

INSECTOS ECTOPARASITOS DE MURCIELAGOS DE LAS YUNGAS DE LA ARGENTINA

Analía G. AUTINO^{1,2}, Guillermo L. CLAPS^{1,3} y Rubén M. BARQUEZ^{1,2}

CONICET¹ (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Miguel Lillo 205 (4000), San Miguel de Tucumán, ARGENTINA

² PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina)
y Cátedra de Vertebrados. e-mail: pidbatuc@infovia.com.ar

³ INSUE (Instituto Superior de Entomología "Dr. Abraham Willink").
e-mail: insti@satlink.com

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados de estudios realizados sobre los insectos ectoparásitos de los murciélagos de las yungas de Argentina, la relación ectoparásito-huésped, su sistemática y aportes a la distribución. Los datos fueron obtenidos mediante colectas realizadas entre 1991 y 1997, además del análisis de colecciones sistemáticas y la literatura. Los estudios estuvieron restringidos a los bosques de yungas, localizados entre los 22° y 28° de latitud sur. El muestreo de campo nos permitió coleccionar ectoparásitos en 29 de las 37 especies de murciélagos citadas para las yungas, insectos en 20, y solamente ácaros en 9. En total se encontraron 16 especies de insectos ectoparásitos como huéspedes de los murciélagos de las yungas, en una proporción de 63% de Diptera (44% Streblidae y 19% Nycteribiidae), 19% de Hemiptera (Polyctenidae) y 18% de Siphonaptera (12% Ischnopsyllidae y 6% Pulicidae). Se incorporan a la fauna argentina 1 especie de Streblidae y 2 de Polyctenidae; se registran 8 nuevas asociaciones hospedador-huésped, se amplía considerablemente la distribución de 3 especies y se agregan 2 especies a la entomofauna de las provincias de Jujuy, 8 a la de Salta, 7 a la de Tucumán y 1 a la de Catamarca. Para la mayoría de las especies se agregan nuevas localidades de distribución. Los datos obtenidos durante este estudio indican que la Familia Streblidae parasita primariamente a especies de la familia Phyllostomidae y con menor frecuencia a Vespertilionidae y Noctilionidae; la familia Nycteribiidae lo hace sobre Vespertilionidae y secundariamente sobre Molossidae; la familia Polyctenidae parasita a Molossidae, y la familia Ischnopsyllidae parasita principalmente a Vespertilionidae y en segundo lugar a Molossidae; la familia Pulicidae (Hectopsyllinae) es parásita en primer lugar de especies de murciélagos de la familia Molossidae y en segundo lugar de Vespertilionidae.

Palabras Claves: murciélagos, insectos, ectoparásitos, Yungas, Argentina, sistemática, distribución.

ABSTRACT

In this paper we present the results of a study of the ectoparasite insects of bats of the Yungas forest of Argentina. The host-parasite relationships, systematics of both, bats and ectoparasites, and distribution are reviewed. Information was obtained by collecting performed between 1991 and 1997,

and by the revision of the systematic collections and literature. The work was restricted to the Yungas forests, at several localities between 22° and 28° south latitude. The field efforts permitted us to obtain ectoparasite insects in 29 of the 37 bat species actually known for the Yungas (insects in 20 and mites only in 9). Sixteen species of ectoparasite insects were found: 63% Diptera (44% Streblidae and 19% Nycteribiidae); 19% Hemiptera (Polyctenidae) and 18% the Siphonaptera (12% Ischnopsyllidae and 6% Pulicidae). One species of Streblidae and two of Polyctenidae are added to the fauna of Argentina, eight new host-parasite associations are reported, and the known distribution of three species is widely extended. Two species are added to the province of Jujuy, eight to Salta, seven to Tucumán, and one to Catamarca. New localities are added to the previously known distribution for most species. The information obtained during this study suggests that Streblidae is primarily parasitic on bats of the Family Phyllostomidae and less frequently on Vespertilionidae and Noctilionidae; the Family Nycteribiidae is primarily ectoparasitic of Vespertilionidae and secondarily of Molossidae. The species of the Polyctenidae are parasitic of Molossidae; the species of Ischnopsyllidae are principally parasitic of Vespertilionidae and secondarily of Molossidae. Pulicidae (Hectopsyllinae) parasites mainly bats of Molossidae and in second degree to those of the Family Vespertilionidae.

Key Words: bats, ectoparasites, insects, Yunga forests, Argentina, systematics, distribution.

INTRODUCCION

En general, los estudios de ectoparásitos en la región Neotropical han sido desarrollados por entomólogos en muchos casos sin vinculación a mastozoólogos, de modo que en las publicaciones disponibles, la identidad del huésped es en algunos casos dudosa. El conocimiento sobre las especies de parásitos de murciélagos de la región Neotropical es escasa, particularmente en la Argentina donde la información es pobre. En la literatura sólo existen citas aisladas sobre ectoparásitos de especies de las familias Vespertilionidae y Molossidae (Capri y de Capri, 1959; Claps *et al.* 1992; Del Ponte, 1944; García, 1959; Hopkins y Rothschild, 1956; Romaña y Abalos, 1950; Ronderos, 1960, 1962; Schuurmans Stekhoven, 1951a, 1951b) y Phyllostomidae y Noctilionidae (Autino *et al.* 1992; Barquez *et al.* 1989, 1991; Mazza y Jorg, 1939; Romaña y Abalos, 1950).

Entre los insectos ectoparásitos de murciélagos, hasta el momento se conocen especies de los órdenes Diptera (Nycteribiidae y Streblidae), Dermaptera (Arixeniidae), Hemiptera (Polyctenidae y Cimicidae) y Siphonaptera (Ischnopsyllidae y Pulicidae) (Ferris y Usinger, 1939; Guimarães, 1946; Guimarães y D'Andretta, 1956; Hopkins y Rothschild, 1956; Marshall, 1982; Romaña y Abalos, 1950; Ronderos, 1960, 1962). De las siete familias mencionadas, cinco están asociadas exclusivamente con murciélagos, mientras que Cimicidae también parasita a otros mamíferos y aves y Pulicidae es más comúnmente parásita de mamíferos. Salvo Arixeniidae, que está restringida en la región Oriental de la India, China y Archipiélago Malayo, las otras familias son cosmopolitas.

Con respecto a sus huéspedes, cuatro familias son conocidas para la Argentina (Barquez, 1987; Barquez *et al.* 1993): Phyllostomidae, Vespertilionidae, Molossidae y Noctilionidae. Treinta y siete especies han sido citadas para las yungas de la Argentina, una de Noctilionidae, once de Phyllostomidae, doce de Vespertilionidae y trece de Molossidae (Autino, 1996). Si bien el conocimiento taxonómico de estas especies ha sido clarificado en su mayor parte por Barquez (1987), no se han realizado estudios posteriores específicos sobre las yungas, excepto algunos trabajos de carácter general referidos a la fauna de mamíferos de las provincias de Salta (Mares *et al.* 1989; Ojeda y Mares, 1989), Tucumán (Barquez *et al.* 1991; Mares *et al.* 1996) y Catamarca (Mares *et al.* 1997), donde se mencionan algunas especies de esta región fitogeográfica. Otros estudios están referidos sólo a algunas especies en particular (Autino, 1989; Autino y Barquez, 1994; Barquez y Loughheed, 1990; Iudica, 1994, 1995; Mares *et al.* 1995; Vaccaro, 1990, 1992; Vaccaro y Massoia, 1988) o a otras regiones como el de Barquez y Ojeda (1992) quienes estudiaron los murciélagos del Chaco indicando que la mayor riqueza de especies de Argentina se encuentra en esta región.

Existen claros en el conocimiento de la biología de las especies argentinas y sus límites de distribución, esta falta de información impide hacer, una interpretación correcta de la biogeografía y un conocimiento apropiado de las variaciones poblacionales y geográficas de las diferentes especies. Estos huecos en el conocimiento del grupo resultaron factores determinantes para realizar estudios tendientes a la resolución de esos problemas, iniciando los mismos con la fauna de las yungas, sus insectos ectoparásitos y las asociaciones ectoparásito-huésped, relaciones en la que se ha encontrado especificidad (Guimarães y D'Andretta, 1956; Marshall, 1982).

MATERIAL Y METODOS

Area de estudio. Este estudio se desarrolló en la Provincia fitogeográfica de las yungas de la Argentina (Fig. 1) constituida por una estrecha franja al pie y a lo largo de las laderas montañosas bajas del extremo norte y centro de Salta, este de Jujuy y centro de Tucumán, hasta el este de la provincia de Catamarca, paralelo 28° S (Cabrera, 1976; Cabrera y Willink, 1980). Fisonómicamente incluye bosques y selvas pedemontanas y montanas, desde los 500 a 3,500 m de altitud, según las latitudes (Cabrera y Willink, 1980). El clima es subtropical húmedo (Holdridge, 1987) y cálido. La precipitación pluvial y la temperatura disminuyen rápidamente a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar (Cabrera y Willink, 1980) presentándose heladas en el invierno. Los suelos son ácidos con sus tres horizontes característicos (Cabrera, 1976).

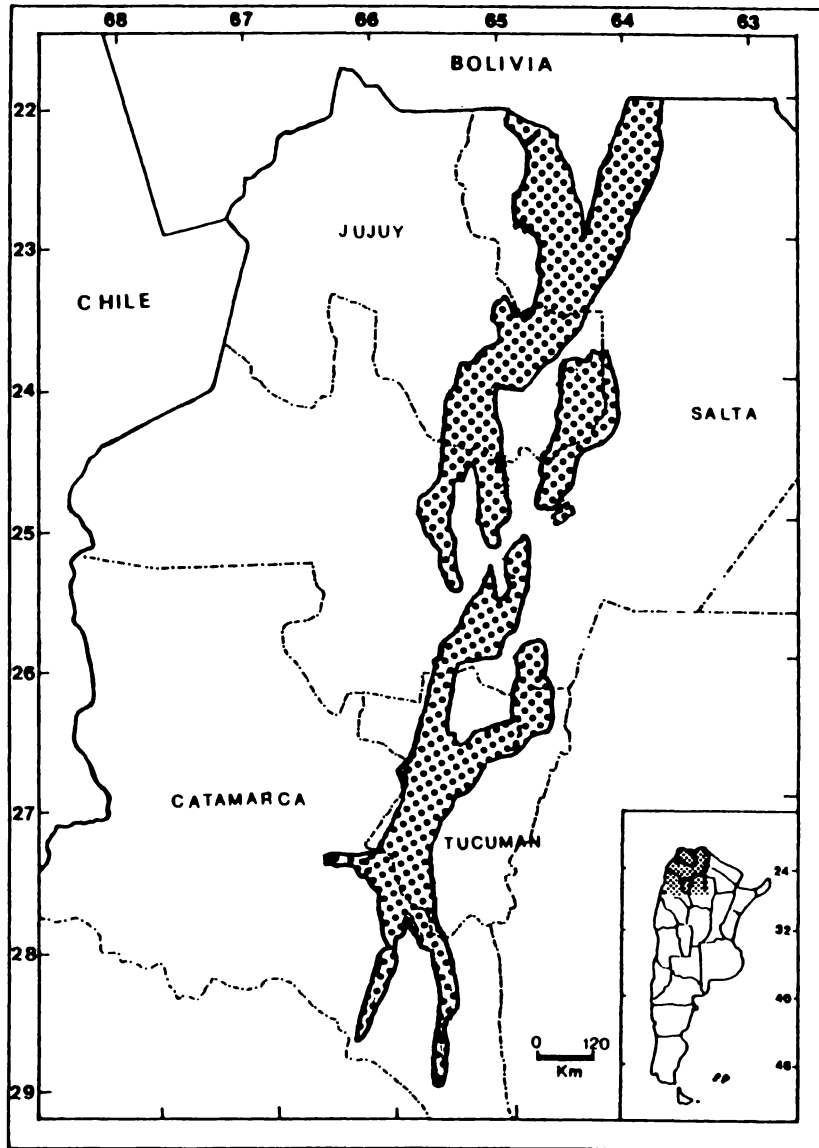


Figura 1
Ubicación de la provincia fitogeográfica de las yungas de la Argentina.

La fauna presenta elementos especialmente amazónicos en el norte y centro, chaqueños y paranaenses en el sur, y andino-patagónicos a nivel de los bosques montanos y pastizales de altura (Vides Almonacid, 1992).

Colecta y preparación de los murciélagos. Los estudios de campo se realizaron entre los años 1991 y 1997. Los ejemplares fueron capturados con redes de seda (mist nets) y otras colectas se realizaron extrayendo a los murciélagos de sus refugios en casas abandonadas, huecos de techos o cortezas de árboles. Una vez capturados fueron colocados individualmente en bolsas de tela y procesados extrayendo sus ectoparásitos y registrando morfometría, peso y condición reproductiva. Algunos ejemplares fueron taxidermizados, otros conservados en alcohol al 70% y depositados en la Colección Mamíferos Lillo (CML), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

Estudio de los ectoparásitos. Los ectoparásitos fueron extraídos principalmente de murciélagos vivos, con pinzas de punta fina, colocados en alcohol al 70% e identificados con el número correspondiente al huésped. Una vez en laboratorio, el fijador fue remplazado por una mezcla de alcohol etílico 75% y 5% de glicerina (Whitaker Jr., 1988), solución que permite una mejor manipulación de los ejemplares durante su estudio y fotografía. Para cada ectoparásito colectado se registró la zona del cuerpo del huésped de donde fue retirado (patagios, oreja, pelaje dorsal, ventral, flancos) y tanto los huéspedes carentes como los poseedores de parásitos fueron anotados en planillas. Posteriormente, en laboratorio, se realizó la identificación taxonómica de los ectoparásitos utilizando microscopio estereoscópico. Los ejemplares estudiados se encuentran momentáneamente en anexos de la CML y luego serán depositados en la Colección Entomológica Instituto-Fundación Miguel Lillo (IFML). Los números y siglas expresadas entre paréntesis en "Ejemplares Examinados" corresponden a los catálogos personales de los recolectores de los murciélagos según el siguiente detalle: AA (Analía Autino), MD (Mónica Díaz), PIDBA (Programa de Investigaciones de la Biodiversidad Argentina, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán), RMB (Rubén M. Barquez) o al número de la CML (Colección Mamíferos Lillo). Otro material de referencia está depositado en la IFML. Para cada especie de ectoparásitos se incluyen además, datos del huésped, localidad, fecha de colecta y colector. Otros ectoparásitos fueron extraídos de murciélagos luego liberados.

Del material solicitado (tipo u otro adicional) a diferentes museos, sólo se recibió el perteneciente al Field Museum of Natural History de Chicago (CNHM), por ello

las redescriptiones de las especies restantes se realizaron sobre el material disponible comparándolo con las descripciones originales.

Localidades y mapa. Todas las localidades se han ordenado alfabéticamente en la "Lista de Localidades" (Anexo 1), asignando a cada una un número correlativo que es el que se emplea en el mapa (Fig. 2). Cada localidad se expresa lo más exacta posible o como es citada en la literatura; adicionalmente se indica, entre paréntesis, el departamento y la provincia, y a continuación las coordenadas geográficas, basadas en las cartas regionales y Atlas de Argentina (Instituto Geográfico Militar, 1954 y 1970), en el Atlas vial y turístico del Automóvil Club Argentino (1993) y en Keegan y Keegan (1994). Algunas coordenadas fueron obtenidas con posicionador satelital GPS.

Para cada localidad se indican los murciélagos y entre paréntesis los ectoparásitos registrados en ella.

Ilustraciones y Abreviaturas. Las ilustraciones de ectoparásitos fueron realizadas con microscopio estereoscópico Leica Wild M3Z con dispositivo de cámara clara 308700, objetivos de 1x y 2x y oculares de 10x, 20x y 25x. Algunos detalles fueron obtenidos de fotografías tomadas con máquina Asahi Pentax-2000, incorporada al microscopio estereoscópico.

Las abreviaturas de las figuras 3 a 47 son las siguientes:

ant: antena	mesn: mesonoto
a.rug: área rugosa	ms: mesosterno
b.pal: banda pálida	mts: metasterno
cs.pts: cerdas pustuladas	pg: postgena
clp: cílpeo	p.max: palpo maxilar
ct: ctenidio	p.ge: peine genal
ct.o: ctenidio oral	p.oc: peine occipital
cx.1: coxa.1	posn: postnoto
cx.2: coxa.2	pr: pronoto
cx.3: coxa.3	prst: prosterno
ep: epifaringe	prsc: preescudo
esc: escudete	s: sensilio
esct: escutelo	s.ge: sutura genal
esp: espermateca	s.ms.md: sutura mesonotal media
hlt: halterio	s.ms.tr: sutura mesonotal transversal
labr: labro	tr: trocánter
lac: lacinia	t.1: primer terguito o terguito basal
lobs: lóbulos del segundo terguito visible	t.2: segundo terguito
max: maxila	t.3: terguito anal

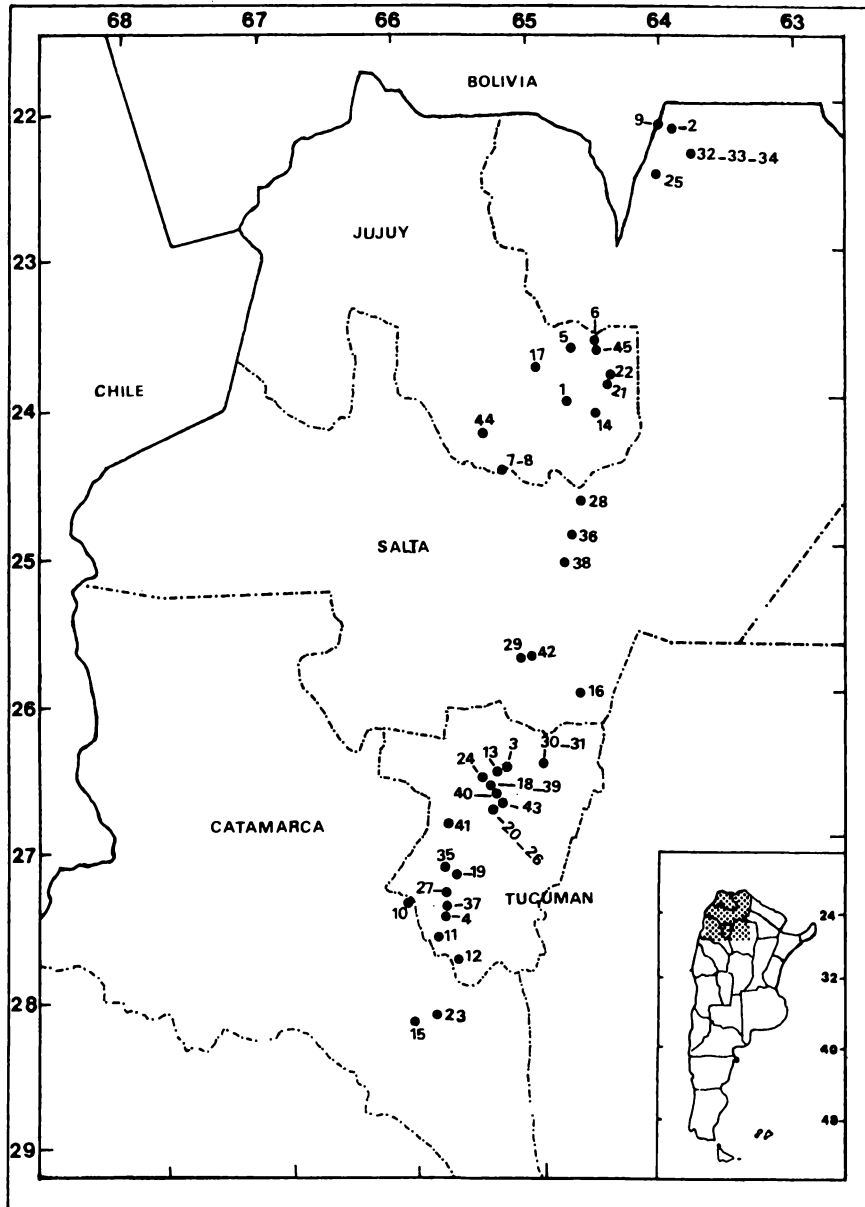


Figura 2

Mapa de ubicación de localidades de insectos ectoparásitos de las yungas.

Tratamiento de las especies. Luego del nombre científico, la sinonimia indica la descripción original y el primer uso del nombre con que se conoce actualmente. Luego se da "Localidad Tipo", "Huésped Tipo", "Material Tipo Revisado" o "Material Adicional Revisado", "Ejemplares Examinados", "Registros adicionales", "Distribución en América del Sur", "Distribución en Argentina", "Redescripción y Comentarios". En Registros adicionales, se indican citas de la literatura.

El ordenamiento de las especies de Chiroptera sigue el criterio de Barquez (1987), Barquez et al. (1993), Koopman (1993) y Galliari et al. (1996) pero se considera a *Histiotus laephotis* como especie válida y no como subespecie de *H. macrotus* (Autino, 1996).

El ordenamiento de las especies del orden Diptera sigue a Guimarães (1946); Guimarães y D'Andretta (1956) y Wenzel (1970, 1976). Para las del orden Hemiptera, familia Polyctenidae a Ferris y Usinger (1939) y Ueshima (1972), para el orden Siphonaptera a Hopkins y Rothschild (1956) y Beaucournu y Gallardo (1992).

RESULTADOS

La clave de los insectos ectoparásitos fue confeccionada sobre la base de caracteres observados en el material estudiado y las descripciones originales.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LOS INSECTOS ECTOPARASITOS DE MURCIELAGOS DE LAS YUNGAS DE ARGENTINA

1. Cuerpo comprimido lateralmente; antenas alojadas en fosetas laterales; tercer par de patas saltadoras; siempre ápteros (Figs. 41, 43 y 45) . . orden SIPHONAPTERA . . 2
- Cuerpo deprimido dorsoventralmente o globoso; cabeza con ctenidio genal sin dientes anteroventrales o sin él; antenas no alojadas en fosetas; tercer par de patas no saltadoras; ápteros, braquípteros o alados 4
2. Cabeza con ctenidio genal con dientes anteroventrales . . familia **Ischnopsyllidae** . . 3
- Cabeza sin ctenidio genal (Figs. 45 y 47) . . familia **Pulicidae** . . *Rhynchopsyllus pulex*
3. Frente con banda pálida submarginal amplia y conspicua, contrastando fuertemente con el color del resto de la frente; ctenidio genal con los dientes romos; abdomen con los terguitos I y II con falsos ctenidios bien desarrollados y del III al VI con falsos ctenidios incipientes; patas anteriores con el tarsómero I casi igual al II, en tanto que en las patas medias y posteriores, el I es más largo que el II (Figs. 41 y 42) . . *Myodopsylla isidori*
- Frente sin banda pálida; ctenidio genal con los dientes puntiagudos; abdomen sin falso ctenidio; primer tarsómero posterior tres veces más largo que el primer tarsómero anterior, llevando en el macho numerosas sedas largas y delgadas (Figs. 43 y 44) *Sternopsylla distincta*
4. Cuerpo deprimido; piezas bucales formando una probóscide cónica plegada hacia la parte ventral, sin palpos; protórax libre, pronoto bien desarrollado; dos lóbulos mesonotales

- amplios; tarsos de tres artejos (Figs. 28, 31, 33 y 37) . . orden HEMIPTERA: familia **Polyctenidæ**: género *Hesperoctenes* 5
- Cuerpo globoso; piezas bucales no formando una trompa cónica, con palpos; protórax muy reducido, ampliamente unido al resto del tórax; sin lóbulos mesonotales; tarsos con cinco artejos (Figs. 3 a 27) . . orden DIPTERA 7
5. Cabeza, más larga que el ancho de la base; segmentos antenales II, III y IV de igual longitud (Figs. 33 a 36) *Hesperoctenes angustatus*
- Cabeza, más corta que el ancho de la base; segmento antenal II de igual o mayor longitud que el III y IV 6
6. Segmentos antenales II, III y IV de igual longitud; lóbulos mesonotales iguales en ancho y largo; metasterno con sedas, excepto en la zona discal que es glabra (Figs. 37 a 40) *Hesperoctenes fumarius*
- Segmento antenal II de mayor longitud que el III y IV; lóbulos mesonotales más largos que anchos; metasterno glabro en los dos tercios anteriores, excepto a los lados (Figs. 28 a 32) *Hesperoctenes eumops*
7. Cabeza plegada hacia atrás en un surco especial del tórax; siempre ápteros (Figs. 21 a 27) . . familia **Nycteribiidae**: género *Basilia* 8
- Cabeza no plegada hacia atrás; ápteros, braquípteros o macrópteros (Figs. 3 a 20) . . familia **Streblidae** 10
8. Primer terguito visible del abdomen con numerosas sedas fuertes, de longitud variable, hacia los lados y una zona glabra en medio, borde posterior del mismo con alrededor de 15 sedas de cada lado siendo las posteriores más largas y más juntas unas con otras; borde posterior del segundo terguito visible redondeado, con una pequeña escotadura en la línea media; esternito V dividido longitudinalmente en la línea media (Figs. 21 a 23) *Basilia carteri*
- Primer terguito visible del abdomen no como en el caso anterior; borde posterior del segundo terguito visible terminando en dos lóbulos con sedas fuertes, cortas y largas; esternito V no dividido longitudinalmente en la línea media 9
9. Elevación posterior del mesonoto con una proyección mediana digitiforme; tórax ventralmente con la sutura en forma de "V" invertida con los lados ligeramente arqueados; primer terguito visible casi oval, con el borde posterior no marcado al medio; lóbulos del segundo terguito visible con 4 sedas largas y numerosas más cortas en el ápice (Figs. 24 y 25) *Basilia neamericana*
- Elevación posterior del mesonoto sin una proyección mediana digitiforme; tórax ventralmente con la sutura en forma de "V" invertida con los lados rectos; primer terguito visible algo anguloso en la parte más ancha, con el borde posterior claramente marcado; lóbulos del segundo terguito visible con 2 o 3 sedas largas y algunas más cortas en el ápice (Figs. 26 y 27) *Basilia plaumanni*
10. Cabeza con ctenidio genal; palpos muy anchos, unidos formando un escudo anterior, cubiertos de sedas fuertes (Figs. 16 a 20) *Metelasmus pseudopterus*
- Cabeza sin ctenidio genal; palpos no como en el caso anterior 11
11. Alas funcionales de desarrollo normal; tórax con la sutura longitudinal media no alcanzando a la transversal, ésta interrumpida al medio y con una fila de sedas paralelas a ella (Figs. 9 y 10) *Trichobius parasiticus*
- Alas no funcionales, reducidas o ausentes; tórax no como en el caso anterior 12

12. Sin alas; terguito abdominal I+II con 2 o 3 macroseñas casi iguales en el margen posterior (Fig. 13) *Paradyschiria fusca*
 - Con alas reducidas, con pocas venas; terguito abdominal I+II no como en el caso anterior 13
13. Patas posteriores muy largas, claramente más largas que las otras; alas largas con cuatro o más venas longitudinales 14
 - Patas posteriores, si son largas, no claramente más largas que las otras; alas redondeadas, número de venas longitudinales variable 15
14. Tórax con pocas sedas sobre el preescudo y escudo; escudete con 2 sedas largas y robustas centrales (Figs. 11 y 12) *Megistopoda aranea*
 Tórax con pilosidad abundante sobre el preescudo y escudo; escudete con 4 sedas, 2 centrales largas y 2 laterales algo menores (Figs. 14 y 15) . . . *Megistopoda proxima*
15. Palpos casi verticales; abdomen cubierto dorsalmente de sedas cortas; tórax con las suturas longitudinal media y mesonotal rectas, formando una "T" invertida, alas anchas, redondeadas, con seis venas longitudinales y tres transversales (Figs. 6 a 8)
 *Aspidoptera phyllostomatis*
 - Palpos horizontales; abdomen cubierto dorsalmente de sedas largas; tórax con las suturas longitudinal media y mesonotal generalmente unidas, la última a veces no claramente marcada en su parte media; alas ovaladas, con siete venas longitudinales y dos transversales (Figs. 3 a 5) *Anatrichobius scorzai*

ORDEN DIPTERA

Familia **Streblidae**

Los representantes de esta familia son moscas pupíparas, de distribución cosmopolita, chupadoras de sangre y parásitos obligados de murciélagos. Todas las especies son ectoparásitas excepto las hembras de las del Viejo Mundo (regiones Australiana, Oriental, Etiópica) del género *Ascodipteron*, las cuales se encajan dentro de la piel del huésped tornándose endoparásitos (Wenzel, 1970; Colless y McAlpine, 1991). La distribución de esta familia es primariamente tropical, con pocas especies en las zonas subtropicales y frías (Wenzel, 1970).

