

86  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ARTROPODOS ECTOPARASITOS DE  
MURCIELAGOS DE PLAN DE AYALA,  
MORELOS

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
B I O L O G O  
P R E S E N T A ,  
ARTURO LOSOYA SOLIS



DIVISION DE ESTUDIOS PRO-ESCOLARES

FACULTAD DE CIENCIAS  
CD. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, D.F. SEPTIEMBRE 1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule  
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Ciencias  
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

" Artrópodos ectoparásitos de murciélagos de Plan de Ayala, Morelos"

realizado por Arturo Losoya Solís

con número de cuenta 8254000-9 , pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis M. en C. Juan Bibiano Morales Malacara  
Propietario

JUAN BIBIANO MORALES MALACARA

Propietario Dra. Ana Hoffmann Mendizabal

Propietario M. en C. Sergio Ibañez Bernal

Suplente Dr. Gerardo Pérez Ponce de León

Suplente M. en C. Livia León **FACULTAD DE CIENCIAS**

Consejo Departamental de Biología

M. en C. Alejandro Martínez Mena  
DE BIOL...

A la memoria de mi padre, el Dr. Rodolfo Losoya Losoya, al que me hubiese gustado entregarle este libro en sus manos.

A mi mamá y mi abuela, que siempre dijero que de Biólogo me moriría de hambre; tenían razón.

A mis hermanos et al.

A ti Rosario, que siempre has estado a mi lado apoyándome, TE AMO, porque además me regalaste lo más grande a se le puede ofrecer a alguien: varias bocas que alimentar.

A esos hijos latosos: Arturo, Fernando, Alejandra....espero que algún día se sientan orgullosos por esto.

## AGRADECIMIENTOS

Al M.en C. Juan B. Morales Malacara, director de este trabajo y amigo entrañable.

A la Dra. Anita Hoffmann Mendizabal, por haberme permitido en su momento desarrollar este trabajo en el Laboratorio de Acarología y por demostrar que su paciencia es (casi) infinita.

Al M.en C. Sergio Ibáñez Bernal y al Dr. Gerardo Pérez Ponce de León por sus valiosos consejos en la elaboración de esta Tesis.

A la M.en C. Livia León Paniagua por su visión diferente a la de los parasitólogos, la cual originó excelentes comentarios que mejoraron este trabajo y alguno que otro trauma.

A la Biol. Mercedes "Lupy" López Campos por su ayuda, pues siempre me consiguió lo que me hacía falta en ese momento.

A mis compañeros del Laboratorio de Acarología que apoyaron y "aguantaron" hasta el final.

A todos mis "cuates", dinosaurios o no, que de alguna manera tuvieron un consejo oportuno.

A todos los demás, los que nunca estuvieron, porque mucho ayuda el que no estorba.

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	OBJETIVOS .....	4
III.	ANTECEDENTES	
	A. ACAROS .....	5
	B. INSECTOS .....	11
IV.	GENERALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO	
	A. EL ESTADO DE MORELOS .....	16
	B. FISIOGRAFIA .....	16
	C. GEOLOGIA .....	16
	D. EDAFOLOGIA .....	16
	E. CLIMA .....	18
	F. VEGETACION .....	18
V.	MATERIALES Y METODOS .....	20
VI.	RESULTADOS .....	22
	A. MACRONYSSIDAE .....	26
	B. SPINTURNICIDAE .....	35
	C. SPELAEORHYNCHIDAE .....	67
	D. ARGASIDAE .....	71
	E. MYOBIIDAE .....	76
	F. TROMBICULIDAE .....	100
	G. ROSENSTEINIIDAE .....	117
	H. STREBLIDAE .....	120
VII.	DISCUSION Y CONCLUSIONES .....	146
VIII.	BIBLIOGRAFIA .....	158

## INTRODUCCION

El Orden Chiroptera es el segundo grupo de mamíferos con mayor riqueza específica en el mundo (después de Rodentia); se reconocen actualmente unos 169 géneros (Vaughan, 1988) y 950 especies vivientes (Emmons, 1990). Existen dos subórdenes: Megachiroptera, integrado por la familia Pteropodidae y Microchiroptera que comprende 17 familias con distribución cosmopolita. En México se han registrado las familias Emballonuridae, Mormoopidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae, Molossidae, Noctilionidae, Natalidae y Thyropteridae, encontrándose en total 56 géneros y 134 especies en el país (Ramírez-Pulido *et al.*, 1986; Arita, 1993).

Es probable que los orígenes del grupo se remonten hacia finales del Cretácico a partir del tronco de los insectívoros. En depósitos de fines del Eoceno y principios del Oligoceno en Francia se descubrieron los primeros fósiles de las familias de microquirópteros modernos Emballonuridae, Megadermatidae, Rhinolophidae y Vespertilionidae (Vaughan, 1988). Las familias Emballonuridae, Vespertilionidae y Molossidae se originaron en el Viejo Mundo, se distribuyeron hasta el continente americano y dieron origen a sus familias endémicas: Noctilionidae, Phyllostomidae, Mormoopidae, Natalidae, Furipteridae y Thyropteridae (Webb & Loomis, 1977).

El parasitismo por artrópodos en organismos vertebrados se inició cuando aquellos habitando las madrigueras, nidos y otros refugios de los huéspedes, se alimentaban de los detritos o depredaban otros invertebrados. A partir de estas circunstancias ciertos artrópodos pudieron prosperar sobre el huésped transformándose en un nicho que proveía alimento seguro y nutritivo, estableciendo finalmente una dependencia metabólica directa, constituyéndose en sus ectoparásitos (Harwood & James, 1987). Una vez que el artrópodo ha alcanzado a su huésped, escoge cierta zona, se fija en ella y empieza a alimentarse. Este sitio de alimentación es llamado parasitopo. Al área donde el ectoparásito desarrolla actividad sobre el huésped es llamada microbiotopo y en ocasiones, el parasitopo y el microbiotopo son el mismo (Webb & Loomis, 1977). Las adaptaciones al parasitismo involucran aspectos tanto morfológicos como biológicos de los artrópodos. Desde el punto de vista morfológico encontramos dos tipos: la regresión y los fenómenos constructivos. La regresión resulta de la simplificación extrema, llegando en ocasiones a la desaparición de órganos y estructuras, como es el caso de las alas de los dípteros de la familia Nycteribiidae; las modificaciones constructivas son aquellas en las que estructuras ya existentes se hipertrofian e incluso nuevas estructuras aparecen, como ocurre con las patas I de los ácaros de la familia Myobiidae, modificadas para la sujeción a los pelos del huésped. El aspecto biológico relevante agrupa las modificaciones del ciclo de vida, en el cual se produce una aceleración de los estadios de desarrollo postembrionario e incluso la eliminación

de fases, disminuyendo el riesgo para las generaciones subsecuentes. La ovoviviparidad y la viviparidad se observan en algunas familias de ácaros parásitas como los Spinturnicidae, Spelaerhynchidae, Teinocoptidae y Gastronyssidae y en los dípteros pupíparos Nycteribiidae y Streblidae (Fain, 1969).

Existen evidencias de que muchos grupos de parásitos americanos se originaron en el Viejo Mundo, junto con sus huéspedes, y distribuyéndose en el continente a través de los vespertiliónidos (Macronyssidae, Spinturnicidae, Myobiidae, Sarcoptidae, Gastronyssidae, Demodicidae, Ereynetidae y Nycteribiidae), molósidos (Psorergatidae) y embalonúridos (Trombiculidae y Gastronyssidae). Los roedores y aves pudieron ser los responsables de la dispersión de las garrapatas de la familia Argasidae. Los Streblidae, Labidocarpidae, Spelaerhynchidae y Chirorhynchobiidae surgieron en el Nuevo Mundo (Webb & Loomis, 1977).

Los parásitos presentan diferencias en la especificidad de sus huéspedes. El más alto grado de especialización ocurre en los ectoparásitos de aves y murciélagos y es atribuido al aislamiento ecológico y geográfico. Al estudiar esta relación se identifican los factores morfológicos y fisiológicos, tanto del huésped como del parásito que la determinan. Dependiendo del grado de especificidad, los ectoparásitos se pueden dividir en monoxenos: parásitos que se encuentran sobre una sola especie de huésped; estenoxenos: parásitos que se encuentran en las especies de un género de huéspedes; oligoxenos: parásitos que encontramos sobre huéspedes pertenecientes a dos o más géneros de una familia; sinoxenos: diferentes especies de parásitos pertenecientes a un género que se encuentran en la misma especie de huésped al mismo tiempo y; polixenos: parásitos de poca especificidad con sus huéspedes (Herrin & Tipton, 1975; Morales-Malacara, 1981).

Abordar el tema de la especificidad nos lleva al estudio de la coevolución de los parásitos y sus huéspedes. La evolución de los grupos filogenéticamente antiguos y biomorfológicamente adaptados como ectoparásitos ocurre paralelamente a la evolución de sus huéspedes. Este principio se conoce como la regla de Fahrenholz y ha sido comprobada por diversos autores (Dusbábek, 1968). Este es uno de los puntos en que se sustenta la investigación de los ectoparásitos de los murciélagos, ya que con base en la especificidad y la coevolución, diversos estudios han permitido seguir la filogenia y zoogeografía de estos mamíferos, basándose principalmente en los ácaros mibidos, macronisidos y spinturnicidos (Dusbábek, 1968; Radovsky, 1979; Uchikawa & Harada, 1981).

En los murciélagos del Nuevo Mundo se han citado como ectoparásitos a 20 familias de ácaros, dos de dípteros, dos de hemipteros y una de sifonápteros (Hoffmann, 1944c; Tipton & Machado-Allison, 1972) y a Dermaptera, Anoplura, Hymenoptera y Coleoptera como probables encuentros accidentales (Hoffmann, 1944c; Machado-Allison & Barrera, 1972).



Los trabajos sobre ectoparásitos de murciélagos en México tienen una tradición muy amplia, pero hay regiones del país en las cuales no ha existido un desarrollo. El estado de Morelos cuenta con estudios ocasionales que tocan esta disciplina a partir de 1944, pero es hasta 1986, año en el que se publica el libro "Manual de Bioespeleología, con nuevas aportaciones para los estados de Morelos y Guerrero, México", (Hoffmann, *et al.*, 1986), que abarca cerca de 10 años de investigaciones de diversos temas bioespeleológicos y en particular, sobre los ectoparásitos de murciélagos, en que estas investigaciones se sistematizan, aportándose para el estado un total de 27 especies de ácaros de los ordenes Mesostigmata (Macronyssidae, Spinturnicidae y Spelaerhynchidae), Metastigmata (Argasidae), Prostigmata (Myobiidae y Trombiculidae) y Astigmata (Chirodiscidae, Chirorhynchobidae, Sarcoptidae y Rosensteiniidae), así como a siete especies de insectos pertenecientes a los ordenes Diptera (Streblidae) y Siphonaptera (Ischnopsyllidae).

Cualquier estudio tendiente a conocer la importancia de la flora y fauna en un ecosistema debe basarse en el conocimiento de la biodiversidad existente y, en el campo de los artrópodos ectoparásitos de murciélagos, falta mucho por conocer.

## OBJETIVOS

- A) DETERMINAR LA FAUNA ECTOPARASITA DE LOS MURCIELAGOS PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE PLAN DE AYALA, MORELOS.
  
- B) REALIZAR LAS DIAGNOSIS DE LAS FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES ENCONTRADAS, ASI COMO LA DESCRIPCION DE POSIBLES NUEVOS TAXA Y LAS CLAVES CORRESPONDIENTES.
  
- C) ESTABLECER LOS GRADOS DE ESPECIFICIDAD ECTOPARASITO-HUESPED.
  
- D) DETERMINAR PARA CADA ECTOPARASITO EL O LOS MICROBIOTOPOS ESPECIFICOS.

## ANTECEDENTES

El estudio sobre los artrópodos ectoparásitos de los murciélagos mexicanos no es una disciplina nueva, puesto que en 1852 encontramos uno de los primeros registros conocidos (Macquart, 1852), mismos que se continúan hasta nuestros días. Inicialmente esos trabajos fueron realizados por investigadores extranjeros; a partir de 1944, científicos mexicanos se interesan por este campo, generándose desde entonces las aportaciones por igual.

Para México se han registrado 12 familias de ácaros y seis de insectos asociados a murciélagos, las cuales comprenden 42 géneros para las primeras y 18 para las segundas. Los registros abarcan a las 88 especies conocidas de ácaros y 44 de insectos encontradas en el país. Con el objeto de facilitar la revisión de este capítulo, los antecedentes se dan por separado, exponiendo primero los que comprenden a los ácaros asociados a los murciélagos y posteriormente a los insectos. En ambos casos los registros aparecen en orden cronológico y mencionando a los autores.

### a- Acaros

McIntosh (1935) describe Ornithodoros coprophilus (=Antricola coprophilus) (McIntosh, 1935) sobre guano, en una cueva de Nuevo León.

Ewing (1937) describe a Trombicula mexicana (=Leptotrombidium mexicana) (Ewing, 1937) sobre "murciélago" de San Luis Potosí.

Wharton (1938) describe Hannemania nudosetosa (=Whartonia nudosetosa) (Wharton, 1938) ex Artibeus jamaicensis yucatanica y Pteropteryx canina canina de Yucatán (Hoffmann, 1944c).

Hoffmann (1944a) realiza varios trabajos; primeramente, describe a Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944, ex Leptoncyteris nivalis verbabuenae (=L. sanborni) de Yerbabuena, Gro., Sturnira liliun y Anoura geoffroyi del Volcán Tacaná, Chis., Macrotus californicus de Santiago, B.C. y un murciélago no determinado, de la Hacienda El Canal, S.L.P.. Posteriormente describe a Spinturnix carloshoffmanni (=S. americanus (Banks, 1902)) ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) del Distrito Federal (Hoffmann, 1944b). Por último, en su tesis de grado cita a: Liponyssus venezolanus (= Chiroptonyssus robustipes) (Ewing, 1925) ex Tadarida b. brasiliensis y Natalus mexicanus (=N. stramineus) de Tepoztlán, Mor.; L. granulosus (=Macronyssus crosbyi) (Ewing & Stover, 1915) ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de El Xitle, D.F.; Spinturnix carloshoffmanni (=S. americanus) (Banks, 1902) ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de El Xitle, D.F.; Spinturnix ewingia (=Periglischrus acutisternus) Machado-Allison, 1964, ex Leptoncyteris nivalis verbabuenae (=L. sanborni) de Yerbabuena, Gro., Artibeus i. jamaicensis de Ciudad Valles, S.L.P.; Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944, ex Leptoncyteris nivalis verbabuenae (=L. sanborni) de Yerbabuena, Gro., Anoura geoffroyi y Sturnira

lilium de El Volcán Tacaná, Chis.; Macrotus californicus de Santiago, B.C. y Myotis nigricans de Hacienda El Canal, S.L.P. y Tampico, Tamps.; Trombicula sp. de Nycteris borealis mexicana (= Lasiurus borealis) de Matamoros, Pue.; Hannemania nudosetosa (= Whartonia nudosetosa) (Wharton, 1938) ex Artibeus jamaicensis yucatanicus y Peropterix canina canina de Oxtutzcab, Yuc.; Trichobius dugesii (Towsend, 1891) de Tekax, Yuc.; Ornithodoros sp. ex Desmodus rotundus murinus de Tecamatlán y Matamoros, Pue.; Ocotlán, Chis.; Cueva de La Fábrica, Col. e Iguala, Gro.; Natalus mexicanus (= N. stramineus) y Tadarida b. brasiliensis de Tepoztlán, Mor. (Hoffmann, 1944c).

Hoffmann (1947) describe a Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947, ex Nycteris borealis mexicana (= Lasiurus borealis) y Balantiopterix ochoteranoi (= B. plicata) de Tecamatlán, Pue.; a Trombicula beltrani (= Microtrombicula beltrani) (Hoffmann, 1947) y cita a Whartonia nudosetosa (Wharton, 1938) de Nycteris borealis mexicana (= L. borealis), de Matamoros, Pue. (Hoffmann, 1949).

Hoffmann entre 1952 y 1958 realiza los siguientes trabajos: describe a Trombicula boneti (= Microtrombicula boneti) (Hoffmann, 1952) ex Mormoops megalophylla en Cueva Quintero, Tamps. a Trombicula acuitlapanensis (= Eutrombicula acuitlapanensis) (Hoffmann, 1957) colectada sobre guano de la Gruta de Acuitlapan, Gro. (Hoffmann, 1957); describe a Antricola mexicanus Hoffmann, 1958, asociado al guano de la Gruta de Juxtlahuaca, Gro. (Hoffmann, 1958).

Brennan y Dalmat (1960) registran a Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947, ex Balantiopterix plicata de Morelos y Veracruz.

Rudnick (1960) provee datos de Periglyphichrus iheringi Oudemans, 1902, ex Artibeus cinereus de Tzintzuntzan, Mich.; Periglyphichrus vargasi Hoffmann, 1944, ex Leptonycteris nivalis de Teopisca, Chis.; Spinturnix carloshoffmanni (= S. americanus) (Banks, 1902) ex Natalus mexicanus (= N. stramineus) de Acolman, D.F. y Aldama, Tamps.; y Myotis velifer velifer de Pátzcuaro, Mich. Describe a Spinturnix orri Rudnick, 1960, ex Antrozous pallidus minor de la Paz, B.C.S. y a Spinturnix mexicanus Rudnick, 1960, de Pizonyx vivesi de Islas Blanca y Pescadero, Son.

Hoffmann (1960a) describe Whartonia sonorensis Hoffmann, 1960, ex Pizonyx vivesi de Isla Blanca, Son., a Whartonia querrerensis Hoffmann, 1960, ex Mormoops megalophylla de Las Grutas de Cacahuamilpa, Gro. y a Trombicula anophtalma (= Parates anophtalma) (Hoffmann, 1960) de un murciélago sin determinar de Las Grutas de la Estrella, Méx. (Hoffmann, 1960b).

McDaniel y Lawrence (1962) describen a Parakosa tadarida McDaniel & Lawrence, 1962, perteneciente a la Familia Listrophoridae ex Tadarida yucatanica, Antiguo Morelos, Tamps.

McDaniel y Baker describen (1962) a Mydopholeus capillus McDaniel & Baker, 1962, ex Tadarida mexicana de Tamazula, Jal.

Brennan (1962) describe a Whartonia glenni Brennan, 1962, ex Balantiopterix plicata y a Whartonia carpenteri Brennan, 1962, ex Balantiopterix plicata y Lasiurus borealis de Morelos.

Vercamen-Grandjean, Watkins y Beck (1962) registran a Whartonia glenni Brennan, 1962, de Morelos y Oaxaca.

Hoffmann (1962) en su "Monografía de Ixodoidea de México" encuentra a Antricola coprophilus (McIntosh, 1935) sobre guano de murciélagos no identificados en la Cueva Hochtún, Yuc.; Ornithodoros azteci Matheson, 1935, ex Desmodus rotundus murinus de Atlihuayán, Mor.; Ornithodoros talaje Guerin-Meneville, 1849, sobre guano de Las Grutas de Cacahuamilpa, Gro. y Ornithodoros dyeri Cooley & Kohls, 1940, sobre guano de la Cueva Tinué, S.L.P.

Hoffmann (1965) describe a Trombicula armandoi (=Hoffmanniella armandoi) (Hoffmann, 1965) y a Trombicula palenquensis (=Whartonacarus palenquensis) (Hoffmann, 1965) ex Sarcopteryx bilineata de Palenque, Chis.

Kohls, Sonenshine y Clifford (1965) registran a Antricola mexicanus Hoffmann, 1958, ex Pteronotus davyi fulvus de Champotón, Camp.; Ornithodoros azteci Matheson, 1935, ex Artibeus jamaicensis yucatanica de Pisté, Yuc. y Puerto Juárez, Q. Roo; Ornithodoros brodyi Matheson, 1935, ex Pteronotus parnelli de Tamazula, Jal., Artibeus jamaicensis yucatanica, Chiropterus a. auritus y Myotis nigricans extremus de X-Can, Q. Roo; Ornithodoros dyeri Cooley & Kohls, 1940, ex Pizonyx vivesi de Islas Pescadero y Partida del Golfo de California y Balantiopteryx p. plicata de Puerto Angel y Tequisistlán, Oax; Ornithodoros hasei (Schulze, 1935) ex Molossus ater nigricans de Pisté, Yuc. y Myotis v. velifer de Santa Lucía, Sin.; Ornithodoros yumatensis Cooley & Kohls, 1941, ex Desmodus rotundus murinus de La Cueva Zapaluta, Chis., de Chichén-Itzá, Yuc. y Copala, Sin. y ex Artibeus litoratus palmarum y Artibeus aztecus de Pánuco, Sin. También describieron a Ornithodoros rossi Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965, ex Macrotus californicus de Kino, Sin.

