

Lámina 5. *Dicerataspis grenadensis*. Figs. 1- 8. **1.** Cabeza, vista frontal (140x, 100um). **2.** Antena de la hembra (204x, 100um). **3.** Detalle de los artejos 3 y 4 de la antena del macho (280x, 100um). **4.** Parte posterior de la placa pronotal (366x, 20um). **5.** Mesosoma, vista dorsal (130x, 100um). **6.** Mesosoma, vista lateral (120x, 100um). **7.** Ala anterior (Escala: 0,50 mm). **8.** Detalle de la metacoxa (130x, 100um).

Lámina 6. Mapa de distribución geográfica.

***Preseucoela* Buffington**

(Lám. 7; Lám. 8, Figs. 1-8; Lám. 9)

Preseucoela Buffington, 2004: 2

Chrestosema Foerster, 1869: 344, en parte

Especie tipo. *Chrestosema pallidipes* Ashmead, 1894, por designación original (Buffington, 2004).

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,26-1,94 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 7). Cabeza, mesosoma y metasoma negros, antenas amarillentas o castaño rojizas, patas y nervaduras castaño amarillentas, coxas y parte basal de los fémures oscurecidos.

Cabeza (Lám. 8, Fig. 1) vista de frente tan alta como ancha; área comprendida entre los ocelos glabra y lisa. Surcos oculares internos originados por arriba de las fosetas antenales, curvos (acompañan el borde interno del ojo), acompañan al surco malar. Fosetas antenales ubicadas a la altura de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 8, Fig. 2) con clava de diez artejos, inconspicua, antenas del macho con el tercer artejo levemente arqueado, los artejos 3-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar (Lám. 8, Fig. 1) presentes. Mejillas redondeadas.

Mesosoma (Lám. 8, Fig. 3) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con una escotadura y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con finas quillas longitudinales, en número y desarrollo variado. Mesonoto (Lám. 8, Figs. 3 y 4) en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal ausente o presente, en este caso completa, ensanchada anteriormente y evanescente hacia su parte terminal, elevaciones laterales ausentes. Surcos suprategulares amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 8, Fig. 4) más anchas que largas, subrectangulares, septo que las separa corto. Superficie dorsal

del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular o punteada, borde posterior redondeado, proyecciones laterales y posteriores ausentes. Cúpula del escudete (Lám. 8, Figs. 4, 6, 7) pequeña o grande, suboval, con el borde posterior redondeado, poco o muy elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior, hoyuelo glandular circular o alargado en forma longitudinal, de posición central o distal, elevación anterior proyectada en dos tubérculos de desarrollo variado. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura poco esculturada, cavidad anteroventral semicircular, de tamaño mediano y pubescente. Alas anteriores enteramente hialinas, glabras en la superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas; celda radial (Lám. 8, Fig. 8) larga, cerrada en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 8, Fig. 5) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma interrumpido dorsalmente en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 9). Estados Unidos de América, México, Bahamas, Guatemala, Honduras, El Salvador, Dominica, Nicaragua, San Vicente, Grenada, Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador, Brasil, Bolivia y Argentina (Buffington, 2004).

La distribución corresponde a la Región Neártica, y Región Neotropical, provincias biogeográficas Mesoamericana de Montaña, Xerófila Mexicana y Guajira (Dominio Caribe), Pacífica, del Cerrado (Dominio Amazónico) y Chaqueña (Dominio Chaqueño) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de la familia Agromyzidae (Buffington, 2004).

Observaciones. *Preseucoela* fue descrito por Buffington en 2004 para ubicar a la especie *Chrestosema pallidipes* de Ashmead, 1894. En el mismo trabajo este autor

describe dos nuevas especies, *P. imallshookupis* y *P. heratyi*, en consecuencia el género incluye actualmente tres especies.

Preseucoela se diferencia principalmente del género próximo *Dicerataspis*, por la presencia de surcos oculares internos curvos (acompañan el borde interno del ojo), originados por encima de las fosetas antenales; hembra con clava antenal inconspicua; espacio malar con proyecciones cónicas; margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con una escotadura; quilla mediana longitudinal presente (excepto *P. heratyi* y *P. pallidipes*), y surcos suprategulares amplios, superficiales.

Clave para el reconocimiento de las especies del género *Preseucoela*

- 1- Quilla mediana longitudinal del mesonoto presente. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular. Elevación anterior de la cúpula del escudete proyectada en dos tubérculos bien desarrollados, ubicados por delante del hoyuelo glandular. Hoyuelo glandular alargado en forma longitudinal, de posición central (Lám. 8, Fig. 4).....
*Preseucoela imallshookupis* Buffington
- Quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Elevación anterior de la cúpula del escudete proyectada en dos tubérculos escasamente desarrollados, ubicados por delante del hoyuelo glandular. Hoyuelo glandular circular, de posición central o distal (Lám. 8, Figs. 6, 7).....2

- 2- Lados del pronoto con numerosas quillas bien desarrolladas. Cúpula del escudete poco elevada sobre la superficie del disco, hoyuelo glandular de posición central (Lám. 8, Fig. 6)*Preseucoela pallidipes* (Ashmead)
- Lados del pronoto con una única quilla poco desarrollada. Cúpula del escudete muy elevada sobre la superficie del disco, hoyuelo glandular de posición distal (Lám. 8, Fig. 7).....*Preseucoela heratyi* Buffington

Preseucoela imallshookupis Buffington
(Lám. 7; Lám. 8, Figs. 1-5, 8 ; Lám. 9)

Preseucoela imallshookupis Buffington, 2004: 6.

Redescripción. Hembra. Longitud total 1,26- 1,94 mm. Lados del pronoto (Lám. 8, Figs. 3, 4) con quillas longitudinales desarrolladas, no alcanzan el margen anterior del mesonoto. Quilla mediana longitudinal del mesonoto presente, evanescente hacia su parte terminal. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 8, Fig. 4) con aréolas pequeñas de disposición irregular. Cúpula del escudete (Lám. 8, Fig. 4) grande, elevada sobre la superficie del disco, elevación anterior proyectada en dos tubérculos bien desarrollados, ubicados por delante del hoyuelo glandular; éste es alargado en forma longitudinal y de posición central.

Macho. Sin describir (Buffington, 2004).

Distribución geográfica (Lám. 9). México, Bahamas, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Brasil y Argentina (Buffington, 2004). Se cita por primera vez para Nicaragua.

Huéspedes. Diptera Agromyzidae: *Japanagromyza* sp. (en Buffington, 2004).

Material tipo estudiado. COSTA RICA. *Guanacaste*. Parque Santa Rosa. Holotipo hembra, 8-XII-1977, Janzen col. (AEI).

Otro material estudiado. NICARAGUA. *Granada*. Volcán Mombacho, Bosque nuboso, 1 hembra, 31-III-1998, Maes col.; *Matagalpa*. El Coyolar, 2 hembras, 20-XI-1991, Maes, Hue y Palacios cols. (trampa UB); *Santa Ana*, 1 hembra, 15-V-1998; Maes col. (trampa Malaise) (SEAL).

Preseucoela pallidipes (Ashmead, 1894)

(Lám. 8, Fig. 6; Lám. 9)

Chrestosema pallidipes Ashmead, 1894: 68

Eucoila sancti-marci Kieffer, 1908: 59; Buffington 2004

Eucoila transversa Kieffer, 1908: 59; Buffington 2004

Pseudeucoila (Heptamerocera) transversa; Weld, 1952: 239; Buffington 2004

Preseucoela pallidipes, Buffington, 2004: 7

Redescripción. Hembra. Lados del pronoto con quillas numerosas. Quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Cúpula del escudete (Lám. 8, Fig. 6) pequeña, poco elevada sobre la superficie del disco, elevación anterior poco conspicua, proyectada en dos tubérculos escasamente desarrollados, ubicados por delante del hoyuelo glandular; éste es circular y de posición central.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 9). Estados Unidos de América, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Dominica, Nicaragua, San Vicente, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Ecuador, Bolivia y Argentina (Weld, 1952; Buffington, 2004).

Huéspedes. Probablemente sus representantes parasitoidizan dípteros agromícidos del género *Melanagromyza* sp. (en Buffington, 2004).

Material tipo estudiado. INDIAS OCCIDENTALES. San Vicente. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, H.H. Smith col. (USNM).

Preseucoela heratyi Buffington

(Lám. 8, Fig. 7; Lám. 9)

Preseucoela heratyi Buffington, 2004: 6

Redescripción. Hembra. Lados del pronoto con una quilla longitudinal. Quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Cúpula del escudete (Lám. 8, Fig. 7) grande, muy elevada sobre la superficie del disco, elevación anterior poco conspicua proyectada en dos tubérculos escasamente desarrollados ubicados por delante del hoyuelo glandular; éste es circular y de posición distal.

Macho. Sin describir (Buffington, 2004).

Distribución geográfica (Lám. 9). Estados Unidos de América, Grenada, Venezuela, Ecuador y Bolivia (Buffington, 2004).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. VENEZUELA. Tabay, 2,200 m., Holotipo hembra, 30-IV-1981, H.K. Townes col. (AEI).

Género *Preseucoela* Buffington

Lámina 7. Hábito de *Preseucoela imallshookupis*, vista lateral.
(Tomado de Buffington, 2004)

Lámina 8. *Preseucoela imallshookupis*. Figs. 1- 5, 8. **1.** Cabeza, vista frontal. **2.** Antena de la hembra. **3.** Mesosoma, vista lateral. **4.** Mesosoma, vista dorsal. **5.** Detalle de la metacoxa. **8.** Detalle de la celda radial. *Preseucoela pallidipes*. Fig. **6.** Detalle de los lados del pronoto, mesonoto y escudete. *Preseucoela heratyji*. Fig. **7.** Detalle del mesonoto y escudete, vista lateral. (Modificado de Buffington, 2004).

Lámina 9. Mapa de distribución geográfica.

Zaeucoila Ashmead

(Lám. 10; Lám. 11, Figs. 1-8; Lám. 12, Figs. 1-8; Lám. 13)

Zaeucoila Ashmead, 1903a: 222; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 102, 891; Rohwer & Fagan, 1917: 378; Weld, 1921: 444, 1952: 105, 193; Borgmeier, 1935: 116; Nordlander 1982: 16, 21-22; Díaz & Gallardo, 1997a: 34 revisión, 1998a: 111; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Marchiori & Oliveira, 2001: 337; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 179; Selegatto *et al.*, 2004: 624 ; Fontal & Nieves- Aldrey, 2004: 64, 77.

Zaeucoela (SIC) Ashmead, 1903b: 66, 71.

Agrostocynips Díaz, 1976: 33 (en De Santis *et al.*); **nueva sinonimia.**

Especie tipo. *Zaeucoila unicarinata* Ashmead, 1903, designación por monotipía (*Zaeucoila*).

Agrostocynips clavatus Díaz, 1976, designación por monotipía (*Agrostocynips*).

Redescripción. Longitud total del cuerpo 0,80- 2,00 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 10). Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño oscuro; antenas castaño amarillentas o castaño rojizas; mandíbulas, patas y nervaduras castaño amarillentas; clava de las antenas de la hembra, flagelo de las antenas del macho, coxas, fémures y últimos tarsitos oscurecidos.

Cabeza (Lám. 11, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha, área comprendida entre los ocelos glabra y lisa. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, curvos (acompañan el borde interno del ojo) o levemente sinuosos, alcanzan el surco malar. Fosetas antenales ubicadas a la altura o por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 11, Fig. 2; Lám. 12, Fig. 1) con clava de nueve o diez artejos, inconspicua, antenas del macho (Lám. 12, Fig. 2) con el tercer artejo levemente arqueado, los artejos 4 o 5-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar presentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 11, Fig. 5) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como

alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 11, Fig. 3) con una escotadura y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto lisos. Mesonoto (Lám. 11, Figs. 4, 5; Lám. 12, Figs. 3-5) en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal incompleta, de desarrollo variado, ensanchada anteriormente y poco elevada sobre su superficie, elevaciones laterales ausentes, reemplazadas por escasos pelos. Surcos suprategulares estrechos, profundos. Foveas del escudete (Lám. 11, Fig. 4) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 11, Fig. 6; Lám. 12, Figs. 3-5) finamente reticulada o areolada, borde posterior redondeado, proyecciones laterales y posteriores ausentes. Cúpula del escudete (Lám. 11, Fig. 6; Lám. 12, Figs. 3-5) grande, subcircular, con el borde posterior redondeado, elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición central, rodeado de tubérculos setíferos. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura poco esculpada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 12, Figs. 6-8) enteramente hialinas, glabras en su superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas; celda radial (Lám. 11, Fig. 8; Lám. 12, Figs. 6-8) corta, cerrada en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 11, Fig. 7) con una hilera de abundantes pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo en la hembra e interrumpido dorsalmente en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 13). Cuba, Nicaragua, Panamá, Brasil y Argentina (Díaz & Gallardo, 1997a; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004). Se cita por primera vez para Chile.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Mesoamericana de Montaña, Caribe (Dominio Caribe), Pampeana, Chaqueña, del Espinal (Dominio Chaqueño), Pacífica, Atlántica, Paranense, del Cerrado y Yungas (Dominio Amazónico), del Desierto (Dominio Andino-Patagónico) *sensu* Cabrera

& Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de la familia Agromyzidae (en De Santis *et al.*, 1976; Díaz & Valladares, 1979; Díaz *et al.*, 1999; Murphy & La Salle, 1999; Buffington, 2004).

Observaciones. *Zaeucoila* fue descrito por Ashmead (1903a) sobre la base de una única especie, *Z. unicarinata*. En 1907 Kieffer describe *Z. triangulifera* y en 1908 *Z. sexdentata*, ambas de la entomofauna nicaraguense (la última actualmente asignada a *Moneucoela*). Weld (1952) incorpora *Z. incompleta* de Cuba, originalmente ubicada en *Rhabdeucoela* y Díaz (en De Santis & Díaz, 1975) describe *Z. enneatoma* de Brasil.

En 1997 Díaz y Gallardo describen el género *Zaeucoila* y consideran que incluye tres especies, *Z. unicarinata*, *Z. incompleta* y *Z. triangulifera*, pues transfieren *Z. enneatoma* a *Agrostocynips*. Este último fue descrito por Díaz (en De Santis *et al.*, 1976) para *A. clavatus*. Asimismo Buffington (2004) incluye en *Agrostocynips* otras dos especies conocidas solamente sobre la base de su material tipo, *Ganaspis diastrophii* Ashmead, 1896 (de Nebraska, USA) y *Chrestosema robusta* Ashmead, 1894 (de St. Vincent).

En este trabajo de tesis se establece la sinonimia de *Zaeucoila* y *Agrostocynips* (el primero es el nombre válido por prioridad) y se tratan cuatro especies de *Zaeucoila*: *Z. enneatoma* (= *A. clavatus*), *Z. incompleta*, *Z. triangulifera* y *Z. unicarinata*. Las especies transferidas por Buffington a *Agrostocynips* no han sido estudiadas en esta oportunidad, debido a la falta de material. Esto sumado a que sus descripciones no son lo suficientemente informativas, no hacen posible adoptar una decisión definitiva sobre su asignación genérica. Por otra parte los datos bionómicos (material obtenido de agallas) y de distribución de *A. distrophi* (fuera del rango geográfico del grupo *Zaeucoila*) aumentan la incertidumbre sobre su ubicación taxonómica en *Zaeucoila*.

Agrostocynips se consideró hasta el presente un género independiente de *Zaeucoila*

por presentar antenas de la hembra con clava de nueve artejos, mejillas redondeadas (no marginadas) y quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente. La posibilidad de contar con suficientes ejemplares permitió realizar un estudio más detallado de dichos caracteres mediante microscopía electrónica. Se observó que en *Agrostocynips* las mejillas presentan una leve marginación y una quilla mediana longitudinal del mesonoto incipiente. Asimismo las diferencias en el número de artejos de la clava antenal (nueve en *Agrostocynips* y diez en *Zaeucoila*) no son suficientes para justificar una separación genérica. Cabe destacar que *Agrostocynips* y *Zaeucoila* comparten caracteres diagnósticos a nivel genérico, como por ejemplo los lados del pronoto lisos, una cúpula del escudete grande con tubérculos setíferos rodeando al hoyuelo glandular y una celda radial corta y cerrada en el margen frontal.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Zaeucoila*

- 1- Surcos oculares internos levemente sinuosos (Lám. 11, Fig. 1). Clava de la antena de la hembra de nueve artejos (Lám. 11, Fig. 2). Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal crenulada (Lám. 11, Fig. 3).....
*Zaeucoila enneatoma* Díaz
- Surcos oculares internos curvos (acompañan el borde interno del ojo). Clava de la antena de la hembra de diez artejos (Lám. 12, Fig. 1). Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal lisa.....2
- 2- Longitud de la celda radial de las alas anteriores menos de dos veces el ancho (Lám. 12, Figs. 6, 8).....3
- Longitud de la celda radial de las alas anteriores más de dos veces el ancho (Lám. 12, Fig. 7)*Zaeucoila incompleta* (Kieffer)
- 3- Quilla mediana longitudinal del mesonoto conspicua, alcanzando tres cuartos de su longitud (Lám. 12, Fig. 3).....*Zaeucoila unicarinata* Ashmead

- Quilla mediana longitudinal del mesonoto apenas insinuada, alcanzando la mitad de su longitud (Lám. 12, Fig. 5)*Zaeucoila triangulifera* Kieffer

Zaeucoila enneatoma Díaz, 1975 (**nombre revalidado**)

(Lám. 11, Figs. 1-8)

Zaeucoila enneatoma Díaz, 1975: 199 (en De Santis & Díaz)

Agrostocynips enneatoma; Díaz & Gallardo, 1997a: 39

Agrostocynips clavatus Díaz, 1976: 33 (en De Santis *et. al.*): 33-34; **nueva sinonimia**

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,20- 2,00 mm. Surcos oculares internos levemente sinuosos (Lám. 11, Fig. 1). Antenas (Lám. 11, Fig. 2) castaño amarillentas con clava de nueve artejos, insertas por arriba de la línea media de los ojos, longitud total 1,20 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1: 2: 2,5: 3: 3: 2,5: 2: 2: 2: 2: 2,5. Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal crenulada (Lám. 11, Fig. 3). Quilla mediana longitudinal del mesonoto (Lám. 11, Fig. 4) apenas insinuada, alcanzando un tercio de su longitud. Relaciones ancho-largo del mesonoto en vista dorsal, 11: 8, ancho- largo del escudete 5: 7, ancho- largo de la cúpula 3,5: 6, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3,5: 5. Longitud total de las alas anteriores 1,60 mm, relación ancho- largo de la celda radial (Lám. 11, Fig. 8) 3,5: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,20 mm. Longitud total de la antena 1,40 mm, relación de los artejos 3 y 4 de las antenas 2,5: 2. Longitud total de las alas anteriores 1,30 mm, celda radial 1,6 veces más larga que ancha.

Distribución geográfica (Lám. 13). Brasil y Argentina (De Santis & Díaz, 1975; De Santis *et al.*, 1976). En esta tesis se cita por primera vez para Nicaragua y Chile.

Huéspedes. Diptera Agromyzidae: *Melanagromyza cunctanoides* (en De Santis *et al.*, 1976) y *Liriomyza huidobrensis* (en Díaz & Valladares, 1979).

Material tipo estudiado. ARGENTINA. Salta. Güemes, Holotipo hembra de *Agrostocynips clavatus*, 21-X-1935, Ogloblin col. (MLP Tipo nro. 035/1). **Buenos Aires. Coronel Dorrego,** Alotipo macho de *Agrostocynips clavatus*, 20-I-1974, Díaz col. (MLP Tipo nro. 035/2); **Ranchos,** 2 hembras paratipos 06-I-1971, Díaz y Loíacono col., (MLP Tipo nro. 035/5); **City Bell,** 1 hembra paratipo, 11-IV-1971, Loíacono col., (MLP Tipo nro. 035/6); **Chascomús,** 1 hembra paratipo, 07-XII-1952, Martín col.; **Córdoba. Manfredi,** 1 hembra paratipo, 21-XI-1972, Brewer col. (MLP Tipo nro. 35/3), (obtenida de *L. huidobrensis* en *Dalhia* sp.).