En el Nuevo Mundo (regiones Neártica y Neotropical) se conocen 3 subfamilias, 25 géneros y 149 especies descritas, no compartiendo ninguna subfamilia con el Viejo Mundo, además la mayor diversificación de géneros y especies ha ocurrido sobre familias de murciélagos endémicas del Nuevo Mundo, adquiriendo adaptaciones que se reflejan en las diferencias de forma, tamaño y estructuras que presentan (Wenzel, 1970, 1976; Wenzel y Peterson, 1987). Wenzel y Tipton (1966) concluyeron que la distribución de los estréblidos, en sus hábitats y huéspedes, está dada por factores ecológicos; pocos han sido encontrados sobre murciélagos restringidos en ambientes boscosos, a diferencia de lo que sucede en cuevas o refugios que albergan generalmente más ectoparásitos de esta familia en diversidad y cantidad. Theodor (1957) postuló que la mayor diversificación de Streblidae en el Nuevo Mundo indica que se han originado ahí, y que la adaptación endoparásita de las especies de *Ascodipteron* en el Viejo Mundo se debió a competencia con ectoparásitos de la familia Nycteribiidae.

Subfamilia **Trichobiinae**

En el nuevo mundo se encuentran 19 géneros y 111 especies (Wenzel y Peterson, 1987). Para América del Sur han sido citados 19 géneros (Wenzel, 1970).

***Anatrichobius scorzai* Wenzel, 1966**

(Figs. 3-5)

Anatrichobius scorzai Wenzel. En Wenzel, Tipton y Kiewlicz, 1966: 503, Figs. 76-78.

Localidad Tipo. Panamá, Chiriquí, Cueva Lara.

Huésped Tipo. *Myotis* sp.

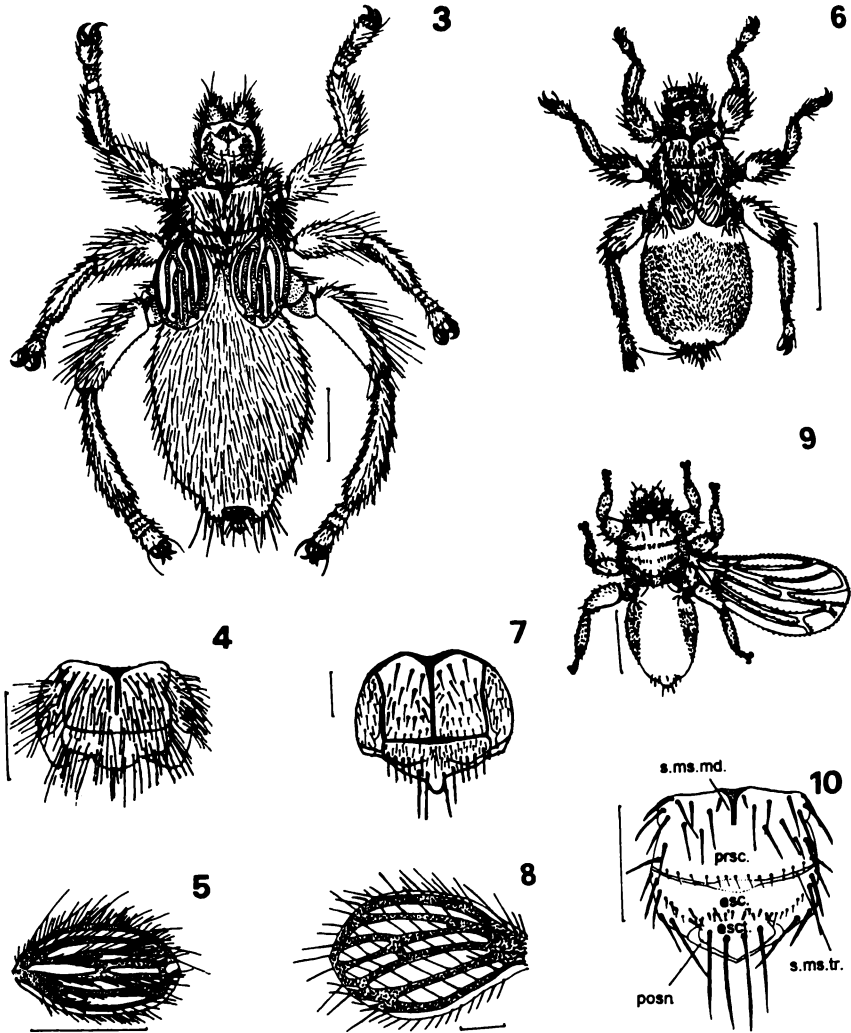
Material Tipo Revisado. 3 Paratipos. PANAMA: CHIRIQUI: Cueva Lara ("above Casa Tilley, Cerro Punta"), 1 ♂ y 2 ♀ (Tipton-Handley, #10,054), todos sobre *Myotis keaysi* determinados por R.K. La Val (1969), 6-III-1962, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton.

Ejemplares Examinados. 3. ARGENTINA: TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 1 ♀ sobre *Myotis keaysi* (CML 03152), 28/08/1992; Río Los Sosa, ruta 307, 6 Km antes del cruce de El Mollar y Tafí del Valle, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *M. keaysi* (CML 05436), 19/03/1994, todos col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Colombia, Perú, Venezuela y Argentina. En Argentina: solamente conocida para las localidades de "Ejemplares Examinados".

Redescripción. Longitud total: 3.00-3.20 mm. Cabeza piriforme en vista dorsal. Ojos con siete a ocho facetas. Tórax con sutura media generalmente unida con la sutura transversal; ésta es completa aunque a veces no claramente marcada en su parte media. Preescudo con 38-40 sedas fuertes a cada lado de la sutura media; escudete con 24-26 sedas fuertes; escutelo con 4 sedas subapicales largas y fuertes y 2 apicales centrales más cortas. Patas robustas, densamente cubiertas de sedas largas, con un área glabra en la parte posterodorsal del fémur III; último tarsómero en todas las patas casi tan largo como los restantes juntos. Alas ovales, con siete venas longitudinales y dos transversales, cubiertas densamente por sedas finas, más largas en el margen anterior. Abdomen globoso, más largo que ancho, cubierto densamente de sedas, más largas en la superficie dorsal y lateral, y cortas en la superficie ventral.

Comentarios. Marinkelle y Grose (1981) la citaron sobre *Myotis albescens* de Colombia. También Wenzel (1976) la citó para Colombia pero sobre *M. nigricans*; además sobre *M. chiloensis oxyotus* (= *M. oxyotus*; Koopman, 1993) para Perú y *M. keaysi* para Venezuela. Wenzel (1976) aclaró que los murciélagos citados previamente para esta especie por Wenzel *et al.* (1966) como *M. nigricans* de Venezuela y *M. chiloensis oxyotus* (= *M. oxyotus*) de Panamá, fueron posteriormente reidentificados como *M. keaysi* y *M. oxyotus*, respectivamente, incluyendo el huésped tipo, y concluyó que los huéspedes característicos de *A. scorzai* serían murciélagos de esas dos especies. Los ejemplares estudiados fueron colectados en el pelaje del cuerpo de *M. keaysi*.



Figuras 3-10

Anatrachobius scorzai, ♀ 3) Vista dorsal, 4) Tórax, vista dorsal, 5) Ala. (Escala 0.5 mm). *Aspidoptera phyllostomatis*, ♂ 6) Vista general dorsal (Escala 0.5 mm), 7) Tórax, vista dorsal (E. 0.09 mm), 8) Ala (E. 0.06 mm). *Trichobius parasiticus*, ♀ 9) Vista general dorsal (Escala 0.5 mm), 10) Tórax, vista dorsal (E. 0.3 mm).

***Aspidoptera phyllostomatis* (Perty, 1833)**
(Figs. 6-8)

Lipoptena phyllostomatis Perty, 1833: 190, pl. 37, Fig. 17.

Aspidoptera phyllostomatis Jobling, 1949: 137, Fig. 1.

Localidad Tipo. Brasil, Santa Catarina, Hansa Humboldt (= Corupá). Para el Neotipo.

Huésped Tipo. *Phyllostomus* sp.

Material adicional Revisado. 7. SURINAM: Kaiserberg Airstrip; Zuid River Alt. 900 ft. Guianian Zoological Exped. 1960-1962, 2 ♂ y 5 ♀ (det. Wenzel, 1997), todos sobre *Artibeus lituratus* (H.B. 124, CNHM: Cat.# 93,203), 01-22-1961, col. H.A. Beatty.

Ejemplares Examinados. 64. ARGENTINA: JUJUY: Agua Negra, Parque Nacional Calilegua, 4 ♀ y 3 ♂ sobre *Sturnira lilium* (liberados), 13/06/1991, col. A.G. Autino; Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, 2 ♀ sobre *S. erythromos* (liberados), 12/06/1991, col. A.G. Autino; *idem*, 18 ♀ y 4 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 09-12/06/1991, col. A.G. Autino y 2 ♂ y 1 ♀ sobre *S. lilium* (1 ♂ y 1 ♀ CML 05687, 1 ♂ RMB 1412), 09-10/06/1991, col. R.M. Barquez; Camino de Cornisa, sobre ruta 9, 10 Km al O de Dique La Ciénaga, límite entre Salta y Jujuy, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado) col. D.A. Flores; Fraile Pintado, 12 Km al O, sobre Río Ledesma, 1 ♂ sobre *S. lilium* (liberado), 27/05/1995, col. M. Díaz; Laguna La Brea, 15 ♀ y 4 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 23-26/05/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 21/06/1985, col. R.M. Barquez; Laguna La Brea, sobre ruta 1, 3 Km al SO antes del camino a Las siete Aguas, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 22/05/1995, col. M. Díaz; Vinalito, 2 Km al NO, entre Las siete Aguas y Vinalito, al borde del segundo canal, 2 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 23/05/1995, col. M. Díaz. SALTA: Alto Macueta, a 100 m del segundo Pozo Petrolífero Alto Macueta Norte y a 2 km al N del cruce de Macueta y Campo Largo, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 25/07/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *S. lilium* (AA 95), 26/07/1995, col. A.G. Autino; Campo Largo, 500 m al O, sobre Río Itaú, límite entre Argentina y Bolivia, 2 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 28/07/1995, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Piedra Tendida, 8 Km al O de Dique El Cajón, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 16/06/1996, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay y Surinam. En Argentina: Jujuy, Salta y Tucumán. En las yungas es sólo conocida para las localidades que se indican en "Ejemplares Examinados".

Redescripción. Longitud total: 2.0 mm. Cabeza más ancha en su extremo anterior. Ojos facetados. Tórax con las suturas media y mesonotal rectas, formando una "T" invertida; preescudo con sedas mucho más fuertes en la parte anterior; escudete con sedas débiles en la parte anterior y media, y fuertes en la zona escuto-escutelar; escutelo romboidal con 4 sedas apicales fuertes. Patas robustas; fémures I y II con sedas fuertes en la parte postero-dorsal y fémur III en la antero-dorsal; tibias densamente cubiertas de sedas finas. Alas anchas, redondeadas, con seis venas longitudinales y tres transversales cubiertas de numerosas sedas anaranjadas. Abdomen casi subsférico y setoso; terguitos I y II con sedas largas en los bordes laterales.

Comentarios. El tipo de *Lipoptena phyllostomatis* Perty, 1833, está aparentemente perdido; según Wenzel *et al.* (1966), presumiblemente fue depositado en el Museo de Munich con otros insectos que Perty había descrito del material colectado en Brasil por Spix y Martius, y el Dr. Foster del Museo de Munich creyó importante designar un neotipo, lo que fue realizado por Jobling (1949). Wenzel *et al.* (1966) consideraron que el nombre *Phyllostomus* sp., como huésped tipo, era aplicado a diferentes especies de murciélagos de la familia Phyllostomidae aún en los primeros años del siglo XX. En realidad, los murciélagos del género *Phyllostomus* son parasitados por *Mastoptera minuta* (Streblidae). Durante este estudio *A. phyllostomatis* fue encontrada parasitando a *Sturnira lilium* y *S. erythromos*. Fue incluida en la fauna argentina por Barquez *et al.* (1991) sobre *S. lilium* capturados en Laguna La Brea, Jujuy. Posteriormente Autino *et al.* (1992) la citaron junto con *Megistopoda proxima* (Streblidae) sobre *S. erythromos* y *S. lilium* de Arroyo Sauzalito y Agua Negra, Jujuy.

Aspidoptera phyllostomatis fue citada sobre distintas especies de la familia Phyllostomidae, *Artibeus fuliginosus* (= *A. obscurus*; Koopman, 1993), *A. palmarum* (= *A. lituratus*; Koopman, 1993), *A. lituratus*, *Glossophaga soricina*, *Anoura geoffroyi*, *Pteronotus parnellii*, *Uroderma bilobatum* y *Sturnira lilium*, de distintos países de América del Sur por varios autores (Jobling, 1949; Weeb y Loomis, 1977; Wenzel, 1976 y Wenzel *et al.*, 1966) y tiene preferencia por especies de murciélagos de la familia Phyllostomidae.

Los ectoparásitos fueron extraídos del pelaje del cuerpo del huésped y tenían poca movilidad cuando el murciélago era manipulado. El número de ejemplares por huésped fue de 1 a 3, la mayoría hembras. Se observó que el 35% de los murciélagos parasitados con *A. phyllostomatis* también presentaba *Megistopoda proxima*.

***Megistopoda aranea* (Coquillett, 1899)**

(Figs. 11 y 12)

Pterellipsis aranea Coquillett, 1899: 334.

Megistopoda aranea: Maa, 1965: 385.

Localidad Tipo. Jamaica.

Huésped Tipo. Murciélago no identificado.

Material adicional Revisado. 7. PANAMÁ: CANAL ZONE: Madden Dam, Natural Bridge, 5 ♂ y 1 ♀ (det. Wenzel y Kiewlicz, 1966), todos sobre *Artibeus j. jamaicensis* (Tipton-Handley # 4142), 31 august 1959, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton; LOS SANTOS: Cerro Hoya, 1 ♀ (det. Wenzel y Kiewlicz, 1966), sobre *Artibeus j. jamaicensis* (Tipton sin #), 21 February 1962, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton.

Ejemplares Examinados. 32. ARGENTINA: JUJUY: Agua Negra, Parque Nacional Calilegua, 5 ♂ sobre *A. planirostris* (liberado), 15/06/1991, col. A.G. Autino; *idem*, 8 ♀ sobre *A. planirostris* (RMB 1448), 15/06/1991, col. A.G. Autino; Camino de cornisa, sobre ruta 9, límite entre Salta y Jujuy, 10 Km al O de Dique La Ciénaga, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *A. planirostris* (liberados), 17/02/1994, col. D.A. Flores; Camino de cornisa, sobre ruta 9, límite entre Salta

y Jujuy, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *A. planirostris* (liberado), 18/02/1994, col. D.A. Flores; Laguna La Brea, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (liberado), 24/05/1992, col. A.G. Autino, 2 ♀ y 2 ♂ sobre *A. planirostris* (1 ♀ RMB 909, 1 ♀ y 2 ♂ RMB 903), 23-24/06/1985, col. R.M. Barquez; Laguna La Brea, sobre ruta 1, 3 Km al SO del camino a Las siete Aguas, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (liberado), 20/05/1995, col. M. Díaz. SALTA: Campo Largo, 500 m al O, sobre Río Itaú, límite entre Argentina y Bolivia, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (AA 98), 28/07/1995, col. A.G. Autino; Piquirenda Viejo, 11 Km al O, camino a Acambuco, 5 ♀ y 1 ♂ sobre *A. planirostris* (liberados), 24-26/07/1995, col. A.G. Autino; Río El Naranjo, 14 Km al O de ruta provincial 5, sobre camino de acceso a Parque Nacional El Rey, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (liberado), 18/09/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (AA 103), 18/09/1995, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: JUJUY: San Salvador de Jujuy (García, 1959) sobre *Desmodus rotundus*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Guyana Británica, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela. En Argentina: sólo conocida en las provincias de Salta y Jujuy.

Redescripción. Longitud total: 2.44 mm; longitud pata posterior 5.28 mm. Cabeza larga y robusta. Tórax largo y angosto con pocas sedas en su superficie dorsal; escutelo con dos sedas centrales largas. Alas largas y estrechas; la relación largo/ancho 6:1; venas con sedas largas y fuertes. Patas posteriores con el fémur 1/3 más largo que la tibia. Abdomen con el esternito II llevando 9 a 10 sedas discales robustas; y 5 a 6 sedas apicales a cada lado, más débiles que las anteriores.

Comentarios. Esta especie es fácilmente reconocible de *M. proxima* por sus alas largas y estrechas y sus patas posteriores con el fémur más largo que la tibia. A pesar que es considerada específica de *Artibeus*, la primera cita para Argentina la registra para *Desmodus* (García, 1959). No hemos revisado este material pero probablemente el ectoparásito esté mal identificado o bien puede ser infestación accidental.

Además se la conoce sobre otros géneros de Phyllostomidae como *Vampyrops* de Venezuela (Machado Allison, 1966) y *Phyllostomus* de Colombia y Brasil (Marinkelle y Grose, 1981; Weeb y Loomis, 1977). La asociación de *M. aranea* con *A. planirostris* fue citada por Barquez *et al.* (1991) y Autino *et al.* (1992) para Jujuy, Argentina. Anteriormente fue encontrada en asociación con otras especies del género *Artibeus* (Machado Allison, 1966; Weeb y Loomis, 1977; Wenzel, 1976; Wenzel *et al.* 1966; Whitaker y Abreel, 1987) sobre *Artibeus jamaicensis* y *A. lituratus* de Venezuela, Colombia, Brasil, Trinidad y Paraguay). Según Wenzel *et al.* (1966), *M. aranea* pareciera ser un parásito preferencial de *A. jamaicensis* y en segundo lugar de *A. lituratus*. Ninguna de estas dos especies de murciélagos habita las yungas de la Argentina pero el ectoparásito está presente en *Artibeus planirostris* que habita el área. Sin embargo, Wenzel *et al.* (1966) consideraron que su presencia sobre otros géneros puede ser accidental o por infestaciones.

Los ejemplares colectados durante este estudio fueron extraídos de entre el pelaje del dorso y cercano a las orejas de los huéspedes. Se observó un comportamiento de fuga rápida y ágil, asegurada por sus patas largas cuando el huésped era manipulado. El número de parásitos por murciélago fue de 1 a 5 y la proporción de sexos del total de ejemplares

examinados fue de 70% de hembras y 30% de machos. Del total de murciélagos parasitados con *M. aranea* el 15% presentaba también *Metelasmus pseudopterus*.

***Megistopoda proxima* (Sèguy, 1926)**

(Figs. 14 y 15)

Pterellipsis proxima Sèguy, 1926: 194.

Megistopoda proxima Maa, 1965: 385.

Localidad Tipo. Argentina, Misiones, inmediaciones de San Ignacio, Villa Lutecia.

Huésped Tipo. Murciélago no identificado.

Material adicional Revisado. 3. PARAGUAY: Sin localidad, 2 ♂ (det. Wenzel, 1986), sobre *Sturnira lilium* (D.B. Abrell # 303), 12 March 1982, col. D.B. Abrell; Sin localidad, 1 ♀ (det. Wenzel, 1986), sobre *S. lilium* (D.B. Abrell # 302), 19 March 1982, col. D.B. Abrell.

Ejemplares Examinados. 307. ARGENTINA: CATAMARCA: Cuesta del Clavillo, 5 Km al SO de La Banderita, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *Sturnira erythromos* (CML 03102), 01/02/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 5 ♀ y 8 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 31/01-01/02/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *S. lilium* (CML 03107), 31/01/1992, col. R.M. Barquez. JUJUY: Agua Negra, Parque Nacional Calilegua, 6 ♀ y 5 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 12-15/06/1991, col. A.G. Autino; Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, 2 ♀ sobre *S. erythromos* (liberados), 11-12/06/1991, col. A.G. Autino; *idem*, 8 ♀ y 7 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 09-12/06/1991, col. A.G. Autino; *idem*, 3 ♀ sobre *S. lilium* (1ej. RMB 1411, 1ej. RMB 1412, 1ej. RMB 1413), 09-10/06/1991, col. R.M. Barquez; Arroyo Yuto, 1 ♀ sobre *S. erythromos* (liberado), 25/05/1995, col. M. Díaz; Fraile Pintado, 12 Km al O, sobre Río Ledesma, 1 ♀ sobre *S. oporaphilum* (MD 93), 27/05/1995, col. M. Díaz; Laguna La Brea, 30 ♀ y 22 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 23-25/05/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 3 ♀ y 4 ♂ sobre *S. lilium* (2 ♀ y 1 ♂ CML 05689, 1 ♀ y 3 ♂ CML 05690), 25/05/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 4 ♀ y 2 ♂ sobre *S. lilium* (liberado), 21/06/1985, col. R.M. Barquez; Vinalito, 2 Km al NO, entre Las siete Aguas y Vinalito, al borde del segundo canal, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 23/05/1995, col. M. Díaz. SALTA: Alto Macueta, a 100 m del segundo Pozo Petrolífero Alto Macueta Norte y a 2 km al N del cruce de Macueta y Campo Largo, 1 ♀ sobre *S. erythromos* (AA 96), 26/07/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ y 4 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 25-27/07/1995, col. A.G. Autino; Campo Largo, 500 m al O sobre río Itaú, límite entre Argentina y Bolivia, 2 ♀ sobre *S. lilium* (liberados), 28/07/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♂ sobre *S. lilium* (AA 99), 28/07/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 2 ♀ sobre *S. lilium* (AA 100), 27/07/1995, col. A.G. Autino; Piquirenda Viejo, 6 Km al O, 1 ♀ sobre *S. lilium* (RMB 1199), 08/08/1987, col. R.M. Barquez; Piquirenda Viejo, 11 Km al O, camino a Acambuco, 24 ♀ y 13 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 01-06/12/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *S. lilium* (liberado), 25/07/1995, col. A.G. Autino; Río El Naranjo, 14 Km al O de ruta provincial 5, sobre camino de acceso a Parque Nacional El Rey, 2 ♀ y 1 ♂ sobre *S. lilium* (AA 105), 20/09/1995, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 12 ♀ y 12 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), col. A.G.

Autino; Arroyo El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana, 1 ♂ sobre *S. erythromos* (liberado), 11/10/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 7 ♀ y 3 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 11/10/1992, col. A.G. Autino; Dique San Ignacio, 2 ♀ y 1 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 14-18/07/1991, col. A.G. Autino; Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier, 2 ♀ y 2 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), col. A.G. Autino; Ibatín, 7 Km al O, sobre río Pueblo Viejo, Reserva Provincial La Florida, 6 ♀ y 3 ♂ sobre *S. erythromos* (liberados), col. A.G. Autino; *idem*, 27 ♀ y 8 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), col. A.G. Autino; Piedra Tendida, 8 Km al O de Dique El Cajón, 8 ♀ y 3 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 15-16/06/1996, col. A.G. Autino; *idem*, 4 ♂ y 1 ♀, sobre *S. erythromos* (liberados), 31/05/1997, col. A.G. Autino; Río El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana, 2 ♀ y 2 ♂ sobre *S. erythromos* (liberados), 05-07/03/1994, col. A.G. Autino; *idem*, 14 ♀ y 3 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 05-07/03/1994, col. A.G. Autino; Río Las Cañas, Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier, 1 ♂ sobre *S. erythromos* (liberado), 28/08/1987, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *S. lilium* (AA 09); Río Las Piedras, Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier, 1 ♂ y 1 ♀ sobre *S. erythromos* (AA 36), 11/04/1988, col. A.G. Autino; *idem*, 4 ♀ y 4 ♂ sobre *S. lilium* (liberados), 10-11/04/1988, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *S. lilium* (1 ♀ AA 39; 1 ♂ AA 41), 17-18/09/1988, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, Perú y Venezuela. En Argentina: Catamarca, Jujuy, Misiones, Salta y Tucumán.