Radovsky (1967) en su monografía de Macronyssidae y Laelapidae registra a Cryptonyssus desultorius Radovsky, 1966, ex Myotis velifer de Carbo, Son., Myotis c. californicus de Alamos, Son.; a Chiroptonyssus haematophagus (Fonseca, 1935) ex Molossus ater de Zapaluta, Chis., en murciélagos no determinados de Oaxaca, Ticul, Yuc. y Valladolid, Ver.; Chiroptonyssus venezolanus (Vitzhum, 1932) de murciélago no determinado de Ticul, Yuc. y describe a Steatonyssus leptus Radovsky, 1967, ex Pizonyx vivesi de Isla Partida, Golfo de California.

Loomis y Tanigoshi (1968) describen a Trombicula spathi Loomis & Tanigoshi, 1968, ex Tadarida femorosacca de Cuchujaqui, Son.

Loomis y Webb (1969) encuentran a Speleocola tadaridae Lipovsky, 1952, ex Tadarida femorosacca de Topolobampo, Son. y describen a Speleocola cortezi Loomis & Webb, 1969, de Pizonyx vivesi de Puertecitos, B.C.N.

Webb y Loomis (1969) erigen a Speleocola davisii Webb & Loomis, 1969, a partir de un material descrito originalmente como Speleocola secunda por Brennan y Jones en 1965 ex D. r. murinus, Glossophaga soricina y Leptonycteris sanborni de La Aduana, Son.

Kohls, Clifford y Jones (1969) describen a Ornithodoros setosus Kohls, Clifford & Jones, 1969, ex Pteronotus parnelli de

Zapaluta, Chis, y ex Pteronotus psilotis de Badiraguato, Sin.

Loomis (1969) registra a Wagenaaria similis Brennan, 1967, ex Pteronotus davyi, a Whartonia guerrerensis Hoffmann, 1960, ex Mormoops megalophylla y a Tecomatlana saccopterix (=Hooperella saccopterix) (Brennan & Jones, 1960) ex Saccopterix bilineata de Escárcega, Camp.; a Whartonia nudosetosa (Wharton, 1938) ex Carollia perspicillata y Pteropterix macrotis de Pueblo Nuevo X-Can, Q. Roo, ex Artibeus jamaicensis, Desmodus rotundus murinus y Glossophaga soricina de la Cueva de Balankanché, ex Mimon cozumelae de Pisté, Yuc.; a Euschoengastia desmodus (=Loomisia desmodus) (Brennan & Dalmat, 1960) ex Glossophaga soricina de la Cueva de Balankanchén y de Mérida, ex Mimon cozumelae de Pisté, Yuc.; a Perates anophtalma Hoffmann, 1960, ex Desmodus rotundus de la Cueva de Balankanché, Yuc.; Perissopalla lipoglena Brennan & Jones, 1960 ex Mormoops megalophylla también de la Cueva de Balankanché, Yuc.; a Perissopalla precaria Brennan & Dalmat, 1960, ex Glossophaga soricina de Carrillo Puerto, Q. Roo; a Tecomatlana vesperuginis (=Hooperella vesperuginis) (Brennan & Jones, 1960) ex Artibeus jamaicensis de Pisté, Yuc.; a Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947, ex Pteropterix macrotis de Pueblo Nuevo X-Can, Q. Roo y finalmente, describe a Tecomatlana alvarezii (=Hooperella alvarezii) (Loomis, 1969) ex Myotis nigricans y Natalus stramineus de la Cueva de Balankanché, Yuc. y a Tecomatlana yucatanica (=Hooperella yucatanica) (Loomis, 1969) ex Tadarida laticauda de Uxmal, Yuc.

Phillips, Jones y Radovsky (1969) encuentran protoninfas de Radfordiella sp. asociadas a la boca de Leptonycteris nivalis en Nuevo León y en 1971 es descrita como Radfordiella oricola Radovsky, Jones & Phillips, 1971, con nuevos registros de Chiapas ex Anoura geoffroyi. También en ese trabajo describen del mismo huésped y estado a Radfordiella anourae Radovsky, Jones & Phillips, 1971.

Hoffmann y Barrera (1970) registran por primera vez para México a Spelaeorhynchus praecursor Newman, 1902, en Ciudad Valles, S.L.P. ex Artibeus planirostris; en Catemaco, Ver. ex Pteronotus rubiginosa mexicana; en Palenque, Chis. ex Carollia perspicillata y, en Teapa, Tab. ex Artibeus sp. y Carollia castanea.

Dusbabek (1970) encuentra a Ornithodoros dusbabeki Cerny 1967, y a Chirotonyssus haematophagus (Fonseca, 1935) ex Molossus ater de Veracruz.

Kingston, Villa y López-Forment (1971) registran para México los siguientes organismos: Periglischrus caligus Kolenati, 1859, ex Glossophaga sp. de las Grutas de Cacahuamilpa, Gro.; a Periglischrus iheringi Oudemans, 1902, ex Artibeus jamaicensis tyromilus de Ciudad Mante, Tamps. y Teloloapan y Grutas de Cacahuamilpa, Gro., ex Molossus ater de Teloloapan, Gro., ex Sturnira lilium de las Grutas de Cacahuamilpa, Gro., ex Desmodus rotundus murinus de Teloloapan y Huitzuco, Gro.; a Periglischrus yargasi Hoffmann, 1942, ex Leptonycteris verbabuenae (=L. sanborni) de Teloloapan, Gro. y Macrotus waterhousii mexicanus sin localidad; a Cameronieta thomasi Machado-Allison, 1965, ex Pteronotus psilotus de Tequesquitengo, Mor. y Teloloapan, Gro.,

ex Pteronotus davyi y Pteronotus rubiginosa de Teloloapan, Gro., ex Macrotus waterhousii mexicana de Tequesquitengo, Mor.; y el primer registro para el país de Cameronieta strandtmani (Tibbetts, 1857) ex Mormoops megalophylla de las Grutas de Cacahuamilpa, Gro.

Vomero (1972) describe a Jamesonia arganoi (= Eudusbabekia arganoi) (Vomero, 1972) ex Desmodus. x. murinus de Ciudad Valles, S.L.P.

Jones, Clifford, Keirans y Kohls (1972) registran a Ornithodoros boliviensis Kohls & Clifford, 1964, ex Molossus sinaloae de El Limón, Jal. y a Ornithodoros hassi, sin datos.

Hoffmann, Barrera y Méndez (1972) encuentran a Periglischrus iheringi Oudemans, 1902, ex Platyrhinus helleri de Santiago Tuxtla, Ver.; a Macronyssoides kochi Radovsky, 1967, ex Artibeus sp. de Salina Cruz, Oax. y dan los primeros registros mexicanos de Macronyssus crosbyi (Ewing & Stover, 1915) y Macronyssoides conciliatus Radovsky, 1967, sobre murciélagos no determinados, el primero de Calacoaya y el segundo de Ocoyoacac, Méx.; y de Antricola margaritatus Banks, en la Cueva Playa San Vicente, Ver. sobre guano de murciélago.

Withaker y Easterle (1975) registran a Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944, ex Leptoncyteris nivalis y a Spinturnix americanus (Banks, 1902) ex Myotis velifer y Eptesicus fuscus, todos de Coahuila.

Bassols (1975) en su tesis doctoral registra a Radfordiella oricola Radovsky, Jones & Phillips, 1971, ex Leptoncyteris nivalis yerbabuanae (= L. sanborni) de Yerbabuena, Gro.; a Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965, ex Desmodus rotundus murinus de la Gruta de la Estrella, Méx. y a Periglischrus natali Furman, 1966, sobre un murciélago no determinado de la Cueva de Juxtlahuaca, Gro.

Reed y Breenan (1975) en su trabajo sobre Leeuwenhoekinae del neotrópico reportan a Whartonia nudosetosa (Wharton, 1938) ex A. jamaicensis y Peropteryx canina (= P. macrotis) de Yucatán; ex Glossophaga soricina de Sinaloa y ex Mimon cozumaclae de Yucatán.

Keirans y Clifford (1975) describen a Nothoaspis redelli Keirans & Clifford, 1975, de guano de un murciélago en Campeche y Clifford y Redell (1977) la reportan para cuevas de Yucatán y Tabasco.

Hoffmann, Palacios-Vargas y Morales-Malacara (1986) publican un "Manual de Bionomía" reportando a los ácaros asociados a murciélagos de cuevas de los estados de Morelos y Guerrero: en la Cueva del Diablo, Mor. se colectaron ex Leptoncyteris nivalis a Radfordiella oricola Radovsky, Jones & Phillips, 1971, Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944, Microtrombicula poneti (Hoffmann, 1952) y Nycterinastes secundus Brennan & Reed, 1973; ex Desmodus rotundus a Radfordiella desmodi Radovsky, 1967, Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965, y Eudusbabekia arganoi (Vomero, 1972); ex Pteronotus parnelli a Cameronieta elongatus (Furman, 1966) y sobre guano a Ornithodoros sp. En la Cueva de San Juan, Mor. se colectaron ex Anoura geoffroyi lasiopyga a Radfordiella anourae Radovsky, 1971, Radfordiella oricola Radovsky, Jones & Phillips, 1971, Parichoronyssus sclerus

Radovsky, 1966, Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944, Hooperella vesperuginis (Brennan & Jones, 1960) y Chirohynchobia natsoni Yunker, 1970. En la Cueva del Salitre, Mor. se registraron ex Artibeus jamaicensis a Macronyssoides kochi Radovsky, 1967, y a Periglischrus iheringi Oudemans, 1902; ex Desmodus rotundus a Radfordiella desmodi Radovsky, 1967, Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965, y Eudusbabekia arganoi (Vomero, 1972); ex Myotis velifer velifer a Macronyssus crosbyi (Ewing & Stover, 1915), Spinturnix americanus (Bank, 1902) Notoedres myotis (Hedeon) y Nycteriglyphus sp. En la Cueva 8 de Julio, Mor. se colectaron ex Balantiopteryx plicata a Ugandobia sp., Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1942, Euschoengastoides sp. y Whartonia glenni Brennan, 1962. En la Cueva del Idolo, Mor. se colectaron ex Macrotus waterhousii a Microtrombicula sp. y Paralabidocarpus ca. trachops Fain, 1972; ex Pteronotus parnelli a Lawrenceocarpus ca. puertoricensis Cruz, Tamsitt & Valdivieso, 1974; ex Natalus stramineus a Nycteriglyphus sp. En la Gruta de Acuitlapán, Gro. se colectaron ex Micronycteris megalotis mexicanus a Eutrombicula sp.; ex Glossophaga soricina leachii a Periglischrus caligus Kolenati, 1859, y Whartonia sp.; ex Desmodus rotundus a Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965. En la Gruta de Aguacachil, Gro. se registraron ex Anoura geoffroyi lassioyga a Radfordiella oricola Radovsky, Jones & Phillips, 1971, Parichoronyssus sclerus Radovsky, 1966, Periglischrus vargasi Hoffmann, 1947, Hooperella vesperuginis (Brennan & Jones, 1960), Alabidocarpus furmani Pinichpongse, 1965, Paralabidocarpus sp. nov. y Chirohynchobia natsoni Yunker, 1970. Finalmente, en la Gruta de Juxtlahuaca, Gro. se colectaron ex Natalus stramineus a Periglischrus natali Furman, 1966, y Lawrenceocarpus sp. nov.; ex Glossophaga soricina leachii a Parichoronyssus sclerus Radovsky, 1966, y Periglischrus caligus Kolenati, 1859; ex Mormoops megalophylla e Cameronieta strandtmanni (Tibbetts, 1957) y Lawrenceocarpus planirostris Fain, 1976, y ex Pteronotus parnelli mexicanus a Lawrenceocarpus ca. puertoricensis Cruz, Tamsitt & Valdivieso, 1974, y Cameronieta elongatus (Furman, 1966). Dicho Manual compendia una serie de trabajos correspondientes a la espeleofauna de los estados de Morelos y Guerrero: Hoffmann, Palacios-Vargas y Morales-Malacara (1980); Morales-Malacara (1980); Palacios-Vargas (1980); Morales-Malacara (1982); Palacios-Vargas y Morales-Malacara (1983); Morales-Malacara (1983a, 1983b); Palacios-Vargas, Vázquez y Morales-Malacara (1985).

Morales-Malacara y Vázquez (1984) reportan a Macronyssoides kochi Radovsky, 1967, y Periglischrus iheringi Oudemans, 1902 ex Artibeus hirsutus de la Gruta de La Joya, Gro. Los mismos autores citan para Cuetzalan, Pue. a Periglischrus caligus Kolenati, 1859, ex Glossophaga soricina leachii y a Radfordiella desmodi Radovsky, 1967, ex Diphylla ecaudata centralis.

Morales-Malacara (1987) reporta ex Desmodus s. murinus a Radfordiella desmodi Radovsky, 1967, Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965, y un adulto de Ornithodoros dyeri Cooley & Kohls, 1940, de Jalpan, Qro.



Uchikawa (1987) encuentra a Eudusbabekia arganoi (Vomero, 1972) ex Desmodus k. murinus de Guerrero.

Morales-Malacara, Losoya y Vázquez (1988) reportan a ex Desmodus rotundus a Radfordiella desmodi Radovsky, 1967, y a Periglischrus herrerae Machado-Allison, 1965, de Puebla.

Morales-Malacara y Losoya (1989) encuentran ex Myotis velifer Macronyssoides sp., Macronyssus crosbyi (Ewing & Stover, 1915) y Spinturnix americanus (Banks, 1902); ex Myotis nigricans a Macronyssus sp.; ex Anoura geoffroyi a Alabidocarpus furmani Pinichpongse, 1963, Chirohynchobia matsoni Yunker, 1970, y Periglischrus sp., todos de la Cueva Encantada, Ver.

Morales-Malacara y López (1990) citan a Macronyssus longisetosus (Furman, 1950), Macronyssus unidens Radovsky, 1967, Spinturnix sp., Pteracarus elegans Dusbábek & Wilson, 1973, Acanthopthirus sp. y a Whartonia glenni Brennan, 1962, ex Plecotus mexicanus de Tlaxcala.

Morales-Malacara (1991) encuentra a Parichoronyssus sclerus Radovsky, 1966, y Eudusbabekia ca. arganoi (Vomero, 1972) ex Anoura g. lasiopyga; a Cameronieta strandtmani (Tibbetts, 1957), Eudusbabekia ecuadorensis Fain, 1973, y Hoffmanniella sp. ex Mormoops megalophylla; a Cameronieta elongatus (Furman, 1966), Radfordiella sp., Spelaeorhynchus sp. y Lawrencocarpus sp. ex Pteronotus parnelli mexicanus; a Chyrotonyssus robustipes (Ewing, 1925) ex Tadarida brasiliensis mexicana; a Macronyssus crosbyi (Ewing & Stover, 1915), Spinturnix americanus (Banks, 1902) y Eucheyletia hardyi Baker, 1949, ex Myotis sp.; Parichoronyssus crassipes Radovsky, 1967, ex Carollia brevicauda y a Parichoronyssus outhisternus Radovsky, 1966; Periglischrus ojaсти Machado-Allison, 1964, y Eudusbabekia lepidoseta Jameson, 1971, ex Sturnira lilium de Orizaba, Ver.

Morales-Malacara (1992) describe a Parichoronyssus radovskyi Morales-Malacara, 1992, ex Tonatia evotis de Quintana Roo y Chiapas.

Goff (1992) describe a Parasecia bulbocalcar Goff, 1992, ex Balantiopterix plicata (sic) Sturnira ludovici de Tlaltizapán, Mor. (Goff, 1992).

Morales-Malacara (1993) describe a Acanthopthirus lopezi Morales-Malacara, 1993, ex Plecotus mexicanus de La Trinidad, Tlax.

Vargas, Bassols, Desch, Quintero & Polaco (1995) describen a Demodex artibeii ex Artibeus azteci, a Demodex mexicanus ex Plecotus mexicanus, Cueva de San Josecito, Nuevo León.

#### b- Insectos

Todos las citas corresponden a dípteros de la familia Streblidae a menos que se indique otro orden o familia.

El primer registro encontrado corresponde a la descripción de Megistopoda pilatei Macquart, 1852, de un murciélago no determinado de Teapa, Tab. (Macquart, 1852).

Townsend (1891) describe a Trichobius dugesii Townsend, 1891, de Guanajuato, ex Glossophaga soricina.

Stiles y Nolan (1931) reportan a Megistopoda pilatei Macquart, 1852, ex Vampyrops lineatus, sin dar ubicación alguna.

Bequaert (1933) en su trabajo sobre la entomología de la Península de Yucatán, describe a T. hirsutulus Bequaert, 1933, ex Myotis nigricans, y encuentra a T. dugesii Townsend, 1891, ex Artibeus jamaicensis yucatanicus; T. parasiticus Gervais, 1844, y Euctenodes mirabilis (= Strebla mirabilis) Waterhouse, 1873, ex Diphylla centralis (= D. acaudata centralis), todos de Yucatán (Hoffmann, 1944c). Pearse (1938) elabora otro trabajo sobre los insectos cavernícolas de Yucatán encontrando a T. caecus Edwards, 1918, ex Natalus mexicanus (= N. stramineus); T. parasiticus Gervais, 1844, ex Desmodus rotundus murinus; T. dugesii Townsend, 1891, ex Desmodus rotundus murinus, Artibeus jamaicensis yucatanicus y Micronycteris megalotis mexicana; Pterellipsis aranea (= Megistopoda aranea) (Coquillett, 1899, ex Artibeus jamaicensis yumatensis y; Euctenodes mirabilis (= S. mirabilis) Waterhouse, 1873, ex Diphylla centralis (= D. acaudata centralis).

Jobling (1939) describe a T. sphaeronotus Jobling, 1939, ex Leptonycteris nivalis de Cerro Potosí, Nuevo León y cita a T. corynorhini Jobling, 1939, ex Corynorhinus macrotus pallescens (= Plecotus townsendii pallescens) en Guanajuato y a Paratrachobius longicrus (Ribeiro, 1907) en ¿Micontla? sin huésped determinado. Gerber y Goble (1941) citan al malófago Geomydecus geomydis Osborne, 1896, ex L. nivalis de Nuevo León (Hoffmann, 1944c).

Hoffmann (1944c) elabora su tesis de maestría sobre ectoparásitos de murciélagos, encontrando a los hemipteros Cimex pilosellus (Horváth, 1910) ex Natalus mexicanus (= N. stramineus) de Xitle, D.F. y el primer registro en el país de Hesperoctenus fumarius (Westwood, 1874) ex Molossus ater de Huixtla, Chis.; a los dípteros de la familia Nycteribiidae: Basilis antrozoi (Townsend, 1893) ex Leptonycteris nivalis verbabuanae (= L. sanborni) de Verbabuena, Gro.; Basilis forcipata Ferris, 1924, ex Tadarida mexicana (= T. brasiliensis mexicana) y Pipistrellus hesperus de El Fuerte, Sin.; los estreblidos Trichobius mayor Coquillett, 1899, ex Leptonycteris nivalis verbabuanae (= L. sanborni) de Verbabuena, Gro., Natalus mexicanus (= N. stramineus) de Tepoztlán, Mor. y Xitle, D.F. y un murciélago no determinado de Nuevo León; T. caecus Edwards, 1918, de murciélagos no determinados de Cacahuamilpa, Gro.; T. uniformis Curran, 1935, ex Molossus nigricans de Cueva Sabinas, S.L.P. y Tampico, Tamps.; T. parasiticus Gervais, 1844, ex Desmodus rotundus murinus de Cacahuamilpa, Gro., Tecamatlán, Pue., Cueva Sabinas, S.L.P. y Ocotlán, Oax.; T. sphaeronotus Jobling, 1939, ex Leptonycteris nivalis verbabuanae (= L. sanborni) de Verbabuena, Gro., L. nivalis de Tecamatlán, Pue., Macrotus californicus de Cuevas Santiago, B.C. y un murciélago no determinado de Coquimatlán, Col.; T. adamsi Auguston, 1943, ex Macrotus m. mexicanus (= M. waterhousii mexicanus) de Teloloapan, Gro., Macrotus californicus de Baja California y un murciélago no determinado de Colima; T. dugesii Townsend, 1891, ex Artibeus jamaicensis jamaicensis de Ciudad Valles y Cueva de Los Sabinos, S.L.P.; T. blandus (= T. dugesii, Townsend, 1891) ex Trachops cirrhosus (= T. cirrhosus) de Huixtla, Chis., Myotis nigricans de La Hacienda del

Canal, S.L.P. y Tampico, Tamps. y Carollia perspicillata de Tamazunchale, S.L.P.; Speiseria ambigua Kessel, 1925, ex Carollia perspicillata de Tamazunchale, S.L.P.; Pterellipsis aranea Coquillett, 1899 (=Megistopoda aranea) ex Artibeus i. jamaicensis de Cueva de Los Sabinos, S.L.P.; Nycterophilia coxata Ferris, 1916, ex Macrotus m. mexicanus (=M. waterhousii mexicanus) de Teloloapan, Gro., L. nivalis de Tecamatlán, Pue., Leptonycteris nivalis y Pteronotus davyi fulvus de Tuxtla Gutiérrez, Chis., Macrotus m. mexicanus (=M. waterhousii mexicanus) de La Cueva de la Fábrica, Col. y Macrotus californicus de las Cuevas de Santiago, B.C.; Aspidoptera clovisi Pessoa & Guimaraes, 1937 (=Exastinion clovisi), ex Sturnira lilium y Anoura geoffroyi del Volcán Tacaná, Chis.; Strebla vespertilionis (=Strebla wiedemanni Kolenati, 1856) ex Sturnira lilium y Anoura geoffroyi en el Volcán Tacaná, Chis.; Euctenodes mirabilis Waterhouse, 1873, (=Strebla mirabilis) ex Desmodus rotundus murinus de la Gruta de Acuitlapán, Gro., Tecamatlán, Pue. y Ocotlán, Oax.; Paraeuctenodes logipes (=P. longipes Pessoa & Guimaraes, 1937) ex Glossophaga soricina leachii de Ciudad Ixtepec, Oaxaca, Glossophaga soricina leachii, Carollia perspicillata y Sturnira lilium del río Tonto, entre Veracruz y Oaxaca, y Metasomus pseudopterus Coquillett, 1907, ex Artibeus i. jamaicensis de la Cueva de los Sabinos, S.L.P.; y los sifonápteros Sternopsylla texana ex Tadarida mexicana en El Fuerte, Sin. y Myodopsylla diasei ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de Tlalpan, D.F., Natalus mexicanus (=N. stramineus) y Tadarida b. brasiliensis de Tepoztlán, Mor., Natalus mexicanus (=N. stramineus) y Tadarida b. brasiliensis de Acolman, Méx. y Chilonycteris rubiginosa mexicana (=Pteronotus parnelli mexicana) de Chapultepec, D.F.