Otro material estudiado. ARGENTINA. Catamarca. Santa María. 1 hembra, 17-III-1972, Agüero-Fernández cols.; **Santiago del Estero.** Ruta 34, 5 hembras, 16-XII-1983, Fidalgo col. (INSUE); **Córdoba. Manfredi,** 5 hembras, 06-07-XI-XI-1978, Brewer col. (obtenida de *L. huidobrensis* en *Amapola* sp.), 3 hembras, 17-III-1977 (obtenida de *L. huidobrensis* en *Achicoria* sp.), 1 hembra, 10-XI-1978 (obtenida de *L. huidobrensis* en *Calendula* sp.), Valladares col.; **Jujuy.** 2 hembras, X-1978 (en alfalfa, *Medicago sativa* L.), Roman col.; **San Luis. Estancia Virorco,** 1 hembra, 14-I-1995, Gallardo y Achinelli cols.; **Tucumán. San Javier,** 2 hembras y 1 macho, 16-II-1981; **Tafí del Valle,** 1 macho, 17-II-1981, M. D. FA. col.; **CHILE. Tarapacá. Azapa,** 3 hembras, XIII-1965 (obtenido de Agromyzidae), Vargas col. (MLP). **NICARAGUA. Matagalpa. Santa María de Ostuma,** 1 hembra, 29-V-1992, Maes y Pineda cols. (SEAL).

Observaciones. *Zaeucoila enneatoma* Díaz (en De Santis & Díaz, 1975) fue descrita sobre un solo ejemplar hembra, designado holotipo, el cual actualmente se encuentra perdido. El estudio de ejemplares determinados posteriormente por la autora de la especie, como así también de material tipo de *Agrostocynips clavatus* Díaz, demostraron que éstos no presentan caracteres morfológicos que justifiquen su separación en dos especies distintas, razón por la cual se establece su sinonimia. Esta decisión es también compartida por la especialista que describió ambas especies.

Zaeucoila incompleta (Kieffer, 1907)

(Lám. 12, Figs. 4, 7; Lám. 13)

Rhabdeucoela incompleta Kieffer, 1907:90

Zaeucoila incompleta; Weld, 1952: 193; Díaz & Gallardo, 1997a: 37-38; Marchiori & Oliveira, 2001: 337; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 78.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,50 mm. Surcos oculares internos curvos (acompañan el borde interno del ojo). Antenas castaño rojizas, con clava de diez artejos, insertas por arriba de la línea media de los ojos, longitud total 1,20 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1: 2: 3.5: 3.5: 3.5: 3.5: 3: 3: 3: 3: 3: 3,5. Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal lisa. Quilla mediana longitudinal del mesonoto (Lám. 12, Fig. 4) conspicua, alcanzando la mitad de su longitud. Relaciones ancho- largo del mesonoto 10: 6, ancho- largo del escudete 6: 7, ancho- largo de la cúpula 3,5: 6, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3,5: 6. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 12, Fig. 7) 1,50 mm, relación ancho- largo de la celda radial 3: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 0,80 mm. Longitud total de la antena 1,0 mm, relación de los artejos 3 y 4 de la antena 4: 3,5. Longitud total del ala anterior 1,0 mm, celda radial 1,8 veces más larga que ancha.

Distribución geográfica (Lám. 13). Cuba, Panamá, Brasil y Argentina (Kieffer, 1907; Díaz & Gallardo, 1997a; Marchiori & Oliveira, 2001; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. CUBA. Cayanas. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col., (CAS Tipo nro. 10551).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *La Pampa*. Valle del Tigre, 4 machos, 1-II-1958, Expedición Museo col.; *Misiones*. Loreto, 1 macho (*), 1930; 1 hembra (*), X-1930; 1 hembra (*), III-1931; 1 macho, 5-IV-1931; *Yerbal Viejo*, 1 macho, 16-IV-1930, Ogloblin col. (MLP). (*) mal identificados como *Z. unicarinata* (Díaz, 1978a).
BRASIL. *Goiás*. 1 hembra, 17-I-1998, 1 hembra, 28-II-1998, Marchiori col. (MLP).

Zaeucoila unicarinata Ashmead, 1903

(Lám. 10; Lám. 12, Figs. 1-3,6; Lám. 13)

Zaeucoila unicarinata Ashmead, 1903a: 222; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 103; Weld, 1921: 445; Borgmeier, 1935: 116; Díaz & Gallardo, 1997a: 38; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 78.

Zaeucoela unicarinata Ashmead, 1903b: 66, 71.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,80 mm. Surcos oculares internos curvos (acompañan el borde interno del ojo). Antenas (Lám. 12, Fig. 1) castaño amarillentas, con clava de diez artejos, insertas a la altura de la línea media de los ojos, la longitud total es de 1,50 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1: 2: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3,5. Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal lisa. Quilla longitudinal del mesonoto (Lám. 12, Fig. 3) muy conspicua, alcanzando tres cuartos de su longitud. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 12: 7, ancho- largo del escudete 6: 7, ancho-largo de la cúpula 4,5: 6,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 4,5: 6. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 12, Fig. 6) 1,80 mm, relación ancho- largo de la celda radial 3,4: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,30 mm. Longitud total de la antena 1,70 mm, relación de los artejos 3 y 4 de las antenas (Lám. 12, Fig. 2) 4: 3,5. Longitud total de las alas anteriores 1,50 mm, celda radial 1,50 veces más larga que ancha.

Distribución geográfica (Lám. 13). Panamá, Brasil, Argentina (Ashmead, 1903a; Díaz & Gallardo, 1997a; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004). Se cita por primera vez para Nicaragua.

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BRASIL. *Río de Janeiro*. Holotipo macho, VII, Smith col., (USNM Tipo nro. 23650).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *Misiones. Loreto*. 1 macho, 14-III-1930; 1 hembra, 10-VIII- 1930; 2 hembras, X-1930; 2 hembras, sin fecha de recolección; 1 macho, 18-I-1931, Ogloblin col. (MLP). BRASIL. *Goiás*. 1 hembra, 9-VI-1998; 1 hembra, 15-IX-1998, Marchiori col. (MLP); *Rondonia*. 1 hembra, 29-VI-1998; 3 hembras, VII-1998, Ros-Farré col. (UB); *São Paulo. Taubaté*, 1 hembra, 14-VI-1997, **Parque Stadual**, 1 macho, 14-XI- 1997; *São Sebastiao* CEBIMar, 1 hembra, 9-XII-1992, Ejchel col. (MZSP). NICARAGUA. *Granada. Volcán Mombacho, Santa Ana*, 5 hembras, 21-XI-1998, Maes col., Malaise trap. (SEAL).

Zaeucoila triangulifera Kieffer, 1907

(Lám. 12, Figs. 5, 8; Lám. 13)

Zaeucoila triangulifera Kieffer, 1907: 91; Díaz & Gallardo, 1997a: 39; Díaz *et al.*, 1999: 205; Selegatto *et al.*, 2004: 624 ; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 78.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,20 mm. Surcos oculares internos curvos (acompañan el borde interno del ojo). Antenas castaño rojizas, con clava de diez artejos, insertas a la altura de la línea media de los ojos, longitud total 1,20 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 3,5. Escotadura de la parte posterior de la placa pronotal lisa. Quilla mediana longitudinal del mesonoto (Lám. 12, Fig. 5) apenas insinuada, alcanzando poco

menos de la mitad de su longitud. Relaciones ancho- largo del mesonoto 11: 7, ancho- largo de escudete 5,5: 8, ancho- largo de la cúpula 4: 7, ancho de la cúpula- ancho del escudete 4: 5,5. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 12, Fig. 8) 1,20 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,20 mm. Longitud total de la antena 1,80 mm, relación de los artejos 3 y 4 de las antenas 3: 2.5. Longitud total de las alas anteriores 1,50 mm, celda radial 1,30 veces más larga que ancha.

Distribución geográfica (Lám. 13). Nicaragua, Panamá, Brasil y Argentina (Kieffer, 1907; Díaz & Gallardo, 1997a; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004; Selegatto *et al.*, 2004).

Huéspedes. Se da a conocer por primera vez el huésped de esta especie: *Calycomyza* sp. (Diptera Agromyzidae).

Material tipo estudiado. NICARAGUA. Chinandega. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10615).

Otro material estudiado. ARGENTINA. Buenos Aires. Ignacio Correas, 1 hembra, 23-XI-1997, Gallardo col. **Corrientes. Bella Vista,** 1 hembra (*), 2-X-1937, Ogloblin col., (MLP). (*) mal identificada como *Z. unicarinata* (Díaz, 1978a). **BRASIL. Río de Janeiro.** 3 hembras y 1 macho, sin fecha de recolección, Barbosa da Silva col., (MLP). **NICARAGUA. León. Los Zarzales,** 1 macho, 23-XII-1988, Maes col. **Matagalpa. Santa Maria de Ostuma,** 1 hembra y 1 macho, 29-V-1992, Maes y Pineda cols.; **El Coyolar,** 1 hembra, 20-XI-1991, Hue col. (SEAL).

Género *Zaeucoila* Ashmead

Lámina 10. Hábito de *Zaeucoila unicarinata*, vista dorsal. Escala: 0,50 mm.

Lámina 11. *Zaeucoila enneatoma*. Figs. 1- 8. **1.** Cabeza, vista frontal (180x, 100um). **2.** Antena de la hembra (100x, 100um). **3.** Parte posterior de la placa pronotal (220x, 50um). **4.** Mesosoma, vista dorsal (95x, 200um). **5.** Mesosoma, vista lateral (85x, 200um). **6.** Detalle del escudete, vista dorsal (330x, 53um). **7.** Detalle de la metacoxa (85x, 200um). **8.** Detalle de la celda radial (Escala: 0,50 mm).

Lámina 12. *Zaeucoila unicarinata*. Figs. 1- 3, 6. **1.** Antena de la hembra. **2.** Antena del macho. **3.** Mesosoma, vista dorsal. **6.** Ala anterior. *Zaeucoila incompleta*. Figs. 4, 7. **4.** Mesosoma, vista dorsal. **7.** Ala anterior. *Zaeucoila triangulifera*. Figs. 5, 8. **5.** Mesosoma, vista dorsal. **8.** Ala anterior.

Lámina 13. Mapa de distribución geográfica.

Rhabdeucoela Kieffer

(Lám. 14; Lám. 15, Figs. 1-7; Lám. 16)

Rhabdeucoela Kieffer, 1907: 70; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 102, 891; Rowher & Fagan, 1917: 378; Weld, 1952: 105, 194; Nordlander, 1982: 16, 22; Díaz & Gallardo, 1997a: 34, 1998a: 111; Nieves -Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997: 381; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Gallardo, 2002: 186; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 179, 186; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 75.

Frireniella Kieffer, 1909: 64; Weld, 1952: 194.

Especie tipo. *Rhabdeucoela nitidifrons* Kieffer, 1907, por designación original (*Rhabdeucoela*).

Frireniella bisulcata Kieffer, 1909, designación por monotipía (*Frireniella*).

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,80- 2,50 mm. Formas elongadas (Lám. 14). Cabeza negra, mesosoma y metasoma negros o castaño rojizos; antenas, mandíbulas, patas y nervaduras amarillentas o castaño rojizas.

Cabeza (Lám. 15, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Cara con un área media prominente. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, curvos (acompañan el borde interno del ojo) y alcanzan el surco malar. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 15, Fig. 2) con clava de diez artejos, inconspicua, antenas del macho (Lám. 15, Fig. 3) con el tercer artejo arqueado, los artejos 4-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde estriado.

Mesosoma (Lám. 14) elongado, en vista lateral más largo que alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 15, Fig. 4) con una escotadura y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con finas quillas longitudinales, en número y desarrollo variado. Mesonoto (Lám. 14; Lám. 15, Fig.

5) en vista lateral arqueado o poco arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anteriormente, poco elevada y evanescente sobre la superficie distal, elevaciones laterales ausentes, reemplazadas por una hilera de pelos aislados que se prolongan anteriormente en la curva que se dirige hacia el surco suprategular. Estos últimos estrechos, profundos. Foveas del escudete (Lám. 15, Fig. 6) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete punteada o punteado-areolada, borde posterior redondeado, proyecciones laterales y posteriores ausentes. Cúpula del escudete (Lám. 15, Fig. 6) grande, suboval, con el borde posterior redondeado o truncado, poco elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral apenas alcanza o sobrepasa su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición central, rodeado de un área reticular y depresiones a cada lado. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Superficie anterior del triángulo mesopleural con dos pelos largos y blancos. Metapleura poco esculturada, cavidad anteroventral semielíptica, grande y pubescente. Alas anteriores (Lám. 14) enteramente hialinas, glabras en su superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas, celda radial (Lám. 15, Fig. 7) larga, abierta en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 14) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas dorsales del propodeo (Lám. 14) con dilatación mediana muy desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma punteada.

Distribución geográfica (Lám. 16). Belice, Nicaragua, Panamá, Brasil y Bolivia (Kieffer, 1907; Kieffer, 1909; Nieves-Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997). Se cita por primera vez para Costa Rica, Paraguay y Argentina.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Pacífica, Paranense, Amazónica, del Cerrado, de las Yungas (Dominio Amazónico), Chaqueña y Pampeana (Dominio Chaqueño), *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Sus representantes se comportan como parasitoides de especies del género *Melanagromyza* sp. (Diptera, Agromyzidae) (Fontal & Nieves Aldrey, 2004).

Observaciones. *Rhabdeucoela* fue propuesto por Kieffer (1907) para seis especies, *R. nitidifrons* (especie tipo), *R. fulvonotata*, *R. incompleta*, *R. opacifrons*, *R. semirufa* y *R. spatulifera*. En 1909 el mismo autor describe el género monotípico *Frireniella*, sobre la base de *F. bisulcata*, y la nueva especie *Rhabdeucoela bidentata*. Posteriormente Weld (1952) estableció la sinonimia de *Rhabdeucoela* y *Frireniella*, y transfirió *R. fulvonotata* a *Tropideucoila* y *R. incompleta* a *Zaeucoila*. En consecuencia, hasta el presente *Rhabdeucoela* estaba integrado por seis especies: *R. bidentata*, *R. bisulcata*, *R. nitidifrons*, *R. opacifrons*, *R. semirufa* y *R. spatulifera*. En esta tesis *R. semirufa* se transfiere a *Aegeseucoela* de modo que *Rhabdeucoela* incluye cinco especies.

Rhabdeucoela se separa fácilmente de los restantes géneros del grupo *Zaeucoila* por numerosas autapomorfías tales como la forma del cuerpo elongada, la presencia de dos pelos largos en la superficie anterior del triángulo mesopleural, la cúpula del escudete con un área reticular y la presencia de depresiones alrededor del hoyuelo glandular, y un notable desarrollo de la dilatación mediana de las quillas dorsales del propodeo.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Rhabdeucoela*

- 1- Superficie dorsal del disco del escudete punteada en su parte anterior, con aréolas de disposición irregular de mayor tamaño hacia la parte distal. Borde posterior de la cúpula del escudete truncado (Lám. 15, Fig. 6).....
.....*Rhabdeucoela nitidifrons* Kieffer
- Superficie dorsal del disco del escudete completamente punteada. Borde posterior de la cúpula del escudete redondeado.....2
- 2- Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal profunda.....3

- Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal superficial.....4
- 3- Dilatación mediana de las quillas del propodeo romas. Mitad distal del metasoma con punteado denso.....*Rhabdeucoela bisulcata* (Kieffer)
 - Dilatación mediana de las quillas del propodeo aguzada. Mitad distal del metasoma con puntos aislados.....*Rhabdeucoela bidentata* Kieffer
- 4- Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos, plana y lisa.....*Rhabdeucoela opacifrons* Kieffer
 - Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos, cóncava y punteada.....*Rhabdeucoela spatulifera* Kieffer

Rhabdeucoela nitidifrons Kieffer, 1907

(Lám. 15, Figs. 1, 2, 4- 7, Lám. 16)

Rhabdeucoela nitidifrons Kieffer, 1907: 70- 71.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,50 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo; antenas, patas y mandíbulas amarillentas; nervaduras castaño amarillentas. Longitud total de las antenas (Lám. 15, Fig. 2) 2,17 mm. Marginación de las mejillas con estrías aisladas y con puntos entre ellas y los ojos. Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos (Lám. 15, Fig. 1) cóncava y con puntos. Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 15, Fig. 4) superficial. Lados del pronoto con dos finas quillas dorsales desarrolladas, y dos incompletas por debajo. Mesonoto poco arqueado. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 15, Fig. 6) punteada en su parte anterior, con aréolas de disposición irregular de mayor tamaño hacia la parte distal. Borde posterior de la cúpula del escudete truncado. Relaciones ancho-largo del escudete 6: 7, ancho- largo de la cúpula 5: 7, ancho cúpula- ancho

escudete 5: 6. Longitud total de las alas anteriores 1,80 mm, relación ancho- largo de la celda radial (Lám. 15, Fig. 7) 5,5: 12. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana roma. Mitad distal del metasoma con punteado denso.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 16). Belice y Nicaragua (Kieffer, 1907; Weld, 1952). Se cita por primera vez para Costa Rica, Brasil, Paraguay y Argentina.

Material tipo estudiado. BELICE. Un sintipo: "Type" hembra, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 10577).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *Salta*. 1 hembra, 16-III-1969, Willink col. (INSUE). BRASIL. *Goiás*. 1 hembra, 1-X-1995, Marchiori col. (MLP). COSTA RICA. *Cartago. Turrialba*, 1 hembra, 21-VI-1974, O'Brien y G. Marshall cols. (CAS). PARAGUAY. *Departamento San Pedro*. 1 hembra, I-1971, Golbach col. (INSUE).

Rhabdeucoela bisulcata (Kieffer, 1909)

(Lám. 16)

Frireniella bisulcata Kieffer, 1909: 64- 65.

Rhabdeucoela bisulcata; Weld, 1952: 194

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,80 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas castaño rojizas; nervaduras castañas; patas castaño amarillentas. Longitud total de las antenas 1,80 mm. Marginación de las mejillas con estrías aisladas y con puntos entre ellas y los ojos. Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos plana y lisa. Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal profunda,

aguda. Lados del pronoto con dos finas quillas desarrolladas. Mesonoto arqueado. Superficie dorsal del disco del escudete punteado. Borde posterior de la cúpula del escudete redondeado. Relaciones ancho- largo del escudete 6: 7,5, ancho- largo de la cúpula 5: 7,5, ancho cúpula- ancho escudete 5: 6. Longitud total de las alas anteriores 1,80 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 10. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana roma. Mitad distal del metasoma con punteado denso.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 18). Brasil (Kieffer, 1909). Se cita por primera vez para Nicaragua y Argentina.

Material tipo estudiado. BRASIL. *Pará*. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10505).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *Misiones. Loreto*, 2 hembras, 20-X-1930, Ogloblin col. *Tucumán. San Javier*, 1 hembra, 16-II-1981, Mulvany, Díaz, Fidalgo y Armesto cols. (MLP). NICARAGUA. *Matagalpa*. 1 hembra, 20-XI-1991, Maes y Pineda cols. (SEAL).

Rhabdeucoela bidentata Kieffer, 1909

(Lám. 15, Fig. 3; Lám. 16)

Rhabdeucoela bidentata Kieffer, 1909: 92- 93.

Macho. Longitud total del cuerpo 2,50 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas castaño oscuras; patas y mandíbulas castaño amarillentas; nervaduras castañas. Longitud total de las antenas 2,90 mm; relación de los artejos 3 y 4 (Lám. 15, Fig. 3), 5: 4,5. Marginación de las mejillas con

estrías en todo su recorrido y puntos sólo en la parte inferior. Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos cóncava y con puntos. Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal profunda. Lados del pronoto con una fina quilla dorsal, incompleta y rugosidades por debajo. Mesonoto poco arqueado. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Borde posterior de la cúpula del escudete redondeado. Relaciones ancho- largo del escudete 7: 8,5, ancho- largo de la cúpula 5,5: 8, ancho cúpula- ancho escudete 5,5: 7. Longitud total de las alas anteriores 2,30 mm, relación ancho- largo de la celda radial 5,5: 14. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana aguzada. Mitad distal del metasoma con puntos aislados.

Hembra. Desconocida.

Distribución geográfica (Lám. 16). Bolivia (Kieffer, 1909).

Material tipo estudiado. BOLIVIA. Holotipo macho, sin datos de recolección (ZMB).

Rhabdeucoela opacifrons Kieffer, 1907

(Lám. 16)

Rhabdeucoela opacifrons Kieffer, 1907: 71.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,90 mm. Cabeza negra, mesosoma y metasoma castaño rojizos; patas y mandíbulas amarillentas; antenas castañas, artejos 1 y 2 amarillentos; nervaduras castaño amarillentas. Longitud total de las antenas 1,85 mm. Marginación de las mejillas con estrías y con puntos entre ellas y los ojos. Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos plana y lisa. Escotadura del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal amplia. Lados del pronoto con varias quillas finas, desarrolladas,

dorsales, la superior completa. Mesonoto poco arqueado. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Borde posterior de la cúpula del escudete redondeado. Relaciones ancho- largo del escudete 6: 7, ancho- largo de la cúpula 4,5: 6,5, ancho cúpula- ancho escudete 4,5: 6. Longitud total de las alas anteriores 1,80 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 12. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana roma. Mitad distal del metasoma con puntos aislados y poco notorios.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 16). Belice (Kieffer, 1907).