Redescripción. Longitud total: 2.64 mm; longitud pata posterior, 4.10 mm. Cabeza más robusta que *M. aranea*. Tórax grande, abundantemente piloso sobre el preescudo y escudete; escutelo con 4 sedas apicales fuertes, las 2 centrales más largas. Alas más o menos anchas (relación largo/ancho: 4.7:1), con sedas de desarrollo normal sobre las venas. Patas posteriores con el fémur ligeramente más corto que la tibia. Abdomen con el esternito II con 18 a 20 sedas discales fuertes y 8 a 10 apicales a cada lado, más largas y débiles que las anteriores.

Comentarios. Esta especie es fácilmente distinguible de *M. aranea* por presentar la cabeza más robusta, las alas más cortas y anchas, la pata posterior con la tibia más larga que el fémur.

Barquez *et al.* (1991) la citaron sobre *S. erythromos*, en la localidad de Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier, Tucumán, la incluyeron en esta provincia. Fue citada sobre especies de la familia Phyllostomidae, *S. bidens*, *S. lilium*, *S. ludovici* y *Carollia perspicillata*, en varios países de América del Sur por distintos autores (Machado Allison, 1966; Marinkelle y Grose, 1981; Webb y Loomis, 1977; Wenzel *et al.* 1966; Wenzel, 1976).

Durante este estudio fue encontrada parasitando a *S. erythromos*, *S. lilium* y *S. oporaphilum*. Nuestras observaciones indican que *M. proxima* es principalmente parásita de *S. lilium*, y secundariamente de *S. erythromos* y *S. oporaphilum*, en orden de preferencia.

El número máximo de ejemplares encontrado en cada huésped fue 5 y fueron extraídos del pelaje del dorso, del flanco del cuerpo y de los alrededores de las orejas de los huéspedes. Igual que *M. aranea*, son caminadores muy ágiles en el cuerpo de los murciélagos debido a sus patas largas (menor tamaño que *M. aranea*) y tienden a abandonar al huésped cuando éste es manipulado.

La proporción de sexos del total de ejemplares examinados fue de 63.2% hembras y 36.8% machos sobre los huéspedes infectados.

***Paradyschiria fusca* Speiser, 1900**

(Fig. 13)

Paradyschiria fusca Speiser, 1900: 56, pl. 3, Fig. 1.

Localidad Tipo. Colombia, Orocué, departamento Boyacá.

Huésped Tipo. *Noctilio leporinus*.

Material adicional Revisado. 3. VENEZUELA: T. F. AMAZONAS: Belén, 56 km NNW Esmeralda, Cano Culebra, tropical very humid forest, 150 m, 2 ♂ y 1 ♀ (det. Wenzel y Kiewlicz, 1969), sobre *Noctilio leporinus* (SVP # 15,667), 12-01-1967, col. M.D. Tuttle y F.L. Harder.

Ejemplares Examinados. 7. ARGENTINA: SALTA: Los Madrejones, 1400 m, 3 ♀ y 4 ♂ (IFML) sobre *N. leporinus* (CML 00503, CML 00504, CML 00505), 06-08/08/1957, col. Claes C. Olrog.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Surinam, Trinidad y Venezuela. En Argentina: Corrientes y Salta.

Redescripción. Longitud total: 2.25 mm. Cabeza casi circular en vista dorsal. Ojos unifacetados, grandes. Tórax sin sutura transversal; escudete no totalmente dividido por la sutura longitudinal media, con 2 sedas pequeñas y 1 larga a cada lado; escutelo con sólo 2 sedas centrales apicales largas. Patas I y II casi iguales en longitud; la III algo más larga; fémur I muy ensanchado; todas las tibias con un "anillo" débilmente pigmentado en el tercio basal. Alas ausentes. Abdomen cubierto uniformemente de sedas, más densamente en la parte ventral donde son más débiles; terguito I, dividido en dos placas laterales, con dos hileras irregulares de sedas en la parte distal y otras más largas en el borde; esternito I cubierto de sedas, en la zona discal y posterior.

Comentarios. Es la única especie de Streblidae áptera encontrada en las yungas argentinas. También la citaron Autino *et al.* (1992) parasitando a *Noctilio leporinus* en Mburucuyá, Corrientes, Argentina; Wenzel (1976) para Venezuela y Guimarães (1941) y Whitaker (1988) para Brasil. Fue citada además sobre *N. albiventer* (= *N. albiventris*; Barquez *et al.* 1993), *Glossophaga soricina* y *Lonchoglossa* sp. (= *Anoura* sp.; Koopman, 1993) de Brasil (Guimarães, 1941).

Según Wenzel (1976) esta especie es parásita primaria de *N. leporinus* y su presencia sobre otras especies es accidental.

El colector no indicó de qué parte de los huéspedes fueron extraídos los ectoparásitos ni el número presente en cada uno de ellos.

***Trichobius parasiticus* Gervais, 1844**
(Figs. 9 y 10)

Trichobius parasiticus Gervais, 1844: 14.

Localidad Tipo. Guiane.

Huésped Tipo. *Desmodus rufus* (= *D. rotundus*; Koopman, 1993).

Material adicional Revisado. 2. PANAMA: BOCAS DEL TORO: Changuinola, 1 ♀ (Tipton-Handley # 5550) sobre *Desmodus rotundus murinus*, 27/02/1960, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton; Almirante, 1 ♂ (Tipton-Handley # 5419) sobre *D. rotundus murinus*, 23/01/1960, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton.

Ejemplares Examinados. 151. ARGENTINA: TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 18 ♀ y 6 ♂ sobre *Desmodus rotundus* (liberados), 01/11/1993, 20/02/1996, col. A.G. Autino; *idem*, 6 ♀ y 6 ♂ sobre *D. rotundus* (5 ♂ y 6 ♀ PIDBA 224, 20/02/1996; 1 ♂ PIDBA 193, 01/11/1993), col. A.G. Autino; Piedra Tendida, 20 ♀ y 21 ♂ sobre *D. rotundus* (CML 02666), 15/06/1991, col. E. Alvarez; Piedra Tendida, 8 Km al O de Dique El Cajón, 3 ♀ y 2 ♂ sobre *D. rotundus* (liberados), 15-16/06/1996, col. A.G. Autino; *idem*, 10 ♀ y 7 ♂ sobre *D. rotundus* (liberados), 31/05/1997, col. A.G. Autino; *idem*, 34 ♀ y 20 ♂ sobre *D. rotundus* (426 PIDBA), 01/06/1997, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. SALTA: Paso Quintana, Rosario de la Frontera, en una antigua mina abandonada (Romaña y Abalos, 1950). TUCUMAN: Lules y Monte Bello (García, 1959); Ingenio Lules, en galpones, cerca de una casa abandonada (Romaña y Abalos, 1950). En todas sobre *D. rotundus*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, Perú y Trinidad. En Argentina: Salta, Santa Fe y Tucumán.

Redescripción. Longitud total: 1.72 mm (1.00 a 1.60 mm en ejemplares de Tucumán). El tamaño de esta especie es aproximadamente la mitad del de las otras especies de la familia Streblidae. Cabeza más ancha que larga. Ojos con 8 o 10 facetas. Tórax con el mesonoto tan largo como ancho, presentando el margen anterior sinuoso. La sutura longitudinal no alcanza a la transversal y ocupa solo 2/5 de la longitud del preescudo. Sutura transversal interrumpida en su parte media y con una fila de sedas paralela a la misma; preescudo con 8 o 9 sedas largas dispuestas en las partes anteriores y laterales, en cada mitad del mismo; escudete con una hilera transversal irregular de sedas muy finas delante del límite con el escutelo; este último con 4 sedas apicales fuertes. Patas cortas y robustas. Alas de longitud casi igual a la longitud total del cuerpo. Abdomen con el segmento basal esclerosado, presentando un mechón de sedas dorso-laterales. Superficie dorsal totalmente glabra, superficies laterales y ventral densamente cubiertas de sedas pequeñas.

Comentarios. Fácilmente reconocible de las restantes especies de Streblidae, estudiadas en este trabajo, por la presencia de un par de alas bien desarrolladas, más largas que el abdomen y por su tamaño muy pequeño. La asociación con *Desmodus rotundus* fue mencionada previamente para la Argentina de Santa Fe: El Rabón (Mazza y Jorg, 1939) y en las localidades que figuran en "Registros adicionales". Para otros países, sobre *D. rotundus* de Guayanas (Wenzel *et al.* 1966) y Paraguay (Whitaker y Abreel, 1987); y sobre

Desmodus sp. para Brasil (Mazza y Jorg, 1939). Otros autores la han registrado sobre distintas especies de la familia Phyllostomidae, entre las que se encuentran *Chiroderma villosum*, *Carollia perspicillata*, *Vampyrops* sp. de Venezuela (Wenzel, 1976), *Tonatia sylvicola* de Brasil (Weeb y Loomis, 1977), *Artibeus lituratus*, *C. perspicillata*, *Vampyressa pusilla*, *Macrophyllum macrophyllum* de Colombia (Marinkelle y Grose, 1981).

De acuerdo a Wenzel (1976), *T. parasiticus* es primariamente parásito de *D. rotundus* y su presencia sobre otras especies de la misma familia puede ser accidental, o debido a error en la identificación de los huéspedes.

Los ectoparásitos fueron extraídos del dorso, vientre y flancos del pelaje del cuerpo del huésped. Un ejemplar de *D. rotundus* presentaba 41 ejemplares de *T. parasiticus*, otro 54, mientras que en los restantes el número fue de 1 a 17 en cada huésped. La proporción de sexos del total de ejemplares examinados fue de 57% de hembras y 43% de machos sobre los huéspedes infectados.

Subfamilia Streblinae

En el Nuevo Mundo se encuentran 4 géneros y 32 especies (Wenzel y Peterson, 1987). Para América del Sur han sido citados 4 géneros, *Strebla*, *Paraeuctenoides*, *Anastrebla* y *Metelasmus* (Wenzel, 1970).

Metelasmus pseudoapterus Coquillett, 1907

(Figs. 16-20)

Metelasmus pseudoapterus Coquillett, 1907: 18.

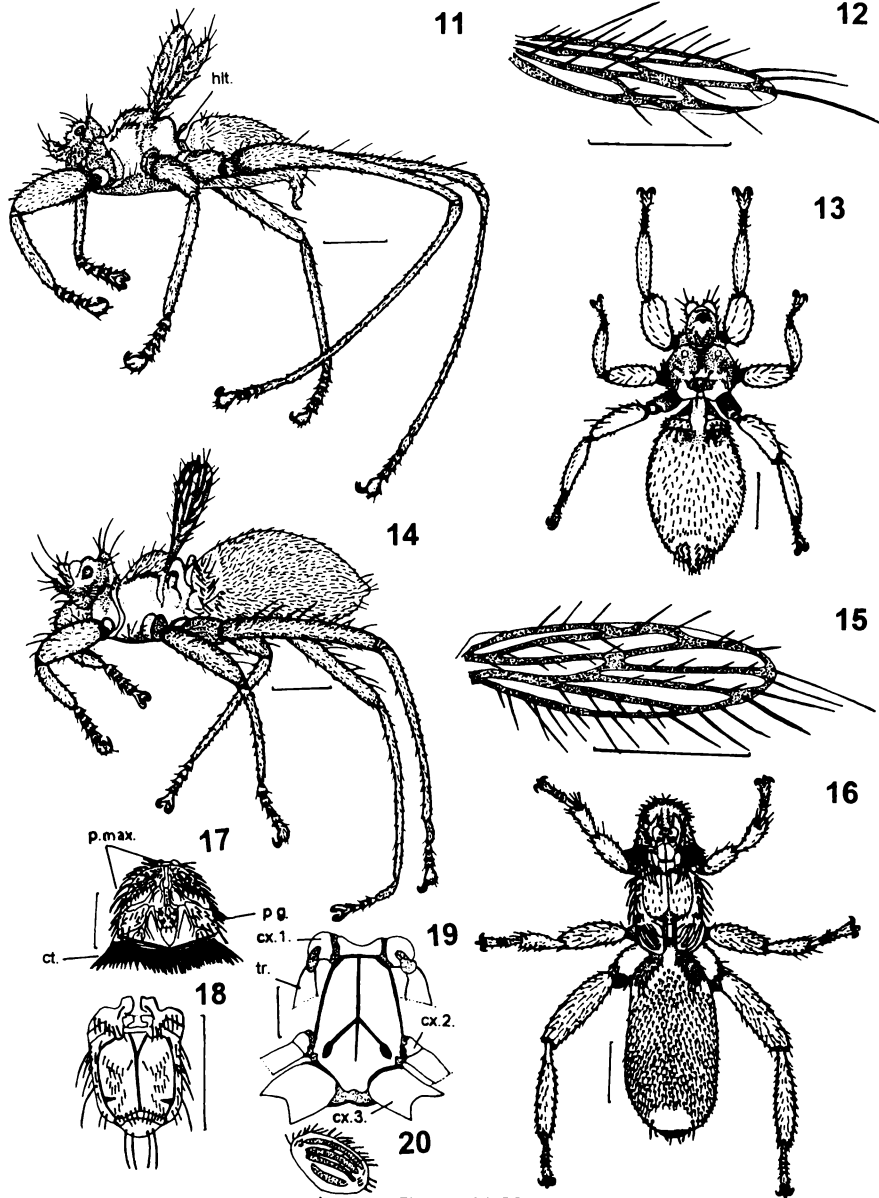
Localidad Tipo. Paraguay, Sapucay.

Huésped Tipo. *Artibeus lituratus*.

Material adicional Revisado. 2. PANAMA: BOCAS DEL TORO: Almirante, 1 ♂ y 1 ♀ (Tipton-Handley # 5483) sobre *Artibeus j. jamaicensis*, 28-01-1960, col. C.M. Keenan y V.J. Tipton.

Ejemplares Examinados. 14. ARGENTINA: JUJUY: Camino de Cornisa, ruta 9, límite entre Salta y Jujuy, 1 ♂ sobre *Artibeus planirostris* (liberado), febrero 1994, col. D.A. Flores; Camino de Cornisa, sobre ruta 9, 10 Km al O de Dique La Ciénaga, límite entre Salta y Jujuy, 1 ♀ sobre *A. planirostris* (liberado), febrero, 1995, col. D.A. Flores; Laguna La Brea, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *A. planirostris* (liberado), 24/05/1992, col. A.G. Autino. SALTA: Piquirenda Viejo, 11 Km al O, camino a Acambuco, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *A. planirostris* (liberados), 24-26/07/1995, col. A.G. Autino; Río Guanaco, sobre ruta provincial 5, 32 Km al NE de Lumbreira, 3 ♀ sobre *A. planirostris* (2 ej. AA 107, 1 ej. AA 108), 22/09/1995, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Las Tipas, sobre Río Tapia, Parque Biológico Sierra de San Javier, 3 ♀ sobre *A. planirostris* (PIDBA 118), 04/08/1993, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Colombia, Paraguay, Surinam y Venezuela. En Argentina: Sólo conocida para las localidades que se indican en "Ejemplares Examinados".



Figuras 11-20

Megistopoda aranea, ♂ 11) Vista general lateral, 12) Ala. (Escala 0.5 mm). *Paradyschiria fusca*, ♂ 13) Vista general dorsal. (Escala 0.5 mm). *Megistopoda proxima*, ♀ 14) Vista general lateral, 15) Ala. (Escala 0.5 mm). *Metelasmus pseudopterus*, ♀ 16) Vista general dorsal, 17) Cabeza dorsal, 18) Tórax, vista dorsal, 19) Tórax, vista ventral, 20) Ala. Todos escala 0.5 mm, con excepción de ala (0.2 mm).

Redescripción. Longitud total: 3.14 mm (2.48 mm el macho y 2.64 mm la hembra de Panamá). Cabeza en forma de campana, con un ctenidio de alrededor de 40 espinas gruesas en el margen postero-ventral, extendiéndose hasta los ángulos postero-laterales de la cabeza. Ojos unifacetados. Palpos muy anchos, unidos formando un escudo anterior, cubierto de numerosas sedas cortas y fuertes. Tórax más largo que ancho; preescudo con la sutura media completa, con alrededor de 20 sedas cortas a cada lado de la misma, distribuidas laxamente quedando la parte anterior del preescudo glabra; sutura transversa incompleta, solo marcada en los bordes laterales, con una hilera de 10 a 12 sedas en el límite con el escutelo; éste con 4 sedas apicales largas y fuertes. Mesoepisterno con sedas largas en la parte superior. Patas con desarrollo normal, cubiertas regularmente de sedas. Alas muy reducidas, casi ovales, con solo cuatro venas longitudinales que no alcanzan el margen alar. Abdomen mucho más largo que ancho, cubierto dorsalmente de pequeñas sedas pustuladas cortas, quedando una pequeña región anterior y otra posterior glabras, aunque esta última lleva 2 sedas largas de posición dorsolateral.

Comentarios. Fácilmente reconocible por la cabeza en forma de campana con un ctenidio de espinas gruesas en el borde postero-ventral. *Metelasmus pseudopterus* fue también encontrada parasitando a *Artibeus planirostris* en localidades del Chaco Serrano cercanas a bosque de transición de las provincias de Tucumán y Salta. Fue incluida en la Argentina por Barquez *et al.* (1991) en Jujuy, citando por primera vez la asociación con *A. planirostris*. Antes había sido registrada sobre otras especies de *Artibeus*. Webb y Loomis (1977) la citaron sobre *A. lituratus* en Paraguay y Wenzel (1976) sobre *A. jamaicensis* y *A. lituratus* en Venezuela. Este autor la encontró en Venezuela, también sobre otras especies de la familia Phyllostomidae, *Phyllostomus discolor*, *Chiroderma villosum* y *Uroderma magnirostrum*. Marinkelle y Grose (1981) la citaron sobre *Artibeus jamaicensis* de Colombia.

Wenzel (1976) consideró a *M. pseudopterus* como especie parásita característica de *A. jamaicensis* y, en virtud de hallazgos suyos y de otros autores sobre otras especies de murciélagos frugívoros, consideró que tiene un comportamiento de parásita facultativa y que probablemente éstas sean asociaciones temporales o por contaminación.

El número de ejemplares encontrados por huésped fue 1 o 2, extraídos del pelaje de la región ventral y dorsal del cuerpo, además de los flancos, donde se escondían para pasar desapercibidas cuando el huésped era manipulado. La proporción de sexos del total de ectoparásitos examinados fue de 70% de hembras y el 30% machos. Del total de murciélagos parasitados con *M. pseudopterus* el 15% presentaba también *M. aranea*.

Familia Nycteribiidae

Los representantes de la familia Nycteribiidae son moscas parásitas, ápteras y hematófagos obligados de murciélagos, encontrándose entre los Diptera más especializados. Según Peterson y Wenzel (1987) esta familia tiene su origen en la región Oriental (subregión Malasia) donde la adaptación y radiación ha llevado a una ocupación casi cosmopolita de los huéspedes y la mayoría de las especies se encuentran en regiones cálidas.

Theodor (1967) subdivide a la familia Nycteribiidae en tres subfamilias, una de ellas Nycteribiinae, que está constituida por seis géneros cuyas especies son parásitos primarios

de murciélagos Microchiroptera. Posteriormente Peterson y Wenzel (1987) reconocen dos subfamilias, manteniendo a Nycteribiinae con seis géneros.

Las especies del Nuevo Mundo (regiones Neártica y Neotropical) parasitan principalmente a murciélagos de la familia Vespertilionidae, Guimarães (1968) asumió que ingresaron a América del Norte sobre miembros de esta familia. En la región Neotropical se conocen sólo dos géneros de Nycteribiinae, *Basilia* (también en el Viejo Mundo) y *Hershkovitzia* (exclusivamente neotropical). De *Basilia* se conocen 42 especies en el Nuevo Mundo, de las cuales sólo siete están presentes en América del Norte. Theodor (1957) notó que los parientes más cercanos de *Basilia* pertenecen a un grupo del Viejo Mundo que, excepto por una especie, es totalmente tropical.

Aproximadamente 12 especies de *Basilia* han sido citadas como parásitas de murciélagos de la familia Phyllostomidae (Guimarães, 1966; Weeb y Loomis, 1977) pero esos registros están basados, probablemente sobre asociaciones accidentales.

***Basilia carteri* Scott, 1936**

(Figs. 21-23)

Basilia carteri Scott, 1936: 498, Figs. 9, 10.

Localidad Tipo. Paraguay, Mathalawaiya (23° 25' S y 58° 19' O, chaco boreal).

Huésped Tipo. *Molossops temminckii*.

Material adicional Revisado. 4. BRASIL: MATO GROSSO: Descalvados, 3 ♂ y 1 ♀ (det. Guimarães y D' Andretta, 1956) sobre *Myotis n. nigricans*, 08-01-1926, col. Marshall in Field, Brazil Exped. 1926.

Ejemplares Examinados. 9. ARGENTINA: SALTA: Piquirenda Viejo, 6 Km al O, 1 ♀ sobre *Myotis riparia* (RMB 1198), 08/08/1987, col. R.M. Barquez; Río El Naranjo, 14 Km al O de ruta provincial 5, sobre camino de acceso a Parque Nacional El Rey, 1 ♀ sobre *M. albescens* (AA 101), 18/09/1995, col. A.G. Autino. TUCUMÁN: Arroyo El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana, 1 ♂ sobre *M. albescens* (CML 03159), 11/10/1992, col. A.G. Autino; Dique San Ignacio, 2 ♀ sobre *M. albescens* (liberados), 15-16/07/1991, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *M. albescens* (RMB 1478), 16/07/1991, col. R.M. Barquez; El Cadillal, 1 ♀ sobre *M. albescens* (RMB 1015), 21/05/1986, col. R.M. Barquez; Pueblo Viejo, sobre Río Pueblo Viejo, Reserva Provincial La Florida, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *M. riparia* (CML 05468), 19/06/1994, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: JUJUY: San Salvador de Jujuy (Guimarães, 1946) sobre *Myotis* sp. TUCUMÁN: San Miguel de Tucumán (Schuurmans Stekhoven Jr. 1951b) sobre *Tadarida brasiliensis* (Molossidae) pero en el género *Guimaraesia*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Bolivia, Uruguay y Paraguay. En Argentina: Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Redescripción. Longitud total de la hembra: 2.5 mm. Cabeza con el vértex con tres pares de sedas, dos delante de los ojos y uno por detrás. Palpos con 9 a 10 cerdas de longitud variable, siendo las apicales mucho más largas que la cabeza. Ojos bifacetados. Tórax con el ctenidio compuesto por 20 a 21 dientes. Mesonoto con el borde posterior elevado y

redondeado. Ventralmente el tórax más ancho que largo. Patas fuertes y largas, con las tibias alargadas y ensanchadas en su parte media. Abdomen con el terguito basal más ancho que largo, con una sutura media débilmente marcada; bordes laterales del terguito levemente convergentes y el borde posterior arqueado, llevando numerosas sedas fuertes de longitud variable hacia los lados y dejando una zona glabra en la línea media; bordes con alrededor de 15 sedas de cada lado, siendo las posteriores más largas y más juntas unas con otras. Segundo terguito visible también más ancho que largo, de bordes redondeados, con una línea longitudinal de sutura levemente marcada; borde posterior con una escotadura media y llevando sedas largas intercaladas con otras cortas, espiniformes. Numerosas sedas cortas, distribuidas irregularmente en la zona media de este terguito. Terguito anal con bordes laterales convergentes posteriormente y borde posterior con una escotadura relativamente profunda. Conexivo lateral con sedas cortas pustuladas, espiniformes. Ventralmente el abdomen presenta un esternito basal recubierto por numerosas sedas dispuestas irregularmente y con un ctenidio en su borde posterior de 60 a 62 dientes. Posteriormente a éste, se encuentran cinco esternitos; estando el III y IV formados por dos placas esclerosadas separadas en la línea media.

Comentarios. Esta especie se puede reconocer de las otras dos del género, presentes en las yungas argentinas, porque éstas tienen el abdomen con el borde posterior del segundo terguito visible terminado en dos lóbulos con sedas fuertes. La asociación con *M. albescens* y *Eptesicus diminutus* de Paraguay ha sido citada por Guimarães y D'Andretta (1956) quienes también la mencionaron sobre *M. nigricans* y *Molossus molossus* de Bolivia y *M. nigricans* y *Myotis* sp. (posiblemente *M. ruber* y *M. albescens*) de Brasil. Claps et al. (1996 y 1998) la registraron sobre *M. albescens* del Uruguay, incluyéndola en la entomofauna de ese país.

En la Argentina fue incluida en Santiago del Estero, por Del Ponte (1944) como *B. romañai* sobre *M. nigricans* y también citada por otros autores en las localidades de Registros adicionales.

Si bien *B. carteri* fue citada sobre distintas especies y géneros de de la familia Molossidae (*Molossops temminckii*, *Molossus molossus* y *T. brasiliensis*) se ha observado en este trabajo y mediante los datos de la literatura (Guimarães, 1946; Guimarães y D'Andretta, 1956; Schuurmans Stekhoven, Jr., 1951b) que es primariamente parásita de especies de *Myotis* (Vespertilionidae) y en segundo lugar de especies de Molossidae.

Sólo se encontraron 1 ó 2 ejemplares en cada huésped, entre el pelaje del cuerpo. La proporción de sexos del total de ectoparásitos examinados fue del 90% de hembras y del 10% de machos en los huéspedes infestados. Además dos ejemplares de *M. albescens* que estaban parasitados por *B. carteri*, presentaban también *Myodopsylla isidori* (Siphonaptera).

***Basilía neamericana* Schuurmans Stekhoven Jr. 1951**
(Figs. 24 y 25)

Basilía neamericana Schuurmans Stekhoven Jr., 1951a: 102, Figs. 1-3.

Localidad Tipo. Argentina, La Rioja, El Tucson.