Hoffmann (1953) realiza una revisión sobre los estréblidos mexicanos y aporta los datos siguientes: registra a T. adamsi Auguston, 1943, ex Macrotus m. mexicanus (=M. waterhousii mexicanus) en Huajintlán, Mor. y Cuicatlán, Oax.; a T. caecus Edwards, 1918, ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de la Cueva de Los Cuarteles Aldama y Cueva de Pachón, Tamps. y el Pujal, S.L.P.; a T. dugesii Townsend, 1891, ex Artibeus i. jamaicensis de Presidio, Ver.; a T. major Coquillett, 1899, ex Chilonycteris rubiginosa mexicana (=Pteronotus parnelli mexicana) en Contreras, D.F.; a T. parasiticus Gervais, 1844, ex Desmodus rotundus murinus del Cañón del Río de las Vueltas, Oax. y la Cueva Huichihuayan, S.L.P.; a T. sphaeronotus Jobling, 1939, ex Pteronotus davyi de la Cueva de Villa de Santiago, N.L. y Tuxtla Gutiérrez, Chis.; T. uniformis Curran, 1935, ex Saccopterix bilineata de Palenque, Chis.; a Pterillipsis aranea Coquillett, 1899 (=Megistopoda aranea), ex Artibeus sp. en Ciudad del Carmen, Camp.; a Nycterophilia coxata Ferris, 1916, ex Pteronotus davyi de Tuxtla Gutiérrez, Chis., Natalus mexicanus (=N. stramineus) de la Cueva de los Cuarteles Aldama, Tamps. y Macrotus m. mexicanus (=M. waterhousii mexicanus) de Huajintlán, Mor. y Cuicatlán, Oax.; a Speiseria ambigua Kessel, 1825, ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de la Cueva de los Cuarteles Aldama, Tamps.; a Aspidoptera clovisi Pessoa & Guimaraes, 1937 (=Exastinion clovisi), ex Anoura geoffroyi lasiopyga de las Grutas de la

Estrella, Méx.; Strebla vespertilionis (=S. wiedemanni Kolenati, 1856) ex Anoura geoffroyi lasiopyga de las Grutas de la Estrella, Méx.; y Euctenodes mirabilis Waterhouse, 1873 (=Strebla mirabilis), ex Molossus nigricans de la Hacienda del Canal, S.L.P. y Tampico, Tamps. y Desmodus rotundus murinus del Cañón del Río de las Vueltas, Oax. y la Cueva de Huichihuayan, S.L.P. (Hoffmann, 1953).

Wenzel, Tipton y Kiewlicz realizan (1966) un trabajo sobre los estreblidos de Panamá aportando algunos registros de México: describen Trichobius diphyllae Wenzel, 1966, con murciélagos no determinados de Quintana Roo; T. parasiticus Gervais, 1844, ex Diphylla ecaudata sin dar localidad específica; T. yunkeri Wenzel, 1966, ex Pteronotus parnelli de Guerrero, Jalisco, Sinaloa y Yucatán; Aspidoptera delatorrei Wenzel, 1966, ex Sturnira liliun parvidens de Jalisco y Chiapas y, Strebla diphyllae Wenzel, 1966, ex Diphylla ecaudata centralis de Quintana Roo, Yucatán y San Luis Potosí. También encuentran Magistopoda aranea (Coquillett, 1899) de diversas localidades ex Artibeus jamaicensis; Strebla vespertilionis (=S. wiedemanni Kolenati, 1856) ex Desmodus rotundus murinus sin localidad; Strebla hertigi Wenzel, 1966, ex Phyllostomus discolor verrucosus sin localidad; Strebla mirabilis Waterhouse, 1873, ex murciélagos no determinado ni localidad determinada, probablemente Campeche o Yucatán; Metelasmus pseudopterus Coquillett, 1907, ex Artibeus jamaicensis de Chiapas y Jalisco y; Aspidoptera busckii Coquillett, 1894, ex A. jamaicensis de Jalisco.

Los hemipteros Cimex pilosellus (Horváth, 1910) y Hesperoctenes fumarius (Westwood, 1874) se registraron ex Natalus mexicanus (=N. stramineus) de el Xitle, D.F. y Molossus ater nigricans de Huixtla, Chis. respectivamente en un trabajo realizado por Hoffmann (1972). Whitaker y Easterla (1975) registran a los sifonápteros Myodopsylla collinsi Kohls, 1937, ex Myotis velifer y Rhynchopsylla pulax Haller, ex Eumops perotis; al díptero nictérido Basilia forcipata Ferris, 1924, ex Myotis volans, Myotis thysanodes y Eptesicus fuscus y a Trichobius corynorhini Jobling, 1939, ex Myotis volans, todos del estado de Coahuila.

Hoffmann, Palacios-Vargas y Morales-Malacara (1986) registran a T. parasiticus Gervais, 1844, y T. aphaeronotus Jobling, 1939, ex Leptoncytheris nivalis de la Cueva del Diablo; Exastinion clovisi (Pessoa & Guimaraes, 1937) y Anastrebla sp. ex Anoura geoffroyi lasiopyga de la Cueva de San Juan; Spiseria sp. y Nycterophila sp. sin murciélagos determinados de la Cueva del Idolo y a Strebla sp. ex Artibeus jamaicensis de la Cueva del Salitre, todas ellas del estado de Morelos; a Paraeuctenodes sp. de Glossophaga soricina leachii de la Cueva de Acuitlapán y a Exastinion clovisi (Pessoa & Guimaraes, 1937) ex G. g. leachii de la Gruta de Aguacachil, ambas de Guerrero.

Morales-Malacara (1987) cita a T. parasiticus Gervais, 1844) y a Strebla sp. ex Desmodus rotundus murinus y a Trichobius sp. ex Diphylla ecaudata centralis de Jalpan, Gro. Morales-Malacara y López-Wilchis (1990) encuentran a T. corynorhini Jobling 1939, y al sifonáptero Myodopsylla collinsi Kohls, 1937, ex Placotus

mexicanus de Tlaxco, Tlaxcala. Morales-Malacara y Losoya (1989) citan a T. major, Coquillett, 1899, T. parasiticus Gervais, 1844, y Exastinion clovisi (Pessoa & Guimaraes, 1937) ex Myotis velifer, Trichobius sp. ex Myotis nigricans y Anastreba modestini Wenzel, 1966, y Exastinion clovisi (Pessoa & Guimaraes, 1937) ex Anoura geoffroyi de cuevas del área central de Veracruz.

Finalmente, Rodríguez (1990) realiza su Tesis sobre estreblidos de Querétaro encontrando Nycterophilia coxata Ferris, 1916, ex Leptoncyteris sanborni; a Nycterophilia parnelli Wenzel, 1966, ex Pteronotus davyi; a Nycterophilia mormoopsis Whitaker & Easterla, 1975, ex Mormoops s. megalophylla; a Trichobius sphaeronotus Jobling, 1939, ex Leptoncyteris sanborni y Tadarida brasiliensis; T. corynorhini Jobling, 1939, ex Placotus townsendii; a T. sparsus Kessel, 1925, ex Pteronotus parnelli; a T. parasiticus Gervais, 1844, ex D. r. murinus; a T. diphyllae Wenzel, 1966, ex Diphylla acaudata centralis; a T. brennani Wenzel, 1966, ex Sturnira ludovici; a T. intermedius Peterson & Hurka, 1974, ex Artibeus jamaicensis; a T. sp. nov. ex Choeronycteris mexicana; a Aspidoptera phyllostomatis (Party, 1833) ex D. r. murinus; a Aspidoptera delatorrei Wenzel, 1966 ex Sturnira ludovici parvidens y Leptoncyteris sanborni; a Megistopoda aranea (Coquillett, 1899) ex A. jamaicensis; Megistopoda proxima (Seguy, 1926) ex Sturnira ludovici parvidens, Leptoncyteris sanborni, A. jamaicensis, T. brasiliensis y Glossophaga soricina peachii; Megistopoda theodori Wenzel, 1966, ex Sturnira ludovici ludovici; a Paratrachobius longicrus (Riveiro, 1907) ex Artibeus lituratus; a Paratrachobius americanus Peterson & Ross, 1972, ex Choeronycteris mexicana; a Paratrachobius sp. 1 ex Artibeus a. aztecus; a Strebla diphyllae Wenzel, 1966, ex D. r. murinus, Eptesicus fuscus y Tadarida brasiliensis; a Strebla wiedemanni Kolenati, 1856, ex D. r. murinus, y a Metasemus pseudopterus Coquillett, 1907, ex Sturnira ludovici ludovici.

## GENERALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO

### A.- EL ESTADO DE MORELOS Y EL MUNICIPIO DE PLAN DE AYALA

Esta entidad federativa consta de una superficie total de 4,964 km<sup>2</sup> y se localiza entre los paralelos 18°20'10" y 19°07'30" de latitud norte y 98°37'00" y 99°30'08" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. En la actualidad presenta una división política de 32 municipios (Morales-Malacara, 1981). Plan de Ayala se localiza entre los paralelos 18°45' de latitud norte y los 98°70' de longitud oeste, a una altura de 1,219 metros sobre el nivel del mar. Tiene una superficie de 345.6 km<sup>2</sup>, lo que representa el 6.9 del área total del estado.

### B.- FISIOGRAFIA

Los límites del Estado abarcan áreas que corresponden a dos provincias fisiográficas del país: el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, esta última comprendiendo a las áreas de estudio (Fries, 1960).

La provincia Sierra Madre del Sur es considerada una de las regiones de mayor riqueza florística del mundo, con un alto grado de endemismos. El estado de Morelos corresponde a una sola subprovincia: Sierras y Valles Guerrerenses. La subprovincia incluye los municipios de Amacuzac, Coatlán del Río, Emiliano Zapata, Jiutepec, Jojutla, Mazatepec, Miacatlán, Puente de Ixtla, Temixco, Tetecala, Tlaltizpán y Xochiatepec; y parte de los de Ayala, Cuernavaca, Tlalquiltenango, Yauteppec y Tepoztlán (INEGI, 1981).

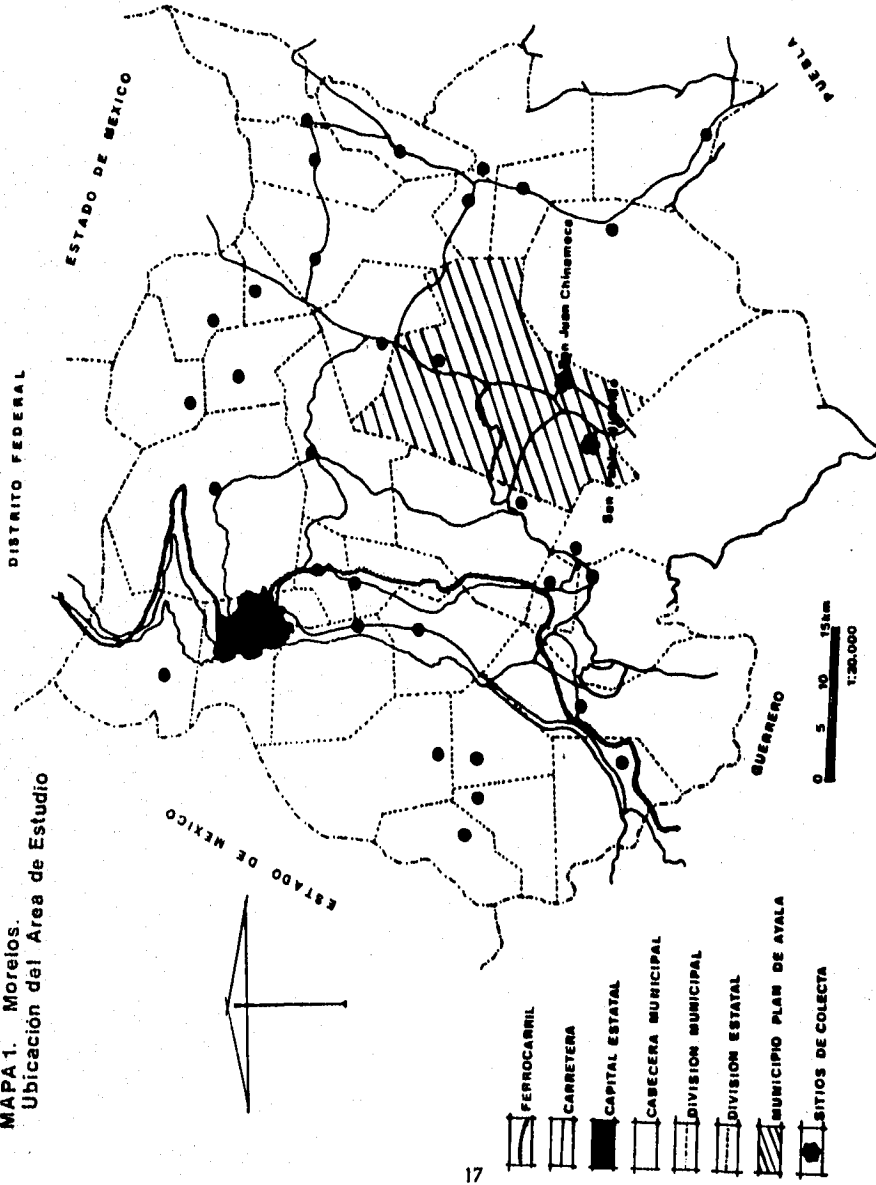
### C.- GEOLOGIA

En el Estado existen afloramientos de rocas ígneas y rocas sedimentarias. El municipio Plan de Ayala, con los dos sitios de colecta, está situada en la provincia de la Sierra Madre del Sur, en donde afloran las rocas más antiguas del Estado, que son las del Cretácico Inferior, litológicamente clasificadas como calizas y depósitos marinos interstratificados de areniscas y lutitas. (Fries, 1960) Las rocas sedimentarias del Cretácico forman estructuras plegadas. Los depósitos aluviales forman las planicies de la Cuenca del Balsas. El Cretácico Superior está representado por una secuencia interstratificada de areniscas y lutitas. Del Cenozoico afloran tanto rocas sedimentarias clásticas como rocas volcánicas que cubren discordantemente a las rocas del Cretácico. Las rocas clásticas son areniscas interdigitadas con conglomerados de ambiente continental (INEGI, 1981).

### D.- EDAFOLOGIA

La porción morelense de la subprovincia Sierras y Valles Guerrerenses presenta un mosaico edáfico complejo y muy diverso, compuesto por 19 tipos distintos de suelos que pertenecen a los grupos de los feozems, regosoles, cambisoles, castañozems, vertisoles, acrisoles, fluvisoles, chernozems, andosoles, litosoles y rendzinas.

MAPA 1. Morelos.  
Ubicación del Área de Estudio



Las dos zonas de colecta presentan los siguientes tipos de suelo: San Pablo Hidalgo- Jc+Hc/2 = Fluvisol calcárico + Feozem calcárico. El fluvisol calcárico contiene cantidades altas de cal en todo el suelo, o al menos en unas partes no muy profundas, y está provisto en general de numerosos nutrientes. El feozem calcárico es el suelo secundario, contiene cal en todos sus horizontes y es el feozem más fértil y productivo en la agricultura y ganadería.

San Juan Chinameca- Kh+Hc/2= Castañozem háplico + Feozem calcárico. Predomina el castañozem háplico, que tiene acumulaciones de caliche suelto en una capa de color claro de menos de 15 cm de espesor o en pequeñas manchas blancas dispersas. También tiene al feozem calcárico como secundario (INEGI, 1981).

#### E.- CLIMA

El clima predominante del Estado es el cálido (INEGI, 1981). Las áreas de colecta presentan el clima cálido subhúmedo que se caracteriza por ser el más húmedo del subgrupo de climas cálidos, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor a cinco. La precipitación media anual fluctúa entre 800 y 1000 mm y la temperatura media anual es mayor de 22°C. La precipitación máxima es en septiembre, entre 190 y 200 mm; la mínima en febrero, marzo y diciembre, con menos de 5 mm. La temperatura más alta es en mayo, entre 26 y 27°C; la más baja se presenta en enero y diciembre, entre 20 y 21°C. La fórmula climática es Aw'o(w)(i')g (García, 1981).

#### F.- VEGETACION

Casi toda la subprovincia está sujeta a climas del grupo de los cálidos subhúmedos, por lo que no es de extrañar que sólo sustenten algunos bosques de encino, pastizales inducidos y selvas bajas caducifolias. El primero tiene un diámetro de crecimiento fustal menor de 35 cm. Los elementos dominantes en el estrato arbóreo son: encino (*Quercus* sp.) y madroño (*Arbutus xalapensis*); el pastizal inducido, que es abundante, tiene una explotación extensiva y sirve de alimento al ganado vacuno. Sus elementos dominantes son pastos de los géneros *Muhlenbergia*, *Aristida* y *Setaria*, el casahuate (*Ipomea murucoides*), tepame (*Acacia pennatula*) y los géneros *Mimosa* y *Opuntia*. La selva baja caducifolia, dominante en la subprovincia se ve perturbada con mucha frecuencia (Rzedowski, 1988).

San Pablo Hidalgo presenta una vegetación de selva baja caducifolia con los siguientes estratos y dominancia de especies; estrato superior: Amate (*Ficus* sp.), Pochote (*Ceiba pentandra*), Cuajote (*Bursera simaruba*, *B. lagaroides*, *B. bicolor*), Palo Blanco (*Dendropanax* sp.), Ciruelo (*Spondias purpurea*), Copal (*Bursera excelsa*); estrato medio: Huizache (*Acacia constricta*), Nanche (*Byrsonima crassifolia*), *Mimosa berlandieri*, *Quercus* sp., *Karwinskia umbellata*; estrato inferior: *Opuntia* sp., Agame, pasto (*Aristida* sp., *Sporobolus* sp., *Heteropogon contortus*), *Bursera* sp., *Verbesina virgata*, *Croton* sp., *Andropogon glomeratus* y *Salvia* sp.



San Juan Chinameca presenta agricultura de riego como Ajo (Allium sativum), Ajonjolí (Sesamum orientale), Berenjena (Solanum spp.), Cacahuaté (Anachis hipogea), Cebolla (Allium cepa), Lechuga (Lactuca sativa), Jitomate (Lycopersicum esculentum), Frijol (Phaseolus vulgaris), Ejote (Phaseolus sp.), Zanahoria (Daucus carota), Caña de Azúcar (Saccharum officinarum), Maíz (Zea mays), Alfalfa (Medicago sativa), Chayote (Sechium edule), Trigo (Triticum aestivum), Sandía (Citrullus vulgaris), Pepino (Cucumis sativus) y Garbanzo (Cicer arictinum) (INEGI, 1981).