Material tipo estudiado. BELICE. Holotipo hembra, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 10580).

Rhabdeucoela spatulifera Kieffer, 1907

(Lám. 16)

Rhabdeucoela spatulifera Kieffer, 1907: 90.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,00 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas y nervaduras castañas; patas y mandíbulas amarillentas. Longitud total de la antena 2,00 mm. Marginación de las mejillas con estrías aisladas y con puntos entre ellas y los ojos. Area comprendida entre la prominencia media de la cara y los ojos cóncava y con puntos. Escotadura del margen posterior de la placa pronotal amplia. Lados del pronoto con finas quillas poco desarrolladas. Mesonoto poco arqueado. Superficie dorsal del disco del escudete punteada. Borde posterior de la cúpula redondeado. Relaciones ancho- largo del escudete 6,5: 8, ancho- largo de la cúpula 5: 8, ancho cúpula- ancho escudete 5: 6,5. Longitud total de las alas anteriores 2,00 mm, relación

ancho-largo de la celda radial 5: 13. Quillas dorsales del propodeo con dilatación mediana roma. Mitad distal del metasoma con puntos aislados y poco notorios.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 2,00 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas castaño oscuras; patas y nervaduras castaño amarillentas. Longitud total de la antena 2,26 mm, relación de los artejos 3 y 4, 4: 3,5. Relaciones ancho- largo del escudete, 6: 7, ancho- largo de la cúpula, 4: 7, ancho cúpula- ancho escudete 4: 6. Longitud total de las alas anteriores 2,00mm, relación ancho- largo de la celda radial 4,5: 12.

Distribución geográfica (Lám. 16). Nicaragua (Kieffer, 1907). Se cita por primera vez para Brasil y Argentina.

Material tipo estudiado. NICARAGUA. *Chinandega*. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10609).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *Buenos Aires. Delta, Cruz Colorada*, 4 hembras, 19-XI-1933, Daguerre col.; *Tigre*, 1 hembra, sin datos de recolección (MACN). *Tucumán. San Javier*, 1 macho, 16-II-1981, Mulvany, Díaz, Fidalgo y Armesto cols. (sobre vegetación herbácea) (MLP). *Salta. Tartagal*, 1 macho, 11-II-1950, Golbach col.; *Orán*, R. 57, Km. 33, 1 hembra, 1/8-XI- 1978, Fidalgo col. (T. Malaise) (INSUE). BRASIL. *Espíritu Santo*. 1 hembra, VIII-1971, Elias col. (MZSP). *Goiás*. 1 hembra, 7-VII-1998, Marchiori col. (MLP). *São Paulo. Taubaté*, 1 macho, 27-XII-1997, Ros-Farré col. (UB). NICARAGUA. *Matagalpa. Santa María de Ostuma*, 1 macho, 29-V-1992, Maes y Pineda cols. (SEAL).

Género *Rhabdeucoela* Kieffer

Lámina 14. Hábito de *Rhabdeucoela* sp., vista lateral (19x mag.).

(Tomado de <http://hymenoptera.tamu.edu/peet/projects/figitidae>).

Lámina 15. *Rhabdeucoela nitidifrons*. Figs. 1, 2, 4- 7. **1.** Cabeza, vista frontal. **2.** Antena de la hembra. **4.** Parte posterior de la placa pronotal. **5.** Mesonoto, vista dorsal. **6.** Escudete, vista dorsal. **7.** Detalle de la celda radial. *Rhabdeucoela bidentata*. Fig. **3.** Detalle de los artejos 3 y 4 de la antena del macho. Escalas: Figs. 1- 4: 0,50 mm.; Fig. 3: 0,15 mm; Figs. 5- 7: 1 mm.

Lámina 16. Mapa de distribución geográfica.

Aegeseucoela Buffington

(Lám. 17; Lám. 18, Figs. 1- 8; Lám. 19, Figs. 1-8; Lám. 20)

Moneucoela Dalla Torre & Kieffer, 1910: 103, 888 (*non Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, en Kieffer, 1907); Rowher & Fagan, 1917: 371; Weld, 1952: 193.

Aegeseucoela Buffington, 2002: 593, nombre de reemplazo para *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, 1910.

Especie tipo. *Diranchis grenadensis* Ashmead 1900, por designación posterior de Rohwer y Fagan, 1917.

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,40- 1,70 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 17). Cabeza y mesosoma castaños o negros, metasoma castaño rojizo o negro; antenas, patas y nervaduras castañas, clava de las antenas de la hembra, flagelo de las antenas del macho, coxas, fémures y últimos tarsitos oscurecidos.

Cabeza (Lám. 19, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales o de los ocelos laterales y alcanzan el surco malar, sinuosos. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám.18, Fig. 2; Lám.19, Fig. 2) con clava de diez artejos, inconspicua, antenas del macho con el tercer artejo arqueado, los artejos 4-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar presentes. Mejillas marginadas, borde liso, festoneado o estriado.

Mesosoma (Lám. 18, Fig. 5; Lám.19, Figs. 4, 6) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 18, Fig. 3; Lám. 19, Fig. 3) con tres escotaduras profundas o superficiales y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con una fina quilla dorsal completa y otras apenas insinuadas por debajo. Mesonoto (Lám. 18, Figs. 5, 6; Lám.19, Figs. 4, 6) en vista lateral arqueado o muy arqueado, en vista dorsal apenas más largo que ancho, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada

anteriormente y en su parte media, o sólo ensanchada en su parte anterior, elevada en toda su superficie o sólo en su parte proximal, elevaciones laterales ausentes, reemplazadas por una hilera de pelos abundantes o escasos. Surcos suprategulares estrechos, profundos. Foveas del escudete (Lám. 18, Fig. 6; Lám. 19, Fig. 5) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas o grandes, de disposición irregular, borde posterior redondeado o recto, proyecciones laterales poco marcadas, posteriores ausentes. Cúpula del escudete grande, suboval, con el borde posterior redondeado, elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular o alargado longitudinalmente, de posición central, rodeado de tubérculos setíferos. Hoyuelo subalar elongado, de tamaño mediano. Metapleura (Lám. 18, Fig. 5; Lám. 19, Fig. 6) poco esculturada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 19, Fig. 7) enteramente hialinas o infuscadas en su tercio basal, casi glabras en la superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas, celda radial corta, abierta en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 18, Fig. 5; Lám. 19, Fig. 8) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo en la hembra e interrumpido dorsalmente en el macho. Mitad distal del metasoma liso.

Distribución geográfica (Lám. 20). Estados Unidos de América, México, Belice, Guatemala, Grenada, Costa Rica, Panamá, Venezuela y Bolivia (Kieffer, 1907; Buffington, 2002). Se cita por primera vez para Nicaragua, Brasil y Argentina.

La distribución corresponde a la Región Neártica y la Región Neotropical, provincias biogeográficas Pacífica, Mesoamericana de Montaña, Amazónica, del Cerrado, Atlántica y Paranense (Dominio Amazónico) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de la familia Agromyzidae (Buffington, 2002).

Observaciones. *Moneucoela* fue descrito por Dalla Torre & Kieffer (1910) sobre la base de la especie *Diranchis grenadensis* Ashmead, 1900. El nombre *Moneucoela* es un homónimo junior de otro creado previamente por los mismos autores, *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, 1907, y por lo tanto es inválido. En consecuencia Buffington (2002) propuso un nombre de reemplazo, *Aegeseucoela*, que es actualmente el nombre genérico válido.

En el presente trabajo de tesis se considera que *Aegeseucoela* incluye cuatro especies: *A. grenadensis* (especie tipo), dos especies aquí transferidas desde *Rhabdeucoela* (*A. semirufa*) y *Tropiducoila* (*A. fulvonotata*), respectivamente, y una especie nueva.

Aegeseucoela se diferencia principalmente del género próximo *Moneucoela*, por presentar lados del pronoto con finas quillas (la superior completa, las inferiores muy cortas), borde posterior del escudete redondeado o recto, con proyecciones laterales poco desarrolladas, cúpula del escudete con tubérculos setíferos a los lados del hoyuelo glandular, y celda radial abierta en el margen frontal.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Aegeseucoela*

1- Marginación de las mejillas estriada. Alas anteriores enteramente hialinas. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición irregular.....*Aegeseucoela semirufa* (Kieffer)

Marginación de las mejillas lisa, festoneada o estriada. Alas anteriores infuscadas en su tercio basal. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular.....2

2- Marginación de las mejillas (Lám. 18, Fig. 1) lisa. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 18, Fig. 3) profundas. Mesonoto muy arqueado, quilla mediana longitudinal (Lám. 18, Fig. 6) ensanchada anteriormente, elevada en su parte proximal, elevaciones laterales reemplazadas por densa

pilosidad, prolongadas anteriormente en la curva que se dirige hacia los surcos suprategulares. Celda radial (Lám. 18, Fig. 7) profunda, casi tan larga como ancha.....*Aegeseucoela grenadensis* (Ashmead)

-Marginación de las mejillas festoneada o estriada. Surcos oculares internos (Lám. 18, Fig. 4; Lám. 19, Fig. 1) originándose a la altura de los ocelos laterales. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 19, Fig. 3) superficiales. Mesonoto arqueado, quilla mediana longitudinal (Lám. 19, Fig. 4) ensanchada anteriormente y en su parte media, elevada en toda su superficie, elevaciones laterales reemplazadas por una hilera de pelos aislados. Celda radial (Lám. 19, Fig. 7) más larga que ancha.....3

3- Cabeza, mesosoma y metasoma castaño rojizos. Marginación de las mejillas festoneada.....*Aegeseucoela fulvonotata* (Kieffer)

- Cabeza, mesosoma y metasoma negros. Marginación de las mejillas estriada.....
.....*Aegeseucoela* sp. n.

Aegeseucoela semirufa (Kieffer, 1907) **n. comb.**

(Lám. 18, Fig. 8; Lám. 20)

Rhabdeucoela semirufa Kieffer, 1907: 71

Aegeseucoela semirufa; **nueva combinación**

Redescripción. Macho. Longitud total del cuerpo 1,58 mm. Cabeza negra, mesosoma castaño rojizo claro, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas, mandíbulas, nervaduras y patas castaño amarillentas. Marginación de las mejillas estriada. Longitud total de la antena 1,40 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1: 3: 2,5: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2,5. Surcos oculares internos originándose a la altura de los ocelos laterales. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal profundas. Mesonoto arqueado, quilla mediana longitudinal ensanchada anteriormente, elevada en su parte proximal,

elevaciones laterales reemplazadas por una hilera de pelos aislados. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 12: 7, ancho- largo de la cúpula 3: 5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3: 6. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición irregular, borde posterior recto. Longitud total del ala anterior 1,80 mm, enteramente hialina, relación ancho- largo de la celda radial (Lám. 18, Fig. 8) 3: 5,5. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma interrumpido dorsalmente.

Hembra. Desconocida.

Distribución geográfica (Lám. 20). Belice (Kieffer, 1907)

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BELICE. Holotipo macho, sin datos de recolección (CAS).

Observaciones. Esta especie no presenta ninguna de las autapomorfías típicas de *Rhabdeucoela*, en consecuencia es transferida a *Aegeseucoela*, con quien comparte numerosos caracteres, entre otros: margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras, lados del pronoto con una fina quilla superior completa y otras inferiores cortas, disco del escudete con proyecciones laterales poco marcadas y posteriores ausentes, cúpula del escudete grande, con tubérculos setíferos a los lados del hoyuelo glandular, y una celda radial corta y abierta en el margen frontal.

Aegeseucoela grenadensis (Ashmead, 1900)

(Lám 18, Figs. 1- 3, 5 -7; Lám. 20)

Diranchis grenadensis Ashmead 1900: 248

Moneucoela grenadensis; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 103

Aegeseucoela grenadensis; Buffington 2002: 596

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,20- 1,40 mm. Cabeza y mesosoma castaño oscuros, metasoma castaño rojizo; antenas castañas; mandíbulas y patas castaño amarillentas, coxas oscurecidas; nervaduras amarillentas. Surcos oculares internos originándose a la altura de las fosetas antenales. Marginación de las mejillas (Lám. 18, Fig. 1) lisa. Longitud total de la antena (Lám. 18, Fig. 2) 1,15- 1,30 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1,5 :3: 3: 3: 2,5: 3: 2,5: 3: 3: 3: 2,5: 3: 3: 2,5. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 18, Fig. 3) profundas. Mesonoto muy arqueado (Lám. 18, Figs. 5, 6) quilla mediana longitudinal ensanchada anteriormente, elevada en su parte proximal, elevaciones laterales reemplazadas por densa pilosidad, prolongadas anteriormente en la curva que se dirige hacia los surcos suprategulares. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 10: 6, ancho- largo de la cúpula 3,5: 5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3,5: 5. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior redondeado. Longitud total del ala anterior 1,30- 1,40 mm, hialinas, infuscadas en su tercio proximal, relación ancho- largo de la celda radial 4: 3 (Lám. 18, Fig. 7) profunda. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,60 mm. Antenas castaño oscuras, longitud total 1,80 mm, relación de los artejos 3 y 4 de la antena 4: 3. Longitud total del ala anterior 1,80 mm. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma interrumpido dorsalmente.

Distribución geográfica (Lám. 20). México, Belice, Grenada, Panamá, Venezuela (Ashmead, 1900; Buffington, 2002). Se cita por primera vez para Nicaragua, Brasil y Argentina.

Huéspedes. Diptera Agromyzidae: *Calycomyza verbenivora* sobre *Verbena* sp. (Verbenaceae), *Calycomyza* c.f. *cassiae* sobre *Senna cobanensis* (Fabaceae), *Haplopeodes* sp. sobre *Solanum erianthum* (Solanaceae) (en Buffington, 2002). Se cita por primera vez como parasitoide de *Calycomyza hyptidis*, *Calycomyza seroilis* y *Calycomyza eupatorivora*.

Material tipo estudiado. GRENADA. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Smith col. (BNHM).

Otro material estudiado. ARGENTINA. Corrientes. Yapeyú, 1 macho, 20-III-1989, Fidalgo col. (INSUE). **BRASIL. Goiás.** 1 hembra, 2-VI-1998; **Itumbiará,** 1 hembra y 1 macho, 11-IV-2002; 5 hembras, 18-IV-2002; 2 hembras y 2 machos, 25-IV-2002; 1 hembra y 1 macho, 2-V-2002; 1 hembra, 9-V-2002. **Minas Gerais. Araporá,** 1 hembra y 3 machos, 11-IV-2002; 1 macho, 18-IV-2002; 1 macho, 2-V-2002; 1 hembra, 6-VI-2002; 1 macho, 20-VI-2002; 2 hembras, 4-VII-2002; Marchiori col. (MLP); 2 machos, 5-X-1995; 1 macho, 19-II-1996, sin colector (MZSP). **Río de Janeiro. ReBio Pço das Antas,** 14 hembras y 13 machos, 1998, Barbosa da Silva col. (MLP). **São Paulo. Taubaté,** 1 macho, 26-XII- 1997, Ros-Farré col. (UB). **NICARAGUA. León. Izapa,** 1 hembra, 5-VI-1994, Maes y Johnson cols. (SEAL).

Aegeseucoela fulvonotata (Kieffer, 1907) **n. comb.**

(Lám. 18, Fig. 4; Lám. 20)

Rhabdeucoela fulvonotata Kieffer, 1907: 90

Tropideucoila fulvonotata; Weld, 1952: 196.

Aegeseucoela fulvonotata; **nueva combinación**

Rhabdeucoela flavotincta Kieffer, 1908: 46

Tropideucoila flavotincta; Weld, 1952: 196

Aegeseucoela flavotincta; Buffington, 2002: 595; **nueva sinonimia**

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,49 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma castaño rojizos; antenas, mandíbulas y patas castaño amarillentas, coxas y fémures oscurecidos; nervaduras castañas. Longitud total de la antena 1,44 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2: 2: 2: 3. Surcos oculares internos originándose a la altura de los ocelos laterales. Marginación de las mejillas (Lám. 18, Fig. 4) festoneada. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal superficiales. Mesonoto arqueado, quilla mediana longitudinal ensanchada anteriormente y en su parte media, elevada en toda su superficie, elevaciones laterales reemplazadas por una hilera de pelos aislados. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 11,5: 8,5, ancho- largo de la cúpula 4,5: 7,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 4,5: 7. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior redondeado. Longitud total del ala anterior 1,49 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 6. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo.

Macho. Descrito en Kieffer, 1907.

Distribución geográfica (Lám. 20). Estados Unidos de América, México, Belice, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Bolivia (Kieffer, 1907; Kieffer, 1908; Buffington, 2002).

Huéspedes. Diptera Agromyzidae: *Haplopeodes* sp. sobre *Solanum erianthum* (Solanaceae), *Calycomyza hyptidis* sobre *Hyptis capitata* y *H. urticoides* (Lamiaceae) (en Buffington, 2002).

Material tipo estudiado. Dos sintipos de *Rhabdeucoela fulvonotata*: **BELICE**, "Type" hembra, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 10540); **NICARAGUA**.

Chinandega, "Type" hembra, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10540). **GUATEMALA. Champerico.** Holotipo hembra de *Rhabdeucoela flavotincta*, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10537).

Observaciones. Esta especie no presenta ninguna de las autapomorfías típicas de *Tropideucoila*, en consecuencia es transferida a *Aegeseucoela*, con quien comparte numerosos caracteres, entre otros: lados del pronoto con una fina quilla superior completa y otras inferiores cortas; mesonoto liso a los lados de la quilla mediana longitudinal y con elevaciones laterales reemplazadas por una hilera de pelos; superficie dorsal del disco del escudete con aréolas de disposición irregular, proyecciones laterales poco marcadas y proyecciones posteriores ausentes; cúpula del escudete grande, con tubérculos setíferos a los lados del hoyuelo glandular, y celda radial corta y abierta en el margen frontal.

El estudio y comparación del material tipo perteneciente a *Rhabdeucoela flavotincta* y *Rhabdeucoela fulvonotata* demostraron que no presentan caracteres morfológicos que justifiquen su separación en dos especies distintas, razón por la cual se establece su sinonimia.

Aegeseucoela sp. n.

(Lám. 17; Lám. 19, Figs. 1-8; Lám. 20)

Descripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,30- 1,70 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas, mandíbulas y patas castaño amarillentas, coxas oscurecidas; nervaduras castañas. Longitud total de la antena 1,30- 1,40 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1: 3: 2,5: 2: 2: 2,5: 2,5: 2: 2: 2: 2,5. Surcos oculares internos originándose a la altura de los ocelos laterales. Marginación de las mejillas (Lám. 17) estriada. Escotaduras del margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 19, Fig. 3) superficiales. Mesonoto (Lám. 19, Figs. 4, 6) arqueado, quilla mediana longitudinal ensanchada anteriormente y en su parte media, elevada en toda su superficie, elevaciones laterales reemplazadas por una hilera de pelos aislados. Relaciones ancho- largo

del mesonoto en vista dorsal 13: 9,5, ancho- largo de la cúpula 4: 7, ancho de la cúpula- ancho del escudete 4: 7. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 19, Fig. 5) con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior recto. Longitud total del ala anterior (Lám. 19, Fig. 7) 1,15- 1,30 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 6,5. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,30- 1,70 mm. Antenas castaño amarillentas, longitud total 1,70 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1: 3: 2,5: 2: 2: 2,5: 2,5: 2,5: 2:2: 2: 2: 2: 2,5. Longitud total del ala anterior 1,65 mm. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma interrumpido dorsalmente.

Distribución geográfica (Lám. 20). Nicaragua y Brasil.

Huéspedes. Diptera Agromyzidae: *Calycomyza servilis*.

Material tipo estudiado. BRASIL. *Río de Janeiro. ReBio Pço das Antas.* Holotipo hembra, Alotipo macho, 2 paratipos hembras, 1998, Barbosa da Silva col. (MLP); 1 paratipo hembra, 1 paratipo macho, 1998, Barbosa da Silva col. (UFRJ).

Otro material estudiado. BRASIL. *Goiás.* 1 hembra, 19-II-1996, Marchiori, col., *Río de Janeiro. ReBio Pço das Antas,* 15 hembras y 2 machos, 1998, Barbosa da Silva col. (MLP); *São Paulo. Taubaté,* 1 hembra, 9-XII-1997, Ros-Farré col. (UB). NICARAGUA. *Granada. Volcán Mombacho,* 1 hembra, 30- VI- 1998, Maes col. (Malaise trap.) (SEAL).