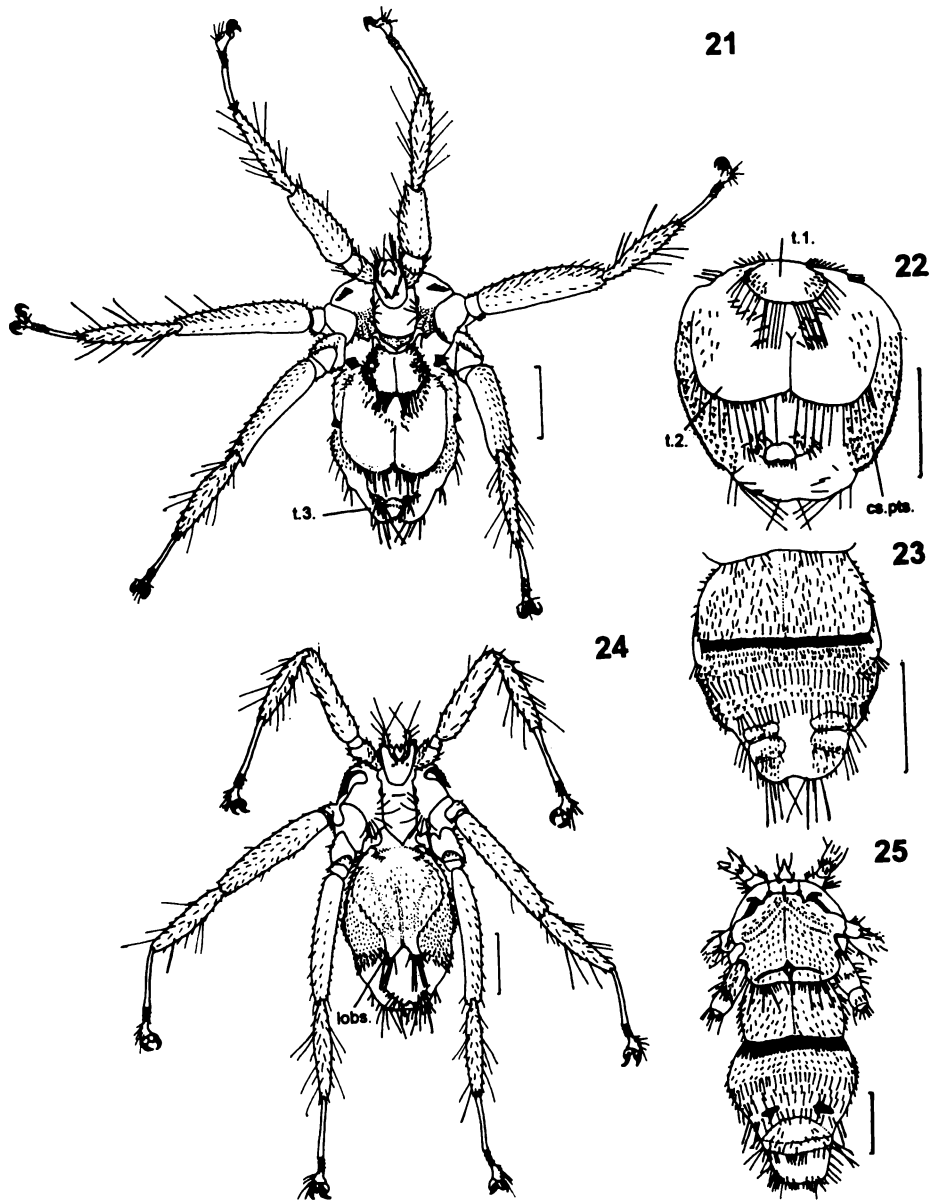
Huésped Tipo. *Eptesicus furinalis*.

Ejemplares Examinados. 17. ARGENTINA: SALTA: Piquirenda Viejo, 6 km al O, 1 ♂ sobre *Eptesicus purinalis* (RMB 1204), 09/08/1987 col. R.M. Barquez; Piquirenda Viejo, 11 Km al O, camino a Acambuco, 6 ♀ sobre *E. diminutus* (liberados), 26/07/1995, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♂ sobre *E. diminutus* (PIDBA 104), 05/12/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 3 ♀ sobre *E. furinalis* (liberados), 01/12/1992, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 3 ♀ y 1 ♂ sobre *E. furinalis* (liberados), 28/08/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 3 ♀ sobre *E. furinalis* (1 ej. PIDBA 53, 1ej. PIDBA 61, 1ej. PIDBA 49), 28-29/08/1992, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina. En Argentina: La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Redescripción. Longitud total de la hembra: 2.0 mm. Cabeza con el vértex llevando tres pares de sedas, dos pares compuestos de sedas cortas y el otro de sedas muy largas que sobrepasan el extremo anterior de la cabeza. Palpos con 6 sedas, de las cuáles la penúltima tiene casi el mismo tamaño que el largo de la cabeza. Ojos bifacetados. Tórax con el ctenidio compuesto por 20 a 21 dientes. Pleura torácica con una fila curva de 10 sedas muy largas. Mesonoto con el borde posterior sin proceso mediano. Ventralmente el tórax más largo que ancho. Patas muy largas, aumentando progresivamente en tamaño desde el primer par hacia el tercero, con el 1er. tarsómero muy largo; coxas y trocánteres I y III destacados; coxa I dorsalmente con algunas cerdas cortas y en el ápice una corona de sedas largas pero de tamaño variable. Abdomen con el terguito basal más ancho que largo, con una fila de sedas cortas y finas sobre su superficie; a lo largo del ápice se encuentran 8 sedas, dejando sin embargo una zona glabra en la región central del borde. Segundo terguito visible más largo que ancho, teniendo en su ápice dos lóbulos sombreados; cada uno lleva en su extremo un pincel de sedas largas y numerosas sedas cortas y rígidas, distribuidas en dos o tres hileras transversales irregulares. Una hilera basal de 5 sedas gruesas y cortas, una hilera media compuesta de 7 sedas más largas, afiladas, y en el extremo sedas muy largas, de las cuáles 4 de cada lado casi alcanzan el ápice del abdomen, y las otras 2 son algo más cortas. Terguito anal relativamente pequeño, de bordes laterales convergentes con sedas largas, y borde posterior con una escotadura media. Conexivo lateral blando, cubierto regularmente con sedas cortas pustuladas, espiniformes. Abdomen glabro, en su región preapical en vista dorsal; ventralmente con un segmento basal recubierto regularmente por numerosas sedas pequeñas y un ctenidio en el borde posterior compuesto por alrededor de 60 dientes muy finos. Por detrás se encuentran cinco esternitos, siendo esclerosados el III, constituido por dos placas laterales, y el IV con una placa ancha semicircular.

Comentarios. *Basilisa neamericana* se diferencia fácilmente de *B. plaumanni*, que también posee el borde posterior del segundo terguito abdominal visible bilobulado, por presentar el mesonoto con una elevación posterior mediana digitiforme. Esta especie había sido citada para la Argentina sobre *Eptesicus furinalis* de La Rioja (Guimarães y D'Andretta, 1956) y Santiago del Estero (Schuurmans Stekhoven, 1951a). Según los datos obtenidos y los de la literatura, se observa que esta especie es primariamente parásita de especies de *Eptesicus* (Vespertilionidae). Los ejemplares de *B. neamericana* fueron extraídos del pelaje del huésped y se encontraron en número de 1 a 2 por cada uno de ellos. Del número total de ectoparásitos examinados el 90% eran hembras.



Figuras 21-25

Basilia carteri, ♀ 21) Vista general dorsal, 22) Abdomen, vista dorsal, 23) Abdomen, vista ventral. (Escala 0.5 mm).
Basilia neamericana, ♀ 24) Vista general dorsal, 25) Vista ventral. (Escala 0.5 mm).

***Basilia plaumanni* Scott, 1940**
(Figs. 26 y 27)

Basilia plaumanni Scott, 1940: 58, Figs. 1, 2.

Localidad Tipo. Santa Catarina, Nova Teutonia, Brasil.

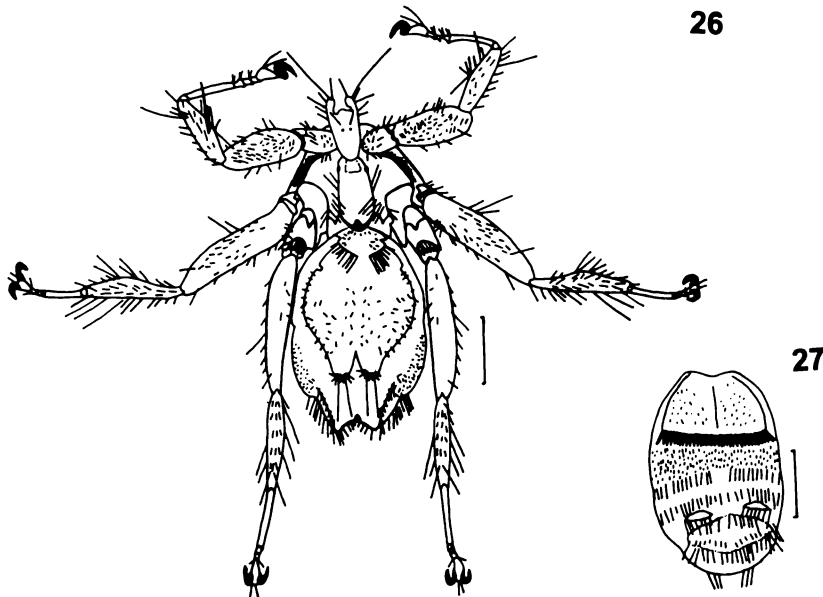
Huésped Tipo. *Histiopus* sp. (posiblemente *H. velatus*; Scott, 1940).

Material adicional Revisado. 2. BRASIL: SANTA CATARINA: Nova Teutonia, 27°11'08" 52°23'01", 300-500 m, 1 ♂ y 1 ♀ (det. RLW, 1962) sobre *Myotis albescens*, l:1958, col. Fritz Plaumann.

Ejemplares Examinados. 1. ARGENTINA: JUJUY: Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, 1 ♀ sobre *Histiopus laephotis* (CML 02923), 11/06/1991, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: JUJUY: El Palmar del Río San Francisco; San Salvador de Jujuy (Del Ponte, 1944) sobre *H. laephotis*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. En Argentina: Córdoba, Jujuy y Santiago del Estero.



Figuras 26-27

Basilia plaumanni, ♀ 26) Vista general dorsal, 27) Abdomen, vista ventral. (Escala 0.5 mm)

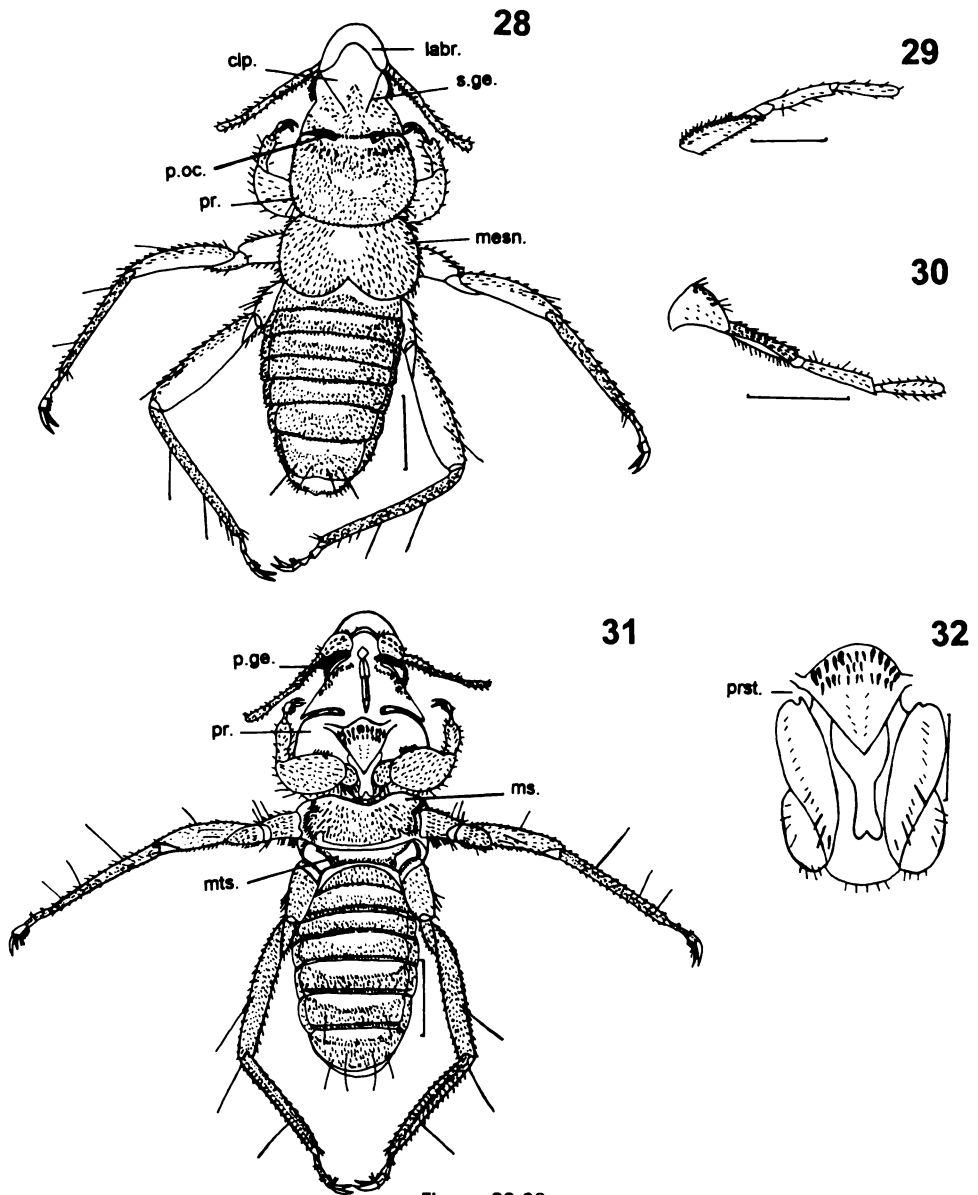
Redescripción. Longitud total: 2.5 a 3.0 mm. Cabeza con el vértex llevando cuatro pares de sedas dispuestas en dos hileras divergentes, las más cortas ubicadas entre los ojos y las más largas en el borde anterior de la cabeza. Palpos con 8 a 9 sedas de longitud variable, siendo la apical mucho más larga que la cabeza. Ojos nítidamente bifacetados. Tórax con un ctenidio compuesto por 22 a 23 dientes. Mesonoto con una elevación posterior semejante a la proa de un bote. Ventralmente el tórax más ancho que largo. Patas con el primer tarsómero muy largo. Abdomen con el terguito basal más ancho que largo, dos veces la longitud, redondeado posteriormente y bordeado por 14 a 15 sedas finas que forman una serie interrumpida al medio; de cada lado de la línea media se encuentran 9 sedas cortas quedando una zona glabra entre ellas. Segundo terguito visible tan ancho como largo, parcialmente dividido al medio en la parte posterior y tomando un aspecto bilobulado, cubierto de sedas cortas esparcidas en la base de estos lóbulos. En el borde posterior de los mismos se presentan algunas sedas espiniformes cortas y 2 o 3 sedas largas en el medio. Terguito anal relativamente pequeño, de bordes laterales convergentes con 7 sedas cada uno y el borde posterior con una escotadura media. Conexivo lateral totalmente cubierto de cerdas cortas pustuladas, espiniformes. En la región ventral el abdomen con el segmento basal recubierto regularmente por numerosas sedas y con un ctenidio, en su borde posterior, de 66 a 67 dientes. Por detrás de éste, se encuentran cinco esternitos; estando el IV formado por dos placas esclerosadas y el V por una sola.

Comentarios. García (1959) la citó para Córdoba (San Francisco del Palmar), Jujuy (Capital) y Santiago del Estero (Girardet), sobre *H. laephotis* y *E. furinalis* respectivamente, ambos Vespertilionidae. No hemos revisado los ejemplares determinados como *H. laephotis* de Santiago del Estero y Córdoba pero creemos que son identificaciones erróneas, ya que hasta el momento esta especie no habita en esas provincias y podría tratarse de *H. montanus* (Barquez et al. 1993). *Basilis plaumanni* además fue citada sobre otras especies del género *Histiotus* de Paraguay y Brasil (Guimarães y D'Andretta, 1956) concluyendo estos autores que está ligada preferentemente al género *Histiotus*. Peterson y Maa (1970) la registraron para el Uruguay, en distintas localidades de los departamentos de Río Negro y Tacuarembó sobre *Eptesicus brasiliensis*. Los ejemplares del material adicional revisado provienen de Brasil y fueron colectados de un murciélago de la familia Vespertilionidae, *M. albescens*.

***Basilis* spp.**

Ejemplares Examinados. 3. ARGENTINA: SALTA: Piquirenda Viejo, 11 km al O, camino a Acambuco, 1 ♂ sobre *Myotis albescens* (PIDBA 102), 04/12/1992, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 1 ♂ sobre *M. riparia* (PIDBA 47), 28/08/1992; *idem*, 1 ♂ sobre *Eptesicus furinalis* (PIDBA 53), 28/08/1992, todos col. A.G. Autino.

Comentarios. Se colectaron ejemplares machos que parasitaban a tres especies de Vespertilionidae, *E. furinalis*, *Myotis albescens* y *M. riparia*. Se encontraron dificultades en la determinación de los mismos por lo que no se pudieron reconocer las especies.



Figuras 28-32

Hesperoctenes eumops, ♀ 28) Vista general dorsal, 29) Antena ventral, 30) Antena dorsal, 31) Vista general ventral, 32) Prosterno. (Escala de 28 y 31: 0.5 mm y 30, 29, 32: 0.3 mm)

Hasta ahora se han descrito los machos de pocas especies y la mayoría de los autores han elaborado claves exclusivas para hembras, en tanto que para machos sólo las hay de algunas especies (Guimarães y D'Andretta, 1956).

ORDEN HEMIPTERA

Familia Polyctenidae

Los integrantes de la familia Polyctenidae son insectos ectoparásitos chupadores de sangre, muy raros en las colecciones sistemáticas y aparentemente en la naturaleza. Parasitan a murciélagos del Suborden Microchiroptera que habitan los trópicos del Nuevo y Viejo Mundo, estando representados en este último por cuatro géneros (*Adroctenes*, *Eoctenes*, *Hypoctenes* y *Polyctenes*) y en la región Neotropical sólo por el género *Hesperoctenes* que según Maa (1964), es el más especializado (Ferris y Usinger, 1939; Usinger, 1946; Whitaker, 1988). El nombre del género hace referencia a la presencia de muchos peines en su cuerpo, que le ayudan a mantenerse en el pelaje del huésped. Se conocen 16 especies de *Hesperoctenes* (Ueshima, 1972), las cuales, excepto 2, fueron descritas de pocos ejemplares. En la región Neotropical los miembros de esta familia parasitan principalmente a especies de Molossidae, Vespertilionidae y Phyllostomidae (Marshall, 1982), las relaciones ectoparásito-huésped y la distribución de cada especie del género todavía no están bien esclarecidas. Los polycténidos son vivíparos, característica que no es común entre los Hemípteros, pasan su vida en el huésped y pueden subsistir sin alimentarse sólo por un período corto de tiempo.

Hesperoctenes eumops Ferris y Usinger, 1939

(Figs. 28-32)

Hesperoctenes eumops Ferris y Usinger, 1939: 2-3, Fig. 17.

Localidad Tipo. Estados Unidos de Norte América, California, San Bernardino.

Huésped Tipo. *Eumops californicus* (= *E. perotis*, Koopman, 1993).

Ejemplares Examinados. 1. ARGENTINA: TUCUMAN: Ibatín, 7 Km al O, sobre Río Pueblo Viejo, Reserva Provincial La Florida, 1 ♂ sobre *Eumops patagonicus* (PIDBA 135), 29/08/1993, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina y Brasil. En Argentina: Sólo conocida para la localidad de Ejemplares Examinados.

Redescripción. Longitud total: 3.8 a 4.5 mm. Cabeza, incluyendo el labro, apenas más ancha en la base que larga en la línea media; ancho del labro más de tres veces el largo máximo (3.3:1), margen anterior de contorno elíptico. Clípeo en los 2/5 posteriores con un grupo de sedas de posición subtriangular, con la base hacia atrás. Peine genal con dientes muy largos y fuertemente proyectados hacia los lados. Antenas con el primer antenómero más corto, casi la mitad del segundo, tercero y cuarto subiguales y poco más cortos que el primero. Tórax con pronoto mucho más ancho que largo (1.7:1), cubierto de sedas esparcidas irregularmente dejando numerosas áreas glabras en la región discal. Lóbulos

mesonotales 1/5 más cortos que el pronoto, siendo cada lóbulo levemente más largo que ancho, cubiertos densamente de sedas, salvo en la zona antero-interna que es glabra. Prosterno más largo que ancho, con una hilera anterior marginal de sedas fuertes, seguida de otras dos hileras de sedas más débiles; el área posterior glabra excepto dos hileras longitudinales levemente convergentes de sedas pequeñas. Metasterno desnudo en los dos tercios anteriores, salvo a los lados.

Comentarios. Se diferencia de las otras dos especies del género, estudiadas en este trabajo, por presentar el segmento antenal II más largo que el III y IV. Esta especie había sido citada sólo sobre *E. californicus* (= *E. perotis*; Koopman, 1993) de California (Ferris y Usinger, 1939; Ueshima, 1972) y *E. perotis* de Brasil (Ronderos, 1960). El único ejemplar obtenido fue extraído del flanco izquierdo del pelaje del animal entre el cuerpo y membrana alar.

***Hesperoctenes angustatus* Ferris y Usinger, 1939**
(Figs. 33-36)

Hesperoctenes angustatus Ferris y Usinger, 1939: 1-50.

Localidad Tipo. Guyana.

Huésped Tipo. *Eumops glaucinus*.

Ejemplares Examinados. 1. ARGENTINA: JUJUY: Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, 1 ♂ sobre *Molossus molossus* (CML 05701), 11/06/1991, col. A.G. Autino.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Guyana, Perú y Venezuela. En Argentina: Sólo conocida de la localidad de "Ejemplares Examinados".

Redescripción. Longitud total: 3.33 mm. Cabeza, incluyendo el labro, levemente más larga sobre la línea media que el ancho de la base; ancho del labro tres veces el largo máximo (3:1), margen anterior de contorno elíptico. Clípeo con dos grupos de sedas en la mitad posterior formando acúmulos más o menos romboidales. Peine genal con dientes largos y fuertemente proyectados hacia los lados. Antenas con el primer antenómero mucho más corto que los restantes, que son iguales entre sí. Tórax con el pronoto más ancho que largo (1.5:1), cubierto con pequeñas sedas esparcidas irregularmente, dejando pequeñas áreas glabras. Lóbulos mesonotales casi tan largos como el pronoto, siendo cada uno de ellos levemente más largo que ancho, cubiertos de sedas, salvo en la región anterior que es glabra. Prosterno más largo que ancho, con 6 sedas gruesas hacia los lados del margen anterior y sedas más delgadas en el medio, por detrás de esta fila se encuentran tres hileras de sedas pequeñas y delgadas, dejando un área glabra triangular en la parte posterior. Mesosterno desnudo en los dos tercios anteriores, salvo a los lados.

Comentarios. Se diferencia de las otras dos especies del género estudiadas en este trabajo por presentar la cabeza, en la línea media, más larga que el ancho de la base, además el prosterno está cubierto de sedas, dejando sólo un área triangular glabra en la zona central posterior. *Hesperoctenes angustatus* sólo era conocida de Guyana, Panamá y Venezuela sobre *Eumops glaucinus* (Ueshima, 1972; Ronderos, 1960; Ferris y Usinger, 1939). El único ejemplar colectado fue extraído ventralmente de entre el flanco izquierdo del cuerpo y la membrana alar de *M. molossus*.

***Hesperoctenes fumarius* (Westwood, 1874)**
(Figs. 37-40)

Polycyctes fumarius Westwood, 1874: 198, pl. 38.

Hesperoctenes fumarius: Kirkaldy, 1906: 375.

Localidad Tipo: Jamaica.

Huésped Tipo. *Molossus fumarius* (= *Molossus molossus*; Cabrera, 1957).

Ejemplares Examinados. 10. ARGENTINA: SALTA: Finca Santa Cruz, 3 Km al N de Las Mercedes, 1 ♂ sobre *Promops nasutus* (CML 02345), 20/06/1987, col. R.M. Barquez y S. Guerrero; Piquirenda Viejo, 11 km al O, camino a Acambuco, 1 ♂ sobre *Molossus molossus* (PIDBA 99), 03/12/1992, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 4 ♀ sobre *Eumops bonariensis* (liberados), 28/08/1992; *idem*, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *E. bonariensis* (CML 05284), 28/08/1992; *idem*, 2 ♂ sobre *E. bonariensis* (PIDBA 64), 29/08/1992, todos col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: JUJUY: San Salvador de Jujuy (Ronderos, 1962) sobre huésped no identificado.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia y Venezuela. En Argentina. Jujuy, Salta y Tucumán.

Redescripción. Longitud total: 3.0 mm. Cabeza, incluyendo el labro, casi 1/2 más ancha en la base que larga en la línea media; ancho del labro más de tres veces el largo en la línea media (3.3:1); margen anterior de contorno elíptico, clípeo con un grupo de sedas en la zona media posterior dispuestas en forma de cáliz. Peine genal con dientes fuertes y largos levemente proyectados hacia los lados. Antenas con el primer antenómero mucho más corto que los restantes, que son iguales entre sí en longitud. Tórax con pronoto mucho más ancho que largo (1.7:1), cubierto de sedas distribuidas irregularmente, dejando pequeñas áreas glabras hacia la zona media y látero posterior; lóbulos mesonotales levemente más cortos que el pronoto, siendo cada lóbulo igual en ancho y largo. Prosterno poco más largo que ancho, con una hilera marginal de 14 sedas fuertes, más robustas hacia los lados, seguida por dos hileras irregulares de sedas algo más débiles y en la parte posterior dos hileras longitudinales convergentes con alrededor de 8 sedas pequeñas cada una, el resto glabro. Metasterno glabro en la zona discal.