## MATERIALES Y METODOS

El desarrollo del trabajo consistió de dos etapas: la colecta de organismos y su posterior revisión en el laboratorio y manejo de los datos. Se efectuaron 11 colectas que comprendieron las cuatro estaciones del ciclo anual; ocho se realizaron entre febrero de 1983 y abril de 1984 (12-II-83, 24-II-83, 10-III-83, 18-III-83, 29-X-83, 12-XII-83, 10-III-84 y 1/2-IV-84), las tres restantes entre 1988 y 1989 (11-V-88, 16-IX-88 y 20-III-89).

De los murciélagos colectados en el periodo 83-84, los ejemplares se encontraban muy maltratados y con el cráneo trepanado, ya que originalmente se utilizaron para estudios neurológicos, lo que hizo imposible determinar especies.

Los murciélagos colectados en 1988 se capturaron a campo abierto sobre un río y en un peñasco, en los alrededores de el poblado de San Pablo Hidalgo, municipio de Plan de Ayala, Morelos. Se utilizó una red ornitológica de hilo de seda de seis metros de ancho por tres de alto, que se tendió toda la noche sobre el río o se colocó en la boca de una grieta en el risco donde se encontraron las colonias. Con guantes de lona y carnasa se sacrificaron por asfixia los murciélagos capturados, procurando hacerlo lo más pronto posible para evitar la pérdida de ectosimbiontes. Una vez muertos, se colocaron individualmente en bolsas de plástico, se etiquetaron con fecha, localidad y colector, conservándose en una hielera para su traslado al laboratorio.

La segunda etapa se llevó a cabo en el Laboratorio de Acarología de la Facultad de Ciencias, UNAM, en donde cada uno de los murciélagos atrapados se revisó bajo microscopio estereoscópico. Dado que los ectosimbiontes pueden ocupar diferentes microbiotopos, el cuerpo de los huéspedes se dividió en zonas, llevando un control del sitio donde se encontró cada artrópodo, en formatos especiales (Anexo.1). Así, se revisó el cuerpo ventral y dorsal, cuello, cabeza, orejas, boca, patas, antebrazos, alas (dedos y membranas interdigitales dorsales y ventrales), pene, cola y uropatagio ventral y dorsal. También se buscó y registró cualquier artrópodo encontrado en la bolsa donde se transportó al murciélago. Para la extracción de los ectoparásitos se utilizaron pinzas, agujas de disección, palitas y pinceles finos.

El material obtenido comprende dípteros y ácaros. Los primeros se determinaron con ayuda del microscopio estereoscópico y de las claves correspondientes. Se conservaron en frascos viales con alcohol al 70%. Se anotaron los siguientes datos: lugar y fecha de colecta, huésped, microbiotopo, colector, determinación, fecha y nombre del que lo determinó.

Con los ácaros el trabajo varió, dependiendo del tamaño y esclerosamiento de los ejemplares. Cuando fueron muy grandes, como es el caso de algunas garrapatas, se preservaron y etiquetaron de igual manera que los dípteros. Los demás se montaron en preparaciones permanentes con líquido de Hoyer. Cuando fueron ligeramente esclerosados se colocaron en lactofenol

y se sometieron por algunos segundos a calor intenso para aclararlos; inmediatamente se pasaron a alcohol al 70% para lavar los excedentes del lactofenol y finalmente se procedió al montaje. Cuando los ácaros son poco o no esclerosados se montaron directamente. Cada preparación elaborada se etiquetó con los datos antes mencionados. Se utilizó un microscopio compuesto de contraste de fases para la determinación, así como un ocular con reglilla para tomar medidas en micrones para los ácaros y en milímetros para los dípteros. Cada especie encontrada se dibujó con la ayuda de una cámara clara.

Los organismos quedaron depositados en la Colección de Artrópodos Ectoparásitos que se conserva en el Laboratorio de Acarología de la Facultad de Ciencias, UNAM.

Se revisó la bibliografía de cada grupo colectado y se determinó hasta nivel específico, en la mayoría de los casos. Se elaboraron las diagnósis a nivel de familia, géneros y especies, así como las claves genéricas y específicas; en el caso de nuevas especies o estadios de desarrollo, se elaboraron las descripciones correspondientes. Para cada especie encontrada se obtuvieron sus registros mundiales, de México, estatales y distribución.

Con base en los antecedentes y en los registros obtenidos en el estudio, se obtuvieron los grados de especificidad parásito-huésped así como la determinación del microbiotopo de cada ectoparásito.

## RESULTADOS

Se capturaron 98 murciélagos pertenecientes a las familias Emballonuridae, Mormoopidae y Phyllostomidae, correspondientes a seis especies, de las cuales, como ya se mencionó en materiales y métodos, sólo dos pudieron ser determinadas. El criterio taxonómico pertenece a Hall (1981) y Ramírez-Pulido *et al.*, (1986).

CLASE MAMMALIA  
ORDEN CHIROPTERA  
SUBORDEN MICROCHIROPTERA

FAMILIA Emballonuridae

SUBFAMILIA Emballonurinae

GENERO Balantiopteryx Peters, 1867  
Balantiopteryx plicata Peters, 1867

FAMILIA Mormoopidae

GENERO Pteronotus Gray, 1838  
Pteronotus parnelli (Gray, 1843)

FAMILIA Phyllostomidae

SUBFAMILIA Glossophaginae

GENERO Glossophaga E. Geoffroy St.-Hilaire, 1818  
Glossophaga sp.

GENERO Leptonycteris Lydekker, 1891  
Leptonycteris sp.

SUBFAMILIA Sturninae

GENERO Sturnira Gray, 1842  
Sturnira sp.

SUBFAMILIA Stenoderminae

Artibeus Leach, 1821  
Artibeus sp.

Se colectaron 569 ácaros y 456 dípteros pertenecientes a cinco órdenes, ocho familias, 21 géneros y 29 especies. Los criterios taxonómicos corresponden a Hoffmann (1979) para ácaros y Wenzel et al., (1987) para dípteros.

CLASE ACARIDA

SUBCLASE PARASITIFORMES

ORDEN MESOSTIGMATA

SUBORDEN MONOGYNSPIDES

COHORTE GAMASINA

SUPERFAMILIA DERMANYSSOIDEA

FAMILIA Macronyssidae

GENERO Parichoronyssus Radovsky, 1966

Parichoronyssus euthystrum Radovsky, 1966

GENERO Macronyssoides Radovsky, 1966

Macronyssoides kochi Radovsky, 1967

FAMILIA Spinturnicidae

GENERO Periglischrus Kolenati, 1857

Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944

Periglischrus iheringi Oudemans, 1902

Periglischrus oiaatii Machado-Allison, 1964

Periglischrus caligus Kolenati, 1857

GENERO Cameronieta Machado-Allison, 1965

Cameronieta elongatus (Furman, 1966)

FAMILIA Spelaeorhynchidae

GENERO Spelaeorhynchus Newman, 1902

Spelaeorhynchus chilonycteris Fain, Anastos,  
Camin & Johnston, 1967

ORDEN METASTIGMATA

SUPERFAMILIA IXODOIDEA

FAMILIA Argasidae

GENERO Ornithodoros Koch, 1844

Ornithodoros rossi Kohls, Sonenshine &  
Clifford, 1965

Ornithodoros knoxionesi Jones & Clifford, 1972

SUBCLASE ACARIFORMES

ORDEN PROSTIGMATA

SUBORDEN PROMATIDES

COHORTE ELEUTHERGONINA

SUPERFAMILIA CHEYLETOIDEA

FAMILIA Myobiidae

GENERO Eudusbabekia Jameson, 1971

Eudusbabekia lepidoseta Jameson, 1971

Eudusbabekia sp. nov.

GENERO Expletobia Dusbábek & Lukoschus, 1971

Expletobia sp.

GENERO Phyllostomyobia Fain, 1972

Phyllostomyobia leptonycteris Fain, 1972

SUPERFAMILIA TROMBIDIOIDEA  
 FAMILIA Trombiculidae  
 SUBFAMILIA Trombiculinae  
 GENERO Hoffmanniella Vercammen-Grandjean, 1960  
     Hoffmanniella beltrani (Hoffmann, 1949)  
 GENERO Microtrombicula Ewing, 1950  
     Microtrombicula carmenae (Brennan & Jones, 1960)  
 GENERO Parasacia Loomis, 1966  
     Parasacia bulbocalcar Goff, 1992  
 GENERO Speleoccola Lipovsky, 1952  
     Speleoccola davisi Webb & Loomis, 1969  
 GENERO Tecomatlana Hoffmann, 1947  
     Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947  
 SUBFAMILIA Leeuwenhoeekiinae  
 GENERO Whartonia Ewing, 1944  
     Whartonia glenni Brennan, 1962  
 ORDEN ASTIGMATA  
 SUBORDEN ACARIDIDES  
 SUPERFAMILIA ACAROIDEA  
 FAMILIA Rosensteiniidae  
 GENERO Nycteriglyphus Zachvatkini, 1941  
     Nycteriglyphus sp.

Lista de dipteros colectados

CLASE Insecta  
 ORDEN Diptera  
 SUBORDEN Brachycera  
 INFRAORDEN Muscomorpha  
 DIVISION Schizophora  
 SECCION Calyptrate  
 SUPERFAMILIA Hippoboscoidea  
 FAMILIA Streblidae  
 SUBFAMILIA Nycterophiliinae  
 GENERO Nycterophilia Ferris, 1916  
     Nycterophilia coxata Ferris, 1916  
 SUBFAMILIA Trichobiinae  
 GENERO Trichobius Gervais, 1844  
     Trichobius sphaeronotus Jobling, 1939  
     Trichobius yunkerii Wenzel, 1966  
     Trichobius dugesioides Wenzel, 1966  
 GENERO Megistopoda Macquart, 1852  
     Megistopoda aranea (Coquillet, 1899)  
     Megistopoda theodori Wenzel, 1966  
 GENERO Exastinion Wenzel, 1966  
     Exastinion clovisi Pessoa & Guimaraes, 1936  
 SUBFAMILIA Streblinae  
 GENERO Metelasmus Coquillet, 1907  
     Metelasmus pseudopterus Coquillet, 1907

Con el fin de proporcionar una ayuda en el manejo de los resultados obtenidos, a continuación se explica el orden en que se presenta la información de cada grupo, género o especie encontrado.

Primero se presentan los resultados correspondientes a los ácaros y en segundo término aquellos relativos a los dípteros. Cada capítulo comprende a una familia de ectoparásitos: se presenta la diagnóstico de la familia; en el caso de haber encontrado más de un género de esa familia se realizaron claves dicotómicas, se da la diagnosis de los géneros y la clave dicotómica genérica; la diagnosis específica comprende los estadios con importancia taxonómica, dependiendo del grupo (hembras, machos y juveniles). Para cada especie se proporcionan los datos de colecta en México, datos nuevos de colecta, datos mundiales y distribución conocida, asimismo en algunas especies en particular, se hacen comentarios que se consideraron importantes.

Las medidas que aparecen en el texto corresponden a micrones para los ácaros y en milímetros para los dípteros.

FAMILIA MACRONYSSIDAE Oudemans, 1936

DIAGNOSIS: Adultos contritosterno bien desarrollado y con lacinias largas. Placa esternal con al menos dos pares de sedas. En las hembras el peritrema se extiende anteriormente más allá del nivel de la coxa III. En el idiosoma las sedas F2, T1 e I2-3 ausentes y la serie M incompleta; con no más de 29 pares de sedas aunque algunos géneros presentan neotriquia; sedas S8 cuando están presentes generalmente diminutas. Placa pigidial de la protoninfa entera con dos a siete pares de sedas. Queliceros de la hembra no en forma de estiletes, con dientes fuertes y bien esclerosados. Queliceros del macho quelados. Trocánter del pedipalpo de las hembras generalmente con un surco o un proceso ventral; algunas veces el proceso está presente en los machos y en las protoninfas. Tecto débil y hialino. Espina anterior o anterodorsal de la coxa II bien desarrollada aunque ocasionalmente reducida o ausente (Fig.1). Estructuras glandulares cerca del primer par de poros en la placa esternal de las hembras. Parásitos externos de mamíferos, aves y reptiles.

CLAVE PARA GENEROS DE MACRONYSSIDAE CON BASE EN HEMBRAS Y PROTONINFAS ENCONTRADAS

- 1.- Hembras con el tercer par de poros esternales en el margen posterior de la placa esternal (Fig.2); placa peritremal con dos sedas; placa dorsal rodeada lateral y posteriormente por una franja oscura, formada por la invaginación de la placa en el tegumento (Fig.3). La protoninfa con dos pares de sedas en la placa pigidial (Fig.5)..... Parichoronyssus Radovsky, 1966
- Hembras con el tercer par de poros esternales fuera de la placa esternal; placa peritremal sin sedas; placa dorsal no como arriba. La protoninfa con cuatro pares de sedas en la placa pigidial (Fig.6)..... Macronyssoides Radovsky, 1966

GENERO Parichoronyssus Radovsky, 1966

Especie tipo: Parichoronyssus sclerus Radovsky, 1966.

DIAGNOSIS: Todas las sedas son lisas. Acaros pequeños, generalmente con una longitud del idiosoma de la hembra menor de 400. Patas bien esclerosadas y robustas. Placas idiosomales casi sin ornamentaciones. Placa dorsal de la hembra con 18-20 sedas. Los márgenes laterales y posterior de la placa embebidos en la cutícula, dando la apariencia de una franja oscura cubierta por cutícula estriada rodeando la placa. Placa esternal de la hembra con o sin glándulas; cuando están presentes, el tercer par de poros se encuentra en los ángulos posteriores de la placa. Placa epiginial con la punta anterior redondeada, con un par de sedas accesorias, además del par de sedas genitales. Patas I más robustas y con uñas más fuertes. Coxas II-IV con surcos



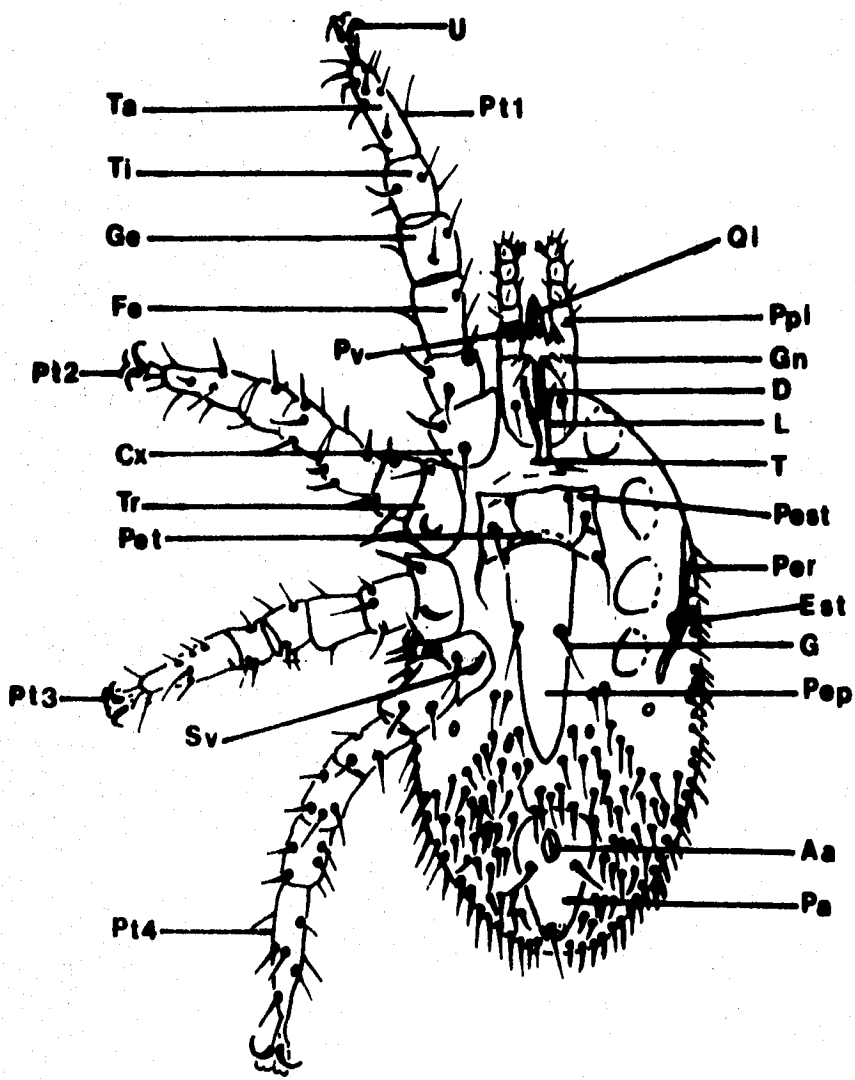


Fig.1

**Fig. 1. Vista ventral del cuerpo de un macronísido hembra.  
(Tomado de Morales-Malacara, 1981).**

Aa- Abertura anal  
Cx- Coxa  
Est- Estigma  
Fe- Fémur  
G- Seda genital  
Ge- Génuo  
Gn- Gnatosoma  
L- Lacinia  
Pa- Placa anal  
Pep- Placa epiginial  
Per- Peritrema  
Pest- Poro esternal  
Pet- Placa esternal  
Ppi- Pedipalpo  
Pt1- Pata 1  
Pt2- Pata 2  
Pt3- Pata 3  
Pt4- Pata 4  
Pv- Proceso ventral del pedipalpo  
Ql- Quelícero  
Sv- Surco ventral de la coxa  
T- Tritosterno  
Ta- Tarso  
Ti- Tibia  
Tr- Trocánter  
U- Uñas

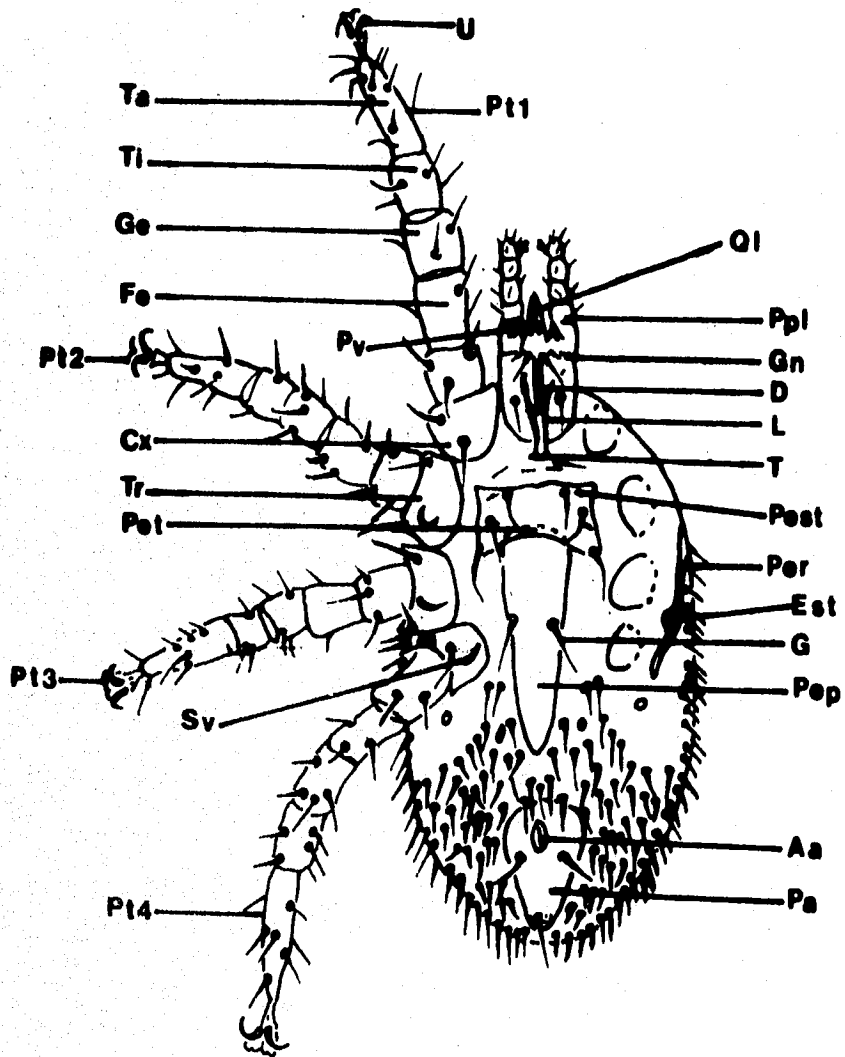


Fig.1

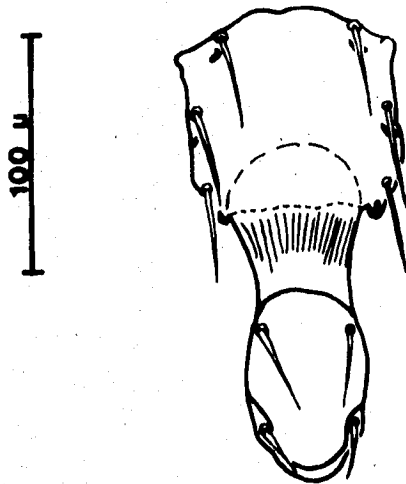


Fig. 2. *Parichoronyssus euthystrum*  
Placas esternal y genital de la hembra.