Observaciones. Esta nueva especie se aproxima a *Aegeseucoela fulvonotata*, de la cual se diferencia por la coloración general del cuerpo (cabeza, mesosoma y metasoma negros), la marginación de las mejillas estriada y borde posterior del disco del escudete recto.

Género *Aegeseucoela* Buffington

Lámina 17. Hábito de *Aegeseucoela* sp. n., vista lateral. Escala: 1 mm.

Lámina 18. *Aegeseucoela grenadensis*. Figs. 1- 3, 5- 7. **1.** Cabeza, vista lateral. **2.** Antena de la hembra. **3.** Parte posterior de la placa pronotal (200x). **5.** Mesosoma, vista lateral. **6.** Mesosoma, vista dorsal. **7.** Detalle de la celda radial. *Aegeseucoela fulvonotata*. Fig. **4.** Cabeza, vista lateral. *Aegeseucoela semirufa*. **8.** Detalle de la celda radial. (Figs. 1, 4- 6, modificado de Buffington, 2002). Escala de las Figs. 2, 7, 8: 0,25 mm.

Lámina 19. *Aegeseucoela* sp. n. Figs. 1- 8. **1.** Cabeza, vista frontal. **2.** Antena de la hembra. **3.** Parte posterior de la placa pronotal. **4.** Mesonoto, vista dorsal. **5.** Escudete, vista dorsal. **6.** Mesosoma, vista lateral. **7.** Ala anterior. **8.** Detalle de la metacoxa. Escala de las Figs. 2, 6- 8: 1 mm; Figs. 1, 3- 5: 0,50 mm.

Lámina 20. Mapa de distribución geográfica.

Moneucoela Dalla Torre & Kieffer

(Lám. 21; Lám. 22, Figs. 1- 6; Lám. 23)

Moneucoela Dalla Torre & Kieffer en Kieffer, 1907: 90 (*non Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer, 1910: 103); Rohwer & Fagan, 1917: 378; Weld, 1921: 444, 1952: 105, 193; Nordlander, 1982: 16, 21; Díaz & Gallardo, 1997a: 81, 1997b: 32, 1998a: 111 revisión; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 182; Buffington, 2002: 590.

Especie tipo. *Moneucoela tinctipennis* Kieffer, 1907, por designación posterior de Weld, 1952.

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,20- 1,58 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 21). Cabeza y mesosoma castaño rojizo oscuros o negros, metasoma castaño rojizo; antenas castaño rojizas; patas y nervaduras castaño amarillentas, estas últimas pueden llegar a ser muy claras, casi transparentes; clava de las antenas de la hembra, flagelo de las antenas del macho, coxas, fémures y últimos tarsitos oscurecidos.

Cabeza vista de frente más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, curvos (acompañan el borde interno del ojo), alcanzan el surco malar. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 22, Fig. 1) con clava de diez artejos, inconspicua, antenas del macho con el tercer artejo (Lám. 22, Fig. 2) levemente arqueado, los artejos 4-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 21) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras, (la mediana profunda, las laterales superficiales) y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con dos gruesas quillas longitudinales completas, la inferior se continúa con el borde superior del surco suprategular. Mesonoto (Lám. 21,

Lám. 22, Fig. 3) en vista lateral muy arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anteriormente, elevada sobre toda su superficie, elevaciones laterales ausentes. Surcos suprategulares estrechos, profundos. Foveas del escudete (Lám. 22, Figs. 4, 5) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas de disposición irregular, borde posterior emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes. Cúpula del escudete pequeña, suboval, con el borde posterior redondeado, elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular ovalado transversalmente, de posición distal, con dos hoyuelos más pequeños por delante. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura poco esculturada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 21) enteramente hialinas o levemente infuscadas en su tercio basal, glabras en su superficie proximal y pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas, celda radial (Lám. 22, Fig. 6) corta y cerrada en el margen frontal. Metacoxa con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo en la hembra e interrumpido dorsalmente en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 23). Belice y Nicaragua (Díaz & Gallardo, 1998a).

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Pacífica (Dominio Amazónico) y Mesoamericana de Montaña (Dominio Caribe) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Desconocida.

Observaciones. En 1907 Dalla Torre y Kieffer describen al género *Moneucoela* con dos especies, *M. tinctipennis* y *M. parvicupula*, ambas de Belice, pero no designaron especie tipo. Posteriormente Weld (1952) designó a la primera de ellas como tipo. En 1997a, Díaz y Gallardo transfieren *Zaeucoila sexdentata* al género *Moneucoela*,

estableciendo la nueva combinación *M. sexdentata*, y en 1998, las mismas autoras, realizan la redescrición del género, y llegan a la conclusión de que *M. sexdentata* es sinónimo de *M. tinctipennis*. En la actualidad este género incluye dos especies: *M. parvicupula* y *M. tinctipennis*.

Este género es cercano a *Aegeseucoela*, del cual se diferencia por presentar quillas gruesas y completas a los lados del pronoto, borde posterior del escudete emarginado y con proyecciones laterales y posteriores, cúpula del escudete con dos hoyuelos pequeños por delante del hoyuelo glandular, y celda radial cerrada en el margen frontal.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Moneucoela*

- 1- Aréolas de la superficie dorsal del disco del escudete de mayor tamaño hacia el borde posterior (Lám. 22, Fig. 4). Alas anteriores levemente infuscadas en su tercio basal, nervaduras castaño amarillentas, oscuras
.....*Moneucoela tinctipennis* Kieffer
- Aréolas de la superficie dorsal del disco del escudete de tamaño uniforme (Lám. 22, Fig. 5). Alas anteriores enteramente hialinas, nervaduras castaño amarillentas muy claro, casi transparentes.....*Moneucoela parvicupula* Kieffer

Moneucoela tinctipennis Kieffer, 1907

(Lám. 21; Lám. 22, Figs. 1, 3, 4; Lám. 23)

Moneucoela tinctipennis Kieffer, 1907: 90.

Zaeucoila sexdentata Kieffer, 1908: 46

Moneucoela sexdentata; Díaz & Gallardo, 1997a: 39.

Redescrición. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,58 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; nervaduras castaño amarillento oscuro.

Longitud total de las antenas (Lám. 22, Fig. 1) 1,85 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1,5: 4,5: 4: 3,5: 3,5: 3,5: 3,5: 3: 3: 3: 3: 3. Relaciones ancho- largo del mesonoto (Lám. 22, Fig. 3) en vista dorsal, 12: 7,5, ancho- largo del escudete 7: 8,5, ancho- largo de la cúpula del escudete, 3,5: 4,5. Aréolas de la superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 22, Fig. 4) de mayor tamaño hacia el borde posterior. Alas levemente infuscadas en su tercio basal, longitud total 1,70 mm, relación ancho- largo de la celda radial 3: 5.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 23). Belice y Nicaragua (Kieffer, 1907, 1908).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BELICE. Holotipo hembra de *M. tinctipennis*, sin datos (CAS Tipo nro. 10613). NICARAGUA. Holotipo hembra de *Zaeucoila sexdentata*, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 10606).

Moneucoela parvicupula Kieffer, 1907

(Lám. 22, Figs. 2, 5, 6; Lám. 23)

Moneucoela parvicupula Kieffer, 1907: 91

Redescripción. Macho. Longitud total del cuerpo 1,20 mm. Cabeza y mesosoma castaño rojizo oscuros; metasoma castaño rojizo de tonalidad más clara; nervaduras de color castaño amarillento muy claro, casi transparentes. Medidas relativas de los artejos 3 y 4 de la antena (Lám. 22, Fig. 2), 3,5: 3. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal, 10: 6,5, ancho- largo del escudete 5: 6, ancho- largo de la cúpula del escudete 2: 4,5. Aréolas de la superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 22, Fig. 5) de tamaño uniforme. Alas anteriores enteramente

hialinas, longitud total 1,35 mm, relación ancho- largo de la celda radial (Lám. 22, Fig. 6) 4: 6.

Hembra. Desconocida.

Distribución geográfica (Lám. 23). Belice (Kieffer, 1907).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BELICE. Holotipo macho, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 15083).

Género *Moneucoela* Dalla Torre & Kieffer

Lámina 21. Hábito de *Moneucoela tinctipennis*, vista lateral. Escala: 1 mm.

Lámina 22. *Moneucoela tinctipennis*. Figs. 1, 3, 4. **1.** Antena de la hembra. **3.** Mesonoto, vista dorsal. **4.** Escudete, vista dorsal. *Moneucoela parvicupula*. Figs. 2, 5, 6. **2.** Detalle de los artejos 3 y 4 de la antena del macho. **5.** Escudete, vista dorsal. **6.** Detalle de la celda radial. Escala: 0,15 mm.

Lámina 23. Mapa de distribución geográfica.

Tropideucoila Ashmead

(Lám. 24; Lám. 25, Figs. 1-4; Lám. 26, Figs. 1-7; Lám. 27)

Tropideucoila Ashmead, 1903a: 221; Rowher & Fagan, 1917: 377; Weld, 1921: 447; 1952: 105, 196; Borgmeier, 1935: 108; Díaz & Gallardo, 1997a: 32, 1998a: 113; Nieves-Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997: 382; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 179, 186; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 76; Gallardo & Díaz, 2005: 88.

Tropideucoela (SIC) Ashmead, 1903b: 61, 68; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 240.

Trisseucoela Kieffer, 1907: 91 (en parte); Weld, 1952: 196.

Especie tipo. *Tropideucoila rufipes* Ashmead, 1903, designación por monotipía (*Tropideucoila*).

Trisseucoela fulvotincta Kieffer, 1907, designación posterior de Rohwer & Fagan, 1917 (*Trisseucoela*).

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,45- 1,80 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 24). Cabeza y mesosoma castaño oscuros o negros, metasoma castaño rojizo oscuro o negro; antenas negras, castaño o castaño rojizas; patas castaño amarillentas o amarillo rojizas; nervaduras castañas o amarillentas (casi transparentes), clava de las antenas de la hembra, flagelo de las antenas del macho, coxas, fémures y últimos tarsitos oscurecidos.

Cabeza (Lám. 26, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones; vértex excavado o convexo. Surcos oculares internos originados a la altura o por arriba de las fosetas antenales, curvos (acompañan el borde interno del ojo), alcanzan el surco malar. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 25, Fig. 1; Lám. 26, Fig. 2) con clava de nueve artejos, inconspicua, antenas del macho (Lám. 26, Fig. 3) con el tercer artejo arqueado, los artejos 5-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas

marginadas, borde estriado.

Mesosoma (Lám. 24) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 26, Fig. 4) con tres escotaduras (la mediana profunda, las laterales superficiales) y dos mechones de pelos, superficie lisa; lados del pronoto con dos gruesas quillas longitudinales completas que forman aréolas, continuas con los bordes del surco suprategular. Mesonoto (Lám. 24; Lám. 25, Fig. 2; Lám. 26, Fig. 5) en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, poco ensanchada anterior y posteriormente, elevaciones laterales muy prominentes acompañadas por densa pilosidad que se prolonga anteriormente en la curva que se dirige hacia el surco suprategular, éste sólo presenta pubescencia en su parte anterior. Surcos suprategulares amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 25, Fig. 2; Lám. 26, Fig. 6) más anchas que largas, subovales, septo que las separa corto. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas o medianas de disposición irregular, grandes de disposición radial, o una combinación de ambas, borde posterior recto o levemente emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes. Cúpula del escudete (Lám. 25, Fig. 2; Lám. 26, Fig. 6) suboval o subcircular, borde posterior redondeado, de tamaño mediano, poco a muy elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior, elevación anterior con un pelo a cada lado, hoyuelo glandular ovalado transversalmente de posición distal, con dos dientes de desarrollo variado ubicados por delante o en sus bordes anterior o laterales. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura escultrada, cavidad anteroventral semielíptica, grande y pubescente. Alas anteriores (Lám. 24; Lám. 25, Fig. 4) hialinas, infuscadas en su tercio basal, glabras en su superficie proximal, pubescentes en la media y distal, margen frontal y apical con una hilera de setas largas, celda radial (Lám. 26, Fig. 7) corta, abierta sólo en el margen frontal o en el margen frontal y parcialmente en la base. Metacoxa con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma completo en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 27). Belice, Nicaragua, Panamá, Brasil y Bolivia (Ashmead, 1903a; Kieffer, 1907, 1908, 1911; Nieves-Aldrey & Fontal-Cazalla, 1997). Se cita por primera vez para Paraguay.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Mesoamericana de Montaña (Dominio Caribe), Pacífica, Amazónica, del Cerrado, Paranense, Atlántica (Dominio Amazónico) y Chaqueña (Dominio Chaqueño) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de Diptera Agromyzidae de las especies *Calycomyza* sp., *Japanagromyza* sp. y *Liriomyza* sp. (en Fontal & Nieves Aldrey, 2004).

Observaciones. En 1903a Ashmead describe al género *Tropideucoila* sobre la base de una especie de su autoría, *Tropideucoila rufipes*. Por otra parte Kieffer (1907) describe el género *Trisseucoela* para las especies *Trisseucoela fulvotincta* (especie tipo), *T. nigricornis* y *T. ruficornis*, y posteriormente incorpora otras tres especies *Trisseucoela rufipes* Kieffer, 1908, *T. clavicornis* Kieffer, 1908 y *T. nigricornis* Kieffer, 1909. Este último es un homónimo posterior de *T. nigricornis* Kieffer (1907), para el cual Kieffer (1911) propone el nombre de reemplazo *T. atricornis*.

Weld (1952) establece la sinonimia de *Tropideucoila* y *Trisseucoela*, y propone un nombre de reemplazo, *T. rufipedata* Weld, para *Trisseucoela rufipes* Kieffer, 1908, pues a causa de la sinonimia genérica se produjo una homonimia secundaria, y la citada especie pasó a ser homónimo junior de *Tropideucoila rufipes* Ashmead, 1903 (especie tipo). Además Weld (1952) incorpora a *Tropideucoila* otras dos especies descritas originalmente en *Rhabdeucoela*, *R. flavotincta* Kieffer 1908 y *R. fulvonotata* Kieffer 1907, aquí consideradas sinónimos y pertenecientes a *Aegeseucoela*. Finalmente Borgmeier (1935) describe *Tropideucoila angrensis* y Costa Lima (1940), *T. weldi*. En esta tesis se considera que *T. weldi* y *T. clavicornis* son sinónimos y no deben incluirse en *Tropideucoila* sino en un nuevo género aquí descrito. *Tropideucoila* queda circunscripto a las siguientes siete especies: *T. angrensis*, *T. atricornis* (no tratada en esta tesis por falta de material), *T. fulvotincta*, *T. nigricornis*, *T. rufipes*, *T. ruficornis* y *T. rufipedata*.

Tropideucoila es el taxón hermano del grupo formado por *Penteucoila*, Género "A", *Dettmeria* y *Lopheucoila*, del cual se diferencia principalmente por presentar mejillas con marginación estriada, margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con dos mechones de pelos, foveas del escudete más anchas que largas separadas por un septo corto, alas anteriores con pubescencia abundante, margen frontal y apical con una hilera de setas largas, cúpula del escudete con una elevación anterior y dos dientes por delante o en los bordes del hoyuelo glandular.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Tropideucoila*

- 1- Elevación anterior de la cúpula del escudete conspicua, dientes desarrollados ubicados por delante del hoyuelo o desplazados hacia su borde.....2
 - Elevación anterior de la cúpula del escudete poco conspicua, dientes escasamente desarrollados ubicados por delante del hoyuelo.....5

- 2- Vértex convexo. Surcos oculares internos originados por arriba de las fosetas antenales. Cúpula del escudete poco elevada sobre la superficie del disco, dientes desplazados hacia el borde anterior del hoyuelo.....3
 - Vértex excavado. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Cúpula del escudete elevada sobre la superficie del disco, dientes ubicados por delante del hoyuelo.....4

- 3- Cúpula del escudete suboval, elongada longitudinalmente, semejando una lágrima. Estrías del margen de las mejillas presentes en su parte media y superior.....*Tropideucoila nigricornis* (Kieffer)
 - Cúpula del escudete subcircular. Estrías del margen de las mejillas presentes en su parte superior.....*Tropideucoila rufipedata* Weld

- 4- Frente reticulada. Borde posterior del escudete (Lám. 25, Fig. 2) recto; alas anteriores hialinas, con el infuscado de su tercio basal muy claro, nervaduras casi

transparentes, celda radial (Lám. 25, Fig. 4) abierta en el margen frontal y parcialmente en la base.....*Tropideucoila rufipes* Ashmead

- Frente lisa. Borde posterior del escudete (Lám. 26, Fig. 6) levemente emarginado. Alas anteriores hialinas, con el infuscado de su tercio basal castaño oscuro, nervaduras castañas, celda radial (Lám. 26, Fig. 7) abierta sólo en el margen frontal.....*Tropideucoila angrensis* Borgmeier

5- Elevaciones laterales del mesonoto ligeramente sinuosas. Alas anteriores hialinas, infuscado de su tercio basal castaño claro, nervaduras amarillentas, celda radial abierta sólo en el margen frontal.....*Tropideucoila ruficornis* (Kieffer)

- Elevaciones laterales del mesonoto rectas. Alas anteriores hialinas, infuscado de su tercio basal castaño oscuro, nervaduras castañas, celda radial abierta en el margen frontal y parcialmente en la base.....*Tropideucoila fulvotincta* (Kieffer)

Tropideucoila nigricornis (Kieffer, 1907)

(Lám. 27)

Trisseucoela nigricornis Kieffer, 1907: 91

Tropideucoila nigricornis; Weld, 1952: 196

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,70 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas negras; patas castaño amarillentas, coxas, mitad basal de fémures y tarsitos distales oscurecidos; alas anteriores hialinas, infuscado castaño oscuro en el tercio basal, nervaduras castañas. Frente lisa. Vértex convexo. Surcos oculares internos originados por arriba de las fosetas antenales. Estrías del borde de las mejillas presentes en su parte media y superior. Antenas estilizadas, longitud total 1,65 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2,5: 2: 3: 3: 3: 3: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 3. Mesonoto poco arqueado, elevaciones laterales ligeramente sinuosas. Cúpula del escudete poco elevada sobre la superficie del disco, suboval, elongada longitudinalmente, elevación anterior conspicua, dientes

desarrollados ubicados en los bordes laterales del hoyuelo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior recto. Longitud del ala anterior 1,62 mm, celda radial abierta en el margen frontal, relación ancho- largo 3: 8.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 27). Nicaragua (Kieffer, 1907) y Brasil (nueva cita).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. NICARAGUA. Granada. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nro. 10571).

Otro material estudiado. BRASIL. Minas Gerais. Araporá, 1 hembra, 18-IV-2002, Marchiori col. (MLP). **NICARAGUA. Matagalpa. El Coyolar,** 1 hembra, 20-XI-1981, Maes, Hue y Palacios cols. (en trampa UV) (SEAL).

Tropideucoila rufipedata Weld, 1951

(Lám. 27)

Trisseucoela rufipes Kieffer, 1908: 45.

Tropideucoila rufipedata Weld, 1951 (nombre de reemplazo).

Redescripción. Macho. Longitud total del cuerpo 1,58 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; patas castaño amarillentas, coxas, mitad distal de fémures y tarsitos distales oscurecidos; alas anteriores hialinas, infuscado castaño oscuro en su tercio basal, nervaduras castañas. Frente lisa. Vértex convexo. Surcos oculares internos originados por arriba de la altura de las fosetas antenales. Estrías del borde de las mejillas presentes en su parte superior. Mesonoto

arqueado, elevaciones laterales ligeramente sinuosas. Cúpula del escudete poco elevada sobre la superficie del disco, subcircular, elevación anterior conspicua y dientes poco desarrollados ubicados sobre el borde anterior del hoyuelo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior recto. Longitud del ala anterior 1,67 mm, celda radial abierta en el margen frontal, relación ancho- largo 3,5: 7.

Hembra. Desconocida.

Distribución geográfica (Lám. 27). Nicaragua (Kieffer, 1908).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. NICARAGUA. San Marcos. Holotipo macho, sin fecha de recolección, Baker col., (CAS Tipo nro. 10596)

Tropideucoila rufipes Ashmead, 1903

(Lám. 25, Figs. 1-4; Lám. 27)

Tropideucoila rufipes Ashmead, 1903a: 221; Weld, 1921: 448-449; 1952: 105, 196.