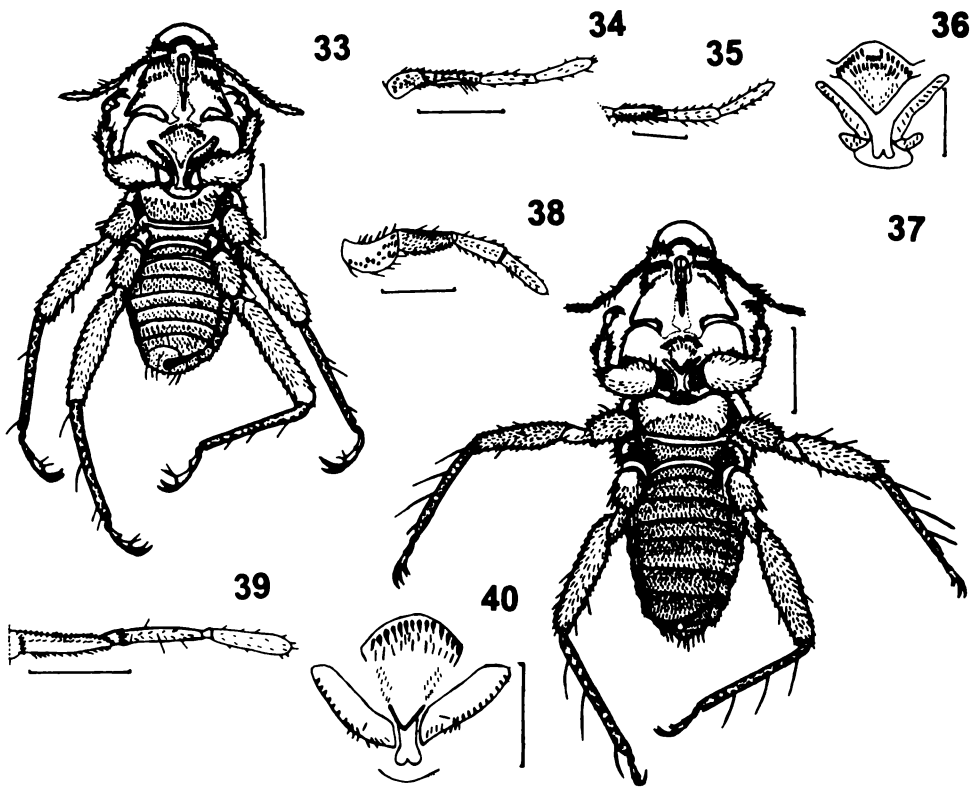
Comentarios. Se distingue de *H. angustatus* y *H. eumops* por presentar los lóbulos mesonotales iguales en ancho y largo, a diferencia de aquellas en que son más largos que anchos. Esta especie ha sido citada (Ueshima, 1972) sobre distintas especies de murciélagos de los géneros *Molossus* (*M. ater*; *M. aztecus* = *M. molossus*, Koopman 1993; *M. bondae*; *M. major* = *M. molossus*, Koopman 1993; *M. molossus*), *Molossops* (*M. planirostris* = *Cynomops planirostris*, Barquez et al. 1993), *Eumops* (*E. bonariensis* y *E. trumbulli* = *E. perotis*, Koopman 1993) y *Promops* (*P. centralis*), todos de la parte norte de América del Sur.

También fue citada por Maa (1961) para Brasil y Colombia (huésped no identificado); para Colombia sobre *Molossus bondae* (Marinkelle y Grose, 1981); Venezuela (sobre *M. molossus*); Perú (*Molossus rufus* = *M. ater*, Koopman 1993 y *Phyllostomus hastatus*) y Cuba sobre diferentes especies de *Molossus* (Ronderos 1962). En la Argentina ya había sido

encontrada sobre *M. molossus crasicaudatus*, en Salta: Santa Victoria este, Toldería de La Merced; y en Jujuy (Ronderos, 1962).

Ueshima (1972) la citó también sobre el noctiliónido *Noctilio labialis* (= *N. leporinus*; Koopman, 1993) y *Rhynchonycteris naso* (Emballonuridae) de Venezuela pero opinó que estas asociaciones son accidentales o por contaminaciones, porque es fundamentalmente parásita de géneros y especies de la familia Molossidae.

Los ectoparásitos fueron extraídos del pelaje dorsal y ventral del cuerpo de *Promops nasutus* y *E. bonariensis* (Molossidae). Se colectaron de 1 a 2 ejemplares sobre cada huésped y la proporción de sexos del total de ectoparásitos examinados fue de 55% machos y 45% de hembras sobre los huéspedes infestados.



Figuras 33-40

Hesperoctenes angustatus, ♂ 33) Vista general ventral, 34) Antena dorsal, 35) Antena ventral, 36) Prosterno. (Escala 0.3 mm con excepción de vista general ventral: 0.5 mm). *Hesperoctenes fumarius*, ♂ 37) Vista general ventral, 38) Antena dorsal, 39) Antena ventral, 40) Prosterno. (Escala 0.3 mm con excepción de vista general ventral: 0.5 mm)

***Hesperoctenes* sp. (ninfas)**

Sobre el mismo ejemplar de *M. molossus* de Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, Jujuy, referido anteriormente se encontraron también dos ninfas de *Hesperoctenes* sp. que no pudieron ser determinados a nivel específico. Posiblemente se trate de estadios inmaduros de *H. angustatus* ya que se encontró un ejemplar adulto de esta especie en el mismo huésped.

Ejemplares Examinados. 2. ARGENTINA: JUJUY: Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua, sobre *M. molossus* (CML 05701), 11/06/1991, col. A.G. Autino.

ORDEN SIPHONAPTERA

Familia **Ischnopsyllidae**

De las 2,000 especies de pulgas conocidas, alrededor del 5% de ellas son parásitas de murciélagos y pertenecen a la familia Ischnopsyllidae (Hutson, 1971; Whitaker, 1988) que parasitan fundamentalmente a murciélagos insectívoros, posiblemente por sus hábitos cavícolas (Johnson, 1957). Esta familia está representada en la región Neotropical por 5 géneros y 9 especies que parasitan a especies de 4 familias de murciélagos, Molossidae, Noctilionidae, Phyllostomidae y Vespertilionidae (Hopkins y Rothschild, 1956).

La familia comprende dos subfamilias: Thaumapsyllinae, con un género de distribución etiópica y oriental e Ischnopsyllinae, cosmopolita con 14 géneros.

Subfamilia **Ischnopsyllinae**

Presenta cinco géneros en América del Sur, de los cuáles tres son exclusivamente neotropicales (*Ptilopsylla*, *Hormopsylla* y *Rothschilopsylla*), mientras que *Myodopsylla* también está en las regiones Paleártica y Neártica y *Sternopsylla* también en la Neártica.

***Myodopsylla isidori* (Weyenbergh, 1881)**

(Figs. 41 y 42)

Ceratophyllus isidori Weyenbergh, 1881: 271.

Myodopsylla isidori: Hopkins y Rothschild, 1956: 242-244.

Huésped Tipo. *Vespertilio isidori* (= *Myotis albescens*; Hopkins y Rothschild, 1956).

Localidad Tipo. Argentina.

Ejemplares Examinados. 28. ARGENTINA: CATAMARCA: Cuesta del Clavillo, 5 Km al SO de La Banderita, 2 ♀ sobre *Myotis levis* (liberados), 26/01/1992, 1 ♀ sobre *M. levis* (RMB 1497), 26/01/1992, todos col. A.G. Autino. SALTA: Río El Naranjo, 14 Km al O de ruta provincial 5, sobre camino de acceso a Parque Nacional El Rey, 5 ♀ y 2 ♂ sobre *M. albescens* (AA 101), 18/09/1995, col. A.G. Autino. TUCUMAN: Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas, 2 ♀ sobre *M. levis* (liberados), 31/10/1993, col. A.G. Autino; Arroyo El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana, 3 ♂ sobre *M. albescens* (PIDBA 69),

11/10/1992, col. A.G. Autino; *idem*, 1 ♀ sobre *M. levis* (CML 05451), 11/10/1992, col. A.G. Autino; Dique Escaba, 10 ♀ y 1 ♂ sobre *M. levis* (5 ♀ CML 02942, 1 ♀ CML 02941, 4 ♀ CML 02943; 1 ♂ RMB 1482), 23/01/1992, col. A.G. Autino; Dique San Ignacio, 1 ♀ sobre *M. albescens* (liberado), 15/07/1991, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: CATAMARCA: La Puerta (Del Ponte, 1977) sobre *M. nigricans*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Chile y Uruguay. En Argentina: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, La Rioja, Río Negro, Salta, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán.

Redescripción. Longitud total: 2.48 mm. Cabeza, en la hembra, con la frente oblicua, casi recta; genas con alrededor de 12 sedas pequeñas distribuidas irregularmente, con 3 sedas más fuertes, la inferior muy larga, delante de la foseta antenal; ctenidio oral con el extremo de los dientes romo. Tórax con el pronoto con tres hileras transversales de sedas cortas; ctenidio pronotal con numerosos dientes, más largos en la zona dorsal media. Mesonoto alargado con sedas reducidas aisladas y metanoto pequeño; ambos con una hilera de sedas más grandes en el margen posterior. Patas anteriores con el tarsómero I casi igual al II, en tanto que en las patas medias y posteriores, el I es más largo que el II. Abdomen con los dos primeros terguitos con falsos ctenidios bien desarrollados; del III al VI en la hembra, 1 a 2 de las sedas más dorsales de cada lado están levemente engrosadas y más juntas unas con otras, formando falsos ctenidios incipientes.

Comentarios. Fácilmente reconocible por presentar una banda pálida en la frente. Anteriormente, *M. isidori* había sido citada para la Argentina sobre *M. albescens* por Jordan y Rothschild (1906) sin especificar localidad. Hopkins y Rothschild (1956) la citaron sobre *M. nigricans* de Río Colorado, Río Negro; sobre un murciélago no identificado de La Rioja; sobre *Myotis* sp. de la Catedral de Córdoba y sobre *M. chiloensis* de Valparaíso, Chile. Claps *et al.* (1996 y 1998) la citaron sobre *M. levis* del Uruguay, incluyéndola en la entomofauna de ese país. Capri y de Capri (1959) la citaron sobre *M. albescens* y *M. nigricans* de Zapallar, San Luis, y Ayala Barajas *et al.* (1988) sobre un murciélago no identificado, en Monasterio, Buenos Aires. Del Ponte (1977) la citó sobre *Myotis* sp. de Chivilcoy, Buenos Aires; sobre *M. chiloensis* de Paranacito, Entre Ríos; sobre murciélago no identificado de La Rioja; sobre *M. nigricans* de Sumampa, Santiago del Estero y Catamarca. No hemos revisado los ejemplares de *M. nigricans* de Río Negro (Río Colorado), San Luis (Zapallar) y Catamarca (La Puerta), *M. albescens* de San Luis (Zapallar), *M. chiloensis* de Entre Ríos (Paranacito), pero seguramente se trata de identificaciones erróneas, ya que hasta el momento no se han citado estas especies para esas provincias, y corresponderían a *M. levis* (Barquez *et al.* 1993). Durante este estudio también fue colectada sobre especies del género *Myotis* (*M. levis* y *M. albescens*).

Se colectaron de 1 a 7 ejemplares de *M. isidori* sobre cada huésped y fueron extraídos del pelaje del cuerpo, mostrando una actitud de abandonar el murciélago cuando estos eran manipulados. La proporción de sexos del total de ejemplares examinados fue del 80% de hembras y 20% de machos en los huéspedes infestados. Además dos ejemplares de *M. albescens* presentaban también ejemplares de *B. carteri*.

***Sternopsylla distincta* (Rothschild, 1903)**
(Figs. 43 y 44)

Ceratopsylla distinctus Rothschild, 1903: 325, pl. 10, Fig. 27.

Sternopsylla distincta: Jordan y Rothschild, 1921: 158.

Localidad Tipo. Paraguay, Dpto. Guairá, Villa Rica.

Huésped Tipo. Murciélagos no identificado.

Material Tipo Revisado. 2. PERU: CUZCO: Quince mil, Holotipo ♂ y Alotipo ♀ sobre *Tadarida brasiliensis*, 19-06-1950, C. Kalinowski (RT B-8344; CNHM 68,531).

Ejemplares Examinados. 5. ARGENTINA: TUCUMAN: Dique Escaba, 1 ♀ y 1 ♂ sobre *Tadarida brasiliensis* (RMB 1487), 24/01/1992, col. A.G. Autino; Dique San Ignacio, 1 ♀ sobre *T. brasiliensis* (liberado), 06/10/1989, col. R.M. Barquez; *idem*, 2 ♂ sobre *Myotis albescens* (PIDBA 106), 10/01/1993, col. A.G. Autino.

Registros adicionales. ARGENTINA: CATAMARCA: El Rodeo. SALTA: Rosario de la Frontera. TUCUMÁN: San Miguel de Tucumán (Del Ponte, 1977). En todas sobre *T. brasiliensis*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay y Perú. En Argentina: Catamarca, Buenos Aires, Mendoza, Salta y Tucumán.

Redescripción. Longitud total: Holotipo ♂: 2.44 mm y Alotipo ♀: 2.76 mm (en ejemplares de Tucumán: 3.2 mm. Cabeza, en la hembra, con su borde anterior elíptico y en el macho se presenta como un arco de circunferencia. Frente con una hilera de 12 a 13 sedas que van aumentando de tamaño hacia arriba; 3 sedas, una próxima al ctenidio oral, otra cerca del borde anterior de la antena y la tercera, que es la más fuerte de las tres, exactamente en el borde anterior de la antena. Dientes del ctenidio oral puntiagudos en el extremo. Tórax con pronoto con dos hileras transversales de sedas; ctenidio pronotal con alrededor de 27 dientes; mesonoto con tres hileras longitudinales de sedas a cada lado; metanoto pequeño con numerosas sedas largas en el dorso. Patas con el primer tarsómero anterior tres veces menor que el primer tarsómero posterior; éste con su superficie externa revestida de numerosas sedas pequeñas y la interna revestida por pelos largos y delgados. Abdomen con los terguitos I a VII, con tres hileras transversales de sedas, la posterior con menor número de ellas pero más largas.

Comentarios. Se diferencia de *M. isidori* por presentar la frente sin una banda pálida y por carecer de falsos ctenidios en el abdomen. Esta especie ya había sido citada para la Argentina por Hopkins y Rothschild (1956) de Bonifacio, Buenos Aires, sobre *Tadarida brasiliensis* y de Mendoza sobre *Myotis* sp. y en las localidades de Registros adicionales. Barquez (1987) y Barquez et al. (1993) citaron sólo a *Myotis levis dinelli* para Mendoza, y probablemente el ejemplar citado por Hopkins y Rothschild (1956) corresponda a esta especie. Ayala Barajas et al. (1988) la citaron sobre *Leptonycteris* sp., *Chilonicterys* (= *Pteronotus*; Koopman, 1993) y *T. brasiliensis* (Molossidae) de México; Del Ponte (1977) y Hopkins y Rothschild (1956) sobre murciélagos no identificados de Paraguay y Río Grande Do Sul, Brasil; para Ecuador y Valparaíso, Chile, sobre *T. brasiliensis*; y Guimarães (1940) la citó sobre *Molossus obscurus* (= *M. molossus*; Koopman, 1993) de Curitiba, Brasil.

Los ectoparásitos fueron extraídos del pelaje del cuerpo del huésped en número de 2 a 3 ejemplares. La proporción de sexos de los mismos fue del 60% de machos y 40% de hembras en los huéspedes infestados.

Familia Pulicidae

Esta familia tiene representantes en todos los continentes con excepción de la Antártida. Tiene 22 géneros y 180 especies descritas, parásitas de insectívoros, carnívoros y roedores (Lewis, 1993). Varias especies de la familia Pulicidae son de importancia médica y veterinaria, atacando al hombre y animales domésticos. También parasitan a marsupiales y accidentalmente a aves. En la Argentina se encuentran la subfamilia Hectopsyllinae, con *Rhynchopsyllus pulex* Haller, 1880, ectoparásita de murciélagos y Pulicinae con cuatro especies cosmopolitas, *Pulex irritans* Linné, 1758; *Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826); *C. felis* (Bouché, 1835) y *Xenopsylla cheopis* (Rothschild, 1903), que parasitan a distintos grupos de mamíferos, hombre y marsupiales (Autino y Lareschi, 1998).

Subfamilia Hectopsyllinae

Esta subfamilia está representada por dos géneros y cuatro especies (Beaucournu y Gallardo, 1992), una de las cuáles, *R. pulex*, es ectoparásita de murciélagos neotropicales de las familias Molossidae y Vespertilionidae

Rhynchopsyllus pulex Haller, 1880 (Figs. 45-47)

Rhynchopsyllus pulex Haller, 1880: 82, pl. 6, Figs. 1-13

Localidad Tipo. Brasil (sin especificar localidad; Haller, 1880)

Huésped Tipo. *Molossus* sp.

Material adicional Revisado. 7. BRASIL: Lagôa Santa, 3 ♀ (det. Traub, 1942) sobre *Eumops perotis* (2 ej. del # 687 y uno del # 688, Sub: Field Mus.), 02 January 1914, col. R.M. Becker, Field Museum Expedition. PARAGUAY: CENTRAL: Asunción, 1 ♀ (det. Traub, 1942) sobre *Tadarida laticaudata* (# 689, Sub: Field Museum), 1927, col. C.C. Sanborn. PERU: Río Chinchao, 3 ♀ (det. Traub, 1942) sobre *Molossus obscurus* (# 690, Sub: Field Mus.), sin fecha, col. E. Heller.

Ejemplares Examinados. 3. ARGENTINA: SALTA: Piquirenda Viejo, 8 Km al O, 1 ♀ sobre *Tadarida brasiliensis* (CML 05678), 16/09/1990, col. R.M. Barquez; Parque Nacional El Rey, 2 ♀ sobre *T. brasiliensis* (liberado), 13/08/1994, col. M. Goytia.

Registros adicionales. ARGENTINA: CATAMARCA: El Rodeo (Del Ponte, 1977) sobre *T. brasiliensis*. TUCUMAN: San Miguel de Tucumán (Schreiter y Shannon, 1927) sobre *Eumops perotis*.

Distribución. En América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Trinidad y Venezuela. En Argentina: Buenos Aires, Catamarca, Salta y Tucumán.

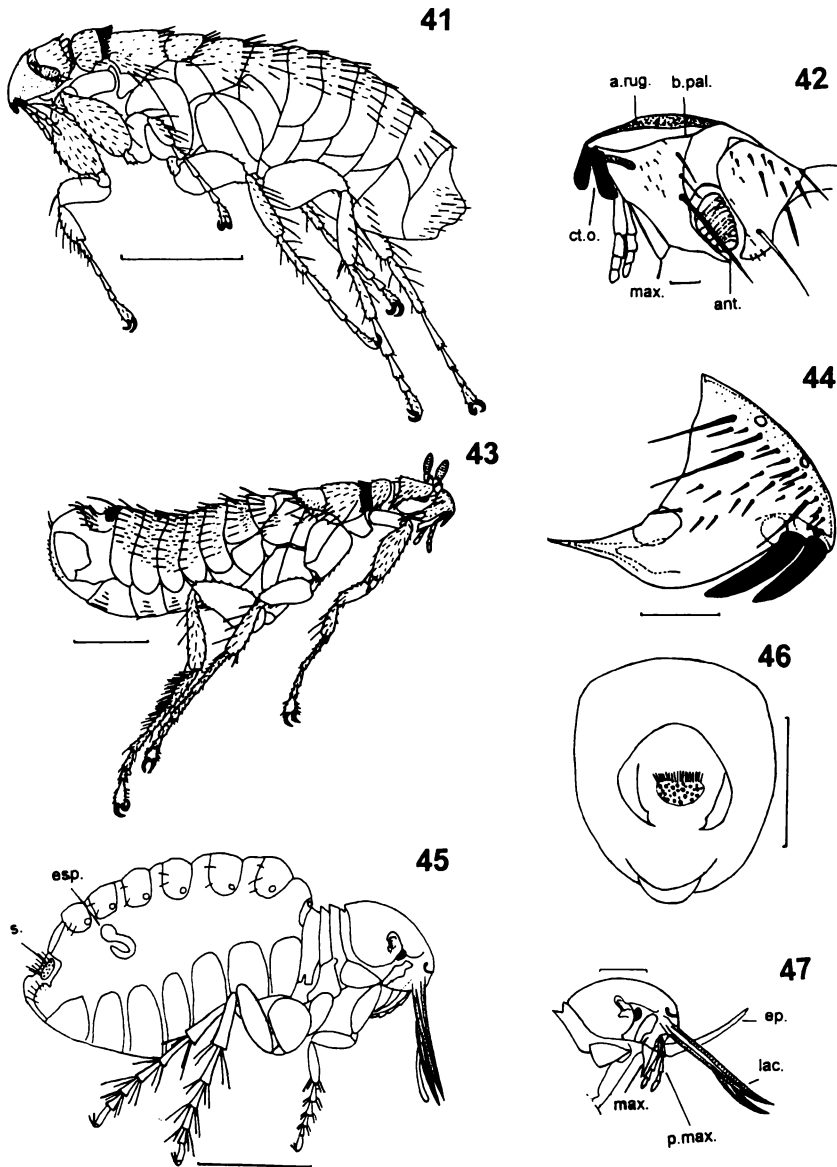
Redescripción. Longitud total: 2.84-3.16 mm. Cabeza con el margen anterior levemente redondeado. Ojos muy pequeños, pigmentados. Maxila dos veces más larga que ancha, curvada en la base, cóncava anteriormente y convexa posteriormente (en vista lateral), fuertemente aguzada en el ápice terminando en una punta levemente dirigida hacia atrás. Palpos maxilares con el primer artejo algo curvado en la base, más largo que los restantes, segundo y cuarto casi iguales. Tórax con el metepimerón subtriangular, sin una proyección posterodorsal, con 3 a 4 sedas. Quinto artejo tarsal de la pata posterior con 6 o 7 pares de sedas fuertes ubicadas lateralmente. Abdomen con el terguito II con una fila transversal de 3 sedas a cada lado y cerca de la base; terguitos III a VI sin sedas, tergo VII con una seda pequeña a cada lado cerca de la base; terguito VIII con una fila de 6 a 7 sedas en el lado externo y en el lado interno con una fila de 12 sedas, aproximadamente, con la mitad largas y el resto cortas, además con una fila más interna de alrededor de 10 sedas cortas. Sensilio con las fosetas más cerca de la base que del ápice y con alrededor de 18 sedas más o menos de igual longitud. Esternitos sin sedas.

Comentarios. El género *Rhynchopsyllus* es monotípico y filogenéticamente próximo a *Hectopsylla* (Beaucournu y Gallardo, 1992). *Rhynchopsyllus pulex* está representada en la región Neotropical y fue puesta en sinonimia con *R. megastigmata* Traub y Gammons, 1950 por Méndez (1977).

Esta especie ya había sido citada para la Argentina, de La Plata, Buenos Aires, sobre *Myotis nigricans* (Jordan, 1934) y en las localidades de Registros adicionales. No hemos revisado el ejemplar de *M. nigricans* de La Plata pero creemos que se trata de una identificación errónea ya que hasta el momento esa especie no habita en Buenos Aires (Barquez et al. 1993).

Rhynchopsyllus pulex fue citada para otros países de América del Sur, por distintos autores y sobre diferentes huéspedes, para Valparaíso, Chile, sobre *T. brasiliensis* (Beaucournu y Gallardo, 1992); Méndez (1977) la citó para Colombia: del Municipio de Cali, sobre *Noctilio labialis* y *Glossophaga soricina*, de la localidad de La Buitrera, sobre *Desmodus rotundus* y *Molossus molossus*; también para Colombia pero de Muso, sobre *Molossus obscurus* (Fuller, 1942) y sin especificar localidad sobre *Molossops greenhalli*, *M. molossus*, *T. brasiliensis* y *Eumops glaucinus* (Marinkelle y Grose, 1981); de Brasil, São Paulo, sobre *Nyctinomops macrotis* y Río de Janeiro sobre *M. obscurus* (Guimarães, 1940), y Tipton y Machado Allison (1972) sobre *Histiotus velatus* y *Eumops perotis*, sin especificar localidad. Tipton y Machado Allison (1972) también registraron esta especie para Bolivia sobre *M. obscurus*; Ecuador sobre murciélago no identificado; Perú sobre *M. obscurus* y *Histiotus* sp.; Venezuela: *Eptesicus fuscus*, *M. nigricans* y de la localidad de El Limón, Departamento Federal, Chile sobre *T. brasiliensis*. En este trabajo se ha revisado también material proveniente de Asunción, Paraguay, colectado de *Tadarida laticaudata* (= *Nyctinomops laticaudata*). Según datos de la literatura y propios, esta especie es parásita en primer lugar de especies de murciélagos de la familia Molossidae y en segundo lugar de Vespertilionidae, aunque también se la ha encontrado sobre especies de Noctilionidae y Phyllostomidae, tratándose probablemente de infestaciones accidentales.

Los ectoparásitos fueron extraídos de las orejas de los huéspedes.



Figuras 41-47

Myodopsylla isidori, ♀ 41) Vista general lateral (Escala 0.5 mm), 42) Cabeza (Escala 0.05 mm). *Sternopsylla distincta*, ♂ 43) Vista general lateral (Escala 0.5 mm), 44) Cabeza (Escala 0.1 mm). *Rhynchopsyllus pulex*, ♀ 45) Vista general lateral, 46) Sensilio, 47) Cabeza. (Escala 0.5 mm con excepción de cabeza: 0.25 mm).

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio han permitido definir las especies de ecoparásitos de murciélagos que habitan las yungas de Argentina. Se incorporan especies de parásitos a la fauna argentina y se citan nuevas asociaciones ectoparásito-huésped.

En 29 de las 37 especies de murciélagos citadas para las yungas se encontraron ectoparásitos (insectos en 20 y solo ácaros en 9) (Cuadro 1). En total se encontraron 16 especies de insectos ectoparásitos. En el material estudiado el orden Diptera estuvo representado por 2 familias (Streblidae y Nycteribiidae) con 10 especies, el orden Hemiptera por 1 familia (Polycetenidae) con 3 especies y el orden Siphonaptera, familia Ischnopsyllidae con 2 especies y Pulicidae (Hectopsyllinae) con una.

La familia Streblidae es la más abundante y se han registrado dos subfamilias, 6 géneros y 7 especies. *Anatrichobius scorzai* es incluida en la fauna argentina en la provincia de Tucumán, ampliándose la distribución conocida desde Colombia, Perú y Venezuela. *Aspidoptera phyllostomatis* es citada por primera vez para la fauna de las provincias de Salta y Tucumán. El género *Megistopoda* está representado por *M. aranea* y *M. proxima*, la primera se incluye en la provincia de Salta, *M. proxima* se cita sobre *Sturnira erythromos*, *S. liliium* y *S. oporaphilum* y representa la primera especie de insecto ectoparásito conocido para esta última, mencionando por primera vez esta asociación de Fraile Pintado a 12 km al O, sobre Río Ledesma, Jujuy. Además se amplía la distribución de *M. proxima* al noroeste, Catamarca, Jujuy y Salta, antes sólo conocida para la provincia de Misiones (Wenzel, 1970).