100  $\mu$

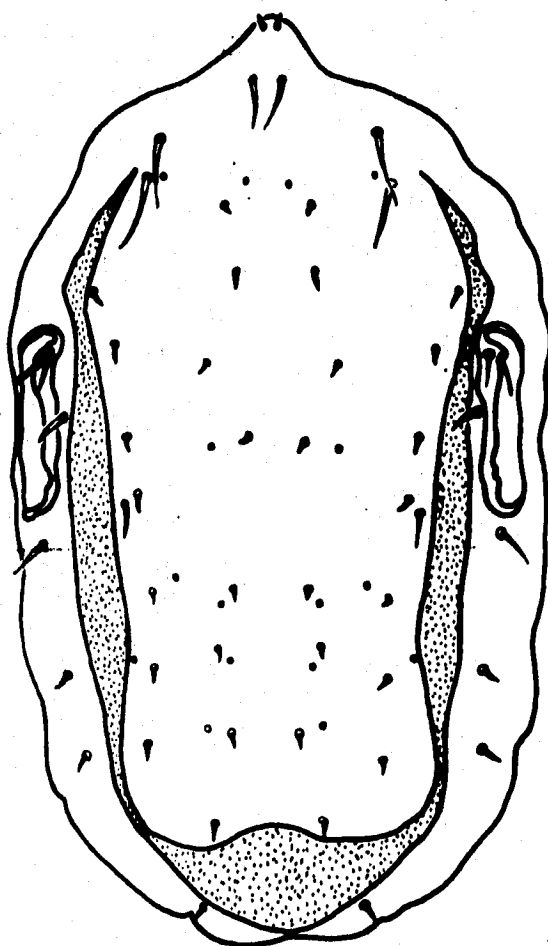
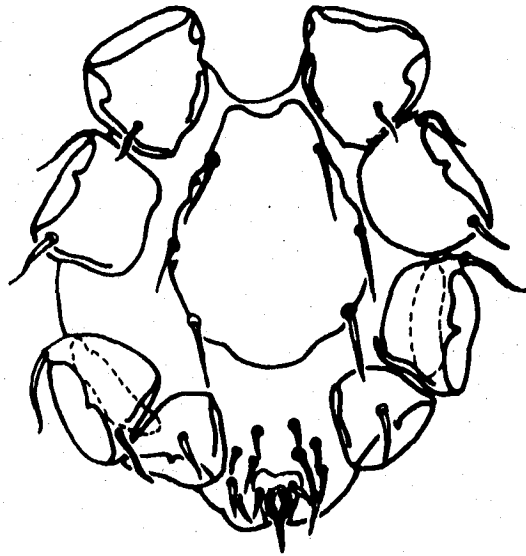


Fig. 3 *Parichoronyssus euthystrum*  
Cuerpo dorsal, Hembra.



50μ

Fig. 4. *Parichoronyssus euthystrum* , vista ventral del cuerpo de la protoninfa.



Fig. 5. *Parichoronyssus euthystrum* , placa pigidal de la protoninfa.

ventrales. Trocánteres de los pedipalpos con proceso ventral; ambas sedas del trocánter diminutas y la seda media puede faltar. Quelas simples, sin espinas. Placa pigidial de la protoninfa con 2 pares de sedas.

**Parichoronyssus euthysternum Radovsky, 1967**

**Parichoronyssus euthysternum Radovsky, 1967: 165.**

**DIAGNOSIS HEMBRA:** Idiosoma de 372 de largo. Placa dorsal con 332 de largo y 20 pares de sedas; S4 y D5 presentes; S2, S3 y M5 mucho más pequeñas que las F3, T y Sc, aunque estas son pequeñas y robustas; sedas Sc-D3 con un radio 3:1; seda Sc de 22 de largo en tanto que la D3 solo mide 7. Dos sedas en el margen de la placa peritremal. Placa esternal casi tan larga como ancha de 86 de largo por 92 de ancho, márgenes laterales rectos y casi paralelos excepto por los ángulos anterolaterales un poco proyectados; glándulas esternales ausentes. Placa epiginial poco expandida, con márgenes laterales convexos. Tegumento opistosomal ventral sin ornamentación y con cerca de 28 pares de sedas. Coxa II con una proyección hialina en el margen. Trocánter del pedipalpo con sedas laterales más cortas que la longitud del artejo.

**DIAGNOSIS MACHO:** Idiosoma de 280 de longitud. Placa dorsal con 19 pares de sedas, con dos pares de poros alargados cerca del par S4; seda Sc de 18 de longitud en tanto que la seda D3 mide seis. Una seda en el margen de la placa peritremal y cuatro pares de sedas en la cutícula que flanquea la placa dorsal. Placa holoventral con 10 sedas. Opistosoma liso con siete pares de sedas a los lados de la placa.

**DIAGNOSIS PROTONINFA:** Placa podosomal con 10 pares de sedas; sedas F3, T1 y Sc largas y robustas; sedas S2 y S3 medianas y robustas. La seda D1 muy diminuta y las D2, D3 y D4 medianamente diminutas. Tegumento dorsal con 11 pares de sedas medianas y robustas, excepto por un par posterior a la placa podosomal largo y robusto. Placa pigidial con dos pares de sedas pequeñas (Fig.5). Placa anal subtriangular con el margen anterior no interrumpido por una zona perianal. Rebordes coxales ventrales (Fig.4).

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

VERACRUZ: Orizaba, ex Sturnira lilium (Morales-Malacara, 1991)  
Sin más datos ex Artibeus sp., Sturnira sp. y Pteronotus sp.  
citados por Bassols en 1979 (Morales-Malacara, 1992).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

MORELOS: 24 hembras, 14 machos y 8 ninfas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Sturnira sp. (29-X-83, D. Garrido, Col. y 16-IX-86, A. Losoya, Col.). Es el primer registro para el estado.

**DATOS MUNDIALES**

PANAMA	<u>Sturnira ludovici</u>	Radovsky, 1967
VENEZUELA	<u>Carollia</u> sp.	Saunders, 1975
	<u>C. brevicauda</u>	Saunders, 1975
	<u>S. lilius</u>	Saunders, 1975
	<u>Noctilio labialis</u>	Saunders, 1975

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Panamá y Venezuela.

GENERO Macronyssoides Radovsky, 1966

Especie tipo: Ichoronyssus kochi Fonseca, 1948.

DIAGNOSIS: Todas las sedas lisas. Placa dorsal de la hembra con 24 a 27 pares de sedas, sin el par subterminal (S8). Placa esternal de la hembra sin poros. Placa epiginial se estrecha anteriormente, terminando en punta o casi, con un par de sedas genitales. Coxa II-IV usualmente con surcos ventrales. Quelas de las hembras simples. Trocánter del pedipalpo en las hembras con un proceso ventral en forma de hoja, ausente en machos. La placa pigidial de la protoninfa con 4 pares de sedas; patas I de la protoninfa más corta que el resto, pero con uñas más fuertes; coxa I generalmente con un surco ventral.

Macronyssoides kochi (Fonseca, 1948)

Ichoronyssus kochi Fonseca, 1948:60.

Macronyssoides kochi Radovsky, 1966:199.

DIAGNOSIS HEMBRA: Cuerpo elíptico. Idiosoma de 630 de largo por 410 de ancho. Placa esternal más ancha que larga con una reticulación que desaparece hacia la parte posterior. Placa genital de 174 de largo por 62 de ancho. Placa anal de 114 de largo por 62 de ancho. Los estigmas se encuentran a nivel de las coxas III y los peritremas se extienden hasta el nivel de la coxa I. Placa dorsal de las mismas medidas que el idosoma, dejando tan sola unas franjas laterales de cutícula libre. La superficie es reticulada. Las sedas anteriores y las sedas V son cortas, Gnatosoma con 174 de longitud en tanto que los pedipalpos tienen 104. El primer segmento del pedipalpo con una espina apical, interna y fuerte.

DIAGNOSIS MACHO: Idiosoma de 426 de largo por 231 de ancho. Placa holovertral poco esclerosada con todas las sedas lisas. Peritremas visibles ventralmente a la altura de la coxa III. En la coxa II presenta una espina única. Los pedipalpos tienen 107 de largo. Carecen de la espina del primer segmento que está presente en las hembras.

DIAGNOSIS PROTONINFA: Las placas podosomal y esternal sin líneas o dibujos. Placa pigidial con cuatro pares de sedas, los dos primeros pares son pequeños y los dos últimos pares más



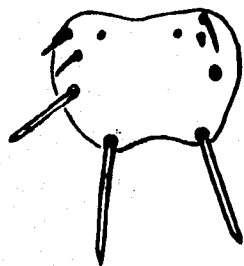


Fig. 6 *Macronyssoides kochi*  
Placa pigidal, Protolinfa

100  $\mu$

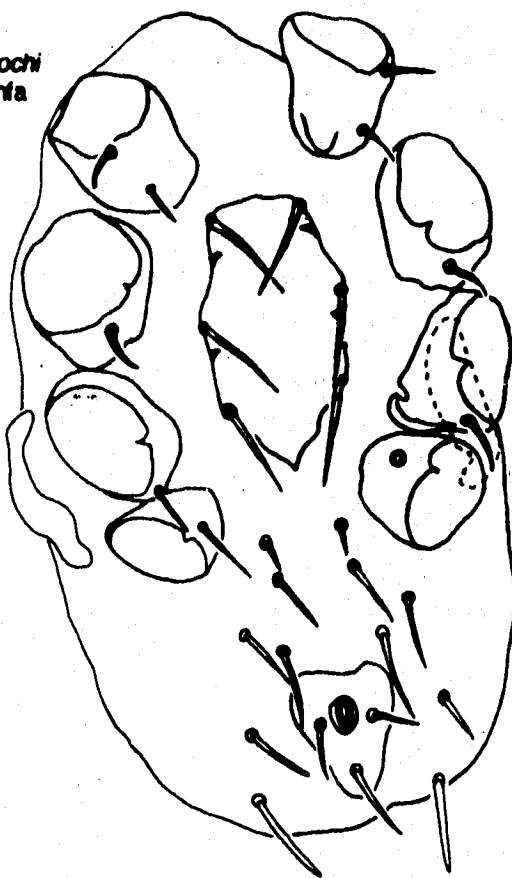


Fig. 7 *Macronyssoides kochi*  
Cuerpo ventral, Protolinfa.

grandes (Fig.6) La coxa I presenta un reborde ventral como espolón extendido lateralmente; coxa II con un espolón en su margen anterior.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

GUERRERO: Gruta de la Joya, ex Artibeus hirsutus (Morales-Malacara & Vázquez, 1984).

MORELOS: Cueva del Salitre, ex Artibeus jamaicensis (Palacios-Vargas & Morales-Malacara, 1983; Hoffmann et al., 1986).

OAXACA: Salina Cruz, ex Artibeus sp. (Hoffmann et al., 1972).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 1 protoninfa Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (1-IV-88, A. Losoya, Col).

DATOS MUNDIALES

BRASIL	<u>Artibeus jamaicensis lituratus</u>	Fonseca, 1948
	<u>Desmodus rotundus</u>	Webb & Loomis, 1977
COLOMBIA	<u>A. lituratus</u>	Tamsitt & Fox, 1970
CUBA	<u>A. i. parvipes</u>	Dusbábek, 1969 *
	<u>Brachyphyla nana</u>	Dusbábek, 1969 *
	<u>Phyllonycteris poeyi</u>	Dusbábek, 1969 *
PANAMA	<u>A. jamaicensis</u>	Radovsky, 1967
	<u>A. toltecus</u>	Yunker & Radovsky, 1966 *
	<u>A. aztecus</u>	Webb & Loomis, 1977
TRINIDAD	<u>A. l. palmarum</u>	Radovsky, 1967
	<u>A. i. trinitatis</u>	Radovsky, 1967
	<u>Glossophaga soricina soricina</u>	Radovsky, 1967
	<u>Desmodus rotundus</u>	Radovsky, 1967
VENEZUELA	<u>A. jamaicensis</u>	Saunders, 1975
	<u>A. fuliginosus</u>	Saunders, 1975
	<u>A. lituratus</u>	Saunders, 1975
	<u>A. cinereus</u>	Saunders, 1975
	<u>Vampyroops helleri</u>	Saunders, 1975
	<u>V. lumbratus</u>	Saunders, 1975
	<u>Carollia perspicillata</u>	Saunders, 1975
	<u>D. rotundus</u>	Saunders, 1975
	<u>Uroderma bilobatum</u>	Saunders, 1975
	<u>Glossophaga soricina</u>	Saunders, 1975

\* Tomado de Morales-Malacara (1991)

DISTRIBUCION CONOCIDA: El centro de México, Panamá, Venezuela, Colombia y algunas islas del caribe.

FAMILIA SPINTURNICIDAE Oudemans, 1902

DIAGNOSIS: Acaros de tamaño medio, con el cuerpo deprimido y en las hembras, ocasionalmente dilatado. Tritosterno variable, puede o no estar presente. Peritremas generalmente dorsales con los estigmas situados entre las coxas III y IV, también dorsalmente. Placa dorsal única, dividida en dos. Placa esternal de tamaño variable (Fig.8). Placa genital reducida con un par de sedas genitales. La dilatación del opistosoma de la hembra se da por detrás de las coxas IV. Patas cortas y fuertes (Fig.9). Parásitos exclusivos de murciélagos.

CLAVE PARA GENEROS DE SPINTURNICIDAE CON BASE EN LAS HEMBRAS ENCONTRADAS (Modificado de Morales-Malacara, 1981).

- 1.- Placa esternal un poco más larga que ancha, sin estar en contacto con las coxas I; sin espinas ni mamilaciones en el tegumento ventral (Figs. 12, 16, 21 y 24); sin sedas palmiformes ventrales en las patas (Fig.18)..... Periglischrus Kolenati, 1857  
Placa esternal más ancha que larga, en contacto con las coxas I; tegumento podosomal ventral con espinas o mamilaciones pequeñas (Fig. 27); algunas sedas ventrales de las patas palmiformes (Fig.29)..... Cameronieta Machado-Allison, 1965

GENERO Periglischrus Kolenati, 1857

Especie tipo: Periglischrus caligus Kolenati, 1857

DIAGNOSIS: Placa dorsal dividida por una banda transversal de tegumento menos esclerosado, el segmento posterior unido por dos puentes angostos. Seis pares de sedas podosomales laterales a la placa dorsal, el sexto par situado ligeramente por debajo del estigma. Los peritremas dorsales se extienden desde la coxa IV hasta la coxa I. El opistosoma dorsal con muchos pares de sedas diminutas a medianas. Carecen de tritosterno. El opistosoma de la hembra es aplanado, ancho y muy expandido. La placa esternal de la hembra más larga que ancha, con tres pares de sedas situados ligeramente por fuera de los márgenes; con un par de sedas metaesternales posteriores a la placa. La placa genital es pequeña y angosta, con un par de sedas situado cerca de o en el borde posterior. El opistosoma ventral presenta áreas muy esclerosadas. El tegumento entre la placa genital y el margen posterior del cuerpo presenta numerosas sedas pequeñas. La placa anal es pequeña, angosta y terminal. En el macho, la placa holoventral cubre la mayor parte del espacio entre las coxas I-III. Presenta cinco pares de sedas. Patas cortas y fuertes con uñas largas; sedas ventrales cortas y sedas laterales y dorsales largas.

Los estadios juveniles carecen de importancia taxonómica por lo que no se describen.

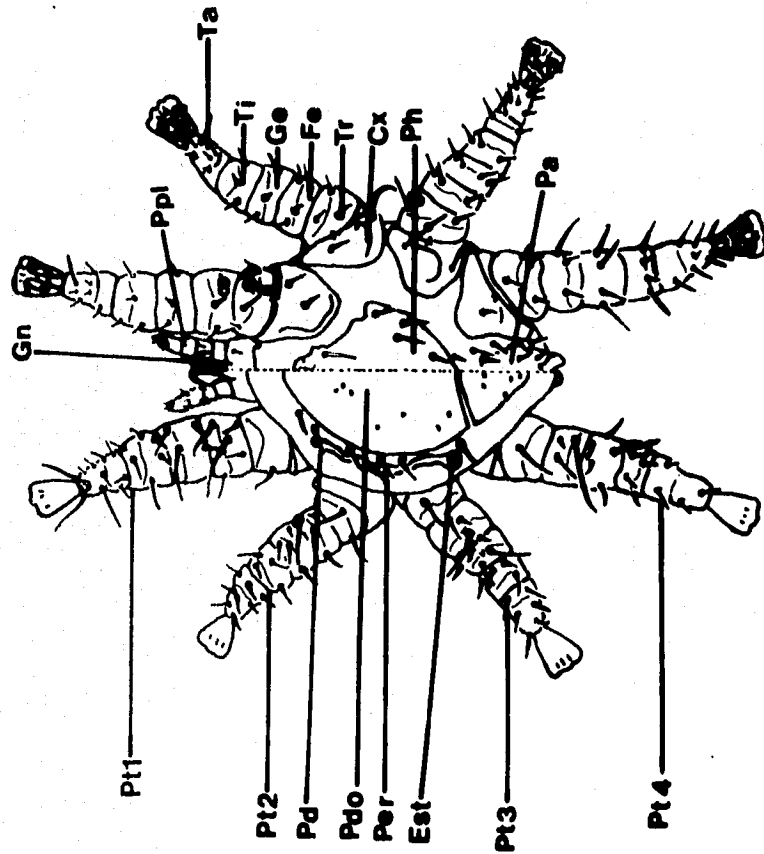


Fig. 8

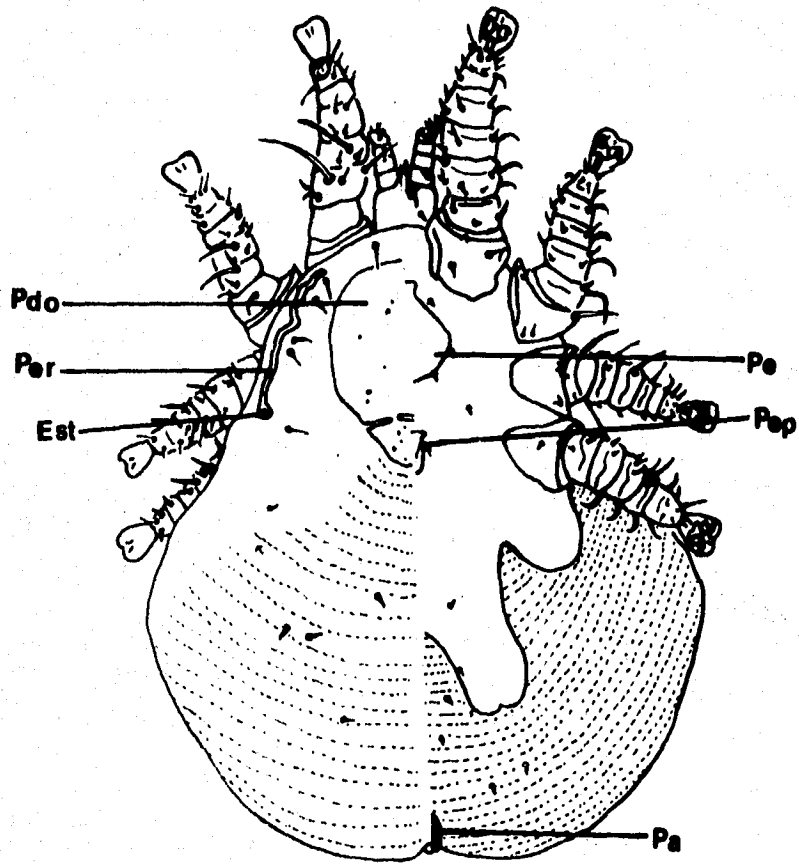


Fig. 9

CLAVE PARA LAS HEMBRAS DE Periglischrus ENCONTRADAS

- 1.- Todas las sedas podosomales largas y robustas; distancia entre el primer y el segundo pares claramente mayor que la existente entre el segundo y el tercer pares (Figs.10 y 14) .....2  
 - Sedas podosomales medianas o pequeñas (Figs.19 y 23).....3
- 2.- Sedas podosomales muy largas (70 o más); placa dorsal aparentemente formada por una sola pieza, pero una línea muy fina entre las ornamentaciones casi indistinguible separa el tercio posterior de los dos tercios anteriores (Fig.10); sedas posteroventrales del fémur IV, genua IV y tibia IV delgadas y recurvadas..... P. vargasi Hoffmann, 1944  
 - Sedas podosomales largas (menos de 65); sedas posteroventrales del fémur IV, genua IV y tibia IV infladas y recurvadas (Fig.18)..... P. caligus Kolenati, 1857
- 3.- Sedas podosomales medianas (40); la distancia entre el primer y segundo pares claramente menor que la existente entre el segundo y el tercer pares; el primer par situado muy cerca del borde anterior de la placa dorsal (Fig.19)..... P. ojastii Machado-Allison, 1964  
 - Primer par de sedas podosomales diminuto (10) situado en la placa dorsal, el resto de las sedas medianas (44) (Fig.23)..... P. iheringi Oudemans, 1902

CLAVE PARA LOS MACHOS DE Periglischrus ENCONTRADOS

- 1.- Sedas esternales largas; el primer par se extiende mas allá del nivel del segundo par de sedas (Figs.22 y 26).....2  
 - Sedas esternales cortas; el primer par no alcanza el nivel del segundo par de sedas (Figs.13 y 17).....3
- 2.- El primer par de sedas esternales alcanza el nivel del segundo par de poros (Fig.26); área intercoxal IV con ocho pares de sedas..... P. iheringi Oudemans, 1902  
 - El primer par de sedas esternales no alcanza el nivel del segundo par de poros (Fig.22); área intercoxal IV con siete pares de sedas..... P. ojastii Machado-Allison, 1964
- 3.- La distancia entre el primero y el segundo pares de sedas podosomales es un poco más pequeña que la distancia entre el segundo y el tercer pares (Fig.15) ..... P. caligus Kolenati, 1857  
 - La distancia entre el primero y segundo pares de sedas podosomales es mucho más pequeña que la distancia entre el segundo y tercer pares (Fig.11).... P. vargasi Hoffmann, 1944

**Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944**

**Periglischrus vargasi Hoffmann, 1944: 91.**

**Periglischrus squamosus Machado-Allison, 1965: 279.**

**DIAGNOSIS HEMBRA:** Idiosoma de 784 de largo por 442 de ancho. La placa esternal de 124 de largo por 98 de ancho, con forma subpentagonal, los márgenes anterior y posterior ligeramente redondeados. Placa dorsal oval-alargada de 382 de longitud por 266 de ancho, el cuarto posterior no está dividido ni separado de la parte anterior. Seis pares de sedas podosomales largas (41-79 micras), laterales a la placa dorsal; el primer par es anterior a los peritremas; los cuatro siguientes pares son equidistantes entre sí, situados entre la placa y los peritremas; el sexto par posterior al estigma. Opistosoma con seis pares de sedas medianas o diminutas. Las sedas dorsales de las patas son largas o medianas, excepto las antero y posterodorsales del fémur, genua y tibia II que son pequeñas o diminutas. Sedas posterolaterales de las patas I-II-IV y anterolaterales de las patas III-IV largas y recurvadas. Algunas sedas ventrales están alargadas y aserradas.