Tropideucoila rufipes Ashmead, 1903b: 61; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 240.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,75 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma castaños oscuros; antenas castaño rojizas, oscurecidas hacia el ápice; patas castaño amarillentas; alas anteriores hialinas, infuscado claro en el tercio basal, nervaduras amarillentas, casi transparentes. Frente muy delicadamente reticulada. Vértex excavado. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Estrías del borde de las mejillas presentes en todo su recorrido. Antenas (Lám. 25, Fig. 1) robustas, longitud total 1,80 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2,5: 1,5: 3: 2,8: 3,3: 3,5: 3,8: 3: 3: 3: 3: 2,8: 3. Mesonoto (Lám. 25,

Fig. 2) arqueado, elevaciones laterales rectas. Cúpula del escudete (Lám. 25, Figs. 2, 3) elevada sobre la superficie del disco, elongada longitudinalmente, elevación anterior conspicua y dientes muy desarrollados ubicados por delante del hoyuelo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas de disposición radial, borde posterior recto. Longitud del ala anterior (Lám. 25, Fig. 4) 1,90 mm, celda radial abierta en el margen frontal y parcialmente en la base, relación ancho- largo 4,8: 10.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 27). Brasil (Ashmead, 1903a), Nicaragua y Paraguay (nuevas citas).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BRASIL. Chapada. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Smith col. (USNM Tipo nro. 23650).

Otro material estudiado. BRASIL. Rondonia. 1 hembra, VII-1998, Ros Farré col. (UB). **NICARAGUA. Granada. Volcán Mombacho, Santa Ana,** 1 hembra, 2-VI-1998, Maes col., (SEAL). **PARAGUAY. Departamento San Pedro. Carumbé,** 2 hembras, I-1971, Golbach col. (MLP).

Tropideucoila angrensis Borgmeier, 1935

(Lám. 26, Figs. 1-7; Lám. 27)

Tropideucoila angrensis Borgmeier 1935: 110.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,80 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas castaño oscuras; patas amarillo rojizas; alas anteriores

hialinas con infuscado castaño oscuro en el tercio basal, nervaduras castañas. Frente lisa (Lám. 26, Fig. 1). Vértex excavado. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Estrías del margen de las mejillas presentes en todo su recorrido. Antenas (Lám. 26, Fig. 2) robustas, longitud total 1,90 mm. Mesonoto arqueado, elevaciones laterales (Lám. 26, Fig. 5) ligeramente sinuosas. Cúpula del escudete (Lám. 26, Fig. 6) elevada sobre la superficie del disco, suboval, elevación anterior conspicua y dientes desarrollados ubicados por delante del hoyuelo. Superficie dorsal del disco del escudete (Lám. 26, Fig. 6) con aréolas de disposición irregular en su parte anterior y radiales hacia distal, borde posterior levemente emarginado. Longitud del ala anterior 1,94 mm, celda radial (Lám. 26, Fig. 7) abierta en el margen frontal, relación ancho- largo 3,5: 9.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,63 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas castaño rojizas; patas castaño amarillentas con coxas oscurecidas. Longitud total de las antenas 1,36 mm, medidas relativas de los artejos 3 y 4, 3,5: 4. Longitud total de las alas anteriores 1,63 mm, relación ancho- largo de la celda radial, 4: 8,5.

Distribución geográfica (Lám. 27). Brasil (Borgmeier, 1935).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BRASIL. *Río de Janeiro. Angra dos Reis*, Holotipo hembra, X-1934, Travassos-De Souza Lopes leg. (UFRJ Tipo Nro. 7874).

Otro material estudiado. BRASIL. *Goiás. Serra da Mesa Survey*, 1 macho, 28-IX-1995, sin colector (MZSP).

Tropideucoila ruficornis (Kieffer, 1907)

(Lám. 27)

Trisseucoela ruficornis Kieffer, 1907: 91

Tropideucoila ruficornis; Weld, 1952: 196.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,45 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas castaño rojizas oscurecidas hacia el ápice; patas castaño amarillentas; alas anteriores hialinas, infuscado castaño claro en el tercio basal, nervaduras amarillentas. Frente lisa. Vértex excavado. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Estrías del borde de las mejillas presentes en su parte superior. Antenas robustas, longitud total 1,35 mm, medidas relativas de los artejos antenales 2: 1: 2.5: 2.5: 2.5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 3. Mesonoto poco arqueado, elevaciones laterales ligeramente sinuosas. Cúpula del escudete elevada sobre la superficie del disco, suboval, elevación anterior poco conspicua y dientes escasamente desarrollados ubicados por delante del hoyuelo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas medianas de disposición irregular, borde posterior emarginado. Longitud del ala anterior 1,58 mm, celda radial abierta en el margen frontal, relación ancho- largo 4: 7,5.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 27). Nicaragua (Kieffer, 1907).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. NICARAGUA. Chinandega. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Baker col., (CAS Tipo nro. 10594)

Tropideucoila fulvotincta (Kieffer, 1907)

(Lám. 27)

Trisseucoela fulvotincta Kieffer, 1907: 91

Tropideucoila fulvotincta; Weld, 1952: 196

Redescripción. Macho. Longitud total del cuerpo 1,50 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma castaño rojizo oscuro; antenas castaño rojizas; patas castaño amarillentas, coxas y fémures del último par oscurecidos; alas anteriores hialinas, infuscado castaño oscuro en el tercio basal, nervaduras castañas. Frente lisa. Vértex excavado. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales. Estrías del borde de las mejillas presentes en todo su recorrido. Relación de los artejos 3 y 4 de las antenas, 4,5: 3,5. Mesonoto arqueado, elevaciones laterales rectas. Cúpula del escudete elevada sobre la superficie del disco, suboval, elevación anterior y dientes apenas insinuados, éstos últimos ubicados por delante del hoyuelo y alejados del mismo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas medianas de disposición irregular, borde posterior ligeramente emarginado. Longitud del ala anterior 1,70 mm, celda radial abierta en el margen frontal y parcialmente en la base, relación ancho- largo, 3,5: 8.

Hembra. Desconocida.

Distribución geográfica (Lám. 27). Belice (Kieffer, 1907).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BELICE. Holotipo macho, sin datos de recolección (CAS Tipo nro. 10541).

Género *Tropideucoila* Ashmead

Lámina 24. Hábito de *Tropideucoila* sp., vista lateral (22x mag.)

(Tomado de <http://hymenoptera.tamu.edu/peet/projects/figitidae>).

Lámina 25. *Tropideucoila rufipes*. Figs. 1- 4. **1.** Antena de la hembra. **2.** Mesonoto y escudete, vista dorsal. **3.** Escudete, vista lateral. **4.** Ala anterior.

Lámina 26. *Tropideucoila angrensis*. Figs. 1- 7. **1.** Cabeza, vista frontal. **2.** Antena de la hembra. **3.** Detalle de los artejos 3 y 4 de la antena del macho. **4.** Parte posterior de la placa pronotal. **5.** Mesonoto, vista dorsal. **6.** Escudete, vista dorsal. **7.** Detalle de la celda radial. Escala: 0,50 mm.

Lámina 27. Mapa de distribución geográfica.

Dettmeria Borgmeier

(Lám. 28; Lám. 29, Figs. 1-6; Lám. 30, Figs. 1-7; Lám. 31)

Dettmeria Borgmeier, 1935: 110; Weld, 1952: 105, 197; Díaz, 1974: 19; Nordlander, 1982: 22; Valicente, 1986: 391; Díaz & Gallardo, 1997a: 32, 1998a: 113; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 179, 186.

Especie tipo. *Dettmeria rubriventris* Borgmeier, 1935, por designación original.

Redescripción. Longitud total del cuerpo 2,00- 2,65 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 28). Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño, castaño rojizo o negro; antenas castaño oscuras o castaño rojizas; patas y mandíbulas amarillentas o amarillo rojizas; nervaduras castaño amarillentas o amarillo rojizas.

Cabeza (Lám. 30, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, alcanzando el surco malar, sinuosos. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 29, Figs. 1, 2; Lám. 30, Fig. 2), con clava de ocho artejos, inconspicua, antenas del macho (Lám. 29, Fig. 3) con el tercer artejo levemente arqueado, los artejos 6-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pilosidad escasa o glabros y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 30, Fig. 4) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 30, Fig. 3) con tres escotaduras (la mediana profunda, las laterales superficiales) y fina pilosidad aislada, superficie con estrías longitudinales; lados del pronoto con dos gruesas quillas longitudinales completas, la inferior se continúa con el borde superior del surco suprategular. Mesonoto (Lám. 30, Figs. 4, 5) en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anterior y posteriormente, bien elevada en toda su superficie, elevaciones laterales prominentes en su parte media, evanescentes en su parte

anterior y posterior, acompañadas por escasa pilosidad que se prolonga anteriormente en la curva que se dirige hacia los surcos suprategulares. Estos últimos amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 29, Fig. 4; Lám. 30, Fig. 4) más largas que anchas, subtriangulares, septo que las separa largo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial de menor tamaño hacia su parte distal, borde posterior emarginado, proyecciones laterales inconspicuas, posteriores presentes a modo de dos dientes romos. Cúpula del escudete pequeña, superficie lisa, suboval o piriforme, borde posterior redondeado, poco o muy elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición distal. Hoyuelo subalar subcircular, grande. Metapleura (Lám. 30, Fig. 5) esculturada, cavidad anteroventral semicircular, grande y pubescente. Alas anteriores (Lám. 29, Figs. 5, 6) hialinas, infuscadas en su tercio basal, glabras en la superficie proximal, pubescencia corta y escasa en la superficie media y distal, margen frontal glabro o con una hilera de setas escasas y cortas, margen apical con una hilera de setas cortas, celda radial (Lám. 30, Fig. 7) corta, abierta en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 30, Fig. 6) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma estrecho y apenas interrumpido dorsalmente en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 31). Brasil y Argentina (Borgmeier, 1935; Díaz, 1974). Se cita por primera vez para Nicaragua, Costa Rica y Perú.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Mesoamericana de Montaña (Dominio Caribe), del Cerrado, Paranense, Atlántica (Dominio Amazónico), del Desierto (Dominio Andino-Patagónico) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de la familia Otitidae (Borgmeier, 1935).

Observaciones. *Dettmeria* fue propuesto por Borgmeier (1935) para dos especies de Brasil, *D. euxestae* y *D. rubriventris* (especie tipo). En esta tesis se describe una nueva especie, por lo cual el número de especies de *Dettmeria* se eleva a tres.

Dettmeria es el taxón hermano de *Lopheucoila*, del que se diferencia principalmente por presentar artejos de las antenas de sección subcircular, superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial, de menor tamaño hacia su parte distal; cúpula del escudete lisa; alas anteriores infuscadas en su tercio basal, con celda radial sólo abierta en el margen frontal; y mitad distal del metasoma lisa.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Dettmeria*

- 1- Antenas de la hembra (Lám. 29, fig. 1) estilizadas, glabras. Infuscado del tercio basal de las alas anteriores (Lám. 29, fig. 5) evanescentes hacia la inserción, margen frontal glabro.....*Dettmeria rubriventris* Borgmeier
-Antenas de la hembra robustas, glabras o con escasa pubescencia en los últimos seis artejos. Infuscado del tercio basal de las alas anteriores uniforme, margen frontal con una hilera de setas cortas y escasas.....2
- 2- Antenas (Lám. 29, Fig. 2, 3) glabras. Cúpula del escudete suboval, poco elevada sobre la superficie del disco. Infuscado del tercio basal de las alas anteriores (Lám. 29, Fig. 6) castaño oscuro. Metasoma castaño con reflejos rojizos en la parte ventral.....*Dettmeria euxestae* Borgmeier
- Antenas (Lám. 30, Fig. 2) con escasa pubescencia en los últimos seis artejos. Cúpula del escudete (Lám. 30, Figs. 4, 5) piriforme, muy elevada sobre la superficie del disco. Infuscado del tercio basal de las alas anteriores castaño claro. Metasoma negro.....*Dettmeria* sp. n.

Dettmeria rubriventris Borgmeier, 1935

(Lám. 29, Figs. 1, 4, 5; Lám. 31)

Dettmeria rubriventris Borgmeier, 1935: 111.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,65 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo claro; antenas castaño oscuras, mandíbulas amarillo rojizas, bordes internos ennegrecidos; nervaduras castaño amarillentas; patas amarillo rojizas. Antenas (Lám. 29, Fig. 1) estilizadas, glabras, longitud total 2,75 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1: 2: 2,5: 3,5: 3,5: 3,5: 3,5: 3,5: 3,5: 3,5: 7,5. Mesonoto en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, 15,5:12. Cúpula del escudete (Lám. 29, Fig. 4) suboval, elevada sobre la superficie del disco. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 29, Fig. 5) 2,75 mm, infuscado de su tercio basal castaño, evanescentes hacia la inserción, margen frontal glabro, relación ancho- largo de la celda radial 5: 8.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 31). Brasil (Borgmeier, 1935).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. BRASIL. *Río de Janeiro. Petropolis*, Holotipo hembra, V-1934, Ueter leg. (UFRJ).

Dettmeria euxestae Borgmeier, 1935

(Lám. 28; Lám. 29, Figs. 2, 3, 6; Lám. 31)

Dettmeria euxestae Borgmeier, 1935: 112; Díaz, 1974: 20; Valicente, 1986: 391.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,00- 2,50 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño con reflejos rojizos oscuros en la parte ventral; antenas castaño oscuras; patas y mandíbulas amarillentas; nervaduras castaño amarillentas. Antenas (Lám. 29, Fig. 2) robustas, glabras, longitud total 1,70- 2,70 mm, medidas relativas de los artejos 1,5: 1: 3,5: 2,5: 3,5: 4: 4: 4: 3: 3: 3: 3: 6. Mesonoto en vista lateral arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, 10:4. Cúpula del escudete suboval, poco elevada sobre la superficie del disco. Longitud de las alas anteriores (Lám. 29, Fig. 6) 1,74 mm, infuscado de su tercio basal castaño oscuro y uniforme, margen frontal con una hilera de setas escasas y cortas, relación ancho- largo de la celda radial 3: 5,5.

Macho. Descripto en Borgmeier, 1935.

Distribución geográfica (Lám. 31). Brasil, Argentina (Borgmeier, 1935; Díaz, 1974) y Perú (nueva cita).

Huéspedes. Diptera Otitidae: *Euxesta* sp. (en Borgmeier, 1935) y *Euxesta eluta* (en Valicente, 1986).

Material tipo estudiado. BRASIL. Río de Janeiro. Holotipo hembra, 18-XI-1933, de Souza Lopes col. (UFRJ).

Otro material estudiado. ARGENTINA. Misiones. Loreto, 1 hembra, 1930, Ogloblin col. (MLP). **PERÚ. Monson valler, Tiago María,** 1 hembra, 29-XI-1954, Schlingar & Ross cols. (CAS).

Dettmeria sp. n.

(Lám. 30, Figs. 1-7, Lám. 31)

Descripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,60 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma negros; antenas castaño rojizas; patas y nervaduras amarillo rojizas. Antenas (Lám. 30, Fig. 2) robustas, con escasa pubescencia en los últimos seis artejos, longitud total 2,20- 2,70 mm., medidas relativas de los artejos 2: 1,5: 3: 3: 4: 4: 4: 3,5: 3: 3: 3: 3,5: 5. Mesonoto (Lám. 30, Figs. 4, 5) en vista lateral muy arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, 15: 11,5. Cúpula del escudete (Lám. 30, Fig. 4) piriforme, muy elevada sobre la superficie del disco. Longitud de las alas anteriores 2,12 mm., con el infuscado de su base castaño claro, margen frontal glabro, relación ancho- largo de la celda radial (Lám. 30, Fig. 7) 5: 8,5.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 31). Nicaragua y Costa Rica.

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. NICARAGUA. Jinotega. Holotipo hembra, 7-10-IX-1997, Maes y Hernández Cols., 1 hembra paratipo, mismos datos (MLP). **Zelaya.** 1 hembra paratipo, 2-VII-1997, Maes y Hernández col. (SEAL). **COSTA RICA. Punta Arenas,** 1 hembra paratipo, 3-VII-1965, Real col. (CAS).

Observaciones. Esta especie es próxima a *Dettmeria euxesta*, especie de la cual se diferencia principalmente por presentar antenas con escasa pubescencia en los últimos seis artejos, cúpula del escudete piriforme, muy elevada sobre la superficie del disco, alas anteriores con infuscado del tercio basal castaño claro, y metasoma negro.

Género *Dettmeria* Borgmeier

Lámina 28. Hábito de *Dettmeria euxestae*, vista dorsal. Escala: 0,25mm.

Lámina 29. *Dettmeria rubriventris*. Figs. 1, 4, 5. **1.** Antena de la hembra. **4.** Escudete, vista dorsal. **5.** Ala anterior. *Dettmeria euxestae*. Figs. 2, 3, 6. **2.** Antena de la hembra. **3.** Antena del macho. **6.** Ala anterior.

Lámina 30. *Dettmeria* sp. n. Figs. 1- 7. **1.** Cabeza (120x, 100 μ m). **2.** Antena de la hembra (50x, 500 μ m). **3.** Parte posterior de la placa pronotal (100 μ m). **4.** Mesosoma, vista dorsal (80x, 200 μ m). **5.** Mesosoma, vista lateral (40x, 500 μ m). **6.** Detalle de la metacoxa (40x, 500 μ m). **7.** Detalle de la celda radial (Escala: 1 mm.).

Lámina 31. Mapa de distribución geográfica.

Género "A" nuevo

(Lám. 32; Lám. 33, Figs. 1-7; Lám. 34)

Tropideucoila Ashmead, 1903a: 221, en parte.

Trisseucoela, Kieffer, 1907: 91, en parte.

Especie tipo. *Trisseucoela clavicornis* (Kieffer, 1908), aquí designada.

Descripción. Longitud total del cuerpo 1,67- 1,94 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 32). Cabeza, mesosoma y metasoma castaño rojizos; antenas castaño rojizas; patas y nervaduras castaño amarillentas.

Cabeza (Lám. 33, Fig. 1) vista de frente tan alta como ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, alcanzando el surco malar, rectos. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 33, Fig. 2), con clava de siete artejos, conspicua, antenas del macho con el tercer artejo levemente arqueado, los artejos 7-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 33, Figs. 4, 5) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 33, Fig. 3) con tres escotaduras superficiales y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con dos gruesas quillas longitudinales completas, la inferior se continúa con el borde superior del surco suprategular. Mesonoto (Lám. 33, Figs. 4, 5) en vista lateral muy arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anteriormente y de un grosor uniforme en el resto de su recorrido, bien elevada en toda su superficie, elevaciones laterales prominentes en su parte media, evanescentes en su parte anterior y posterior, acompañadas por escasa pilosidad. Surcos suprategulares amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 33, Fig. 4) más largas que anchas, subtriangulares, septo que las separa largo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas

de disposición irregular, borde posterior recto, proyecciones laterales y posteriores presentes, poco conspicuas. Cúpula del escudete pequeña, lisa, suboval, borde posterior redondeado, muy elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición distal. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura (Lám. 33, Fig. 5) esculturada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 33, Fig. 6) hialinas, infuscadas en su tercio basal, glabras en la superficie proximal, punteadas y con escasa pubescencia en la media y distal, margen frontal casi glabro, apical con una hilera de setas cortas, celda radial corta, profunda, casi tan larga como ancha, abierta en el margen frontal. Metacoxa (Lám. 33, Fig. 7) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma (Lám. 33, Fig. 5) estrecho e interrumpido dorsalmente. Mitad distal del metasoma lisa.

Distribución geográfica (Lám. 34). Nicaragua, Brasil y Argentina.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Pacífica, del Cerrado y Atlántica (Dominio Amazónico) y Pampeana (Dominio Chaqueño) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de las familias Lonchaeidae y Tephritidae.

Observaciones. El nuevo género aquí descrito es monotípico y se basa en la especie *Trisseucoela clavicornis* Kieffer, 1908. Forma parte del clado más evolucionado del grupo *Zaeucoila*, integrado además por *Penteucoila*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*. Se diferencia del resto de los géneros del grupo anteriormente mencionado por presentar la antena de la hembra con clava conspicua, superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior del escudete recto, y celda radial profunda.

El género "A" se distingue de *Penteucoila* por los surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, las elevaciones laterales del

mesonoto prominentes en su parte media y evanescentes en sus partes anterior y posterior, la superficie de la cúpula del escudete lisa, la celda radial sólo abierta en el margen frontal y la mitad distal del metasoma lisa. Los principales caracteres que diferencian al género nuevo de *Lopheucoila* son los artejos antenales de sección subcircular, la superficie de la parte posterior de la placa pronotal y de la cúpula del escudete lisa, las alas anteriores infuscadas en su tercio basal, la celda radial sólo abierta en el margen frontal y la mitad distal del metasoma lisa.

Finalmente, cabe agregar que el género "A" se diferencia de *Dettmeria* por presentar los artejos de las antenas pubescentes, los surcos oculares internos rectos, la superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular y las proyecciones posteriores del disco del escudete poco conspicuas.