Paradyschiria fusca y *Metelasmus pseudopterus* fueron incluidas en Argentina por Barquez et al. (1991), la primera fue citada sobre *N. leporinus* procedente de Los Madrejones, Salta. En este trabajo se incluye a *M. pseudopterus* en las provincias de Salta y Tucumán. Para *Trichobius parasiticus* se agregan localidades de distribución en la provincia de Tucumán.

La familia Nycteribiidae está representada en las yungas por un género y tres especies. Para *Basilia carteri* se registra por primera vez la asociación con *Myotis riparia* en la provincia de Tucumán y se incluye en la provincia de Salta. Para *Basilia neamericana* se registra por primera vez la asociación con *Eptesicus diminutus* y se incluye en las provincias de Tucumán y Salta. Para *B. plaumanni* se agrega una nueva localidad a su distribución conocida en la provincia de Jujuy.

La familia Polycetenidae está representada en las yungas por un género y tres especies. *Hesperoctenes angustatus* es incluida en la Argentina en la provincia de Jujuy y se registra por primera vez la asociación con *Molossus molossus*, se amplía en forma considerable la distribución conocida desde Guyana, Panamá y Venezuela. *Hesperoctenes eumops* se incluye en Argentina en la provincia de Tucumán y se registra la primera mención de su asociación con *Eumops patagonicus*, además se amplía su distribución conocida, desde Brasil. *Hesperoctenes fumarius* se incluye en la provincia de Tucumán, se registra por primera vez la asociación con *Promops nasutus* (Molossidae) y se dan nuevas localidades de colecta para Salta.

La familia Ischnopsyllidae presenta en las yungas dos especies, *Myodopsylla isidori* que se incluye en las provincias de Tucumán y Salta, y se registra por primera vez su asociación con *Myotis levis*, y de *Sternopsylla distincta* se registra por primera vez la asociación con *M. albescens*. La familia Pulicidae (Hectopsyllinae) está representada en las yungas por *Rhynchopsyllus pulex*, la cual es incluida en la entomofauna de Salta.

Cuadro 1

Murciélagos de las yungas de la Argentina y sus insectos ectoparásitos. Ectoparásitos: DIPTERA: 1) *A. scorzai*, 2) *A. phyllostomatis*, 3) *M. aranea*, 4) *M. proxima*, 5) *M. pseudopterus*, 6) *P. fusca*, 7) *T. parasiticus*, 8) *B. carteri*, 9) *B. neamericana*, 10) *B. plaumanni*, 11) *Basilia* spp. HEMIPTERA: 12) *H. angustatus*, 13) *H. eumops*, 14) *H. fumarius*, 15) *Hesperoctenes* spp. SIPHONAPTERA: 16) *M. isidori*, 17) *S. distincta*, 18) *R. pulex*, 19) ACAROS, 20) no se conocen, 21) no en yungas.

E C T O P A R A S I T O S																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
NOCTILIONIDAE																					
<i>Noctilio leporinus</i>						X															
PHYLLOSTOMIDAE																					
<i>Tonatia bidens</i>																					X
<i>Glossophaga soricina</i>																			X		
<i>Chrotopterus auritus</i>																			X		
<i>Anoura caudifer</i>																			X		
<i>Sturnira erythromos</i>		X		X															X		
<i>Sturnira lilium</i>		X		X															X		
<i>Sturnira oporaphilum</i>				X															X		
<i>Artibeus planirostris</i>			X		X														X		
<i>Pygoderma bilabiatum</i>																				X	
<i>Desmodus rotundus</i>			*					X											X		
<i>Diaemus youngi</i>																					X
VESPERTILIONIDAE																					
<i>Myotis albescens</i>								X							X	X					
<i>Myotis keaysi</i>	X																				
<i>Myotis levis</i>															X						
<i>Myotis nigricans</i>															**						
<i>Myotis riparia</i>							X			X											
<i>Eptesicus diminutus</i>								X													
<i>Eptesicus furinalis</i>								X		X											
<i>Histiotus laeophotis</i>									X												
<i>Histiotus macrotus</i>																			X		
<i>Lasiurus borealis</i>																			X		
<i>Lasiurus cinereus</i>																			X		
<i>Lasiurus ega</i>																					X
MOLOSSIDAE																					
<i>Cynomops planirostris</i>																			X		
<i>Molossops temminckii</i>																			X		
<i>Tadarida brasiliensis</i>							X									X	X		X		
<i>Nyctinomops macrotis</i>																			X		
<i>Nyctinomops laticaudata</i>																				X	
<i>Eumops bonariensis</i>													X								
<i>Eumops dabbenei</i>																				X	
<i>Eumops patagonicus</i>												X									
<i>Eumops glaucinus</i>																					X
<i>Eumops perotis</i>																	X	X			
<i>Promops nasutus</i>												X									
<i>Molossus ater</i>																					X
<i>Molossus molossus</i>											X		X	X							

* Posiblemente identificación errónea del ectoparásito o infestación accidental del murciélago.

** No ha sido citada esta especie de murciélago para la provincia de Catamarca (Barquez *et al.* 1993).

Algunos autores, como Marshall (1982), demostraron que en muchos grupos de mamíferos, incluidos los murciélagos, la especificidad ectoparásito-huésped es muy estrecha. En este trabajo encontramos una tendencia a que los ectoparásitos sean más generalistas que específicos, no manifestándose en todos los casos, la relación única especie de ectoparásito sobre única especie de murciélago.

Los individuos adultos de las especies de insectos ectoparásitos estudiados de las familias Streblidae, Nycteribiidae, Ischnopsyllidae, Pulicidae y Polyctenidae dependen de la sangre de los murciélagos para vivir; en Polyctenidae tanto los inmaduros como los adultos son hematófagos. Como los ectoparásitos dependen de sus huéspedes para vivir, la distribución de ambos es coincidente. Algunas especies como *Megistopoda aranea* incluso se reproducen sobre el huésped (Overal, 1980).

En término medio el número de individuos de insectos parásitos por huésped ha sido bajo, entre 1 a 7 (Autino *et al.* 1992; Claps *et al.* 1992), aunque se ha observado que *Desmodus rotundus* puede tener hasta 54 ejemplares, pero de menor tamaño que las otras especies de ectoparásitos encontrados sobre las restantes especies de murciélagos.

En las yungas de Argentina las especies de Streblidae son principalmente parásitos de murciélagos de Phyllostomidae, en segundo lugar de Vespertilionidae y Noctilionidae; las de la familia Nycteribiidae parasitan principalmente a Vespertilionidae y en segundo lugar a Molossidae; las de Polyctenidae son parásitas de Molossidae; las de Ischnopsyllidae de Vespertilionidae y en segundo lugar de Molossidae. En el cuadro 1, se ofrece la lista de murciélagos presentes en las yungas de Argentina, las especies de ectoparásitos encontrados sobre ellas, provenientes de datos propios y registros de la literatura.

Finalmente este trabajo constituye un intento de facilitar estudios posteriores para quienes, mastozoólogos o entomólogos, puedan identificar con mayor precisión las especies de insectos ectoparásitos de murciélagos. El conocimiento de las asociaciones entre murciélagos y parásitos es fragmentario en Argentina, y en general los datos de las publicaciones presentan dificultades para ser interpretados por las imprecisiones en la identidad de las especies.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina (CONICET) y la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo-Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Se agradece el apoyo brindado por Biodiversity Support Program, un consorcio entre World Wildlife Fund, The Nature Conservancy y The World Resources Institute, con fondos provenientes de la United States Agency for International Development. También al CIUNT (Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán) quien ha financiado parcialmente este estudio.

A los miembros profesionales y estudiantes del PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina) por la colaboración en las campañas de muestreo y recolección de datos, ya que sin esta valiosa colaboración no hubiese sido posible el desarrollo de este trabajo. Al Dr. Abraham Willink por sus críticas acertadas.

LITERATURA CITADA

- Autino, A.G.** 1989. *Contribución al conocimiento de la biología de dos especies simpátridas del género Sturnira (Mammalia, Chiroptera)*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. 73 pp.
- _____. 1996. *Contribución al conocimiento de la sistemática y biología de los murciélagos de las yungas de la Argentina y sus insectos ectoparásitos*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. 310 pp.
- Autino, A.G. & R.M. Barquez.** 1994. Patrones reproductivos y alimenticios de dos especies simpátridas del género *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae). *Mastozool. Neotrop.* 1(1): 73-80.
- Autino, A.G., R.M. Barquez & G.L. Claps.** 1992. Nuevas citas de dípteros ectoparásitos (Streblidae) para murciélagos de la Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argentina* 50(1-4): 248 y 260.
- Autino, A.G. & M. Lareschi.** 1998. Orden Siphonaptera. In: J.J. Morrone y S. Coscarón (eds.). *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos*. La Plata, Argentina. 27: 279-290.
- Automóvil Club Argentino.** 1993. *Atlas vial y turístico*. Sector Cartografía del Automóvil Club Argentino, 111 pp.
- Ayala Barajas, R., J.C. Morales Muciño, N. Wilson, J.E. Llorente Bousquets & H. E. Ponce Ulloa.** 1988. Catálogo de pulgas (Insecta: Siphonaptera) en el Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 1: Colección Alfredo Barrera. *Serie catálogos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" I*: 1-102.
- Barquez, R.M.** 1987. *Los murciélagos de Argentina*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo-Universidad Nacional de Tucumán. 525 pp.
- Barquez, R.M., G.L. Claps & A.G. Autino.** 1989. Bat ectoparasitic Diptera from north western Argentina. *Comunicaciones Biológicas* 8(2): 157.
- _____. 1991. Nuevos registros de ectoparásitos de murciélagos en el noroeste argentino. *Rev. Soc. Entomol. Argentina* 49(1-4): 78 y 102.
- Barquez, R.M., N.P. Giannini & M.A. Mares.** 1993. Guide to the Bats of Argentina. *Oklahoma Mus. Nat. Hist.* 119 pp.
- Barquez, R.M. & S.C. Loughheed.** 1990. New distributional records of some Argentine bat species. *J. Mammalogy* 71(2): 261-263.
- Barquez, R.M., M.A. Mares & R.A. Ojeda.** 1991. Mamíferos de Tucumán. *Oklahoma Mus. Nat. Hist.* 282 pp.
- Barquez, R.M. & R.A. Ojeda.** 1992. The bats (Mammalia: Chiroptera) of the Argentine Chaco. *Annals Carnegie Museum* 61(3): 239-261.
- Beaucournu, J.C. & M.H. Gallardo.** 1992. Catalogue provisoire des Puces du Chili (Insecta; Siphonaptera) (2ème partie). *Bull. Soc. Franc. Parasit.* 10(1): 93-130.
- Cabrera, A.L.** 1957. Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Rev. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Ciencias Zoológicas* 4(1): 1-309.
- _____. 1976. Regiones fitogeográficas de Argentina. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* T. II, fasc. 1: 1-85.

- Cabrera, A.L. & A. Willink.** 1980. Biogeografía de América Latina. *Serie de Biología OEA*, Monografía N° 13. 122 pp.
- Capri, J. & N.A. de Capri.** 1959. Suctoria. *Primeras Jornadas entomoepidemiológicas argentinas* 2: 581-582.
- Claps, G.L., A.G. Autino & R.M. Barquez.** 1992. Nuevas citas de dípteros ectoparásitos (Nycteribiidae) para murciélagos de la Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argentina* 50(1-4): 88.
- Claps, G.L., A.G. Autino & A.M. Saralegui.** 1996. Novedades sobre insectos ectoparásitos de murciélagos del Uruguay. *Resúmenes de las XI Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, Argentina.* 76 y 77 pp.
- _____. 1998. Insectos ectoparásitos de dos especies de *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) del Uruguay. *Neotrópica*, Argentina 44(111-112): 113-114.
- Colless, D.H. & D.K. McAlpine.** 1991. Streblidae. In: CSIRO (ed.). *The insects of Australia.* Melbourne University Press y Cornell University Press, vol. 2, 2ed. pp: 717-786.
- Coquillett, D.W.** 1899. New genera and species of Nycteribiidae and Streblidae. *Can. Entomol.* 31(11): 333-336.
- _____. 1907. Notes and descriptions of Hippoboscidae and Streblidae. *Entomol. News* 18: 290-292.
- Del Ponte, E.** 1944. *Basilía romañai nobis* (Diptera, Nycteribiidae) de la Argentina. *Anls. Inst. Med. Reg. Univ. Nal., Tucumán* 1(1): 117-128.
- _____. 1977. Notas sobre suctoria argentinas VIII. Revisión de las familias Hystrichopsyllidae, Stephanocircidae e Ischnopsyllidae (Ceratophylloidea). *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia" e Inst. Nal. Invest. Cienc. Nat.* Entomología 5(6): 1-141.
- Ferris, G.F. & R.L. Usinger.** 1939. The family Polyctenidae (Hemiptera: Heteroptera). *Microentomol.* 4(1): 1-50.
- Fuller, H.S.** 1942. Notes on Neotropical Siphonaptera. *Rev. Entomol., Río de Janeiro* 13: 39-44.
- Galliari, C.A., U.F. Pardiñas & F.J. Goin.** 1996. Lista comentada de los mamíferos argentinos. *Mastozool. Neotrop.* 3(1): 39-62.
- García, M.** 1959. Diptera pupípara. *Primeras Jornadas entomoepidemiológicas argentinas* 2: 579-580.
- Gervais, F.L.P.** 1844. *Atlas de Zoologie; ou, collection de 100 planches comprenant 257 figures d'animaux nouveaux ou peu connus classés d'après la méthode de M. de Blainville.* Avec une explication par M. Paul Gervais. Ouvrage complémentaire des dictionnaires et des traités d'histoire naturelle. Germer Baillière, París. 32 pp.
- Guimarães, L.R.** 1940. Notas sobre Siphonaptera e redescricção de *Polygenis occidentalis* (Almeida Cunha, 1914). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* (Revista del Museo Paulista) 2: 221-226, f. 2-7.
- _____. 1941. Notas sobre Streblidae I. Sobre a verdadeira identidade de *Trichobius dugesii* Towns. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia* 1(23): 213-222.
- _____. 1946. Revisão das espécies sul-americanas do género *Basilía* (Diptera: Nycteribiidae). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* (Revista del Museo Paulista) 5: 1-87.

- _____. 1966. Nycteribiid batflies from Panama (Diptera: Nycteribiidae). In: R.L. Wenzel y V. Tipton (eds.). *Ectoparasites of Panamá*. Field Museum Natural History, Chicago. pp 392-404.
- _____. 1968. Family Nycteribiidae. In: N. Papavero (ed.). *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. Departamento de Zoología, Secretaria da Agricultura, São Paulo, Brasil. pp. 1-7.
- Guimarães, L.R. & M.A. D'Andretta. 1956. Sinopse dos Nycteribiidae (Diptera do Novo Mundo). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo* (Revista del Museo Paulista) 10(1): 1-184.
- Haller, G. 1880. *Rhynchopsyllus*, eine neue puliciden-gattung, in einigen worten gekennzeichnet. *Archiv fur Naturgeschichte* 46(1): 72-87, fig. 1-13.
- Holdridge, R.L. 1987. Ecología basada en zonas de vida. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura* (83), San José, Costa Rica. 216 pp.
- Hopkins, G.H. & M. Rothschild. 1956. An illustrated catalogue of Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (N.H). Volume II. Cotopsyllidae, Vermipsyllidae, Stephanocircidae, Ischnopsyllidae, Hypsophthalmidae, and Xiphopsyllidae. *British Museum (Natural History)*. XI + 445 pp.
- Hutson, A.M. 1971. Ectoparasites of British bats. *Mammals Review* 1: 143-150.
- Instituto Geográfico Militar. 1954. *Atlas de la República Argentina*. Físico, Político y Estadístico. Ejército Argentino, 101 pp.
- _____. 1970. *Atlas de la República Argentina*. Ejército Argentino, 23 pp.
- Iudica, C.A. 1994. *Role of a bat community in the regeneration process of a forest after human disturbance in Northwestern Argentina*. Master of Arts Thesis, University of Florida. 94 pp.
- _____. 1995. Frugivoría en murciélagos: el frutero común (*Sturnira lilium*) en las Yungas de Jujuy, Argentina. In: A.D. Brown y H.R. Grau (eds.). *Investigación, Conservación y Desarrollo en Selvas Subtropicales de Montaña. Proyecto de Desarrollo Agroforestal*, LIEY. pp 123-128.
- Jobling, B. 1949. A revision of the genus *Aspidoptera* Coquillett, with some notes on the larva and the puparium of *A. clovisi*, and a new synonym. *Trans. R. Entomol. Soc. Lond. (B)* 18: 135-144.
- Johnson, P.T. 1957. A classification of the Siphonaptera of South America. *Mem. Entomol. Soc. Wash., D.C.* 5: 1-299.
- Jordan, K. 1934. On some Siphonaptera from Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argentina* 6: 19-21.
- Jordan, K. & N.C. Rothschild. 1921. New genus and species of bat-fleas. *Ectoparasites* 1: 142-162.
- Keegan, J.M. & R.A. Keegan. 1994. *Atlas de la República Argentina. Aspecto político, demográfico y económico*. Edit. Agrupación de Diarios del Interior S.A. (ADISA). Argentina.
- Kirkaldy, E.W. 1906. Notes on the classification and nomenclature of the hemipterous superfamily Miroidea. *Can. Entomol.* 38: 369-376.
- Koopman, K.F. 1993. Order Chiroptera. In: D. Wilson and D. Reeder (eds.). *Manual species of the World. A taxonomic and geographic reference*. 1206 pp.

- Lewis, K. 1993. Fleas (Siphonaptera). In: R.P. Lane and R.W. Crosskey (eds.). *Medical Insects and Arachnids*. The Natural History Museum, Chapman & Hall, London. pp 529-575.
- Maa, T.C. 1961. Records and descriptions of Polyctenidae (Hemiptera). *Pacific Insects* 3(1): 1-10.
- _____. 1964. A review of the Old World Polyctenidae (Hemiptera: Cimicoidea). *Pacific Insects* 6: 494-516.
- _____. 1965. An interim world list of batflies (Diptera: Nycteribiidae and Streblidae). *J. Med. Entomol.* 1: 377-386.
- Machado Allison, C.E. 1966. Notas sobre Streblidae (Diptera) de Venezuela. I. Las especies del género *Pterellipsis* Coquillett. *Acta Zool. Venez.* 5(4): 69-79.
- Mares, M.A., R.M. Barquez & J.K. Braun. 1995. Distribution and ecology of some Argentine bats. *Annals Carnegie Museum* 64(3): 219-237.
- Mares, M.A., R.M. Barquez, J.K. Braun & R.A. Ojeda. 1996. Observations on the mammals of Tucumán province, Argentina. I. Systematics, distribution, and ecology of the Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Lagomorpha. *Annals Carnegie Museum* 65(2): 156.
- Mares, M.A., R.A. Ojeda & R.M. Barquez. 1989. *Guide to the mammals of Salta province, Argentina*. University of Oklahoma Press, Norman and London. 301 pp.
- Mares, M.A., R.A. Ojeda, J.K. Braun & R.M. Barquez. 1997. Life among the Muses: Papers in honor of James S. Findley. In: T.L. Yates, W.L. Gannon and D.E. Wilson (eds.). *Systematics, Distribution and Ecology of the Mammals of Catamarca Province, Argentina*. The Museum of Southwestern Biology, The University of New Mexico, Albuquerque. pp: 89-141.
- Marinkelle, C.J. & E.S. Grosse. 1981. A list of ectoparasites of Colombian bats. *Rev. Biol. Trop.* 29(1): 11-20.
- Marshall, A.E. 1982. Ecology of insects ectoparasitic on bats. In: T.H. Kunz (ed.). *Ecology of bats*. Plenum Press, New York and London. pp: 369-401.
- Mazza, S. & M.E. Jorg. 1939. Presencia de *Trichobius parasiticus* (Diptera, Acalipterae, Streblidae), sobre vampiros de Argentina. *Revista de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina* 41: 87-93.
- Mendez, E. 1977. Mammalian-Siphonapteran associations, the environment, and biogeography of Mammals of southwestern Colombia. *Quaest. Entomol.* 13(2): 91-182.
- Ojeda, R.A. & M.A. Mares. 1989. A zoogeographic analysis of the mammals of Salta Province, Argentina: patterns of species assemblage in the neotropics. *Special Publications The Museum*, Texas Tech University, 27: 1-66.
- Overal, W. 1980. Host-relations of the batfly *Megistopoda aranea* (Diptera: Streblidae) in Panamá. *Univ. Kansas Sc. Bull.* 52(1): 1-20.
- Perty, J.A. 1833. Insecta Brasiliensia. In: *Delectus animalium articulorum, quae in itinere per Brasiliam, collegerunt Dr. J.B. Spix, et C.F. Ph. de Martius, digessit, descripsit, pingenda curavit M. Perty*. Monachii. iii + 44 + 224 pp. (40 láminas color) (1830-34). pp: 125-224.
- Peterson, B.V. & T.C. Maa. 1970. One new and one previously unrecorded species of *Basilia* (Diptera: Nycteribiidae) from Uruguay. *Can. Entomol.* 102 (11): 1480-1487.

- Peterson, B. & R.L. Wenzel. 1987. Nycteribiidae. In: Mc Alpine, J.F. (ed.). *Manual of Nearctic Diptera*, vol. 2: 675-1332. Monograph Agriculture Canada, nr. 28. pp. 1283-1291.
- Romaña, C. & J.W. Abalos. 1950. Lista de los quirópteros de la colección del Instituto de Medicina Regional y sus parásitos. *Anls. Inst. Med. Reg.* 3(1): 111-117.
- Ronderos, R.A. 1960. Polyctenidae Americanos. I. (Hemiptera-Heteroptera). *Actas del Primer Congreso Sudamericano de Zoología, La Plata, Argentina* 3: 173-180.
- _____. 1962. Nuevos aportes para el conocimiento de los Polyctenidae Americanos (Hemiptera). *Anls. Inst. Nat. Microbiol.* 1: 67-76.
- Rothschild, N.C. 1903. Further contributions to the knowledge of the Siphonaptera. *Novit. Zool.* 10: 317-325, láminas 9-10.
- Scott, H. 1936. Descriptions and records of Nycteribiidae (Diptera: Pupipara), with a discussion of the genus *Basilia*. *Linn. Soc. J. Zool.* 39(267): 479-505, figs. 1-11.
- _____. 1940. Nycteribiidae from Southern Brazil (Diptera). *Proc. Entomol. Soc. Lond.* 9(4): 5-61, figs. 1-4.
- Schreiter, R. & R.C. Shannon. 1927. Un nuevo e interesante género y especie de una pulga del murciélago. *Bol. Mus. Hist. Nat., Tucumán* 12: 5-15.
- Schuermans Stekhoven, J.H. Jr. 1951a. Algunas especies del género *Basilia* Ribeiro y creación del nuevo género *Guimaraesia*. *Acta Zool. Lilloana* 12: 101-115. Figs. 1-14.
- _____. 1951b. Nuevos hechos relacionados con *Guimaraesia romañai* (Del Ponte). *Acta Zool. Lilloana* 12: 551-561, Figs. 1-3.
- Séguy, E. 1926. Dipteres exotiques peu connues. *Encycl. Ent.* (B)11, Diptera 3: 192-196.
- Speiser, P. 1900. Ueber die Strebliden, fledermaus-parasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. *Archiv. Naturg.* 66, I(1): 31-70.
- Theodor, O. 1957. Parasitic adaptations and host specificity in pupiparous Diptera. In: E. Mayr (ed.). *First Symposium on host specificity among parasites of vertebrates*. Institute di Zoologie, Université di Neuchatel. pp 50-63.
- _____. 1967. *An illustrated catalogue of the Rothschild collection of Nycteribiidae (Diptera) in the British Museum (Natural History), with keys and short descriptions for the identification of subfamilies, genera, species and subspecies*. British Museum (Natural History), London. Viii + 506 pp.
- Tipton, V.J. & C.E. Machado Allison. 1972. Fleas of Venezuela. *Brigham Young Univ. Sci. Bull., Biol. Ser.* 17(6): 1-115.
- Ueshima, N. 1972. New world Polyctenidae (Hemiptera), with special reference to Venezuelan species. *Brigham Young University, Sci. Bull.* 17(1): 13-21.
- Usinger, R.L. 1946. Polyctenidae. General Catalogue. *Hemiptera* 5: 1-18.
- Vaccaro, O.B. 1990. Comentarios sobre la biología de *Nyctinomops laticaudatus* (Geoffroy, 1805) (Chiroptera, Molossidae). *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia"* *Zool.* 15(6): 79-85.
- _____. 1992. Comentarios sobre nuevas localidades para quiropteros de Argentina (Vespertilionidae y Molossidae) (Mammalia-Chiroptera). *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia" Zoología*, 16(3): 27-36.
- Vaccaro, O.B. & E. Massoia. 1988. Nueva especie para la provincia de Misiones, Argentina: *Lasiurus cinereus villosissimus* (Geoffroy, 1806) (Chiroptera, Vespertilionidae). *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia" Zoología*, 15(3): 41-45.

- Vides Almonacid, R.** 1992. *Estudio comparativo de las taxocenosis de aves de los bosques montanos de la Sierra de San Javier, Tucumán: bases para su manejo y conservación*. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. 347 pp.
- Webb, J.P. Jr. & R.B. Loomis.** 1977. Ectoparasites. *In: Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae*. Part II. Special Publications of The Museum, Texas Tech. University. pp 57-119
- Wenzel, R.L.** 1970. Family Streblidae. *In: N. Papavero (ed.). A Catalog of the Diptera of the America south of the United States*. Museo de Zoología, Universidade de São Paulo, Brasil. pp: 101.1-101.25.
- _____. 1976. The Streblid batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae). *Biological Series* 20(4): 1-177.
- Wenzel, R.L & B.V. Peterson.** 1987. Streblidae. *In: J.F. Mc Alpine (ed.). Manual of Nearctic Diptera, vol. 2*. Monograph Agriculture Canada, nr. 28. pp 1293-1301.
- Wenzel, R.L. & V.J. Tipton.** 1966. Some relationships between mammals hosts and their ectoparasites. *In: R.L. Wenzel and V.J. Tipton (eds.). Ectoparasites of Panamá*. Field Museum of Natural History, Chicago. pp: 677-723.
- Wenzel, R.L., V.J. Tipton & A. Kiewlicz.** 1966. The Streblid batflies of Panamá (Diptera Calypterae: Streblidae). *In: Wenzel, R.L. and V.J. Tipton (eds.). Ectoparasites of Panamá*. Field Museum of Natural History, Chicago). pp: 405-675.
- Westwood, J.O.** 1874. Thesaurus Entomologicus Oxoniensis. *Claredon Press* 197-199, ls. 38-40.
- Weyenbergh, D.H.** 1881. Sobre la familia Pulicidae con descripción de algunas nuevas especies. *Period. Zool.* 3(4): 261-277.
- Whitaker, J.O. Jr.** 1988. Collecting and preserving ectoparasites for ecological studies. *In: T.H. Kunz (ed.). Ecological and behavioral methods for the study of bats*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. pp 459-474.
- Whitaker, J.O. Jr. & D. Abreel.** 1987. Notes on some ectoparasites from mammals of Paraguay. *Entomol. News* 98(4): 198-204.