**DIAGNOSIS MACHO:** Idiosoma de 464 de longitud por 303 de ancho. Placa holovernal con 202 de largo por 175 de ancho, con forma que asemeja a una pera y que cubre casi todo el espacio entre las coxas; cinco pares de sedas en la placa. El área intercoxal IV con ocho sedas mas un par de sedas adanales subterminales. La placa dorsal es oval, de 415 de largo por 290 de ancho; el cuarto posterior está dividido superficialmente de la porción anterior. Seis pares de sedas podosomales largas (31-59) laterales a la placa dorsal; el primer par es anterior a los peritremas; los cuatro pares siguientes son equidistantes entre sí, situados entre la placa y los peritremas, el sexto par es posterior al estigma. Los peritremas ondulan lateralmente entre los cuatro pares de sedas podosomales medios. Las sedas coxales varían en tamaño, de pequeñas a largas. Sedas ventrales de las patas muy pequeñas, algunas casi espiniformes; sedas antero y posterolaterales de las patas pequeñas a medianas, algunas ligeramente recurvadas; las sedas más distales de cada artejo son medianas a largas, en tanto que las sedas dorsales proximales son pequeñas.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**BAJA CALIFORNIA:** Santiago, sobre un murciélago no determinado (Hoffmann, 1944a).

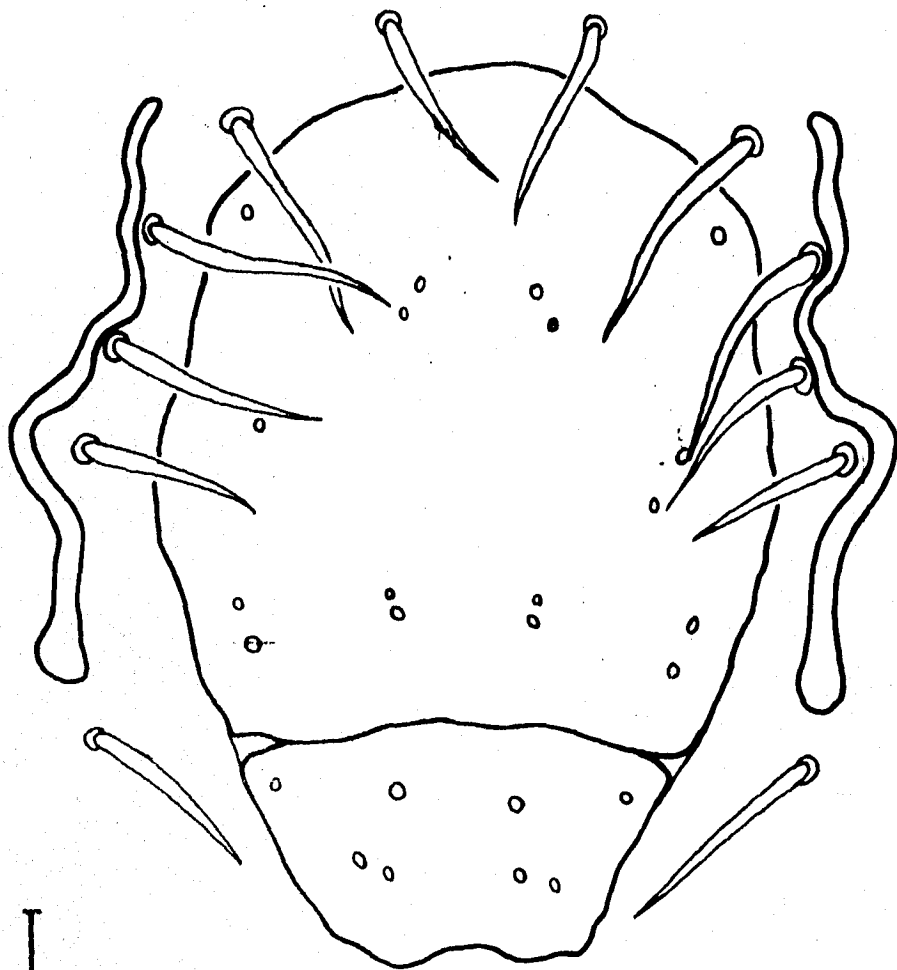
**CHIAPAS:** Volcán Tacaná, **ex Sturnira lilium y Anoura geoffreyi** (Hoffmann, 1944a).

Teopisca, **ex Leptoncyteris nivalis** (Rudnick, 1960).

**COAHUILA:** Sin localidad, **ex Leptoncyteris nivalis** (Withaker y Easterla, 1975).

**GUERRERO:** Yerbabuena, **ex Leptoncyteris nivalis yerbabuanae** (Hoffmann, 1944a).

Teloloapan, **ex Leptoncyteris yerbabuanae** (Kingston et al., 1971).



100 μ

Fig. 10 *Perigischrus vargesi*  
Placa dorsal, Hembra.



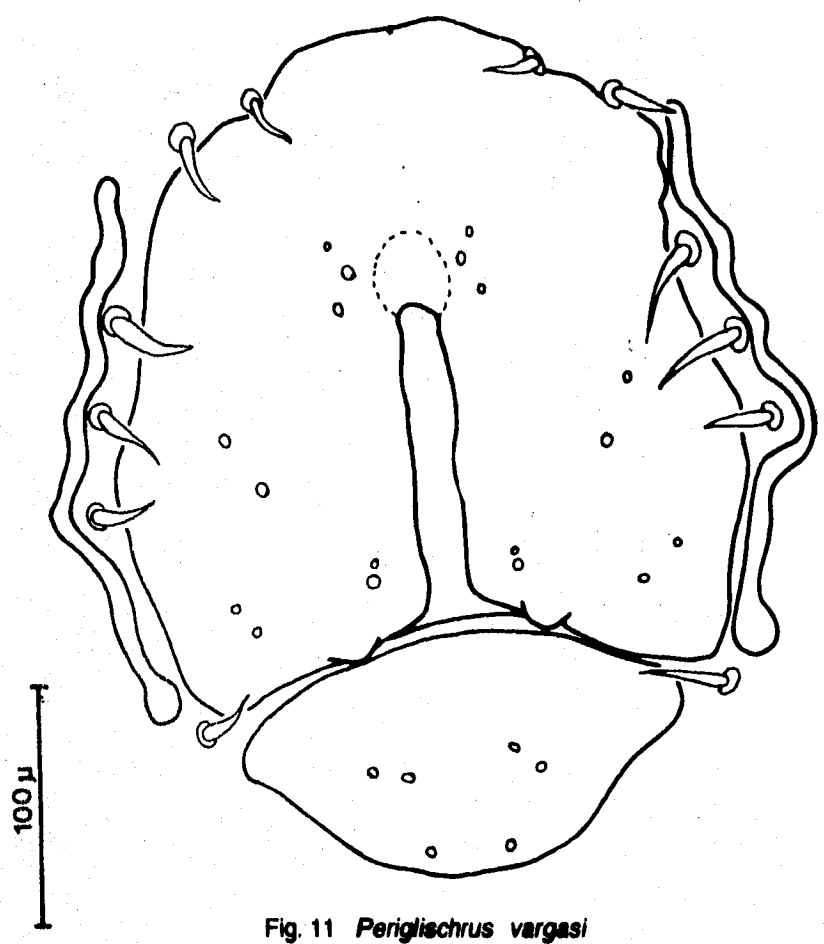


Fig. 11 *Periglischrus vargasi*  
Placa dorsal, Macho.

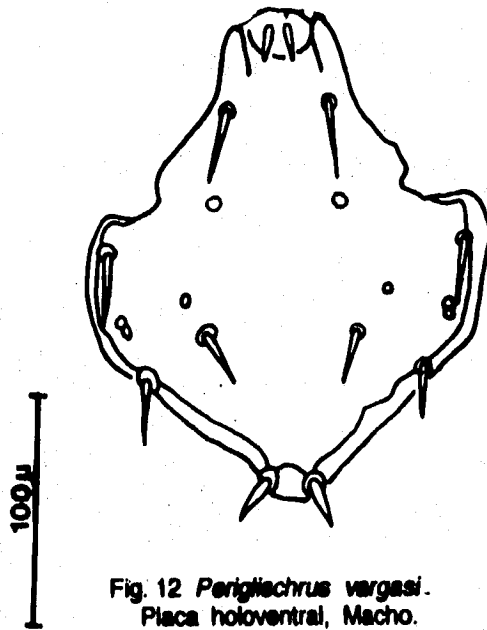


Fig. 12 *Periglischrus vergasi*.  
Placa holoventral, Macho.

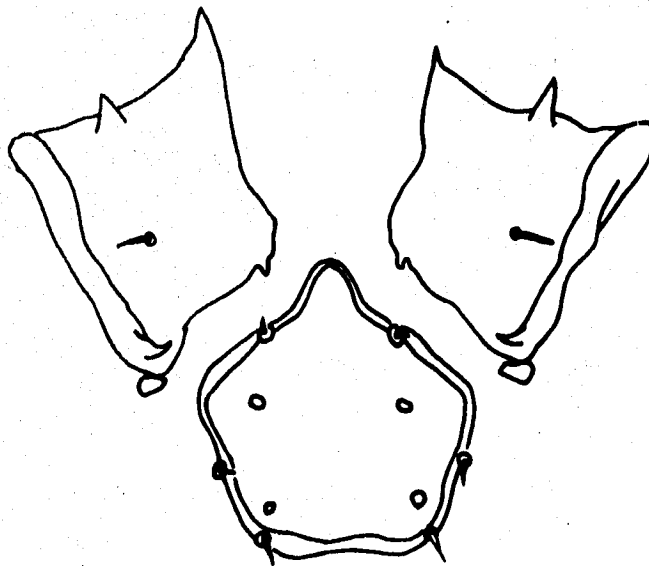


Fig. 13 *Periglischrus vergasi* Placa esternal y coxas I, Hembra.

MORELOS: Cueva del Diablo, ex Leptoncyteris nivalis y Cueva San Juan, ex Anoura geoffroyi lasiopyga (Hoffmann et al., 1986).  
 SAN LUIS POTOSI: Hacienda El Canal, sobre murciélagos no determinados (Hoffmann, 1944a).  
 Sin datos de colecta ex Macrotus waterhousii mexicanus (Kingston et al., 1971).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

MORELOS: 67 hembras, 15 machos y 6 ninfas. 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala, ex Leptoncyteris sp. (18-III-83, D. Garrido, Col.); San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Leptoncyteris sp. (26-X-83 y 10-III-84, D. Garrido, Col.); Túnel del Arco, 8 km alSSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Leptoncyteris sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col).

**DATOS MUNDIALES**

COLOMBIA	<u>Anoura g. peruana</u>	Tamsitt & Fox, 1970
COSTA RICA	<u>Anoura geoffroyi</u>	Casebeer, 1966
CUBA	<u>Monophyllus cubanus</u>	Dusbábek, 1968
	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Webb & Loomis, 1977
	<u>M. redmani</u>	Silva, 1979
	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Silva, 1979
DOMINICA	<u>Monophyllus plethodon</u>	Pence, Jones & Knipping, 1981
E.U.A.	<u>Leptoncyteris nivalis</u>	Rudnick, 1960
GUATEMALA	<u>Anoura g. lasiopyga</u>	Rudnick, 1960
	<u>Anoura</u> sp.	Rudnick, 1960
PANAMA	<u>A. geoffroyi</u>	Furman, 1966
	<u>A. cultrata</u>	Furman, 1966
	<u>Trachops cirrhosus</u>	Furman, 1966
PUERTO RICO	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Webb & Loomis, 1977
TRINIDAD	<u>Anoura geoffroyi</u>	Furman, 1966
VENEZUELA	<u>A. geoffroyi</u>	Machado-Allison, 1965
	<u>A. cultrata</u>	Machado-Allison, 1965
	<u>A. caudifera</u>	Machado-Allison, 1965
	<u>A. geoffroyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Anoura</u> sp.	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Sturnira bidens</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Vampyrops helleri</u>	Herrin & Tipton, 1975

DISTRIBUCION CONOCIDA: Sur de los E.U.A., México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia y algunas islas del Caribe.

Periglischrus caligus Kolenati, 1857

Periglischrus caligus Kolenati, 1857: 60.

Periglischrus setosus Machado-Allison, 1964: 199.

**DIAGNOSIS HEMBRA:** Idiosoma de 952 de longitud por 782 de ancho. La placa esternal de forma subpentagonal con la proyección anterior redondeada, de 115 de longitud por 90 de ancho. Placa dorsal oblonga de 358 de largo por 255 de ancho, el cuarto posterior dividido de la porción anterior. Seis pares de sedas podosomales largas, de 62-76, laterales a la placa dorsal; los primeros cinco pares equidistantes entre sí, el sexto es posterior al estigma. El opistosoma dorsal presenta cuatro pares de sedas diminutas. Las sedas dorsales de las patas son de tamaño mediano a largo, excepto la seda anterodorsal proximal de las coxas I-II, genua II, tibia II y sedas posterodorsales proximales de los fémures II-IV, genua I y tibia II que son diminutas a pequeñas.

**DIAGNOSIS MACHO:** Idiosoma de 366 de longitud por 284 de ancho. Placa holovertral con 182 de longitud por 155 de ancho, en forma de pera y que cubre casi toda el área ventral entre las coxas; cinco pares de sedas pequeñas en la placa holovertral. El espacio de las intercoxas IV con siete pares de sedas más un par de sedas adanal terminal. La placa dorsal es oblonga de 324 de largo por 223 de ancho, el cuarto posterior de la placa dividido superficialmente por una franja de tegumento poco esclerosada. Seis pares de sedas podosomales medianas de 24-45, laterales a la placa dorsal. Los dos primeros pares con una posición anterolateral a la placa y anteriores a los peritrenas; tres pares medios situados entre la placa y los peritrenas y el sexto par es posterior al estigma. La seda proximal de la coxa I más pequeña que la seda distal. Las sedas ventrales de las patas son pequeñas, algunas muy robustas; sedas antero y posterolaterales de las patas son pequeñas a medianas, algunas recurvadas. Seda distal dorsal de los trocánteres III-IV, fémures I-IV, genuas I-IV, tibias III-IV y sedas dorsales basales de los tarsos III-IV mucho más grandes que el resto.

#### DATOS DE COLECTA EN MEXICO

GUERRERO: Grutas de Cacahuamilpa, *ex Glossophaga* sp. (Kinston, *et al.*, 1971).

Gruta de Acuitlapán, *ex Glossophaga soricina leachii* (Hoffmann *et al.*, 1986).

PUEBLA: Cuetzalán, *ex Glossophaga soricina leachii* (Morales-Malacara & Vázquez, 1987).

#### DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 12 hembras, 1 macho y 3 ninfas *ex Glossophaga* sp.; 1 hembra *ex Pteronotus parnelli*. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala *ex Glossophaga* sp. (12-XII-83, D. Garrido, Col.); 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala *ex Glossophaga* sp. y *Pteronotus parnelli* (10-III-84, D. Garrido, Col.); Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala *ex Glossophaga* sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

#### DATOS MUNDIALES

BRASIL *Glossophaga soricina* Kolenati, 1857\*

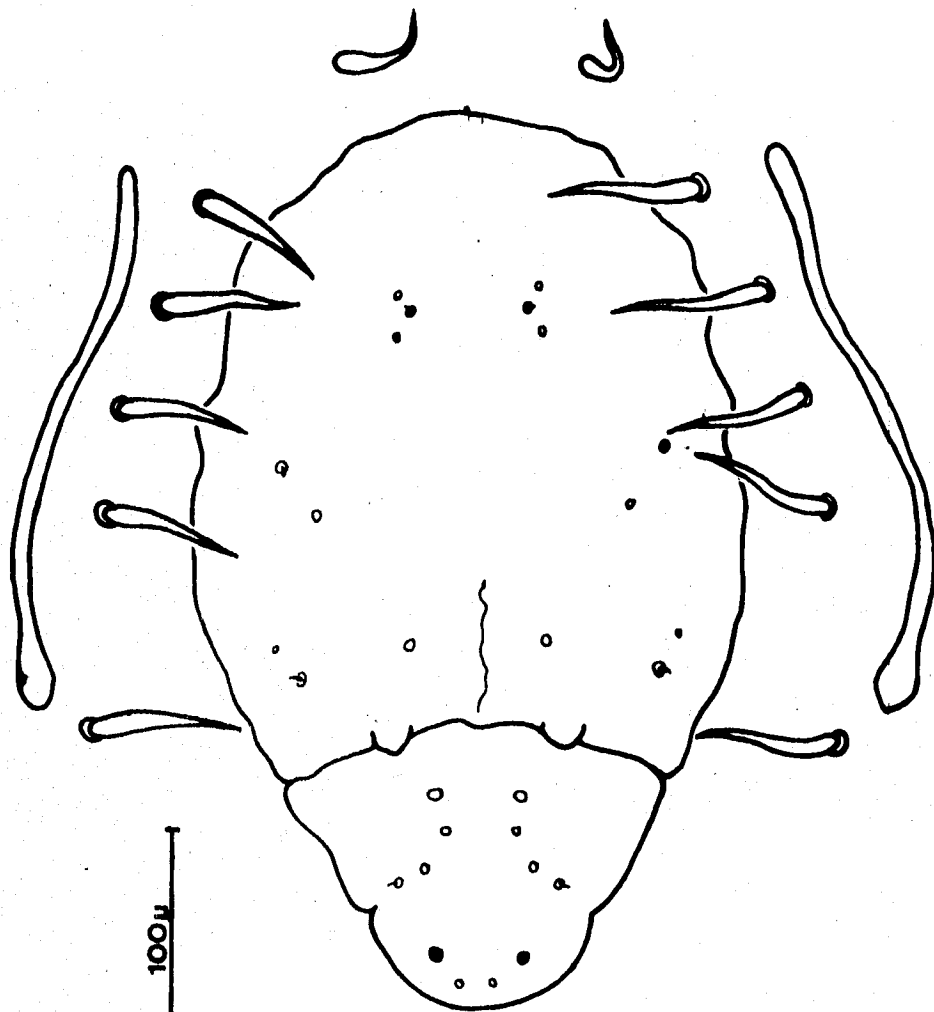


Fig. 14 *Periglyphus caligus*  
Placa dorsal, Hembra.