"A" *clavicornis* (Kieffer, 1908) **n. comb.**

(Lám. 32; Lám. 33, Figs. 1-7; Lám. 34)

Trisseucoela clavicornis Kieffer, 1908: 39

Tropideucoila clavicornis; Weld, 1952: 196

"A" *clavicornis*; **nueva combinación**

Tropideucoila weldi Costa Lima, 1940: 17; Loiácono & Díaz, 1977: 101; Guimaraes *et al.*, 2003: 5; **nueva sinonimia.**

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,85- 1,94 mm. Cabeza, mesosoma y metasoma castaño rojizos; antenas castaño rojizas; patas y nervaduras castaño amarillentas. Antenas (Lám. 33, Fig. 2) robustas, longitud total 1,35 mm, medidas relativas de los artejos 1,5: 1: 1,5: 1: 1: 1: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 2,5: 4. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 13: 9, ancho- largo del escudete, 7: 8, ancho- largo de la cúpula, 3: 5,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3: 7. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 33, Fig. 6) 1,67 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4,5: 6.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 1,67 mm. Relación de los artejos 3 y 4 de la antena 3: 2,5. Relaciones ancho- largo del mesonoto en vista dorsal 13,5: 8,5, ancho- largo del escudete 6: 8, ancho- largo de la cúpula, 3,5: 6,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3: 7. Longitud total de las alas anteriores 1,58 mm, relación ancho- largo de la celda radial 5: 6.

Distribución geográfica (Lám. 34). Nicaragua, Brasil y Argentina (Kieffer, 1908; Costa Lima, 1940; Loíacono & Díaz, 1977).

Huéspedes. Diptera Lonchaeidae: *Neosilba pendula* (en Costa Lima, 1940) y Diptera Tephritidae: *Ceratitis capitata* (nueva cita).

Material tipo estudiado. NICARAGUA. Chinandega. Holotipo hembra de *Trisseucoela clavicornis*, sin fecha de recolección, Baker col. (CAS Tipo nº 10521). **BRASIL. Distrito Federal. Campo Grande,** Holotipo hembra de *Tropideucoila weldi*, 14-X-1937, Gomes col. (UFRJ).

Otro material estudiado. BRASIL. Goiás. 1 hembra, 25-X-1998; 1 hembra, 21-X-1998 (montada para microscopio electrónico); 1 hembra, 22-XI-1998; 1 hembra, 6-V-2000, Marchiori col. (en trampa Malaise) (MLP). **ARGENTINA. Catamarca.** 2 machos, 6-IV-1990, Vattuone col., obtenido de *Ceratitis capitata* sobre tuna (INSUE).

Observaciones. En 1908 Kieffer describe *Trisseucoela clavicornis* de Nicaragua sobre la base de un ejemplar hembra. En 1940, Costa Lima describe *Tropideucoila weldi* de Brasil. El estudio y la comparación del material tipo perteneciente a *Trisseucoela clavicornis* y a *T. weldi* demostraron que no presentan caracteres morfológicos que justifiquen su separación en dos especies distintas, razón por la cual se establece su sinonimia.

Género "A" nuevo

Lámina 32. Hábito de "*A*" *clavicornis*, vista lateral. Escala: 1 mm.

Lámina 33. "*A*" *clavicornis*. Figs. 1- 7. **1.** Cabeza, vista frontal (228x, 100um). **2.** Antena de la hembra (179x, 100um). **3.** Placa pronotal (391x, 20um). **4.** Mesonoto y escudete, vista dorsal (215x, 100um). **5.** Mesosoma y base del metasoma, vista lateral (168x, 100um). **6.** Ala anterior (Escala: 0,25 mm). **7.** Detalle de la metacoxa (261x, 100um).

Lámina 34. Mapa de distribución geográfica.

Lopheucoila Weld

(Lám. 35; Lám. 36, Figs. 1-8; Lám. 37)

Lopheucoila Weld, 1951: 223; 1952: 105, 195; Nordlander, 1982: 22; Díaz & Gallardo, 1997a: 32; 1998a: 113, 1998b: 31; Wharton *et al.*, 1998: 110; Gallardo & Díaz, 1999: 16 revisión; Guimaraes *et. al.*, 1999: 263, 2003: 4; Ovruski *et al.*, 2000: 84; Uchôa-Fernandes *et al.*, 2003: 182; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 186; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 74; Strikis & do Prado, 2004: 647; García & Corseuil, 2004: 517, 520.

Especie tipo. *Diglyphosema anastrephae* Rohwer, 1919, por designación original de Weld, 1951.

Redescripción. Longitud total del cuerpo 2,00- 2,90 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 35). Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas castaño rojizo oscuro; patas y mandíbulas amarillentas o castaño rojizas; nervaduras transparentes.

Cabeza (Lám. 36, Fig. 1) vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de las fosetas antenales, alcanzando el surco malar, sinuosos. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 36, Fig. 2) con clava de nueve artejos, inconspicua, antenas del macho (Lám. 36, Fig. 3) con el tercer artejo arqueado, los artejos 5-13 en la hembra y 3-15 en el macho, con rhinaria, glabros, aplanados y de sección subelíptica. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 36, Fig. 6) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 36, Fig. 4) con tres escotaduras (la mediana superficial, las laterales profundas) y fina pilosidad aislada, superficie con estrías longitudinales; lados del pronoto (Lám. 36, Figs. 5, 6) con tres gruesas quillas longitudinales, dos son dorsales y completas, la tercera, lateral e incompleta; la completa inferior se continúa con el borde superior del

surco supratregular. Mesonoto (Lám. 36, Figs. 5, 6) en vista lateral arqueado o muy arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anteriormente y de un grosor uniforme en el resto de su recorrido, elevada en su parte anterior, conspicua o inconspicua en el tercio distal; elevaciones laterales poco marcadas, prominentes en su parte media, evanescentes en la parte anterior y posterior, acompañadas por escasa pilosidad que se prolonga anteriormente en la curva que se dirige hacia los surcos supratregulares. Estos últimos amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 36, Fig. 5) más largas que anchas, subtriangulares, septo que las separa largo. Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial, borde posterior emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes. Cúpula del escudete pequeña, piriforme, borde posterior redondeado, muy elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición distal, provisto de un diente en el borde anterior. Hoyuelo subalar subcircular, pequeño. Metapleura (Lám. 36, Fig. 6) escultrada, cavidad anteroventral semielíptica, grande y pubescente. Alas anteriores (Lám. 36, Fig. 7) enteramente hialinas, glabras en la superficie proximal, punteadas y con escasa pubescencia en la superficie media y distal, margen frontal glabro, margen apical con una hilera de setas muy cortas, celda radial corta, abierta en el margen frontal y parcialmente en la base. Metacoxa (Lám. 36, Fig. 8) con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada.

Base del tergito II del metasoma lisa o con dos depresiones laterales por detrás del pecíolo; anillo de setas de su base completo en la hembra y en el macho. Mitad distal del metasoma punteada.

Distribución geográfica (Lám. 37). México, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Trinidad y Tobago, Perú, Brasil y Argentina (Gallardo & Díaz, 1999). Se cita por primera vez para Cuba.

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Xerófila Mexicana, del Caribe (Dominio Caribe), Amazónica, Pacífica, del Cerrado,

Paranense, de la Sabana, Atlántica (Dominio Amazónico) y Altoandina (Dominio Andino-Patagónico) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Parasitoides de dípteros de las familias Lonchaeidae y Tephritidae.

Observaciones. Weld (1951) creó el género *Lopheucoila* sobre la base de *Diglyphosema anastrephae* Rohwer, 1919 (especie tipo) y describió además las especies *L. mexicana* y *L. truncicola*. Gallardo y Díaz (1999) revisaron dicho género y observaron que las diferencias entre *L. truncicola* y *L. anastrephae* se refieren principalmente al tamaño corporal y a la forma del borde posterior de la cúpula, por lo que podría tratarse de una variación individual y no de nivel específico. En esta tesis se establece la sinonimia entre ambas. *Lopheucoila* queda entonces circunscripto a dos especies *L. anastrephae* y *L. mexicana*.

Lopheucoila es el grupo hermano de *Dettmeria* del cual se diferencia principalmente por presentar artejos de las antenas de sección subelíptica, hoyuelo glandular de la cúpula del escudete provisto de un diente en el borde anterior, alas anteriores enteramente hialinas, celda radial abierta en el margen frontal y parcialmente en la base, y mitad distal del metasoma punteada.

Clave para el reconocimiento de las especies de *Lopheucoila*

- 1- Mesonoto arqueado, quilla mediana longitudinal conspicua en todo su recorrido. Base del metasoma lisa.....*Lopheucoila mexicana* Weld
- Mesonoto muy arqueado, quilla mediana longitudinal inconspicua en su tercio distal (Lám. 36, Figs. 5, 6). Base del metasoma con dos surcos laterales estriados*Lopheucoila anastrephae* (Rohwer)

Lopheucoila mexicana Weld, 1951

(Lám. 37)

Lopheucoila mexicana Weld, 1951:224; Gallardo & Díaz, 1999: 21.

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,20 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro; antenas castaño rojizas oscuro; patas y mandíbulas castaño amarillentas; nervaduras transparentes. Relación alto- ancho de la cabeza vista de frente, incluidas las mandíbulas, 15: 13. Cara prácticamente glabra. Longitud total de las antenas 1,80 mm, relación artejos 3 y 4 de la antena, 2,5: 2, artejos 12 y 13, 2,5: 5. Mesonoto arqueado, relación ancho- largo en vista dorsal, 12: 9; quilla mediana longitudinal conspicua en todo su recorrido. Relación ancho- largo del escudete, 6,5: 8; borde posterior de la cúpula redondeado; relaciones ancho- largo de la cúpula 3: 6,5, ancho de la cúpula- ancho del escudete 3: 7. Relación largo cabeza- mesosoma: metasoma, 28: 22. Longitud total de las alas anteriores 1,85 mm, relación ancho- largo de la celda radial 5: 8. Base del metasoma lisa.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 37). México (Weld, 1951) y Cuba (nueva cita).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. MÉXICO. Córdoba. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Crawford col., (USNM Tipo nro. 60981).

Otro material estudiado. CUBA. Santiago, Pr. Gran Piedra 1100 m. Meteo Station, 1 hembra, 6-7-XII-1995; 1 hembra, 14-17-XII-1995, L. Masner col., (yellow pan traps) (TAMU).

Lopheucoila anastrephae (Rohwer, 1919)
(Lám. 35; Lám. 36, Figs. 1-8; Lám. 37)

Diglyphosema anastrephae Rowher, 1919: 156.

Lopheucoila anastrephae; Weld, 1951: 224; Wharton *et al.*, 1998: 110; Gallardo & Díaz, 1999: 21; Guimaraes *et al.*, 1999: 263, 2003: 4; Ovruski *et al.*, 2000: 84; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 186; Uchôa-Fernandes *et al.*, 2003: 182; Fontal & Nieves-Aldrey, 2004: 64, 74; Strikis & do Prado, 2004: 647; García & Corseuil, 2004: 517, 520.

Lopheucoila truncicola Weld, 1951: 223; Gallardo & Díaz, 1999: 23; **nueva sinonimia.**

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 2,20- 2,90 mm. Cabeza y mesosoma negros, metasoma castaño rojizo oscuro, sus dos tercios basales ennegrecidos; antenas castaño rojizo oscuras; patas y mandíbulas castaño rojizas; nervaduras transparentes.

Relación alto- ancho de la cabeza vista de frente, incluidas las mandíbulas, 18: 15. Cara (Lám. 36, Fig. 1) glabra o con escasos pelos esparcidos. Longitud total de las antenas (Lám. 36, Fig. 2) 1,80- 2,20 mm, relación artejos 3 y 4, 3: 2,5, artejos 12 y 13, 4: 6. Mesonoto (Lám. 36, Figs. 5, 6) muy arqueado, relación ancho- largo en vista dorsal, 13: 10; quilla mediana longitudinal inconspicua en su tercio distal. Relación ancho- ancho del escudete, 7: 9; borde posterior de la cúpula redondeado o truncado, relación ancho- largo de la cúpula 4: 7, relación ancho de la cúpula- ancho del escudete, 4: 7. Relación largo cabeza- mesosoma: metasoma 30: 27. Longitud de las alas anteriores (Lám. 36, Fig. 7) 2,26 mm, relación ancho- largo de la celda radial 6: 10. Base del metasoma con dos surcos laterales estriados.

Macho. Semejante a la hembra. Longitud total del cuerpo 2,00 - 2,50 mm. Relación de los artejos 3 y 4 de la antena, 4: 3,5; artejos 14 y 15, 4: 6,5, este último cóncavo.

Distribución geográfica (Lám. 37). México, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Trinidad y Tobago, Brasil, Perú, y Argentina (Weld, 1951; Terán, 1980; Wharton *et al.*, 1998).

Huéspedes. Diptera Tephritidae: *Anastrepha* sp. (en Rohwer, 1919), *A. fraterculus* (en Weld, 1951), *A. pseudoparallela* y *A. amita* (en Guimarães *et. al.*, 2000). Diptera Lonchaeidae: *Neosilba batesi* (en Wharton *et al.*, 1998), *Neosilba* spp. (en Guimarães *et. al.*, 1999, 2000; García & Corseuil, 2004), *Neosilba glaberrima* y *N. zadolicha* (en Strikis & do Prado, 2004).

Material tipo estudiado. TRINIDAD Y TOBAGO. Holotipo hembra de *L. anastrephae*, VII-1917, Urich col., (USNM Tipo nro. 22029). **BRASIL. Rio de Janeiro. Nova Iguaçu,** Holotipo hembra de *L. truncicola*, 16-XI-1931, Kisliuk & Cooley cols., (USNM Tipo nro. 60980).

Otro material estudiado. ARGENTINA. *Tucumán.* 1 hembra, 01-III-1991, ex pupario de Tephritidae sobre guayaba; **Horco Molle,** 3 hembras y 1 macho, 28-III-1993, ex *Anastrepha* sp. sobre guayaba, Ovruski col., (INSUE). **BRASIL. Mato Grosso do Sul. Anastacio, Sitio Carandazal,** 2 machos, 30-III-1993; 1 macho, 6-IV-1993; 1 hembra, 27-IV-1993; 1 hembra y 1 macho, 18-V-1993; 6 hembras y 3 machos, 24-V-1993; 1 hembra y 1 macho, 1-VI-1993; 1 macho, 21-VI-1993; 1 macho, 25-VII-1993; 2 machos, 2-VIII-1993; 2 machos, 17-VIII-1993; 1 hembra y 4 machos, 23-VIII-1993; 2 machos, 30-VIII-1993; 1 hembra y 2 machos, 6-IX-1993; 10 hembras y 1 macho, 13-IX-1993; 2 hembras y 1 macho, 27-IX-1993; 1 hembra, 4-X-1993; 10 hembras y 4 machos, 1- XI-1993; 1 macho, 25-XI-1993; 2 hembras y 1 macho, 6- XII-1993; 1 macho, 4-IV-1994; 1 hembra, 18-IV-1994; 1 macho 2-V-1994; 3 machos, 16-V-1994; 1 macho, 6-VI-1994; 1 macho, 22-VIII-1994; 1 macho, 9-IV-1995; 1 hembra, 16-IV-1995; 3 hembras y 3 machos, 21-V-1995 (ESALQ); 3 hembras y 5 machos, 28-V-1995 (MLP); **Sitio Santo Antonio,** 2 machos, 25-IV-1993; **Colonia Jamic, Terenos,** 3 hembras y 17 machos, 31-III-1993, 3 hembras y 2 machos, 26-IV-1993; 2 machos, 3-V-1993; 7 hembras y 6 machos, 14-V-1993; 2 hembras y 2 machos, 7-VI-1993; 3 hembras y 8 machos, 22-III-1994; 1 hembra, 17-V-1994; 1 hembra, 12-VII-1994; 1 hembra, 14-I-1994; **Aquidauana Faz Arardry,** 13 hembras y 2 machos, 24-VI-1994; **Ranchinho, Rochedo,** 1 hembra, 24-I-1994, Uchoa F. col.; **Minas Gerais, Grupiara,** 1 macho, 8-X-2000, Guimaraes col.; **São Paulo. Regente**

Feijó, 3 machos, 27-XI-1996; **São Bento do Sapucaí**, 14 hembras y 11 machos, 1-III-1996; **Campinas**, 5 machos, 3-II-1995; 2 machos, 25-VI-1997; 18 hembras y 8 machos, 20-XI-1997; 2 hembras y 2 machos, 11-II-1998; 1 macho, 9-V-1997, 3 machos, 18-I-1996; 5 machos, 30-VII-1997. **Assis**, 3 machos, 5-II-1998; **Garça**, 1 macho, 13-VIII-1997; **Limeira**, 1 hembra, 20-IV-1998, M.F. Souza Filho col. (ESALQ); **Monte Alegre do sul. Estación experimental do Instituto Agrônômico**, 3 hembras y 1 macho, 21-V-2002, 1 macho, 23-IX-2002, 1 hembra, 8-X-2002, 1 hembra, 5-XI-2002, ex pupario de *Neosilba zadolicha* sobre níspero, 3 hembras, 3-IX-2002, ex pupario de *Neosilba zadolicha* sobre durazno, 1 macho, 3-IV-2003, ex pupario de *Neosilba zadolicha* sobre guayaba, Strikis col. (MLP). **COSTA RICA. San José. San Ignacio de Acosta**, 10 hembras y 5 machos, 20-II-1981, naranja agria, M. Fischel col.; 3 hembras y 3 machos, 1979-1981, Gilstrap Medfly Project (TAMU).

Observaciones. La posibilidad de estudiar muestras de numerosos ejemplares, procedentes de una amplia área de distribución, permitió corroborar la hipótesis de Gallardo y Díaz (1999), en el sentido de que las diferencias morfológicas entre *Lopheucoila anastrephae* y *L. truncicola* Weld corresponden a una variación individual y no de nivel específico.

Género *Lopheucoila* Weld

Lámina 35. Hábito de *Lopheucoila anastrephae*, vista dorsal. Escala: 1mm.

Lámina 36. *Lopheucoila anastrephae*. Figs. 1- 8. **1.** Cabeza, vista frontal (183x, 100 μ m). **2.** Antena de la hembra (58x, 250 μ m). **3.** Detalle de los artejos 3 y 4 de la antena del macho (170x, 100 μ m). **4.** Parte posterior de la placa pronotal (160x, 100 μ m). **5.** Mesosoma, vista dorsal (170x, 100 μ m). **6.** Mesosoma, vista lateral (74x, 250 μ m). **7.** Ala anterior (Escala: 0,5mm). **8.** Detalle de la metacoxa (163x, 100 μ m).

Lámina 37. Mapa de distribución geográfica.

Penteucoila Weld

(Lám. 38; Lám. 39, Figs. 1-5; Lám. 40)

Penteucoila Weld, 1951: 224; 1952: 105, 195; Nordlander, 1982: 22; Díaz & Gallardo, 1997a: 32; 1998a: 113; Gallardo & Díaz, 1999: 20; Fontal-Cazalla *et al.*, 2002: 182.

Especie tipo. *Penteucoila triloris* Weld, 1951, designación por monotipia.

Redescripción. Longitud total del cuerpo 1,90 mm. Formas cortas y robustas (Lám. 38). Cabeza y mesosoma castaño rojizos, metasoma oscurecido; mandíbulas, patas y antenas castaño rojizas; artejos 1 y 2 de las antenas y nervaduras amarillentas.

Cabeza vista de frente apenas más alta que ancha; área comprendida entre los ocelos con pelos y puntuaciones. Surcos oculares internos originados a la altura de los ocelos laterales, alcanzando el surco malar, rectos. Fosetas antenales ubicadas por arriba de la línea media de los ojos. Antenas de la hembra (Lám. 39, Fig. 1) con clava de siete artejos, inconspicua, 7-13 con rhinaria, pubescentes y de sección subcircular. Proyecciones cónicas sobre el espacio malar ausentes. Mejillas marginadas, borde liso.

Mesosoma (Lám. 38) corto, alto y robusto, en vista lateral tan largo como alto. Margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal (Lám. 39, Fig. 2) con tres escotaduras (la mediana superficial, las laterales profundas) y fina pilosidad aislada, superficie lisa; lados del pronoto con tres gruesas quillas longitudinales completas, las superiores se continúan con los bordes del surco suprategular. Mesonoto (Lám. 38, Lám. 39, Fig. 3) en vista lateral muy arqueado, en vista dorsal más ancho que largo, quilla mediana longitudinal completa, ensanchada anterior y posteriormente, bien elevada en toda su superficie, elevaciones laterales muy prominentes en todo su recorrido, punteadas, acompañadas por escasa pubescencia, se prolongan anteriormente en la curva que se dirige hacia los surcos suprategulares. Estos últimos amplios, superficiales. Foveas del escudete (Lám. 39, Fig. 4) más largas que anchas, subtriangulares, septo que las separa largo.