Recibido: 10 de noviembre 1997

Aceptado: 15 de enero 1999

Anexo 1

Lista de localidades estudiadas indicando entre paréntesis el departamento y la provincia, sus coordenadas geográficas. Para las especies de murciélagos encontradas se indica entre paréntesis sus ectoparásitos.

LOCALIDADES	ESPECIES
1. Agua Negra, Parque Nacional Calilegua (Ledesma, Jujuy) 23°52' 64°56'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Megistopoda aranea</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i> , <i>M. proxima</i>)
2. Alto Macueta, a 100 m del segundo Pozo Petrolífero Alto Macueta Norte y a 2 Km al N del cruce de Macueta y Campo Largo (San Martín, Salta) 22°02' 63°59'	<i>Sturnira erythromos</i> (<i>Megistopoda proxima</i>); <i>S. lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i> , <i>M. proxima</i>)
3. Arroyo Aguas Chiquitas, Reserva Provincial Aguas Chiquitas (Burrupacú, Tucumán) 26°37' 65°12'	<i>Desmodus rotundus</i> (<i>Trichobius parasiticus</i>); <i>Eumops bonariensis</i> (<i>Hesperoctenes fumarius</i>); <i>Eptesicus furinalis</i> (<i>Basilis neamericana</i>); <i>Myotis keaysi</i> (<i>Anatrichobius scorzai</i>); <i>M. levis</i> (<i>Myodopsylla isidori</i>); <i>M. riparia</i> (<i>Basilis sp.</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
4. Arroyo El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana (Río Chico, Tucumán) 27°28' 65°45'	<i>Myotis albescens</i> (<i>Basilis carteri</i> , <i>Myodopsylla isidori</i>); <i>M. levis</i> (<i>M. isidori</i>); <i>Sturnira erythromos</i> , <i>S. lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
5. Arroyo Sauzalito, Parque Nacional Calilegua (Ledesma, Jujuy) 23°47' 64°50'	<i>Histiotus laeophotis</i> (<i>Basilis plaumanni</i>); <i>Sturnira erythromos</i> , <i>S. lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i> , <i>Megistopoda proxima</i>); <i>Molossus molossus</i> (<i>Hesperoctenes angustatus</i> , <i>Hesperoctenes sp.</i> (ninfas))
6. Arroyo Yuto (Santa Bárbara, Jujuy) 23°38' 64°28'	<i>Sturnira erythromos</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
7. Camino de Cornisa, sobre ruta 9, límite entre Salta y Jujuy, 10 Km al O de Dique La Ciénaga (El Carmen, Jujuy) 24°29' 65°22'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Metelasmus pseudopterus</i> , <i>Megistopoda aranea</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i>)
8. Camino de Cornisa, sobre ruta 9, límite entre Salta y Jujuy (El Carmen, Jujuy) 24°28' 65°21'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Megistopoda aranea</i> , <i>Metelasmus pseudopterus</i>)
9. Campo Largo, 500 m al O, sobre Río Itaú, límite entre Argentina y Bolivia (San Martín, Salta) 22°05' 63°55'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Megistopoda aranea</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i> , <i>M. proxima</i>)
10. Cuesta del Clavillo, 5 km al SO de la Banderita (Andalgalá, Catamarca) 27°20' 66°00'	<i>Myotis levis</i> (<i>Myodopsylla isidori</i>); <i>Sturnira erythromos</i> , <i>S. lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
11. Dique Escaba (Alberdi, Tucumán) 27°40' 65°45'	<i>Myotis levis</i> (<i>Myodopsylla isidori</i>); <i>Tadarida brasiliensis</i> (<i>Sternopsylla distincta</i>)
12. Dique San Ignacio (Tucumán, La Cocha) 27°46' 65°37'	<i>Myotis albescens</i> (<i>Basilis carteri</i> , <i>Myodopsylla isidori</i> , <i>Sternopsylla distincta</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>); <i>Tadarida brasiliensis</i> (<i>S. distincta</i>)
13. El Cadillal (Tafí Viejo, Tucumán) 26°37' 65°12'	<i>Myotis albescens</i> (<i>Basilis carteri</i>)
14. El Palmar del Río San Francisco (Santa Bárbara, Jujuy) 24°05' 64°35'	<i>Histiotus laeophotis</i> (<i>Basilis plaumanni</i>)
15. El Rodeo (Ambato, Catamarca) 28°13' 65°52'	<i>Tadarida brasiliensis</i> (<i>Rhynchopsyllus pulex</i> , <i>Sternopsylla distincta</i>)

Autino et al.: Ectoparásitos de murciélagos en Argentina

LOCALIDADES	ESPECIES
16. Finca Santa Cruz, 3 Km al N de Las Mercedes (Rosario de La Frontera, Salta) 25°57' 64°40'	<i>Promops nasutus (Hesperoctenes fumarius)</i>
17. Fraile Pintado 12 Km al O, sobre Río Ledesma (Ledesma, Jujuy) 23°56' 64°47'	<i>Sturnira lilium (Aspidoptera phyllostomatis); S. oporaphilum (Megistopoda proxima)</i>
18. Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier (Yerba Buena, Tucumán) 26°47' 65°23'	<i>Sturnira lilium (Megistopoda proxima)</i>
19. Ibatín, 7 Km al O, sobre Río Pueblo Viejo, Reserva Provincial La Florida, (Monteros, Tucumán) 27°12' 65°35'	<i>Eumops patagonicus (Hesperoctenes eumops); Sturnira erythromos, S. lilium (Megistopoda proxima)</i>
20. Ingenio Lules, en galpones, cerca de una casa habitada (Lules, Tucumán) 26°56' 65°21'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus)</i>
21. Laguna La Brea, sobre ruta 1, 3 Km al SO antes del Camino a Las siete Aguas (Santa Bárbara, Jujuy) 23°55' 64°29'	<i>Artibeus planirostris (Megistopoda aranea); Sturnira lilium (Aspidoptera phyllostomatis)</i>
22. Laguna La Brea (Santa Bárbara, Jujuy) 23°56' 64°28'	<i>Artibeus planirostris (Megistopoda aranea, Metelasmus pseudopterus); Sturnira lilium (Aspidoptera phyllostomatis, M. proxima)</i>
23. La Puerta (Ambato, Catamarca) 28°13' 65°24'	<i>Myotis nigricans (posiblemente Myotis levis) (Myodopsylla isidori)</i>
24. Las Tipas, sobre Río Tapia, Parque Biológico Sierra de San Javier (Tafí Viejo, Tucumán) 26°39' 65°22'	<i>Artibeus planirostris (Metelasmus pseudopterus)</i>
25. Los Madrejones (San Martín, Salta) 22°18' 64°09'	<i>Noctilio leporinus (Paradyschiria fusca)</i>
26. Lules (Lules, Tucumán) 26°56' 65°21'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus)</i>
27. Monte Bello (Río Chico, Tucumán) 27°23' 65°44'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus)</i>
28. Parque Nacional El Rey (Anta, Salta) 24°58' 64°38'	<i>Tadarida brasiliensis (Rhynchopsyllus pulex)</i>
29. Paso Quintana, Rosario de La Frontera, en una antigua mina abandonada (Rosario de La Frontera, Salta) 25°48' 64°58'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus)</i>
30. Piedra Tendida (Tucumán, Burruyacú) 26°25' 64°50'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus)</i>
31. Piedra Tendida, 8 Km al O de Dique El Cajón (Tucumán, Burruyacu) 26°27' 64°54'	<i>Desmodus rotundus (Trichobius parasiticus); Sturnira erythromos, S. lilium (Aspidoptera phyllostomatis, Megistopoda proxima)</i>
32. Piquirenda Viejo, 6 Km al O (San Martín, Salta) 22°21' 63°50'	<i>Eptesicus furinalis (Basilia neamericana); Myotis riparia (Basilia carteri); Sturnira lilium (Megistopoda proxima)</i>
33. Piquirenda Viejo, 8 Km al O (San Martín, Salta) 22°21' 63°50'	<i>Tadarida brasiliensis (Rhynchopsyllus pulex)</i>

LOCALIDADES	ESPECIES
34. Piquirenda Viejo, 11 km al O, camino a Acambuco (San Martín, Salta) 22°21' 63°50'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Megistopoda aranea</i> , <i>Metelasmus pseudopterus</i>); <i>Eptesicus diminutus</i> , <i>E. furinalis</i> (<i>Basilis neamericana</i>); <i>Molossus molossus</i> (<i>Hesperoctenes fumarius</i>); <i>Myotis albescens</i> (<i>Basilis sp.</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>M. proxima</i>)
35. Pueblo Viejo, sobre Río Pueblo Viejo, Reserva Provincial La Florida (Monteros, Tucumán) 27°10' 65°40'	<i>Myotis riparia</i> (<i>Basilis carteri</i>)
36. Río El Naranjo, 14 Km al O de ruta provincial 5, sobre camino de acceso a Parque Nacional El Rey (Anta, Salta) 24°58' 64°38'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Megistopoda aranea</i>); <i>Myotis albescens</i> (<i>Basilis carteri</i> , <i>Myodopsylla isidori</i>); <i>Sturnira lilium</i> (<i>M. proxima</i>)
37. Río El Saltón, Reserva Provincial Santa Ana (Río Chico, Tucumán) 27°41' 65°51'	<i>Sturnira lilium</i> , <i>S. erythromos</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
38. Río Guanaco, sobre ruta provincial nro. 5, 32 Km al NE de Lumbreira (Anta, Salta) 25°10' 64°40'	<i>Artibeus planirostris</i> (<i>Metelasmus pseudopterus</i>)
39. Río Las Cañas, Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier (Yerba Buena, Tucumán) 26°47' 65°23'	<i>Sturnira erythromos</i> , <i>S. lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
40. Río Las Piedras, Horco Molle, Parque Biológico Sierra de San Javier (Yerba Buena, Tucumán) 26°47' 65°23'	<i>Sturnira erythromos</i> , <i>S. lilium</i> (<i>Megistopoda proxima</i>)
41. Río Los Sosa, Ruta 307, 6 km al SE antes del cruce de El Mollar y Tafí del Valle (Monteros, Tucumán) 26°56' 65°39'	<i>Myotis keaysi</i> (<i>Anatrichobius scorzai</i>)
42. Rosario de La Frontera (Rosario de la Frontera, Salta) 25°48' 64°58'	<i>Tadarida brasiliensis</i> (<i>Sternopsylla distincta</i>)
43. San Miguel de Tucumán (Capital, Tucumán) 26°51' 65°25'	<i>Eumops perotis</i> (<i>Rhynchopsyllus pulex</i>); <i>Tadarida brasiliensis</i> (<i>Basilis carteri</i> , <i>Sternopsylla distincta</i>)
44. San Salvador de Jujuy (Capital, Jujuy) 24°12' 65°19'	<i>Desmodus rotundus</i> (<i>Megistopoda aranea</i>); <i>Histiotus laephotis</i> (<i>Basilis plaumanni</i>); Huesped no identificado (<i>Hesperoctenes fumarius</i>); <i>Myotis sp.</i> (<i>B. carteri</i>)
45. Vinalito, 2 km al NO, entre Las siete Aguas y Vinalito, al borde del segundo canal (Santa Bárbara, Jujuy) 23°40' 64°26'	<i>Sturnira lilium</i> (<i>Aspidoptera phyllostomatis</i> , <i>Megistopoda proxima</i>)

Nota Científica

NOTAS SOBRE ALGUNOS APHODIINAE DE VERACRUZ, MEXICO
(COLEOPTERA: SCARABAEIDAE)

Abstract: Some data on distribution of the species *Aphodius opisthius* and *Saprosites cossonoides* recorded in Veracruz, México are commented.

De los 116 géneros y 2,913 especies de Aphodiinae citados para el mundo (Dellacasa, 1987. *Boll. Soc. ent. ital.* 120(1): 455 pp.), en México se localizan 20 géneros (17%) (Cuadro 1) con 123 especies, de éstas, el 46% son exclusivas de México y se encuentran incluidas en 18 géneros. *Xeropsamobeus* y *Nettelislasia* son endémicos de nuestro país.

Para Veracruz se tienen registrados 11 géneros (Cuadro 1) con 49 especies de Aphodiinae, de las cuales, *Aphodius perotensis* Deloya y Lobo y *A. pierai* Lobo y Deloya asociadas con nidos de tuzas, fueron descritas recientemente (Deloya y Lobo, 1995. *Folia Entomol. Mex.* 94: 41-55) del Cofre de Perote. Los géneros con mayor riqueza específica son *Ataenius* (22) y *Aphodius* (13) que agrupan al 71% de las especies referidas para el estado (Deloya, 1992. *Boletín Soc. Ver. Zool.* 2(2): 19-32; Deloya, 1994. *Acta Zool. Mex. (ns)* 61: 43-56; Martín-Piera y Lobo. 1993. *Coleop. Bull* 47(4): 321-334), y probablemente la diversidad generica y la riqueza específica puedan incrementarse al realizarse colectas sistemáticas en diferentes ambientes en Veracruz.

Cuadro 1
Géneros de Aphodiinae presentes en México.

Aphodiini	Eupariini	Psammodini	Rhyparini
* <i>Aphodius</i>	* <i>Ataenius</i>	* <i>Odontopsammodius</i>	* <i>Rhyparus</i>
<i>Oxyomus</i>	* <i>Saprosites</i>	* <i>Neopsammodius</i>	* <i>Termitodius</i>
<i>Xeropsamobeus</i>	<i>Euparixia</i>	<i>Rhyssemus</i>	
	* <i>Euparia</i>	* <i>Trichiorhyssemus</i>	
	<i>Aphotaenius</i>	* <i>Platytomus</i>	
	<i>Martinezia</i>		
	<i>Nettelislasia</i>		
	* <i>Cartwrightia</i>		
	<i>Haroldiataenius</i>		
	<i>Parataenius</i>		

* citados para Veracruz

Aphodius opisthius fue descrito por Bates (1887: 87-92. *Biologia Centrali America, Insecta, Coleoptera: Lamellicornia y Pectinicornia*: 87-92) con base en material colectado por

Sallé en Jacala (Hidalgo), Juquila (Oaxaca), por Höge en Cerro Plumas (= Cerro de Palmas, Veracruz), Ciudad de México (DF), Zacualtipán (Hidalgo), Jalapa (Veracruz?), Huitzilac (Morelos) y Chilpancingo (Guerrero) y por Rogers del Volcán Irazu en Costa Rica. Morón y Deloya (1991) mencionan que esta especie fue capturada en excremento de vaca, coprotrampas y en trampas de luz en la reserva de la Biosfera "La Michilfa", Durango, entre junio y agosto. Material revisado: 43 ejemplares etiquetados: México: Veracruz, Coscomatepec, Cuiyachapa, 18-VI-1997, 2,700 msnm, en boñiga de vaca, I. Martínez, M. Cruz, cols. (33); Cuiyachapa, 13-VI-1995, Martínez, Soler y Cruz R., cols. (10). Actualmente no ha sido posible ubicar el "Cerro de Palmas", que como lo indica Champion (1914. *Trans. Ent. Soc. London*: 128-168) se localiza en Veracruz y solo es posible ubicar el cerro El Palmar con una altitud de 2,150 m (Longitud W 97°5.2' y Latitud N 19°19.2') en el municipio de Totutla. Cuiyachapa tiene una altitud de 2,700 m (Longitud W 97°10.4' y Latitud N 19°02.7'), ampliando la distribución altitudinal 550 m de *A. ophistius* y confirmando la población en la región 111 años después de su descripción.

Saprosites cossonoides fue descrita por Bates (1887 *op. cit.*:93) con ejemplares de México (Cordova, Veracruz), Guatemala y Panamá. Hasta el momento no se había vuelto a coleccionar, debido tal vez a sus hábitos especializados, ya que al parecer se encuentra asociada con orquídeas de acuerdo con Redtenbacher (1858. *Fauna Austriaca, Kater*: 436). Material revisado. Un ejemplar etiquetado: 8 mi. NW. Sontecomapan, 500', Veracruz, Mex., VII-31/VIII-4/1970, A. Newton. Esta especie capturada en Sontecomapan 83 años después de su descripción, amplía la distribución altitudinal de los 900 a los 150 m.

Los ejemplares revisados de ambas especies se encuentran depositados en la colección entomológica (IEXA) del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. Se agradece a los revisores anónimos las observaciones realizadas. La Dra. Imelda Martínez donó los ejemplares de *A. opisthius*.

Este trabajo es contribución No. 1 al Proyecto "Biología y reproducción en escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae, Aphodiinae)" (27940 N) apoyado por el CONACyT, México.

Cuauhtémoc DELOYA

Departamento de Entomología,

Instituto de Ecología, A. C.

Km 2.5 antigua carretera a Coatepec,

Apdo. Postal 63, CP. 91000 Xalapa, Veracruz, MEXICO

e-mail: deloyac@ecologia.edu.mx

Nota Científica

OBSERVACIONES SOBRE LA BIOLOGIA DE MELOLONTIDOS (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) EN UNA LOCALIDAD DE LOS ALTOS DE CHIAPAS, MEXICO

Abstract. Observations on the biology of a community of scarab larvae and adult beetles (Coleoptera: Melolonthidae) in a locality of Los Altos de Chiapas, Mexico are presented. Collections of both stages were made during the preparation and plant growing season of cornfields, oak-pine surroundings and cloud forest patches (March to July of 1997). Eight species were collected, being *Phyllophaga obsoleta* and *Anomala atomograma* the most conspicuous during the larval and adult stages. Considering their abundances, these may be related with damage in cornfields. Three probably new species of *Phyllophaga* were collected and their larvae seem to be mostly associated with forest soils. A new altitude record for *Cyclocephala alexi* is registered. *Hoplia mexicana* is cited for the first time with precision from a locality of Mexico.

Las características geomorfológicas acompañadas de un mosaico de tipos climáticos y vegetacionales así como su situación geográfica y el solapamiento entre las faunas Neárticas y Neotropical (Zona de Transición Mexicana, *sensu* Halffter, 1976. *Fol. Entomól. Mex.* 35:1-64) permiten que en México los coleópteros Melolonthidae estén representados por más de 1000 especies (Morón *et al.* 1997. *Atlas de los Escarabajos de México*. CONABIO-Soc. Mex. Entomol. 280 pp). Es notable la escasa información que se tiene de la biología de estos escarabajos que pueden ser agentes causales de daños en cultivos de maíz de Los Altos de Chiapas (Castro *et al.* 1998. *Avances en el Estudio de la Diversidad, Importancia y Manejo de los Coleópteros Edáficos Americanos*. BUAP y Soc. Mex. Entomol.: 107-120). Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es precisar información clave sobre la biología de las especies de este grupo a fin de comprender mejor su historia natural. Además, esta información puede aportar elementos para su manejo sustentable.

La presente investigación se realizó en la comunidad de Balún Canal, Municipio de Tenejapa, Chiapas. Según la Base de Datos LAIGE-ECOSUR (1997), esta localidad se encuentra a 22 km al este de San Cristóbal de Las Casas (16°46'49' Lat. Norte; 92°32'2' Long. Oeste) y tiene una altitud media de 2,240 m snm. En esta área se presenta un clima de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano [C(w2)(w)], así como temperaturas en el rango de 14-16 °C. La vegetación de la localidad comprende áreas de cultivo, principalmente maíz-frijol, inmersos dentro de fragmentos de bosque de encino-pino y bosque mesófilo de montaña.

Los datos fueron obtenidos mediante muestreos cualitativos y cuantitativos de larvas presentes en muestras de suelo agrícola y forestal, colecta nocturna a la luz, y mediante observaciones directas realizadas durante la fase adulta tanto en parcelas agrícolas como en los árboles hospederos presentes en remanentes de bosque aledaños. Semanalmente, durante cinco meses (marzo a julio de 1997), se llevaron a cabo recorridos diurnos y nocturnos de aproximadamente seis horas

cada uno en la zona de estudio. Las larvas se colectaron principalmente en el suelo de nueve parcelas agrícolas durante dos periodos, marzo-abril y julio-agosto. Estas parcelas comprendían tres repeticiones de un gradiente de tiempo de uso: parcelas recién abiertas, con dos años de uso (después de un periodo de más de 15 años de descanso) y con más de 7 años de uso. Los detalles sobre este muestreo cuantitativo de larvas en parcelas agrícolas y sus resultados serán publicados en otro trabajo (Gómez, datos no publicados). El muestreo de larvas en suelos forestales solo se realizó de manera cualitativa. La captura de adultos se realizó durante el crepúsculo de manera directa sobre la vegetación y mediante redes de golpeo así como, mediante trampas de luz incandescente (focos 100 W). Aún cuando el esfuerzo de colecta pudo haber sido ligeramente diferente para los adultos de todas las especies, se presentan datos comparativos sobre su abundancia. Estos datos han sido complementados con la información obtenida durante los muestreos cuantitativos y cualitativos de larvas para tener una estimación más objetiva de la presencia relativa de las especies en la comunidad. Una muestra de larvas se fijó en Pampel y posteriormente fue transferida a alcohol al 70% para su preservación definitiva. Se colectaron larvas vivas para su crianza en el laboratorio. Una vez que se realizó la correlación con la fase adulta, se identificaron las larvas al nivel más fino posible. Además, la cría de larvas proporcionó información adicional sobre el ciclo de vida y sus enemigos naturales. Una muestra de adultos fue montada y enviada a M.A. Morón y L. Delgado para su determinación taxonómica. El material obtenido en este trabajo puede ser consultado en la colección entomológica del ECOSUR en Tapachula.

Se registraron datos sobre la biología de ocho especies de Melolonthidae, correspondientes a cinco géneros y tres subfamilias: *Phyllophaga* y *Hoplia* (Melolonthinae), *Anomala* (Rutelinae), *Cyclocephala* y *Ancognatha* (Dynastinae).

MELOLONTHINAE

***Phyllophaga obsoleta* (Blanchard)**

Tanto larvas como adultos de esta especie son muy comunes en la zona de estudio. Sus larvas son abundantes en suelos agrícolas, con densidades que pueden alcanzar las 38 larvas m². Los adultos se colectaron abundantemente durante el crepúsculo en la vegetación y en las trampas de luz. En promedio, unos 50 individuos por noche fueron colectados al combinar los muestreos directos sobre la vegetación, con la red de golpeo y con la trampa nocturna. Considerando esta densidad, es posible que esta especie produzca algún daño al cultivo de maíz en la zona. Sin embargo no se observaron síntomas obvios de daño causado por estos insectos en el cultivo de maíz durante el presente estudio. Los adultos vuelan de abril a junio con horarios de 19:00 a 22:00 horas (horario de verano). Durante este periodo, fueron observados consumiendo el follaje y copulando sobre árboles de *Quercus crispipilis* (Fagaceae) y *Alnus acuminata* var. *arguta* (Betulaceae). Varias larvas de esta especie fueron observadas con ataques del hongo *Beauveria bassiana* (Deuteromycete) (De la Rosa, com. pers.). Se observó una larva atacada por el parasitoide *Pelecinus politurathor* (Hymenoptera: Pelecinidae).

***Phyllophaga* sp. grupo "*phytalus*"**

A diferencia de *P. obsoleta* esta especie fue colectada con menor frecuencia. Se colectaron cinco larvas en suelos forestales con gran cantidad de hojarasca en proceso de descomposición. No se encontraron sus larvas en suelos agrícolas, lo cual sugiere su mayor afinidad por suelo forestal. En general, se colectaron menos de 10 adultos por noche en fragmentos de bosques de encino-pino y mesófilo de montaña. La actividad de los adultos fue observada únicamente en mayo con un horario de 19:00 a 22:00 hrs. Esta especie se colectó en la trampa de luz. En repetidas ocasiones, los adultos fueron colectados, durante el crepúsculo y la noche, sobre el follaje de *Cornus excelsa* (Corneaceae), *Solanun myriacanthus* (Solanaceae) y *Senecio sancristobalensis* (compositae). Tanto la cópula como la alimentación fueron observadas en estas especies de árboles. Se sugiere que su ciclo de vida es anual, pero se requiere trabajo adicional para confirmar esto. Tanto los adultos como las larvas fueron observados con ataques por *B. bassiana*.

***Phyllophaga* sp. grupo "*anodentata*"**

Esta morfoespecie se presentó en menor abundancia que *Phyllophaga* sp. grupo "*phytalus*". No se colectaron sus larvas en áreas agrícolas, lo cual sugiere su preferencia por el medio forestal. Se colectaron menos de 5 individuos adultos por noche en los fragmentos de bosque de encino-pino y mesófilo. Los adultos fueron observados en actividad de 19:00 a 21:00 hrs. Los adultos fueron observados alimentándose del follaje de *Q. crispipilis*. No se obtuvieron registros de adultos en trampa de luz. Se desconoce la duración de su ciclo de vida y sus enemigos naturales.

***Phyllophaga* sp. grupo "*schizorhina*"**

Presentó poblaciones bajas con respecto al resto de las especies colectadas. No se colectaron larvas de esta especie en suelos agrícolas. Su abundancia como adulto fue similar a la registrada para *Phyllophaga* sp. grupo "*anodentata*". Los adultos fueron colectados tanto en fragmentos de bosque de encino-pino como de bosque mesófilo. La actividad de los adultos se registro exclusivamente en mayo con un horario de 20:00 a 22:00 hrs. No se colectaron adultos de esta especie en trampa de luz. Los adultos fueron observados alimentándose y copulando en el follaje de *Q. crispipilis* y *A. acuminata*. Las hembras pueden poner un promedio de 10 huevos (N = 15) a finales de mayo. Su ciclo de vida se desconoce y podría llevarse a cabo en los bosques. No se observaron enemigos naturales para esta especie.