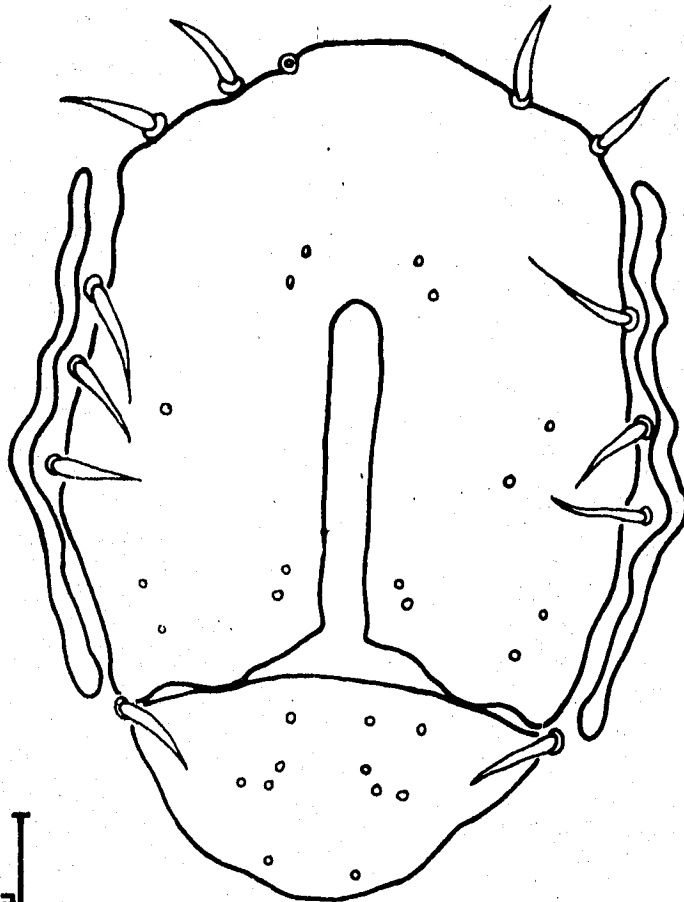


Fig. 15 *Perigischrus caligus*  
Placa dorsal, Macho.

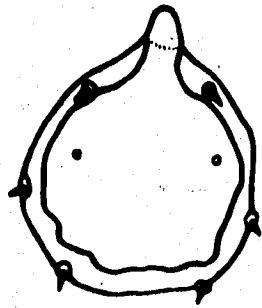


Fig. 16 *Periglischrus caligus*  
Placa esternal, Hembra.

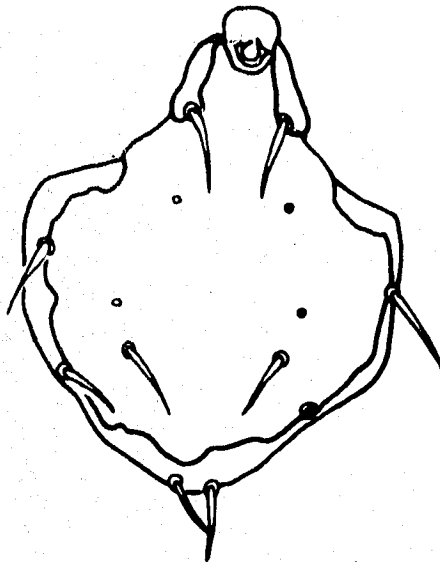


Fig. 17 *Periglischrus caligus*  
Placa esternal, Macho.



Fig. 18 *Periglischrus caligus*  
Pata IV ventral, Hembra.

COSTA RICA	<i>G. soricina</i>	Casebeer, 1966
	<i>G. commissarisi</i>	Casebeer, 1966
	<i>Glossophaga</i> sp.	Casebeer, 1966
PANAMA	<i>G. soricina</i>	Furman, 1966
	<i>G. s. leachii</i>	Furman, 1966
SURINAM	<i>G. soricina</i>	Kolenati, 1857*
	<i>G. s. soricina</i>	Dusbábek & Lukoschus, 1971
TRINIDAD	<i>G. s. soricina</i>	Furman, 1966
VENEZUELA	<i>G. longirostris</i>	Machado-Allison, 1965
	<i>G. soricina</i>	Machado-Allison, 1965
	<i>Anoura caudifer</i>	Machado-Allison, 1965
	<i>A. cultrata</i>	Machado-Allison, 1965
	<i>G. soricina</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>G. longirostris</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Desmodus rotundus</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Pteronotus parnelli</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Sturnira lilium</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>G. soricina</i>	Herrin & Tipton, 1975

\* Tomado de Furman (1966).

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Surinam, Brasil y Trinidad.

COMENTARIOS: El registro *ex Pteronotus parnelli* se considera un error en el manejo de las muestras.

Periglischrus oiaatii Machado-Allison, 1964

Periglischrus oiaatii Machado-Allison, 1964: 197.  
Periglischrus aitkeni Furman, 1966: 137.

DIAGNOSIS HEMBRA: Idiosoma de 990 de longitud por 780 de ancho. Placa esternal con forma de pera con 153 de longitud por 149 de ancho, con los márgenes posterior y laterales redondeados, así como también la proyección anterior. Placa dorsal oval-oblonga de 491 de largo por 321 de ancho, con los márgenes laterales ligeramente invaginados formando "hombros" anterolaterales prominentes; cuarto posterior dividido superficialmente de la porción anterior por una banda de integumento poco esclerosada. Seis pares de sedas podosomales de tamaño mediano (21-49). Los dos primeros pares muy cercanos entre sí; los siguientes tres pares localizados entre las placa y los peritremas; el sexto par posterior al estigma. Opistosoma dorsal con cuatro pares de sedas pequeñas a diminutas. Las sedas dorsales de las patas son largas, excepto la seda proximal anterodorsal de fémur II y la posterodorsal del fémur III que son diminutas. Las sedas posterolaterales de las patas III-IV largas; sedas posterodorsales de las patas III-IV cortas, expandidas y



laminares. Sedas ventrales de las patas pequeñas o medianas, aunque algunas antero y posteroventrales pueden estar alargadas en forma de espinas.

DIAGNOSIS MACHO: Idiosoma de 561 de largo por 399 de ancho. Placa holoventral en forma de pala que cubre la mayoría del espacio entre las coxas, de 258 de longitud por 212 de ancho; cinco pares de sedas robustas y largas (55-80) en la placa holoventral. El espacio entre las coxas IV con siete pares de sedas más un par de sedas adanales subterminal. La placa dorsal es oval-oblonga de 518 de largo por 307 de ancho, el cuarto posterior de la placa dividido de la porción anterior. Seis pares de sedas podosomales largas (47-56) laterales a la placa dorsal. Los dos primeros pares anteriores al peritrema; los tres pares siguientes situados entre la placa y los peritrenas; el sexto par es posterior al estigma (Fig.20). Sedas coxales de tamaño medio a muy largas y robustas. Sedas ventrales de las patas pequeñas a medianas. Sedas posterolaterales de las patas I-II-IV y sedas anterolaterales de las patas III-IV de tamaño medio y recurvadas. La mayoría de las sedas dorsales pequeñas o de tamaño mediano.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

VERACRUZ: Orizaba, ex *Sturnira liliun* (Morales-Malacara, 1991).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 7 hembras y 4 machos. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex *Sturnira* sp. (29-X-83, D. Garrido, Col. y 16-IX-88, A. Losoya, Col). Es el primer registro para el estado.

DATOS MUNDIALES

COLOMBIA	<i>Sturnira ludovici</i>	Machado-Allison & Antequera, 1969
COSTA RICA	<i>S. ludovici</i>	Casebeer, 1966
	<i>S. liliun</i>	Casebeer, 1966
	<i>S. mordax</i>	Casebeer, 1966
DOMINICA	<i>S. liliun</i>	Pence, Knox-Jones & Knipping, 1981
PANAMA	<i>S. l. liliun</i>	Furman, 1966
	<i>S. l. parvidens</i>	Furman, 1966
	<i>Noctilio leporinus</i>	Furman, 1966
TRINIDAD	<i>S. l. liliun</i>	Furman, 1966
VENEZUELA	<i>S. liliun</i>	Machado-Allison, 1964
	<i>S. liliun</i>	Machado-Allison, 1965b
	<i>S. ludovici</i>	Machado-Allison, 1965b
	<i>S. liliun</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>S. ludovici</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>S. erithomos</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>S. tildae</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>S. bidens</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>S. bogotensis</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Herrin & Tipton, 1975
	<i>A. hartii</i>	Herrin & Tipton, 1975
<i>A. lituratus</i>	Herrin & Tipton, 1975	

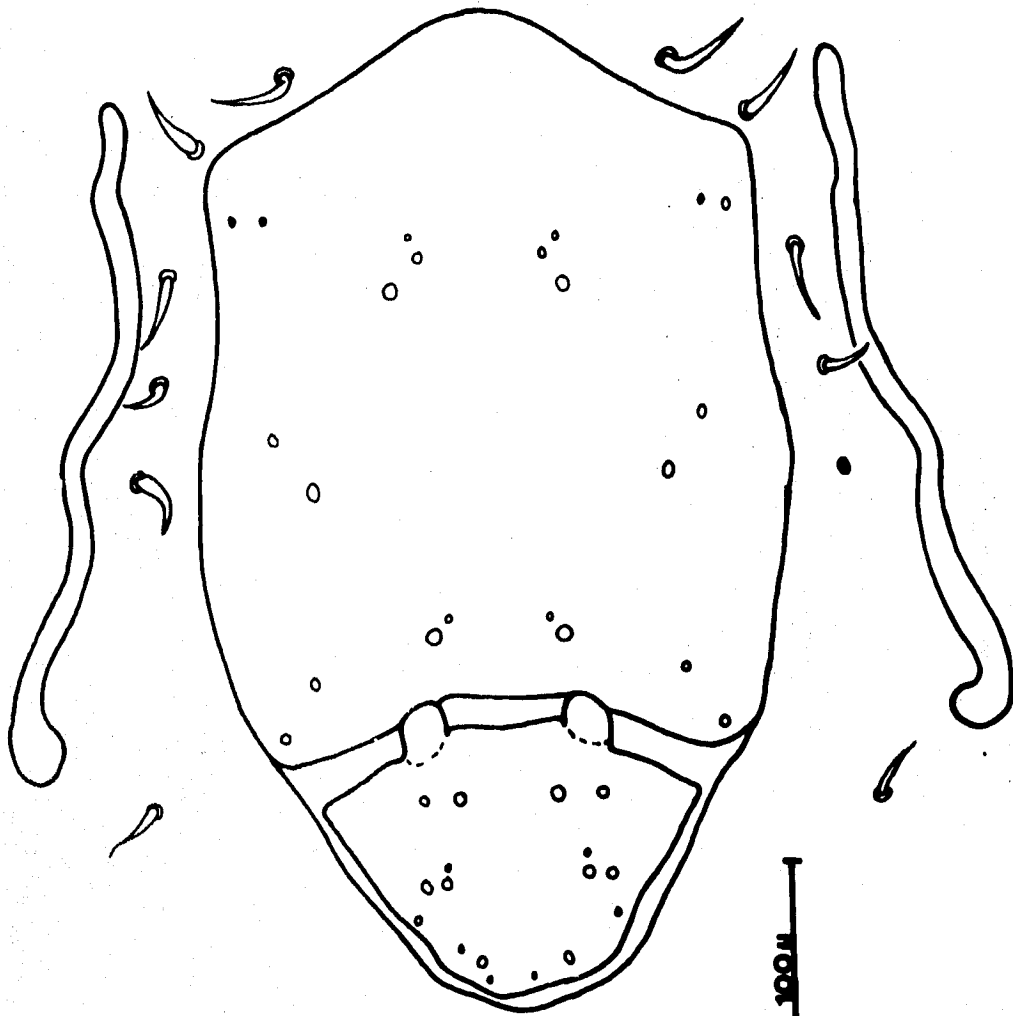


Fig. 19 *Pengischrus ojasii*  
Placa dorsal, Hembra.

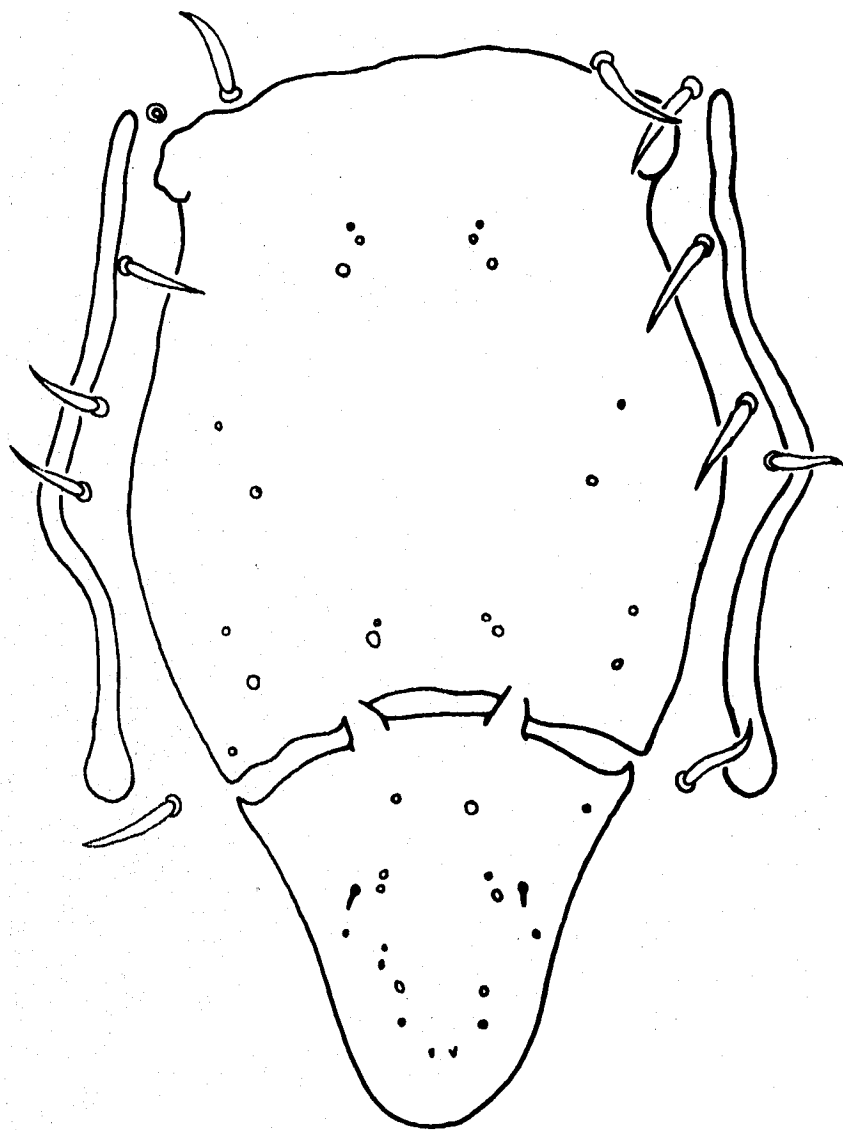


Fig. 20 *Periglechrus ojestii*  
Placa dorsal, Macho.

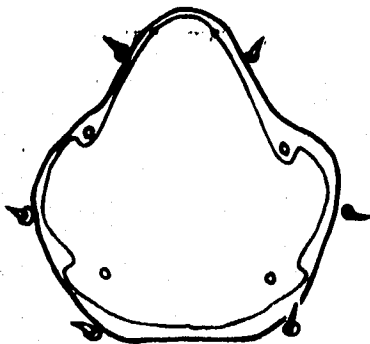
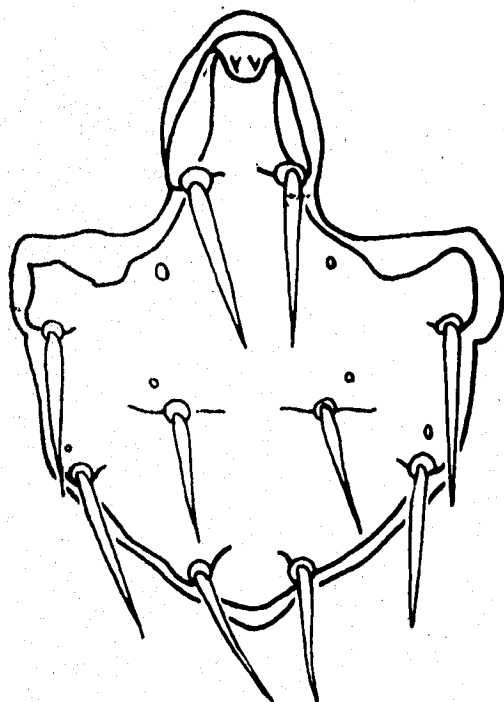


Fig. 21 *Perigischrus ojestii*  
Placa esternal, Hembra



100 μ

Fig. 22 *Perigischrus ojestii*  
Placa holoventral, Macho.

<u>A. cinereus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Artibeus sp.</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Desmodus rotundus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Phyllostomus discolor</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>P. hastatus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Glossophaga soricina</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>G. longirostris</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Carollia perspicillata</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Ancoura geoffroyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Uroderma bilobatum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyrops helleri</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. umbatu</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Noctilio leporinus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>N. labialis</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Leptonycteris curasoae</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Phylloderma stenops</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Trachops cirrosum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyressa bidens</u>	Herrin & Tipton, 1975

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia y algunas del Caribe.

Periglischrus iheringi Oudemans, 1902

- Periglischrus iheringi Oudemans, 1902: 38.  
Periglischrus iheringi Oudemans, 1903: 135.  
Periglischrus meridensis Hirst, 1927: 335.  
Spinturnix ewingia Wharton, 1938: 139.  
Spinturnix artiblensis Radford, 1951: 97.

DIAGNOSIS HEMBRA: Idiosoma de 1262 de longitud por 854 de ancho. Placa esternal con forma de pera con la proyección anterior corta, redondeada y ancha, de 153 de longitud por 143 de ancho. Placa dorsal oval-alargada de 507 de largo por 323 de ancho; márgenes laterales invaginados formando "hombros" anterolaterales prominentes y una proyección anterior redondeada, el cuarto posterior dividido superficialmente del resto anterior. Seis pares de sedas podosomales; el primer par pequeño (12-13) localizado en los márgenes de la placa dorsal; los siguientes cuatro pares medianamente largos (36-57) localizados entre la placa y los peritremas; el sexto par es posterior y adyacente a los estigmas. El opistosoma dorsal presenta cuatro pares de sedas pequeñas. Las sedas dorsales de las patas son largas exceptuando la anterolateral del fémur II y la posterolateral del fémur III que son diminutas. Las sedas posterolaterales de las patas I-II y las sedas anterolaterales de las patas III-IV son largas y recurvadas. Las sedas posterolaterales de las patas IV aplanadas, rectas y en forma de hoja de navaja, algo expandidas y cortas. Las sedas ventrales de las patas son pequeñas a medianas.