Superficie dorsal del disco del escudete con aréolas grandes de disposición radial, borde posterior emarginado, proyecciones laterales y posteriores presentes. Cúpula del escudete pequeña, subcircular, borde posterior redondeado, elevada sobre la superficie del disco, en vista lateral no alcanza su borde posterior; hoyuelo glandular circular de posición central, provisto de un diente en el borde anterior. Hoyuelo subalar elongado, pequeño. Metapleura escultrada, cavidad anteroventral semicircular, pequeña y pubescente. Alas anteriores (Lám. 39, Fig. 5) hialinas, infuscadas en su tercio basal, glabras en la superficie proximal, punteadas y con pubescencia corta y escasa en la distal, margen frontal glabro, apical con una hilera de setas muy cortas, celda radial corta, abierta en el margen frontal y parcialmente en la base. Metacoxa con una hilera de pelos en la mitad superior del margen posterior. Quillas del propodeo con dilatación mediana poco desarrollada. Anillo de setas de la base del tergito II del metasoma delgado e interrumpido dorsalmente. Mitad distal del metasoma punteada.

Distribución geográfica (Lám. 40). México, Trinidad y Tobago y Guyana (Weld, 1951).

La distribución corresponde a la Región Neotropical, provincias biogeográficas Amazónica y Pacífica (Dominio Amazónico) *sensu* Cabrera & Willink (1980).

Bionomía. Desconocida.

Observaciones. *Penteucoila* fue descrito por Weld (1951) para una sola especie, *P. triloris*. Forma parte del grupo integrado por el Género "A" nuevo y los géneros hermanos *Lopheucoila-Dettmeria*, de los cuales se diferencia principalmente por presentar los surcos oculares internos originados a la altura de los ocelos laterales y elevaciones laterales del mesonoto muy prominentes en todo su recorrido.

Penteucoila triloris Weld, 1951
(Lám. 38; Lám. 39, Figs. 1-5; Lám. 40)

Penteucoila triloris Weld, 1951: 225

Redescripción. Hembra. Longitud total del cuerpo 1,90 mm. Cabeza y mesosoma castaño rojizos, metasoma oscurecido; mandíbulas, patas y antenas castaño rojizas, artejos 1 y 2 amarillentos; parte posterior de la placa pronotal rojiza, con el borde oscurecido; nervaduras amarillentas. Antenas (Lám. 39, Fig. 1) robustas, longitud total 1,58 mm, medidas relativas de los artejos 2: 1,5: 2,5: 1,5: 1,5: 1,5: 3: 3: 3: 3: 3: 3: 5. Relaciones ancho- largo del mesonoto 12: 9, ancho- largo del escudete 4: 7, ancho- largo de la cúpula 4: 7, ancho de la cúpula- ancho del escudete 4: 7. Longitud total de las alas anteriores (Lám. 39, Fig. 5) 1,67 mm, relación ancho- largo de la celda radial 4: 9.

Macho. Desconocido.

Distribución geográfica (Lám. 40). México, Trinidad y Tobago y Guyana (Weld, 1951).

Huéspedes. Desconocidos.

Material tipo estudiado. MEXICO. Jalapa. Holotipo hembra, sin fecha de recolección, Crawford col. (USNM Tipo N°. 60982).

Género *Penteucoila* Weld

Lámina 38. Hábito de *Penteucoila triloris*, vista lateral. Escala: 1 mm.

Lámina 39. *Penteucoila triloris*. Figs. 1- 5. **1.** Antena de la hembra. **2.** Parte posterior de la placa pronotal. **3.** Mesonoto, vista dorsal. **4.** Escudete, vista dorsal. **5.** Ala anterior. Escalas de las Figs. 1- 4: 0,25 mm; Fig. 5: 0,50 mm.

Lámina 40. Mapa de distribución geográfica.

V. CONCLUSIONES

El análisis cladístico del grupo *Zaeucoila* (*sensu* Díaz & Gallardo, 1997a, 1998a; Gallardo & Díaz, 1999) y géneros afines, permitió establecer que se trata de un grupo natural. Los caracteres más significativos para definir el grupo *Zaeucoila* y analizar las relaciones filogenéticas entre sus géneros, son los referidos a los surcos oculares internos y a la quilla del mesonoto, que presentan una evolución relativamente compleja. El grupo fue definido en sentido amplio, incluyendo dentro de éste a *Dicerataspis*, género basal hermano de los restantes integrantes, que no ha adquirido la novedad evolutiva de la quilla mesonotal completa, sinapomorfía que justifica a su grupo hermano, el cual está constituido por *Aegeseucoela*, *Dettmeria*, *Lopheucoila*, *Moneucoela*, *Penteucoila*, *Preseucoela*, *Rhabdeucoela*, *Tropideucoila*, *Zaeucoila* y Género "A", éste último descrito como nuevo en el presente trabajo de tesis.

Las relaciones inferidas sobre la base de una matriz de 16 taxones terminales (géneros y especies de ubicación dudosa) y 34 caracteres, permitió recuperar la siguiente secuencia filogenética expresada en un solo cladograma de máxima parsimonia: (*Dicerataspis* ((*Preseucoela* - *Preseucoela imallshookupis*) ((*Zaeucoila*- *Agrostocynips*) (*Rhabdeucoela* ((*Aegeseucoela* - *Rhabdeucoela semirufa* - *Tropideucoila fulvonotata*) (*Moneucoela* (*Tropideucoila* (*Penteucoila*- *Tropideucoila clavicornis* (*Lopheucoila* *Dettmeria*)))))))). La mayoría de los clados están justificados por sinapomorfías, y los únicos taxones terminales que se caracterizan por autapomorfías son *Rhabdeucoela*, *Tropideucoila*, *Moneucoela*, *Penteucoila* y *Lopheucoila*.

El análisis cladístico puso en evidencia que *Dicerataspis* es el género más cercano al *outgroup* *Gronotoma*, y se reconoce fácilmente por una serie de caracteres homoplásicos: margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal con tres escotaduras, proyecciones del borde posterior del escudete presentes y celda radial abierta en el margen frontal. Incluye una sola especie, *D. grenadensis* Ashmead, 1896, aquí considerada sinónimo *senior* de *Dicerataspis flavipes* Kieffer, 1909, asociada con dípteros frugívoros de la familia Drosophilidae y con dudas,

Tephritidae.

El cladograma obtenido permitió confirmar la monofilia y/o justificar la redefinición de algunos de los géneros estudiados. Se concluyó que *Preseucoela imallshookupis* es co-genérica con las otras dos especies asignadas previamente a *Preseucoela*, a pesar de que conserva la quilla mediana longitudinal del mesonoto completa, en tanto que en *Preseucoela pallidipes* y *P. heratyi* se observa una reversión al estado plesiomorfo (quilla mediana longitudinal del mesonoto ausente).

Agrostocynips y *Zaeucoila* forman un grupo monofilético justificado principalmente por la sinapomorfía referida a la quilla mediana longitudinal del mesonoto incompleta. Dado que estos dos géneros sólo se diferencian por una reversión, surcos oculares internos levemente sinuosos, se decidió establecer la sinonimia entre ellos. Por prioridad el nombre válido es *Zaeucoila*, género que queda circunscripto a seis especies *Z. enneatoma* (nombre revalidado y considerado en esta tesis sinónimo de *Agrostocynips clavatus*), *Z. incompleta*, *Z. unicarinata*, *Z. triangulifera*, *Z. robusta* y *Z. diastrophi*.

Los géneros *Rhabdeucoela* y *Tropideucoila*, tal como estaban definidos previamente a este estudio, no son monofiléticos. Las especies *Rhabdeucoela semirufa* y *Tropideucoila fulvonotata* están más emparentadas entre sí y con aquellas pertenecientes al género *Aegeseucoela* que con las restantes especies de *Rhabdeucoela* y *Tropideucoila*, respectivamente. Asimismo *Tropideucoila clavicornis* aparece relacionada con el grupo constituido por *Penteucoila*, *Lopheucoila* y *Dettmeria*, y no con las demás especies asignadas previamente a *Tropideucoila*. En consecuencia se adoptaron las siguientes decisiones taxonómicas:

Aegeseucoela, género hasta el presente constituido por dos especies, *A. grenadensis* y *A. flavotincta*, se redefinió de modo que se incluyeron además, *A. semirufa* (nueva combinación), *A. fulvonotata* (nueva combinación) y una nueva especie aquí descrita. Se sinonimizaron *A. fulvonotata* y *A. flavotincta*, estableciéndose como nombre válido el primero de ellos.

Rhabdeucoela queda aquí definido principalmente por las autapomorfías: forma del cuerpo elongada, presencia de dos pelos largos en la superficie anterior del triángulo mesopleural, cúpula del escudete con un área reticular y

depresiones alrededor del hoyuelo glandular, y un notable desarrollo de la dilatación mediana de las quillas dorsales del propodeo. Se presenta circunscripto a las especies *R. nitidifrons*, *R. bisulcata*, *R. bidentata*, *R. opacifrons* y *R. spatulifera*.

Tropideucoila se caracteriza por autapomorfías tales como, presencia de dos mechones de pelos en el margen dorsal de la parte posterior de la placa pronotal, superficie de la cúpula del escudete con una elevación anterior y dientes por delante o en los bordes del hoyuelo glandular, y elevaciones laterales del mesonoto prominentes y con abundante pilosidad. Incluye las especies *T. nigricornis*, *T. rufipedata*, *T. rufipes*, *T. angrensis*, *T. ruficornis*, *T. fulvotincta* y *T. atricornis*.

Sobre la base de *Tropideucoila clavicornis* se crea el género monotípico "A", el cual se reconoce principalmente por la siguiente combinación de caracteres: surcos oculares internos rectos, las antenas de la hembra con clava conspicua, los artejos pubescentes y de sección subcircular, elevaciones laterales del mesonoto prominentes en su parte media y evanescentes en sus partes anterior y posterior, superficie dorsal del disco del escudete con aréolas pequeñas de disposición irregular, borde posterior del escudete recto, superficie de la cúpula del escudete lisa, y celda radial profunda.

Moneucoela se define principalmente por la presencia de la autapomorfía, superficie de la cúpula del escudete con un par de hoyuelos ubicados por delante del hoyuelo glandular. Este género incluye dos especies, *M. parvicupula* y *M. tinctipennis*, de distribución restringida y huéspedes desconocidos. No obstante, su posición en el cladograma permite inferir que debería estar asociado con dípteros agromícidos.

Los cuatro géneros más derivados del grupo *Zaeucoila*: *Penteucoila*, Género "A", *Lopheucoila* y *Dettmeria*, forman un grupo monofilético sustentado por las sinapomorfías referidas a las foveas del escudete más largas que anchas, pubescencia general de las alas anteriores corta y escasa, margen frontal glabro o con una hilera de setas cortas y escasas, y por su asociación con dípteros frugívoros. *Penteucoila* se caracteriza principalmente por la autapomorfía, elevaciones laterales del mesonoto prominentes y punteadas, e incluye una sola

especie, *P. triloris*, de distribución restringida y huéspedes desconocidos. No obstante, su posición en el cladograma permite predecir que sus huéspedes serán dípteros frugívoros, probablemente pertenecientes a la superfamilia Tephritoidea (Lonchaeidae y/o Tephritidae). *Lopheucoila* se reconoce principalmente por la autapomorfía sección de los artejos de las antenas subelíptica. Está integrado por dos especies, *L. anastrephae* (Rowher, 1919) (sinonimia nueva con *Lopheucoila truncicola* Weld, 1951) y *L. mexicana*, asociadas con las familias Lonchaeidae y Tephritidae.

Dettmeria es el taxón hermano de *Lopheucoila* e incluye tres especies: *D. rubriventris*, *D. euxestae* y una nueva especie aquí descrita. Es el único género del grupo *Zaeucoila* hallado en asociación con dípteros frugívoros de la familia Otitidae.

Las principales acciones nomenclaturales llevadas a cabo en este trabajo de tesis se sintetizan a continuación:

- Se creó el nuevo género “A” y se describe una especie nueva para *Aegeseucoela* y otra para *Dettmeria*.
- Se establecieron tres nuevas combinaciones, *Aegeseucoela semirufa* (Kieffer, 1907), *Aegeseucoela fulvonotata* (Kieffer, 1907) y “A” *clavicornis* (Kieffer, 1908).
- Se estableció una nueva sinonimia a nivel genérico y cinco a nivel específico: *Zaeucoila* Ashmead, 1903 (= *Agrostocynips* Díaz, 1976); *Dicerataspis grenadensis* Ashmead, 1896 (= *Dissodontaspis flavipes* Kieffer, 1909), *Zaeucoila enneatoma* Díaz, 1975 (= *Agrostocynips clavatus* Díaz, 1976), *Aegeseucoela fulvonotata* (Kieffer, 1907) (= *Rhabdeucoela flavotincta* Kieffer, 1908), *Lopheucoila anastrephae* (Rowher, 1919) (= *Lopheucoila truncicola* Weld, 1951) y “A” *clavicornis* (Kieffer, 1908) (= *Tropideucoila weldi* Costa Lima, 1940).

En lo que respecta a la distribución geográfica, se concluye que el grupo *Zaeucoila* y la mayoría de los géneros que lo integran, se hallan ampliamente

distribuidos en la Región Neotropical, desde México hasta la Argentina, incluyendo varias islas del Caribe (Antillas Mayores y Menores). Esta distribución acompaña la de sus huéspedes.

La inclusión de los géneros *Dicerataspis*, *Preseucoela* y *Aegeseucoela* dentro del grupo *Zaeucoila*, tiene como consecuencia la ampliación de su rango de distribución al sur de la Región Neártica, principalmente a los estados de Arizona, Nuevo México y Florida, este último relacionado biogeográficamente con las islas del Caribe. Por otro lado, con la transferencia de *Ganaspis diastrophii* al género *Zaeucoila*, cuyos representantes fueron colectados en West Point, Nebraska, se ampliaría significativamente la distribución geográfica del grupo dentro de la Región Neártica.

En la Región Neotropical el grupo *Zaeucoila* está particularmente bien representado en los dominios Caribe y Amazónico, según el esquema biogeográfico de Cabrera y Willink (1980), con la única excepción de *Zaeucoila enneatoma*, cuya amplia distribución incluye también el extremo norte de Chile (Dominio Andino- Patagónico).

Los géneros con distribución más restringida son *Moneucoela* y *Penteucoila*, lo cual podría deberse a un muestreo insuficiente, o a que sus huéspedes, aun desconocidos, presentan también una distribución restringida. Estos dos géneros, además de *Tropideucoila*, son los únicos que no han sido citados para la Argentina.

Los nuevos datos de distribución aportados en esta tesis para los géneros estudiados son los siguientes: *Dicerataspis* (Trinidad y Tobago), *Zaeucoila* (Chile), *Rhabdeucoela* (Costa Rica, Paraguay y Argentina), *Dettmeria* (Nicaragua, Costa Rica y Perú), y *Lopheucoila* (Cuba). Las nuevas citas de distribución para especies son: *Dicerataspis grenadensis* (Trinidad y Tobago), *Preseucoela imallshookupis* (Nicaragua), *Zaeucoila unicarinata* (Nicaragua, y estados de Goiás, Rondonia y São Paulo en Brasil), *Zaeucoila enneatoma* (Nicaragua, Chile y provincias de Catamarca, Jujuy, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán en la Argentina), *Z. incompleta* (provincia de la Pampa en la Argentina), *Z. triangulifera* (provincia de Buenos Aires en la Argentina), *Rhabdeucoela bisulcata* (Nicaragua y Argentina), *R. spatulifera* (Brasil y Argentina), *R. nitidifrons* (Costa Rica, Brasil, Paraguay y Argentina), *Aegeseucoela*

grenadensis (Nicaragua, Brasil y Argentina), *Tropideucoila rufipes* (Paraguay y Nicaragua, y estado de Rondonia en Brasil), *Tropideucoila nigricornis* (Brasil y estado de Matagalpa en Nicaragua), *Tropideucoila angrensis* (estado de Goiás en Brasil), *Dettmeria euxestae* (Perú), "A" *clavicornis* (estado de Goiás en Brasil y provincia de Catamarca en la Argentina), y *Lopheucoila mexicana* (Cuba).

En cuanto a la asociación de los géneros del grupo *Zaeucoila* con sus huéspedes, se observa que la relación con dípteros frugívoros evolucionó independientemente en dos líneas distantes del grupo *Zaeucoila*, en el género basal *Dicerataspis* y en el clado más evolucionado constituido por *Penteucoila*, Género "A", *Lopheucoila* y *Dettmeria*. Los géneros ubicados en la secuencia filogenética entre ambos extremos, en cambio, se asocian con dípteros minadores de la familia Agromyzidae (*Calycomyza*, *Melanagromyza*, *Liriomyza*, *Japanagromyza* y *Haplopeodes*). La convergencia entre los huéspedes de *Dicerataspis* y el clado más derivado, a nivel familiar, no está aun confirmada, dado que *Dicerataspis* parece estar asociado principalmente con drosofilidos (su asociación con tefrítidos sería dudosa). Por lo contrario, los géneros más derivados, estarían asociados principalmente con miembros de la familia Lonchaeidae (*Neosilba*), Tephritidae (*Anastrepha*, *Ceratitis capitata* y *Rhagoletis*) y secundariamente con Otitidae (*Euxesta*).

Los nuevos datos sobre huéspedes aportados en este trabajo de tesis son los siguientes: *Zaeucoila triangulifera*: *Calycomyza* sp. (Diptera, Agromyzidae); *Aegeseucoela grenadensis*: *Calycomyza hiptidis*, *C. servilis*, *C. eupatorivora* (Diptera, Agromyzidae) y "A" *clavicornis*: *Ceratitis capitata* (Diptera, Tephritidae).

VI. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Arnedo, M. A. 1999. La reconstrucción de la filogenia basada en parsimonia. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 26: 57-84.
- Artigas, J. N. 1994. Entomología Económica. Insectos de interés agrícola, forestal, médico y veterinario (Nativos, introducidos y susceptibles de ser introducidos). Vol. 1. Ediciones Universidad de Concepción, 1126 pp. Chile.
- Ashmead, W. H. 1894. Cynipidae. En: Report upon the parasitic Hymenoptera of the Island of St. Vincent. *Journal of the Linnean Society of London* 27: 61-78.
- Ashmead, W. H. 1896. Report on the parasitic Hymenoptera of the Island of Grenada, comprising the families Cynipidae, Ichneumonidae, Braconidae and Proctotrupidae. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1895, 742-812.
- Ashmead, W. H. 1900. Report upon the Aculeate Hymenoptera of the Islands of St, Vincent and Grenada, with additions to the parasitic Hymenoptera of the West Indies. *Transactions of the Entomological Society of London*, 206-367.
- Ashmead, W. H. 1903a. Some new genera in the Cynipoidea. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 5: 222.
- Ashmead, W. H. 1903b. Classification of the gall-wasps and parasitic cynipoids, of the Superfamily Cynipoidea. II. *Psyche* 10: 59- 73.
- Borgmeier, T. 1935. Sobre alguns Cynipidos parasiticos e cecidogenos do Brasil (Hymenoptera: Cynipidae). *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* 2(1): 97-124.
- Bremer, K. 1994. Branch support and tree stability. *Cladistics* 10: 295-304.
- Buffington, M. 2002. Description of *Aegeseucoela* Buffington, new name, with notes on the status of *Gronotoma* Foerster (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 104(3): 589-601.
- Buffington, M. 2004. The description of *Preseucoela* Buffington, new genus, with notes on the status of Nearctic species of *Agrostocynips* Díaz (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae). *Zootaxa* 408: 1-11.