***Hoplia mexicana* Gemm & Harold**

Esta especie fue relativamente abundante durante la fase adulta. Sin embargo, las densidades de larvas obtenidas en parcelas de maíz-frijol fueron relativamente bajas (2 larvas m² durante julio-agosto). Sus larvas fueron colectadas tanto en suelo forestal como en suelos agrícolas. Este patrón sugiere que las larvas de esta especie no causan problema al cultivo en la localidad. Se colectaron entre 10 y 50 adultos por noche con una presencia irregular en comparación al resto de las especies. Los adultos fueron observados en actividad de abril a junio cuando fueron colectados a la luz entre las 18:00 y 21:00 hrs. Los adultos no fueron observados sobre los árboles hospederos. Esta es una especie de menor tamaño corporal en comparación a las anteriores y se presume que su ciclo de vida es anual. Tanto las larvas como los adultos pueden ser atacados por *B. bassiana*. Antes del presente

estudio, la localidad tipo de esta especie para México era desconocida. En la literatura solo se hacía referencia a su distribución como "México" (Morón *et al.* 1997. *op cit.*).

RUTELINAE

***Anomala atomogramma* Bates**

Esta fue una de las especies más comunes en la zona de estudio. Las larvas se colectaron en suelos agrícolas con una densidad promedio de 26 larvas m² durante julio-agosto. Los adultos también fueron numerosos, colectándose en promedio unos 50 individuos por noche. Las larvas de las especies de este género tienen una mayor tendencia hacia la saprofagia en comparación a las especies de *Phyllophaga* (Morón, 1983. *Mem. II Mesa Redonda Plagas del Suelo*. Soc. Mex. Entomol. c1-c12). A juzgar por su abundancia y por la capacidad facultativa de algunas especies de *Anomala* para alimentarse de raíces vivas, puede sugerirse un efecto negativo de estos insectos a la agricultura que será necesario corroborar experimentalmente. Hasta donde sabemos, no existen registros previos de esta especie en agroecosistemas. Los adultos estuvieron activos de abril a junio y presentaron un horario de actividad de las 20:00 a las 23:00 hrs. Los adultos se encontraron en el follaje de *Q. crispipilis* y *A. acuminata*, donde se observó tanto la cópula como la alimentación. Se encontró una proporción sexual macho: hembra de 3:1 (N= 100). La oviposición se llevó a cabo en mayo, depositando las hembras un promedio de 20 huevos (N= 25). Aparentemente el ciclo de vida de esta especie es anual. Se observaron numerosos ácaros asociados a algunos huevos que no fueron viables, lo cual sugiere un efecto depredador de estos microartrópodos. Además, se observaron numerosas larvas atacadas por *B. bassiana* en los cultivos de laboratorio.

DYNASTINAE

***Cyclocephala alexi* Ratcliffe & Delgado**

Se detectó en poblaciones muy bajas. Sus larvas presentaron densidades de hasta 3 larvas m² en un cultivo de maíz-frijol con dos años de uso próximo a un fragmento de bosque. Para esta especie se sospecha también una mayor tendencia a habitar suelos forestales. En general, se colectaron menos de 10 adultos por noche. Los adultos vuelan desde finales de abril hasta la última semana de mayo, con un horario de vuelo de las 19:30 a las 22:00 hrs. Son atraídos a la luz. Se desconocen sus árboles hospederos y su ciclo de vida. Tanto los adultos como las larvas fueron atacados por *B. bassiana*. Esta especie había sido colectada hasta los 1,900 m snm (Ratcliffe y Delgado, 1990. *Fol. Entomol. Mex.* 80:41-57). El área de estudio está ubicada a una altitud mayor (2,300 m snm), lo cual representa una nueva cota altitudinal para esta especie.

***Ancognatha sellata* Arrow**

Esta especie fue escasamente colectada. No se encontraron sus larvas en suelo agrícola. En general, se colectaron menos de 5 adultos por noche. Se registró un período de actividad de los adultos de marzo a julio, con horario de las 19:00 a las 23:00 hrs. Los adultos fueron atraídos frecuentemente a la trampa de luz. La cópula fue observada a nivel del suelo y no fueron observados adultos sobre los árboles. Se desconoce su ciclo de vida. Algunos adultos fueron atacados por *B. bassiana*.

La relevancia de la información reportada en el presente estudio como parte de un esquema de manejo sustentable de estos insectos en la comunidad será expuesta en detalle en un próximo trabajo. Llama la atención que los suelos agrícolas de la zona de estudio presentan elevados valores de materia orgánica (\bar{x} = 9.7% rango 6-15% N = 72). Esto puede atribuirse a la constante incorporación de gran parte de los residuos del cultivo de maíz y de la maleza que es cortada e incorporada al suelo por los agricultores (Gómez, datos no publicados). Dichas prácticas agronómicas pueden fomentar la notable diversidad de la comunidad de Melolonthidae estudiada. Asimismo, este alto contenido de materia orgánica en el suelo, explicaría la ausencia de síntomas evidentes de daño a pesar de las elevadas densidades de larvas de *P. obsoleta* y *A. atomograma* registradas durante el presente estudio (véase Villalobos *et al.* 1997. *Applied Soil Ecol.* 5:231-246).

La mayor riqueza específica y abundancia de *Phyllophaga* y *Anomala* en la localidad concuerda con el patrón descrito por Morón (1983 *op. cit.*) en donde especies de estos géneros son predominantes en localidades de Mesoamérica situadas por arriba de los 2,000 m snm. Sin embargo, la presencia de *C. alexi* en la zona es sorprendente debido a que las especies de este género generalmente se encuentran por debajo de los 2,000 m snm (Morón, 1983. *op. cit.*). Recientemente se ha documentado un elevado número de especies endémicas de *Phyllophaga* para las zonas montañosas de Guatemala (Cano y Morón, 1998. *Avances en el Estudio de la Diversidad, Importancia y Manejo de los Coleópteros Edafícolas Americanos*. BUAP y Soc. Mex. Entomol.: 7-18). Es muy probable que se presente un patrón similar de endemismo para las especies de *Phyllophaga* de las montañas de Chiapas.

La ausencia de síntomas evidentes de daño en maíz por *P. obsoleta*; la presencia de densidades elevadas de *A. atomograma* en cultivos; el haber detectado varias posibles especies nuevas de *Phyllophaga* y la ocurrencia de especies raras como *H. mexicana*, *C. alexi* y *A. sellata* reafirma el carácter *sui generis* de la fauna de Melolonthidae en la zona estudiada y sugieren una elevada biodiversidad de este grupo de insectos para Chiapas.

Benigno GÓMEZ

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

Apdo. Postal 36, CP. 30700 Tapachula, Chiapas, MEXICO

Francisco Javier VILLALOBOS

Instituto de Ecología, A.C.

Apdo. Postal 63, CP. 91000 Xalapa, Veracruz, MEXICO

Lorena RUÍZ y Adriana E. CASTRO

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)

Apdo. Postal 63, CP. 29290 San Cristóbal de las Casas,
Chiapas, MEXICO

Nota Científica

**PRIMER REGISTRO DE *GULELLA BICOLOR*
(GASTROPODA, PULMONATA, STREPTAXIDAE) PARA MEXICO**

Abstract. The terrestrial gastropod *Gulella bicolor* (Hutton) is reported for the first time for the Mexican fauna in north of Veracruz.

La familia Streptaxidae está ampliamente distribuída en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, pero principalmente en Africa (Bruggen, 1967. *J. Conch.* 26:181-188; Peake, 1978. *In: Pulmonates. 2a. Systematics, evolution and ecology: 430-495*). *Gulella bicolor* (Hutton, 1834) se alimenta de otros gastropódos terrestres como *Subulina octona* (Bruguiere, 1792) y algunas especies de pupílidos (Dundee y Baerwold 1984. *Nautilus* 98(2): 63-68; Mead 1961. The Univ. of Chicago Press, 257 pp.).

Descrita originalmente para la India (Pilsbry, 1926. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.* 78: 57-126) e introducida de oriente (Burch, 1962. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque. 214 pp.) o del sureste de Africa (Dundee, 1974. *Sterkiana* 55: 1-37), actualmente se distribuye en varios estados del sureste de Estados Unidos de América (Louisiana, Alabama, Florida y Carolina del Sur), en la región caribeña, Cuba y Sudamérica (Dundee, 1970. *Tulane Studies Zool. Bot.* 16(3): 101-115). Esta especie no ha sido registrada para México con anterioridad. Es muy probable que se encuentre también distribuída en otras áreas tropicales del este y sureste de México, aún poco conocidas en su composición malacofaunística terrestre.

Durante una excursión realizada por la zona de El Tajín en el norte de Veracruz en Octubre de 1989, Aurora Osti recolectó tres especímenes de *Gulella bicolor*. Fisiográficamente la localidad pertenece a la provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte (subprovincia Llanuras y Lomeríos) y posee un clima cálido-subhúmedo (INEGI, 1981 a y b. Sría. Programación y Presupuesto, México, D.F.). La vegetación presente en el área corresponde a un bosque tropical perennifolio (Rzedowski, 1978. Limusa, México, D.F. 432 pp.) a una altitud de 200 a 300 m. Los ejemplares fueron encontrados en las hendiduras de las piedras que forman la escalinata de la Pirámide de los Nichos de la zona arqueológica de El Tajín, Municipio de Papantla, Veracruz. (20° 26'29" N, 97° 22'30" W). Estos ejemplares fueron depositados en la Colección Malacológica del Florida Museum of Natural History, University of Florida (UF 189644). Nuevamente, en Abril de 1998, el autor recolectó cuatro ejemplares más en el mismo sitio, los cuales están depositados en la Colección de Moluscos Terrestres del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria (ITCVZ 3015).

La morfología de los ejemplares es la siguiente: concha pequeña (6.4 mm en longitud, 1.9 mm en diámetro), elongada, lisa, con 7.3 espiras. De color blanca

a pardo. En las suturas se presentan costillas axiales más o menos equidistantes. En la región umbilical y detrás del labio de la abertura existen costillas axiales bien desarrolladas. La abertura contiene una lamela parietal, una lamela palatal subcónica, un pequeño diente basal y una lamela columelar localizada profundamente (Fig. 1). La morfología de la concha concuerda con la descripción de ella hecha por Auffenberg y Stange (1986. *In: Entomology circular* 285. Fla. Dept. Agric. Cons. Serv., Gainesville 1-4 pp.).

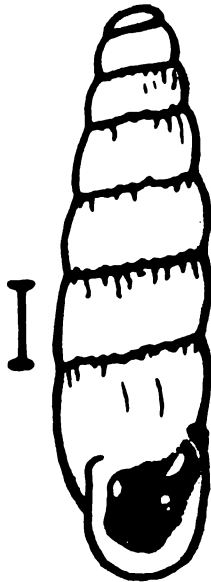


Figura 1
Gulella bicolor (Hutton, 1834). La escala es de un milímetro.

Agradezco al Dr. Fred G. Thompson del Florida Museum of Natural History, University of Florida, por la información proporcionada y la revisión del escrito, así como al Biólogo Rubén Rodríguez por su asistencia en el trabajo de campo y laboratorio.

Alfonso CORREA-SANDOVAL

Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, Tams.,
Departamento de Biología, Apdo. Postal 175,
CP. 87010, Cd. Victoria, Tams., MEXICO

Recensión de libro

PAPILIONIDAE Y PIERIDAE DE MEXICO: DISTRIBUCION GEOGRAFICA E ILUSTRACION. J. E. Llorente-Bousquets, L. Oñate-Ocaña, A. Luis-Martínez e I. Vargas-Fernández. Ilustrado por P. János. CONABIO y Facultad de Ciencias, UNAM, México. 1997. ISBN-9683664563 Precio en México \$ 250.00 m.n.

Aún cuando no estudio lepidópteros estoy bastante familiarizado con ellos, sobre todo porque varios amigos que, desde muy jóvenes se han dedicado a coleccionar y a conocer de la biología y la distribución de estos llamativos insectos, me han enseñado algo sobre ellos. Por otra parte, pronto observé que la distribución de muchas especies de mariposas se repite en otros insectos, y confirmé que donde se localizan mariposas comunes se ubican escarabajos comunes y algunos raros, pero usualmente donde habitan mariposas interesantes o raras, habitan escarabajos poco conocidos o nuevos para la Ciencia.

Estas experiencias me llevaron a establecer una relación simbiótica de comensalismo con los lepidopterólogos mexicanos, aprovechando parte de sus experiencias e información de campo, publicada o inédita, para localizar sitios donde con seguridad existían faunas de coleópteros lamelicornios interesantes y desconocidas. Así empecé a oír de las maravillas naturales y las listas de especies de mariposas comunes y raras de la Sierra de Juárez y del camino a Puerto Escondido en Oaxaca, de Boca del Chajul y El Triunfo en Chiapas, de las cañadas de Acahuizotla y la región de Omiltemi en Guerrero, de Coahuayana en Michoacán, de la sierra de Nanchititla en el estado de México, de la zona de Chamela y la Sierra de Manantlán en Jalisco, y de los bosques húmedos de montaña de Sinaloa y Nayarit, entre muchos otros sitios, que ahora son temas de plática común entre los ecologistas, los biólogos y los coleccionistas, pero hace 25 años apenas eran conocidos por unos cuantos afanados estudiantes exploradores del territorio nacional y los formadores de grandes colecciones de mariposas mexicanas.

Afortunadamente para la Entomología, las mariposas diurnas siempre han sido uno de los primeros grupos a coleccionar, describir y comparar, porque reúnen varios atributos estéticos y tal vez porque la mayoría son muy evidentes, fáciles de reconocer al vuelo. Es seguro que la atracción por éste grupo haya inducido a los naturalistas, coleccionistas y científicos a adentrarse en los ambientes menos explorados del mundo en los últimos dos siglos, y ello abrió también las puertas para conocer otros grupos de artrópodos. Uno de los más destacados naturalistas que efectuaron labores de exploración recolectando mariposas en áreas poco conocidas, que aportó datos de gran interés para el conocimiento biológico básico fue Henry Walter Bates, con los cuales por ejemplo formuló las teorías sobre el mimetismo. Bates también estudió los escarabajos de México y Centroamérica,

desarrollando un magnífico trabajo taxonómico a finales del siglo pasado, que difícilmente podemos superar ahora.

Gracias a este trabajo de coleccionistas, naturalistas y científicos, que han reunido datos puntuales sobre cada especie y a las características biológicas de los Lepidoptera Papilionoidea, podemos considerarlos como grupos indicadores de biodiversidad y del estado de conservación de los ecosistemas. Sobre muy pocos grupos de invertebrados disponemos de la cantidad de información acumulada secuencialmente que encontramos para los Papilionoidea de casi cualquier región del mundo. Ello nos puede permitir el seguimiento de la distribución de una especie a lo largo de 100 o 150 años, y en ocasiones nos puede facilitar la determinación de su abundancia, evolución de variaciones cromáticas, talla corporal, etcétera.

Por mi parte, las referencias sobre localidades de interés que obtuve de los estudiosos de mariposas mexicanas me proporcionaron la oportunidad de describir faunas locales desconocidas, recolectar muestras valiosas y con frecuencia únicas de escarabajos nuevos para la Ciencia. Así, se han publicado aportaciones sobre la fauna de escarabajos de Boca del Chajul y Chamela, y están en preparación varias más, o he reunido ejemplares para describir especies nuevas y géneros nuevos de escarabajos, procedentes de El Triunfo, la Sierra de Juárez, Acahuzotla, Omiltemi, Nanchititla, Chamela y Manantlán.

Con estas referencias he querido destacar la gran importancia que tienen los datos presentados por Jorge Llorente y colaboradores en su nuevo libro. No es necesario ser lepidopterólogo para encontrar datos interesantes en sus primeras 29 páginas. El análisis de esta información y su comparación con otros grupos debe permitirnos plantear hipótesis sobre la distribución y evolución de los insectos y otros seres vivos de México y del continente. Los apéndices I, II y IV son de especial utilidad para conocer con detalle las características y ubicación de las localidades donde habitan las especies mexicanas de Pieridae y Papilionidae, obteniendo un panorama bastante completo de su distribución geográfica y ecológica, aunque lamentablemente se omitieron los datos de altitud sobre el nivel del mar, de gran importancia en un territorio tan abrupto como el de México.

La publicación de los datos precisos del sitio donde habita una especie rara, ha sido tema de largas polémicas entre los coleccionistas de mariposas, escarabajos, orquídeas, cactus y otros organismos. Algunos han propugnado por mantener en secreto las localidades exactas, las condiciones o los medios donde, o como han obtenido ejemplares de esa especie, argumentando la necesidad de protegerla de una colecta excesiva. Sabemos que en muchos de esos casos, lo que en realidad se desea es mantener la exclusividad para la explotación lucrativa de la especie, con fines de intercambio entre coleccionistas nacionales e internacionales o incluso para su comercio ilegal. Ello con frecuencia genera localidades difíciles o imposibles de georreferir, como muchas de las que se incluyen en el apéndice V de la obra que estamos comentando. Es evidente que esta conducta no favorece el estudio serio de éstos y otros insectos. Tal vez podamos omitir detalles, por descuido o falta de acuosidad, pero como personas honorables, científicos o

legos, no debemos falsear los datos con cualquiera de los fines que pretendan justificar nuestro proceder.

De que sirve que encontremos, describamos y conservemos en colección algunos ejemplares de una especie muy rara, si la etiquetamos con un "número secreto" codificado en una libreta especial que guardamos con celo, o peor aún, para guardar las apariencias escribimos en la etiqueta el nombre de un sitio vago como "20 km al SW de San José", que además está 50 km al lado opuesto de donde se indica. En ambos casos el dato exacto realmente está guardado en la cabeza del colector y de allí pasará a perderse junto con su celoso propietario. También es frecuente cambiar la fecha o el ambiente en que se recolectó el ejemplar, para practicar el juego de despistar a los cercanos competidores. Si se le encontró en los bordes de un arroyo durante mayo, podemos decir que estaba en las parte alta de las colinas en el mes de noviembre y lo más probable es que aunque estos datos estén en un marbete de colección respetable y estén publicados, difícilmente alguien podrá recolectar más de ellos. ¿Cuanto más podría agregarse a la distribución espacio-temporal precisa de los Papilionidos y Pieridos si las localidades vagas que llenan 12 páginas de esta obra, pudieran recuperarse?

Mención aparte merecen las ilustraciones de Pal János, que ocupan el apéndice VI del libro. El artista húngaro ha representando en 25 láminas a las 181 especies y subespecies de Papilionidae y Pieridae registradas para México, con una gran fidelidad en la forma, color y detalles. El estilo de ilustración es bastante diferente al que se ha publicado en otras obras de este tipo.

A la fecha disponemos de cuando menos cinco libros sobre mariposas mexicanas con énfasis en Papilionoidea, pero el enfoque del presente libro sobre el valor de los datos de captura muy precisos, hace una diferencia con sus predecesores.

Para finalizar, deseo felicitar sinceramente a los autores de esta obra tan cuidada y útil. Pero también quiero reconocer el apoyo que las autoridades y la comunidad de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, han otorgado a este grupo de profesores-investigadores y al numeroso grupo de estudiantes que les rodea en el Museo de Zoología, ya que esta actitud no sólo les ha sido benéfica a ellos, sino que ha coadyuvado a impulsar la Entomología en otras instituciones del país, en las cuales hemos mantenido una sana competencia académica con ellos. Cumpliendo con su misión, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ha estado haciendo realidad varias de las expectativas de un numeroso grupo de investigadores y profesores que requieren de colecciones, bases de datos y de medios para publicar sus resultados en obras especializadas con gran calidad editorial, como la que aquí se ha comentando.

Miguel Angel MORÓN

Departamento de Entomología
Instituto de Ecología, A.C. (SEP-CONACYT)
Apdo. Postal 63, CP 91000
Xalapa, Veracruz MEXICO

AVISO

XXI CONGRESO INTERNACIONAL DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Durante el XX Congreso Internacional de Historia de la Ciencia llevado a cabo en la Ciudad de Liège, Bélgica, fue aceptada la propuesta de México para ser sede del XXI Congreso que tendrá lugar del 8 al 14 de julio de 2001 en la Ciudad de México.

El Primer Anuncio oficial del congreso ha sido distribuido a nivel mundial durante el mes de septiembre. Los interesados en recibirlo favor de solicitarlo al Prof. Juan José Saldaña, Presidente del Comité Organizador del XXI CIHC: Apartado Postal 21-873, CP 04000, México, D.F. MEXICO, e-mail: xxiichs@servidor.unam.mx enviando su nombre y dirección o bien visitando la página web de la Unión Internacional de Historia y Filosofía de la Ciencia: www.cilea.it/history/DHS

Estos congresos internacionales representan la mayor reunión de especialistas en la historia de la ciencia, la tecnología y la medicina, y se celebran cada cuatro años. Por Primera vez en la historia de estos congresos el evento será celebrado en un país de América Latina.

El tema central del congreso será "Ciencia y Diversidad Cultural". Los temas específicos de las sesiones serán decididos por una Comisión Internacional de Programa Científico y básicamente consistirán en conferencias plenarias sobre cuestiones de interés general; simposia sobre el tema del congreso, sin excluir otros tópicos, secciones tradicionales, reuniones profesionales y sesiones poster.

Todo el tema central, como la participación de investigadores especializados provenientes de muchos países del mundo, aseguran la riqueza de las sesiones. Así mismo, este tipo de congresos garantiza la discusión de nuevas tendencias y aproximaciones históricas al estudio de la ciencia y favorece la creación de espacios para la discusión y el debate crítico al interior de la disciplina.

Los idiomas oficiales para la correspondencia serán: inglés, francés y español. Los trabajos serán recibidos en francés, inglés, español, ruso y alemán.

Existirá un número limitado de subvenciones para asegurar la participación de investigadores provenientes de todos los continentes.

Para mayor información:

Prof. Juan José Saldaña

Presidente del Comité Organizador

XXI Congreso Internacional de Historia de la Ciencia

Apartado Postal 21-873, CP 04000, México D.F. MEXICO

e-mail: xxiichs@servidor.unam.mx

GUIDELINES FOR CONTRIBUTORS

ACTA ZOOLOGICA MEXICANA, nueva serie accepts articles written in Spanish, English, French and Portuguese. Each manuscript submitted to this journal is reviewed by two scientific referees who are specialists on the theme of the article. The final decision regarding the acceptance of the article is the responsibility of the Editorial Committee. The publication date of the article depends on the dates on which the article is received, reviewed and accepted. AZM is published three times a year.

Articles which are presented as small contributions or numbered notes in a series, but which can be published as a substantial contribution, will not be accepted. At the discretion of the Editorial Committee and/or at the recommendation of the referees, an article submitted to AZM might be modified for publication as a *Scientific Note* (see below). Taxonomic reviews and monographs which are truly descriptive works on isolated taxa are given priority, and must be presented in accordance with the most recent edition of the International Code of Zoological Nomenclature. Manuscripts which have been rejected by AZM will not be reconsidered.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Three copies of the material to be considered should be submitted on white letter-sized paper (21.5 x 28 cm). All pages should be numbered, all margins should be 3.0 cm, text should be double-spaced, and type should be 10 point Courier (or a similar font). The title page should include the full title of the paper, the name(s) of the author(s), with work and correspondence addresses for each author. The text should be organized as follows: **RESUMEN** (in Spanish) and **ABSTRACT** (in English) with key words; **INTRODUCTION, MATERIAL AND METHODS, RESULTS; DISCUSSION AND CONCLUSIONS; ACKNOWLEDGMENTS; LITERATURE CITED**. The Abstract should have a length proportional to the overall length of the text, not to exceed two pages. Only scientific names should be in italics or underlined, the rest of the text should be in normal typescript. All section titles should be in CAPITAL letters. Manuscripts written in English, French and Portuguese should include an ample Resumen in Spanish. Literature cited should be presented in alphabetical order, with only the names of journals, book titles and chapter titles in italics or underlined. Once accepted the author(s) will be asked to submit the manuscript on diskette (3 1/2) formatted in **WordPerfect** or in ASCII. Illustrations such as maps, graphs, drawings and photographs should be indicated as **FIGURES**, with numbering 1, 2, 3, etc. and appended to the end of each of the three copies of the text submitted and with the corresponding **FIGURE LEGENDS** on a separate sheet of paper at the end of the manuscript. Originals should be sent on acceptance of the paper, mounted on rigid cardboard (letter-sized) an with a proportion of 2 x 3. The name of the author, the full title of the article, figure number and figure credits should be clearly written on the back of the cardboard. Tables should also be appended to the text. No interior or exterior lines should be used. Information in the tables should be separated by **TABS** or using the **Tables** feature of **WordPerfect**. Tables should be numbered 1, 2, 3, as they are cited in the text. **TABLE 1, 2, 3, etc.** should appear as the header for each table, followed by a brief title which clearly identifies its content. Authors are requested to avoid landscape (horizontal) presentation of Tables and Figures wherever possible.

SCIENTIFIC NOTES Text should be no longer than four double spaced pages with generous margins (3 cm) using 10 point Courier (or a similar) font. Pages should be numbered. Three copies should be sent. The text should be organized as follows: **TITLE**, followed by a concise **ABSTRACT** if text is in English as well as a **RESUMEN** in Spanish. The same applies for texts in Spanish. If the text is written in French or Portuguese the Abstract should be in that language, with a Resumen in Spanish. Literature should be cited within the text (e.g. Klemperer 1980, *Environ. Entomol.* 5:143-151. or Gill 1991, In: *Dung Beetles Ecology*: 211-29). The name and address(es) of the author should appear at the end of the text. Once accepted the author will be asked to submit the **SCIENTIFIC NOTE** on diskette (3 1/2), formatted in **WordPerfect** or in ASCII.

Manuscripts should be sent to:

Pedro Reyes Castillo
Editor de Acta Zoológica Mexicana
Instituto de Ecología, A. C.
Km 2.5 ant. Carr. a Coatepec
Apartado Postal 63, 91000
Xalapa, Veracruz, MEXICO

NOTA: Si usted quiere obtener las **NORMAS EDITORIALES** y las **INSTRUCCIONES A LOS AUTORES** en español, envíe su solicitud a la dirección arriba, por fax [(28) 42-18-80] o por correo electrónico a azm@ecologia.edu.mx.