- Cabrera, A. & A. Willink. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía Nro. 13, serie Biología. OEA, 122 pp., Washington.
- Cigliano, M. M., M. S. Fernández & A. A. Lanteri. 2005. *Cladística: métodos cuantitativos*. En: Lanteri & Cigliano eds. Capítulo 9. Pp. 137-154. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.
- Clausen, C. 1972. Entomophagous insects. Hafner Publishing Company (eds.), NewYork.
- Costa Lima, A. 1940. Alguns parásitos de moscas de frutas. *Annaes da Academia Brasileira de Ciencias* 12: 17.
- Dalla Torre K. & J. Kieffer. 1907. En Kieffer, J. 1907.
- Dalla Torre K. & J. Kieffer. 1910. Cynipoidea. *Das Tierreich*, 24: 102- 801.
- 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.
- De Santis, L. 1967. *Catálogo de los Himenópteros argentinos de la serie parasítica, incluyendo Bethyloidea*. Publicación de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, 337 pp. Buenos Aires.
- De Santis, L. 1980. *Catálogo de los himenópteros Brasileños de la serie Parasítica, incluyendo Bethyloidea*. Editora da Universidade Federal do Paraná, 395 pp. Curitiba.
- De Santis, L. & Díaz, N. B. 1975. Himenópteros calcidoideos y cinipoideos de la isla Fernando de Noronha, Brasil (Hymenoptera: Chalcidoidea, Cynipoidea). *Studia Entomologica* 18(1- 4): 193-200.
- De Santis, L. & L. Esquivel. 1953. Descripción de una nueva especie de cinípido galígeno de la República Argentina (Hymenoptera: Cynipoidea). *Revista de la Facultad de Agronomía* (3era. época) 29: 27-34.
- De Santis, L., N. B. Díaz & I. Redolfi. 1976. La mosca del girasol (Diptera, Agromyzidae) y sus himenópteros parasitoides. *Dusenía* 9(1): 31-38.
- Díaz, N. B. 1973a. Una nueva plaga del alcornoque en la Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 34(1-2): 85-88.

- Díaz, N. B. 1973b. Una familia de Cynipoidea nueva para la República Argentina. *Neotropica* 19(60): 141-144.
- Díaz, N. B. 1974. Anotaciones sobre cinipoideos argentinos I. *Neotropica* 20(60): 141-144.
- Díaz, N. B. 1975. En De Santis, L. & Díaz, N. B. 1975.
- Díaz, N. B. 1976. En De Santis, L., N. B. Díaz & I. Redolfi. 1976.
- Díaz, N. B. 1978 a. 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. B. 1978b. Presencia de *Prosaspicera ueteri* Borgmeier, 1935 en la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Neotropica* 24(72): 126.
- Díaz, N. B. 1978 c. Estudio ecológico y sistemático de cinipoideos neotropicales IV (Hymenoptera). *Bothriocynips recisus* gen. y sp. nov. *Neotropica* 24(72): 123-125.
- Díaz, N. B. 1979a. Sobre algunas especies del género *Prosaspicera* Kieffer, 1907 (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 38(1-4): 97-103.
- Díaz, N. B. 1979b. Himenópteros neotropicales parásitos de neurópteros I. Cinipoideos. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 38(1-4): 21-27.
- Díaz, N. B. 1980a. Cinipoideos galígenos e inquilinos de la República Argentina (Hym., Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 39(3-4): 221-226.
- Díaz, N. B. 1980b. Nota sobre los Alloxystinae de la República Argentina (Hym., Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 39(1-2): 15-18.
- Díaz, N. B. 1983. El género *Acanthaegilips* Ashmead, 1897 en la República Argentina (Hym.: Cynipoidea). *Neotropica* 29(81): 45-49.
- Díaz, N. B. 1984. Revisión del género *Prosaspicera* Kieffer, 1907 (Hym.: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 43(1-4): 221-238.
- Díaz, N. B. 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. B. 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. B. 1994. Hymenoptera Cynipoidea de Nicaragua. I. *Revista Nicaragüense de Entomología* 29: 7- 14.
- Díaz, N. B. 1998. Cynipoidea. En Biodiversidad de artrópodos Argentinos. J. Morrone & S. Coscarón (Directores). Capítulo 38. Pp. 399-407. Ediciones Sur.
- Díaz, N. B. & L. De Santis. 1975. Las agallas esferoidales del algarrobo de Chile. *Neotropica* 21(65): 89- 93.
- Díaz, N. & F. Gallardo. 1996. Sobre cinipoideos del Brasil, parasitoides de dípteros estercoleros (Hymenoptera: Cynipoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 55(1-4): 64- 72.
- Díaz, N. B. & F. E. Gallardo. 1997a. Revisión sistemática de las especies del género *Zaeucoila* (Hymenoptera, Cynipoidea, Eucoilidae). *Revista Nicaragüense de Entomología* 39: 31- 40.
- Díaz, N. B. & F. E. Gallardo. 1997b. Revisión sistemática de las especies del género *Moneucoela* Dalla Torre y Kieffer (Hymenoptera, Cynipoidea, Eucoilidae). En: *Resumos XVI Congresso Brasileiro de Entomologia*, p. 81, Salvador, Bahia, Brasil.
- Díaz, N. B. & F. E. Gallardo. 1998a. Revisión sistemática del género *Moneucoela* (Hymenoptera: Figitidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 57(1-4): 113- 115.
- Díaz, N. B. & F. E. Gallardo. 1998b. Revisión sistemática del género *Lopheucoila* Weld (Hymenoptera, Figitidae). En: *IV Congreso Argentino de Entomología*, p. 31. Mar del Plata, Argentina.
- Díaz, N. B. & F. E. Gallardo. 2002. Cynipoidea. En: J. Llorrente Bousquets, J. J. Morrone & H. Ponce Ulloa (eds.) *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Capítulo 36. Pp. 617- 630. México.

- Díaz, N. B. & G. Valladares. 1979. Nota sobre *Agrostocynips clavatus* y los agromícidos hospedantes (Hymenoptera Cynipoidea). *Neotropica* 25(73): 23-26.
- Díaz, N. B., F. E. Gallardo & S. P. Durante. 2002. Estado del conocimiento de Cynipoidea en la región Neotropical (Hymenoptera). En: Costa C., S. A. Vanin, J. M. Lobo & A. Melic (eds.). *Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad Entomológica en Iberoamérica: PrIBES 2002*. Sociedad Entomológica Aragonesa, m3m, vol. II. Pp. 231-237. Zaragoza. España.
- Díaz, N. B., F. E. Gallardo, C. H. Marchiori & A. X. Linhares. 2000a. Cynipoidea parasitoids of dung-flies in Brazil. II (Insecta, Hymenoptera). *Anales da Sociedade Entomologica do Brasil* 29(3):469- 474.
- Díaz, N. B., F. E. Gallardo, R. Monteiro & M. Barbosa da Silva. 1999. Himenópteros cinipoideos parasitoides de dípteros agromícidos en Argentina y Brasil. En: *X Jornadas Fitosanitarias Argentinas*, p. 205. Jujuy, Argentina.
- Díaz, N. B., F. E. Gallardo, P. Ros-Farré & J. Pujade-Villar. 2000b. Biodiversity of Cynipoidea from Brazil (Hymenoptera). En: *XXI International Congress of Entomology, XVIII Brazilian Congress of Entomology*, Book I: 124, Foz do Iguazu, Brasil.
- Eldredge, N. & J. Cracraft. 1980. *Phylogenetic patterns and the evolutionary process*. Columbia Univ. Press, 343 pp. New York.
- Elgueta, M. & F. Rojas. 2000. Hymenoptera de Chile. En: 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*. Sociedad Entomológica Aragonesa, m3m, vol. 1. Pp. 245-251. Zaragoza, España.
- Fergusson, N. & P. Hanson. 1995. The Cynipoid families. En: Hanson, P. & I. Gauld (eds.). *The Hymenoptera of Costa Rica*, Pp. 247-253. Oxford University Press, Oxford.
- Fernández, F. 2000. Sistemática de los himenópteros de Colombia: Estado del conocimiento y perspectivas. En: 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*. Sociedad Entomológica Aragonesa, m3m, vol. 1. Pp. 233- 243. Zaragoza, España.
- Fernández, M. S., M. M. Cigliano & A. A. Lanteri. 2005. *Sistemática filogenética: argumentación hennigiana*. En: Lanteri & Cigliano eds. Capítulo 8. Pp. 123-135. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.
- Foerster, A. 1869. Uber die Gallwespen. *Verhandlungen der Kaiser-Koniglichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 19: 327-370.
- Fontal, F. & J. L. Nieves-Aldrey. 2004. Estudio comparado de diversidad de eucoilinos paleárticos (El Ventorrillo, España) y neotropicales (P. N. Coiba, Panamá) (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae, Eucoilinae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 35: 51-101.
- Fontal-Cazalla, F. M., M. L. Buffington, G. Nordlander, J. Liljeblad, P. Ros-Farré, J. L. Nieves-Aldrey, J. Pujade-Villar & F. Ronquist. 2002. Phylogeny of the Eucoilinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). *Cladistics* 18: 154-199.
- Forey, P. L., C. J. Humphries, J. J. Kitching, R. W. Scotland, D. J. Siebert & D. M. Williams. 1992. *Cladistics: a practical course in Systematics*. Clarendon Press., 189 pp. Oxford.
- Gallardo, F. E. 2002. Revisión sistemática del género *Rhabdeucoela* Kieffer (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae). En: *V Congreso Argentino de Entomología*, p. 186. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Gallardo, F. E. & N. B. Díaz. 1999. Revisión sistemática de las especies del género *Lopheucoila* Weld (Figitidae: Eucoilinae). *Revista Nicaraguense de Entomología* 47: 15-23.
- Gallardo, F. E. & N. B. Díaz. 2005. Revisión sistemática del género *Tropideucoila* Ashmead (Hymenoptera: Figitidae: Eucoilinae). En: *VI Congreso Argentino de Entomología*, p. 88. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- García, F. R. M. & E. Corseuil. 2004. Native Hymenopteran parasitoids associated with fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Santa Catarina State, Brazil. *Florida Entomologist* 87: 517-521.
- Goloboff, P. A. 1998. *Principios básicos de cladística*. Sociedad Argentina de Botánica.

81 pp. Buenos Aires.

- Goloboff, P. A. 2000. "NONA, Version 2.0", Computer program available from the author. Fundación e Instituto Miguel Lillo de Tucumán, Argentina.
- Guimarães, J. 1998. Especies de Eucoilinae (Hymenoptera) parasitoides de larvas frugívoras (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) no Brasil. 86 pp. Piracicaba, Dissertacao (M.S.) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Universidade de Sao Paulo.
- Guimarães, J. & R. Zucchi. 2004. Parasitism behavior of three species of Eucoilinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) fruit fly parasitoids (Diptera) in Brazil. *Neotropical Entomology* 33(2): 217- 224.
- Guimarães, J., N. Díaz & R. Zucchi. 2000. Parasitóides (Figitidae: Eucoilinae). En: Malavasi, A. & R. A. Zucchi (Ed.), *Moscas- das- frutas de importância econômica no Brasil, Conhecimento básico e aplicado*. Holos Editora., Ribeirao Preto, SP, Cap. 16. Pp. 127- 134.
- Guimarães, J. A., F. E. Gallardo, N. B. Díaz & R. A. Zucchi. 2003. Eucoilinae species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) parasitoids of fruit-infesting dipterous larvae in Brazil: identity, geographical distribution and host associations. *Zootaxa* 278: 1-23
- Guimarães, J., R. Zucchi, N. Díaz, M. Souza Filho & M. Uchôa F. 1999. Espécies de Eucoilinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) parasitóides de larvas frugívoras (Diptera: Tephritidae e Lonchaeidae) no Brasil. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 28(2): 263-273.
- Hennig, W. 1950. *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Deutscher Zentralverlag, 370 pp. Berlín.
- Hernández-Ortíz, V. 1993. Description of a new *Rhagoletis* species from tropical México (Diptera: Tephritidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 95: 418-424.
- Kieffer, J. 1907. Beschreibung neuer parasitischer Cynipiden aus Zentral- und Nord Amerika. *Entomologische Zeitschrift* 21: 70-91.
- Kieffer, J. 1908. Nouveaux Proctotrypes et Cynipides d'Amérique. Recueillis par M. Baker chef de la station agronomique de cuba. *Annales de la Société*

- Scientifique de Bruxelles* 32 : 7-64.
- Kieffer, J. 1909. Description de nouveaux cynipides zoophages. *Bulletin de la Société d' Histoire Naturelle de Metz* 3(2): 57-96.
- Kieffer, J. 1911. Changements de noms d'Evaniides et de Cynipides. *Bulletin Societe Entomologie Italia* 41: 121.
- Kitching, I. J., P. L. Forey, C. J. Humphries & D. M. Williams. 1998. *Cladistics. The theory and practice of parsimony analysis*. Second Edition, The Systematics Association Publication No. 11. Oxford University Press Inc., New York.
- Klasmer, P. 1996. Estudios sobre *Ibalia leucospoides* (Hymenoptera, Ibalidae) para el control biológico de *Sirex noctilio* (Hymenoptera, Siricidae) en la región Andino-patagónica, Argentina. Resumos do V simposio de Controle Biológico, p. 353. Foz do Iguacu, Paraná, Brasil.
- Klasmer, P., J. Corley, G. Fritz & E. Botto. 1997. Population status of *Sirex noctilio* F. and its parasitoid *Ibalia leucospoides* (Hochenwarth) in north western Patagonia. Resumos do XVI Congreso Brasileiro de Entomología, p. 112. Bahía, Brasil.
- Lanteri, A. A., M. M. Cigliano & C. Margaría. 2005. *Análisis filogenético de datos moleculares. Congruencia taxonómica. Soporte y confianza estadística de grupos y árboles*. En: Lanteri & Cigliano eds. Capítulo 10. Pp. 155-173. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.
- Lanyon, S. 1985. Detecting internal inconsistencies in distance data. *Systematic Zoology* 34: 397-403.
- Leite, M. 1997. Comparação das flutuações populacionais de *Sirex noctilio* e seu endoparasite *Ibalia leucospoides* em localidades do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Resumos do XVI Congreso Brasileiro de Entomología, p. 108 Bahía, Brasil.
- Lipscomb, D. 1998. *Basics of Cladistic Analysis*. George Washington University, Washington D.C.
- Loiácono, M. S. & N. B. Díaz. 1977. Anotaciones sobre himenópteros proctotrupeoides y cinipoideos argentinos. *Neotropica* 23(69): 95-102.
- Loiácono, M. S. & N. B. Díaz. 2002. Cynipoidea y Chalcidoidea con larvas fitófagas

- en Argentina (Hymenoptera: Apocrita). *Neotrópica* 48: 36-50.
- Maes, J. 1989. Catálogo de los insectos controladores biológicos en Nicaragua III. Insectos parasitoides. *Revista Nicaragüense de Entomología* 10: 1-130.
- Maes, J. 1999. *Insectos de Nicaragua*. SETAB, MARENA, Managua, Nicaragua. vol. 3: 1701-1704.
- Marchiori, C. H. & A. T. Oliveira. 2001. Primeiro relato de *Zaeucoila incompleta* (Kieffer) (Hymenoptera: Figitidae) como parasitóide de diptera no Brasil. *Neotropical Entomology* 30 (2): 337-338.
- Murphy, S. T. & J. La Salle. 1999. Balancing biological control strategies in the IPM of New World invasive *Liriomyza* leafminers in field vegetable crops. *Biocontrol News and information* 20(3): 91-104.
- Nieves-Aldrey, J. L. & F. M. Fontal-Cazalla. 1997. Inventario de himenópteros parasitoides Cynipoidea y Chalcidoidea (Hymenoptera, Insecta) de la isla de Coiba (Panamá). En S. Castroviejo (Ed.), Flora y Fauna del Parque Nacional de Coiba (Panamá). Inventario preliminar, pp. 375-397. Agencia Española de Cooperación Internacional, Madrid, España.
- Nixon, K.C. 1999-2000. WINCLADA version 0.999 m24 (Beta). Published by the author.
- Nordlander, G. 1982. *Systematics and phylogeny of an interrelated group of genera within the family Eucoilidae (Insecta, Hymenoptera, Cynipoidea)*. Ph.D. Thesis, Stockholm Univ., Zoology Dept. 34 pp. Stockholm, Sweden.
- Nordlander, G. 1984. Vad vet vi om parasitiska Cynipoidea? *Entomologisk Tidskrift* 105: 36-40.
- Ovruski, S. 1994. Immature stage of *Aganaspis pelleranoi* (Hymenoptera, Eucoilidae) a parasitoid of *Ceratitis capitata* (Wied.) and *Anastrepha* spp. (Diptera, Tephritidae). *Journal of Hymenoptera Research* 3: 233-239.
- Ovruski, S. & J. Cancino-Diaz. 1999. Nuevas perspectivas para el control biológico de moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae) en Argentina mediante la utilización de himenópteros parasitoides. Resúmenes de las X Jornadas Fitosanitarias Argentinas p. 270, Jujuy.
- Ovruski, S. & P. Fidalgo. 1994. Use of parasitoids in the control of fruit flies

- (Diptera, Tephritidae) in Argentina. Bibliographic review (1937-1991). IOBC/WPRS Bulletin 17(6): 84-92.
- Ovruski, S., M. Aluja, J. Sivinski & R. Wharton. 2000. Hymenopteran parasitoids on fruti-infesting Tephritidae (Diptera) in Latin America and the southern United States: diversity, distribution, taxonomic status and their use in fruit fly biological control. *Integrated Pest Management Reviews* 5: 81-107.
- Pujade-Villar, J. & N. B. Díaz. 2001. Cinípidos galígenos introducidos en América del Sur (Hymenoptera: Cynipoidea: Cynipidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 60(1-4): 209-214.
- Pujade-Villar, J., N. Díaz, H. H. Evenhuis & P. Ros-Farré. 2002. South american Charipinae: Review and description of two new species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). *Annals of the Entomological Society of America* 95(5): 541-546.
- 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(2): 85-133.
- Rasnitsyn, A. 1980. Origin and evolution of Hymenoptera. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta Akademiiya Nauk, SSSR* 123: 1-196.
- Rasnitsyn, A. 1988. An outline of evolution of the hymenopterous insects (order Vespida). *Oriental Insect* 22: 115-145.
- Rohwer, S. 1919. Description of a new Cynipod from Trinidad. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 21: 156.
- Rohwer, S. & M. Fagan. 1917. The type-species of the genera of the Cynipoidea or the gall wasps and the parasitic cynipoids. *Proceedings of the United States National Museum* 53: 357-380.
- Ronquist, F. 1995. Phylogeny and early evolution of Cynipoidea (Hymenoptera). *Systematic Entomology* 20: 309-335.
- Ronquist, F. 1999. Phylogeny, classification and evolution of the Cynipoidea. *Zoologica Scripta* 28(1-2): 139-164.
- Selegatto, A., N. Perioto, R. Lara & N. Martinelli. 2004. *Zaeucoila* Ashmead, 1903

- (Hymenoptera: Figitidae) em cultura de algodão no Estado de São Paulo, Brasil. En: *Resumos XX Congresso Brasileiro de Entomologia*, p. 624, Gramado, RS, Brasil.
- Strikis, P. & A. do Prado. 2004. Parasitóides de *Neosilba zadolicha* e *N. glaberrima* (Diptera: Lonchaeidae Acalyptratae) em goiaba *Psidium guajaba* e jiló *Solanum gilo*. En: *Resumos XX Congresso Brasileiro de Entomologia*, p. 647, Gramado, RS, Brasil.
- Swofford, D. & W. Maddison. 1992. *Parsimony, character-state reconstructions, and Evolutionary inferences*. En *Systematics, Historical Ecology, and North American Freshwater Fishes*, R. Maiden (ed.), pp. 186-223. Stamford.
- Terán, J. B. 1980. Lista preliminar de Hymenoptera parásitos de otros insectos en Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela* 1(1-4): 283- 389.
- Uchôa- Fernândes, M. A., R. M. da S. Molina, I. De Oliveira, R. A. Zucchi, N. A. Canal & N. B. Díaz. 2003. Larval endoparasitoids (Hymenoptera) of frugivorous flies (Diptera, Tephritoidea) reared from fruits of the cerrado of the State of Maro Grosso do sul, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 47(2): 181-186.
- Valicente, F. H. 1986. Ocorrência do parasitóide *Dettmeria euxestae* Borgmeier, 1935 (Hymenoptera: Eucoilidae) em *Euxesta eluta* Loew, 1868 (Diptera: Otitidae), na região de Sete Lagoas, MG. *Anais da Sociedade Entomologica do Brasil* 15(2): 391-392.
- 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* 41(1-4): 319-330.
- Weld, L. 1921. Notes on certain genera of parasitic Cynipidae proposed by Ashmead with descriptions of genotypes. *Proceedings of the United states National Museum* 59(2378):444.
- Weld, L. 1951. New Eucoilinae (Hymenoptera: Cynipoidea). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 53(4): 223-224.
- Weld, L. 1952. *Cynipoidea (Hymenoptera) 1905-1950*. Ann arbor, 351 pp. Michigan.

Privately printed.

Wharton, R., S. Ovruski & F. Gilstrap. 1998. Neotropical Eucoilidae (Cynipoidea) associated with fruit-infesting Tephritidae, with new records from Argentina, Bolivia and Costa Rica. *Journal of Hymenoptera Research* 7(1): 102-115.