DIAGNOSIS MACHO: Idiosoma de 659 de longitud por 447 de ancho. Placa holoventral con forma de pala que cubre la mayoría

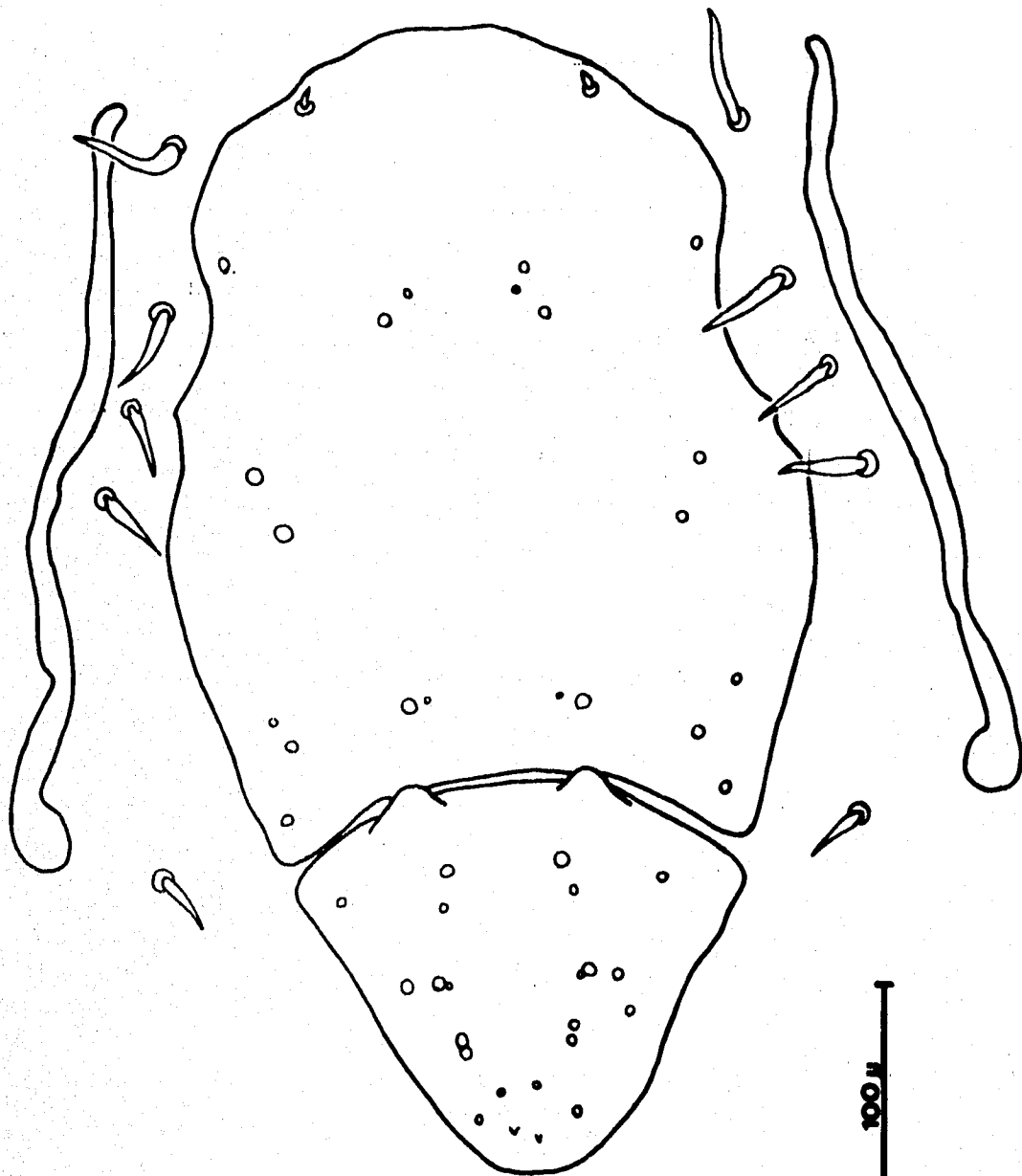


Fig. 23 *Periglischrus iheringi*  
Placa dorsal, Hembra.

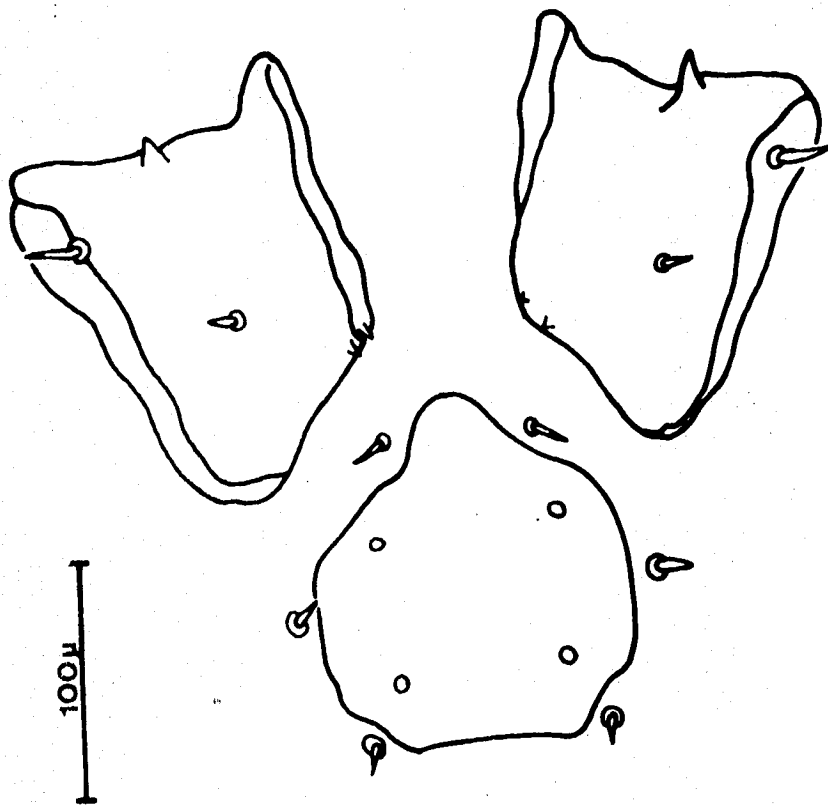


Fig. 24 *Periglechrus iheringi*  
Placa esternal y coxas I, Hembra.

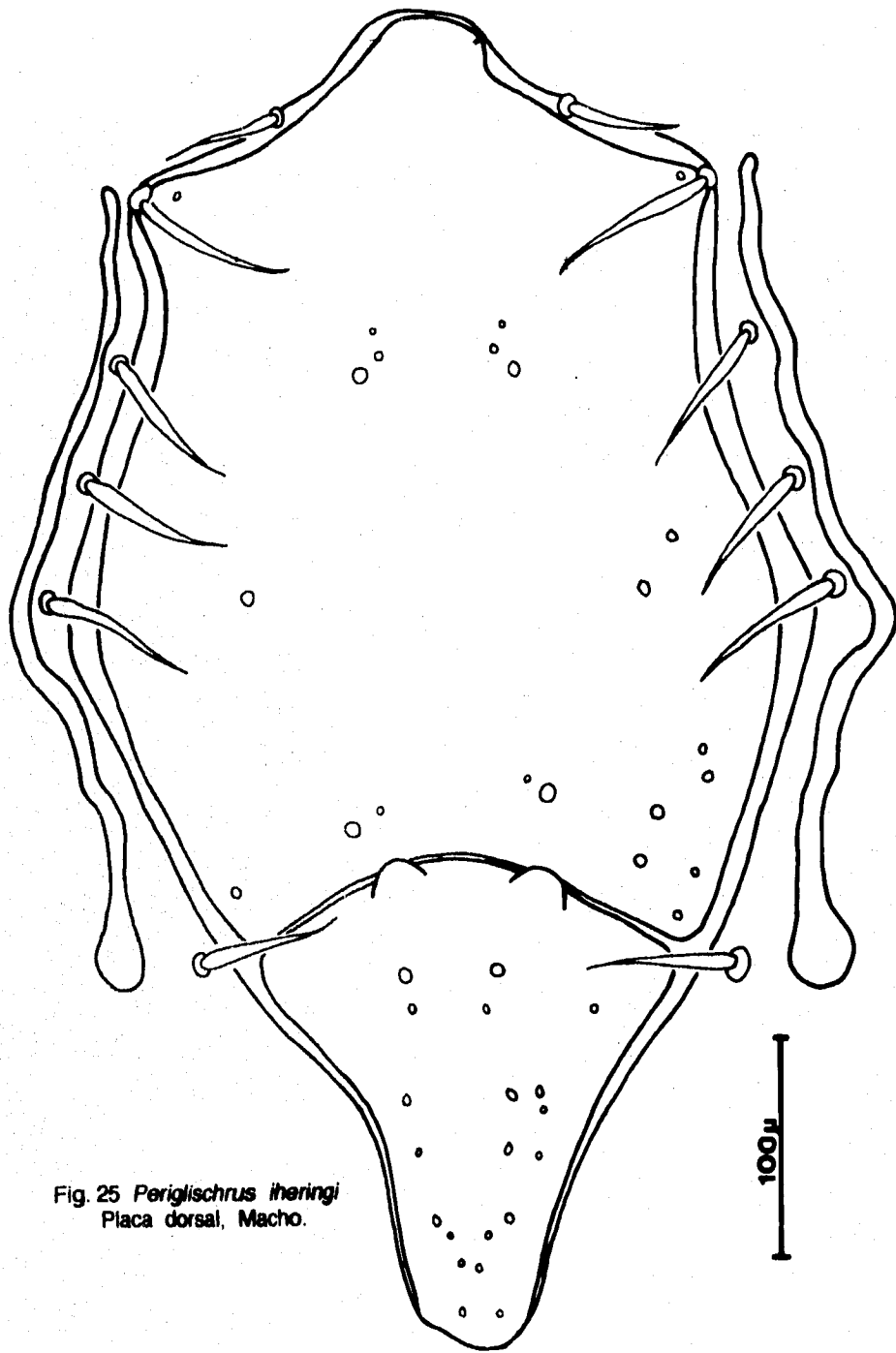


Fig. 25 *Periglischrus iheringi*  
Placa dorsal, Macho.



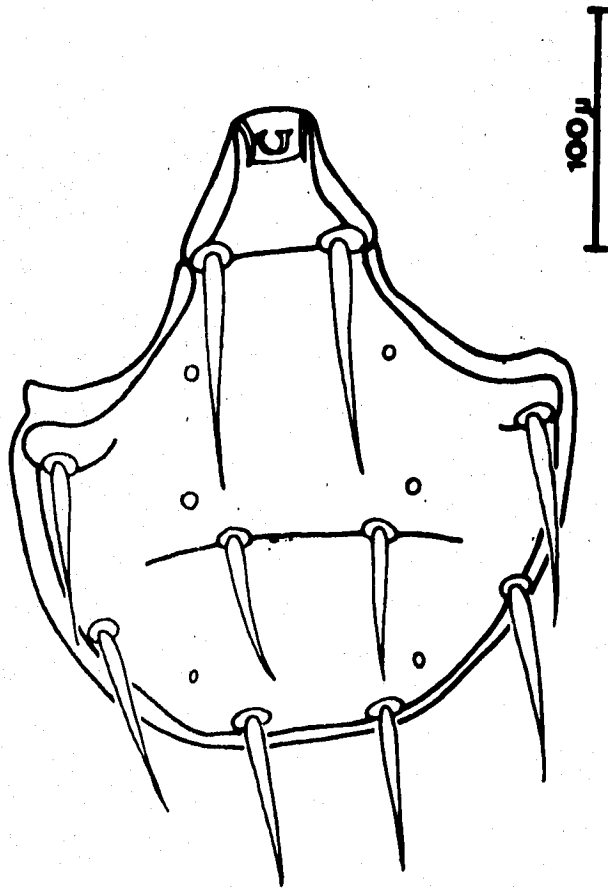


Fig. 26 *Periglyphus ineringi*  
Placa holovertral, Macho.

del espacio entre las coxas, de 288 de longitud por 204 de ancho; cinco pares de sedas medianas en la placa holoventral (Fig.26). El espacio de las intercoxas IV con siete pares de sedas más un par de sedas adanales subterminal. La placa dorsal es oval-oblonga con la parte terminal angostada, de 503 de largo por 338 de ancho, el cuarto posterior de la placa dividido superficialmente por una franja de tegumento poco esclerosada. Seis pares de sedas podosomales largas de 55-68, laterales a la placa dorsal. El primer par es anterior a los peritremas situado en los márgenes anterolaterales de la placa dorsal; el segundo par situado en los márgenes anterolaterales de la placa dorsal a nivel del término de los peritremas muy cercano al primer par; los siguientes tres pares entre la placa y los peritremas y el sexto par posterior al estigma (Fig.25). Seda anterolateral de la coxa III muy pequeña; seda posterolateral de la coxa II muy larga. La mayoría de las sedas ventrales de las patas son pequeñas o de tamaño medio, algunas robustas con forma de espinas.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO.**

- GUERRERO:** Grutas de Cacahuamilpa, ex Artibeus jamaicensis tyromilus y Sturnira lilium (Kingston et al., 1971).  
Teloloapan, ex A. j. tyromilus, Molossus ater y Desmodus rotundus murinus (Kingston et al., 1971).  
Huitzucó, ex D. r. murinus (Kingston et al., 1971).  
Gruta de la Joya, ex Artibeus hirsutus (Morales-Malacara & Vázquez, 1984).
- MICHOACAN:** Tzintzuntzan, ex Artibeus cinereus aztecus (Rudnick, 1960).
- MORELOS:** Cueva del Salitre, ex Artibeus jamaicensis (Hoffmann et al., 1986).
- TAMAULIPAS:** Cueva del Abra, ex A. j. tyromilus (Kingston et al., 1971).
- VERACRUZ:** Santiago Tuxtla ex Plathyrrinus helleri (Hoffmann et al., 1972).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 8 hembras, 5 machos y 2 ninfas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (29-IX-83, D. Garrido, Col.); 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (10-III-84, D. Garrido, Col.); Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col).

**DATOS MUNDIALES**

BRASIL	<u>Vampyrops lineatus</u>	Oudemans, 1902*
	<u>Artibeus l. lituratus</u>	Rudnick, 1960
COLOMBIA	<u>V. lineatus</u>	Webb & Loomis, 1977
	<u>A. l. lituratus</u>	Rudnick, 1960
	<u>A. lituratus</u>	Machado-Allison & Antequera, 1969
	<u>Sturnira ludovici</u>	Tamsitt & Fox, 1970

COSTA RICA	<u>A. lituratus</u>	Tamsitt & Fox, 1970	
	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Casebeer, 1966	
	<u>A. lituratus</u>	Casebeer, 1966	
	<u>A. cinereus</u>	Casebeer, 1966	
	<u>A. toltecus</u>	Casebeer, 1966	
	<u>Uroderma bilobatum</u>	Casebeer, 1966	
	<u>Vampyrops helleri</u>	Casebeer, 1966	
	<u>V. vittatus</u>	Casebeer, 1966	
	<u>Vampyrodes major</u>	Casebeer, 1966	
	<u>Chiroderma salvini</u>	Casebeer, 1966	
	CUBA	<u>A. jamaicensis parvipes</u>	Rudnick, 1960
<u>A. i. parvipes</u>		Dusbábek, 1968	
<u>A. jamaicensis</u>		Dusbábek, 1968	
DOMINICA	<u>A. jamaicensis</u>	Silva, 1979	
	<u>A. jamaicensis</u>	Pence, Jones & Knipping, 1981	
GUATEMALA	<u>A. lituratus palmarum</u>	Rudnick, 1960	
HONDURAS	<u>Uroderma bilobatum</u>	Rudnick, 1960	
	<u>A. l. palmarum</u>	Rudnick, 1960	
ISLAS VIRGENES	<u>A. jamaicensis</u>	Rudnick, 1960	
PANAMA	<u>A. i. jamaicensis</u>	Furman, 1966	
	<u>A. l. palmarum</u>	Furman, 1966	
	<u>A. toltecus</u>	Furman, 1966	
	<u>A. cinereus</u>	Furman, 1966	
	<u>A. aztecus</u>	Furman, 1966	
	<u>Artibeus sp.</u>	Furman, 1966	
	<u>Chiroderma salvini</u>	Furman, 1966	
	<u>Echisthenes hartii</u>	Furman, 1966	
	<u>Desmodus rotundus</u>	Furman, 1966	
	<u>Uroderma b. bilobatum</u>	Furman, 1966	
	<u>Vampyrodes caraccioloii</u>	Webb & Loomis, 1977	
	PARAGUAY	<u>Vampyrops sp.</u>	Rudnick, 1960
		<u>Artibeus cinereus</u>	Webb & Loomis, 1977
		<u>A. lituratus</u>	Webb & Loomis, 1977
	PUERTO RICO	<u>A. vittatus</u>	Webb & Loomis, 1977
<u>Uroderma bilobatum</u>		Webb & Loomis, 1977	
<u>A. i. jamaicensis</u>		Rudnick, 1960	
<u>A. i. jamaicensis</u>		Tamsitt & Fox, 1970	
SURINAM	<u>Stenoderma rufum darioi</u>	Tamsitt & Fox, 1970	
	<u>A. lituratus fallax</u>	Dusbábek & Lukoschus, 1971	
TRINIDAD	<u>A. l. palmarum</u>	Radford, 1951*	
VENEZUELA	<u>A. jamaicensis</u>	Hirst, 1927*	
	<u>A. l. palmarum</u>	Machado-Allison, 1964	
	<u>A. l. lituratus</u>	Machado-Allison, 1964	
	<u>A. cinereus</u>	Machado-Allison, 1964	
	<u>Artibeus sp.</u>	Machado-Allison, 1964	
	<u>Uroderma bilobatum</u>	Machado-Allison, 1964	
	<u>Vampyrops vittatus</u>	Machado Allison, 1964	
	<u>Chiroderma sp.</u>	Machado-Allison, 1965	
	<u>Artibeus concolor</u>	Machado-Allison, 1965	
	<u>A. i. trinitatis</u>	Machado-Allison, 1965	
	<u>A. l. lituratus</u>	Machado-Allison, 1965	

<u>Vampyrops dorsalis</u>	Machado-Allison, 1965
<u>Vampyrops vittatus</u>	Machado-Allison, 1965
<u>Echiasthenes hartii</u>	Machado-Allison, 1965
<u>Sturnira ludovici</u>	Machado-Allison, 1965
<u>Uroderma bilobatum</u>	Machado-Allison, 1965
<u>Artibeus jamaicensis</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. lituratus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. cinereus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. concolor</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. hartii</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. fuliginosus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyrops helleri</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. aurarius</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. umbratus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. vittatus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. saccharus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Uroderma bilobatum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>U. magnirostrum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyressa pusilla</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>V. bidens</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Chiroderma trinitatum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>C. salvini</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>C. villosum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyrodes cacracioli</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Ectophylla macconelli</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Sturnira lilium</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>S. ludovici</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Sturnira sp.</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Mollossus ater</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Vampyrum spectrum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Desmodus rotundus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Carollia brevicauda</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Carollia sp.</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Pteronotus davyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Pteronotus parnelli</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Phyllostomus hastatus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>P. discolor</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Anoura geoffroyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>A. caudifer</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Anoura sp.</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Ametrida centurio</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Glossophaga soricina</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>G. longirostris</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Mimon crenulatum</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Micronycteris megalotis</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Eumops glaucinus</u>	Herrin & Tipton, 1975
<u>Myotis albescens</u>	Herrin & Tipton, 1975

\* Tomado de Rudnick (1960).

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Surinam, Colombia, Brasil, Paraguay y algunas islas del Caribe.

GENERO Cameronieta Machado-Allison, 1965

Especie tipo: Cameronieta thomasi, Machado-Allison, 1965.

DIAGNOSIS: Placa dorsal dividida, partes anterior y posterior unidas por una sutura o completamente separadas. Seis pares de sedas podosomales laterales a la placa dorsal, el sexto par situado al lado de los estigmas. Peritremas completamente dorsales que se extienden de entre las coxas IV y III hasta la I. Camerostoma presente. Opistosoma dorsal con un número variable de sedas pequeñas. Carecen de tritosterno. La placa esternal más ancha que larga fusionada o en contacto con las coxas I, con tres pares de sedas situadas en la parte media. La cutícula ventroanterolateral presenta infinidad de espinas diminutas y mamilaciones. Presentan un par de sedas metaesternales posterior a la placa en las hembras. La placa genital de la hembra es pequeña y alargada con un par de sedas en o cerca del margen posterior. El tegumento entre la placa genital y el margen posterior del cuerpo presenta numerosas sedas pequeñas o moderadamente largas. La placa anal es dorsal y subterminal. La placa holoventral del macho cubre la mayor parte del espacio entre las coxas, con cinco pares de sedas. Patas cortas con sedas ventrales de tamaño mediano; algunas sedas ventrales pectinadas.

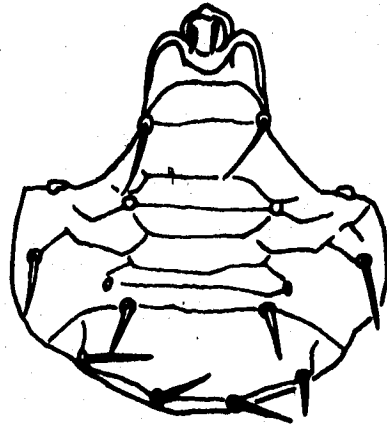
Cameronieta elongatus (Furman, 1966)

Periglischrus elongatus Furman, 1966: 130.

Cameronieta elongatus Casebeer, 1966: 83.

DIAGNOSIS HEMBRA: Idiosoma con 941 de longitud por 415 de ancho. La placa esternal es más ancha que larga, de 99 de longitud por 106 de ancho, margen anterior central medianamente cóncavo en tanto que los márgenes anterolaterales se ajustan muy cercanamente a las coxas I, pero sin estar unidos a éstas. El tegumento lateral y posterior a la placa está cubierto de espinas diminutas y mamilaciones. El opistosoma ventral con nueve pares de sedas; cuatro pares anteriores con sedas delgadas y pequeñas de 8 a 14 micras de largo; cinco pares de sedas posteriores y posterolaterales más largas y barbadas, de 18 a 33 de longitud. Placa dorsal oblonga-ovalada de 288 de longitud por 178 de ancho; el cuarto posterior dividido de la porción anterior. Seis pares de sedas podosomales de 25-43 de largo situados por fuera de los bordes de la placa dorsal; el primer par es anterior a los peritremas; los siguientes cuatro pares situados entre la placa y los peritremas; el último par adyacente a los estigmas (Fig.30). Opistosoma dorsal con siete pares de sedas delgadas de 14-35. Patas robustas; las sedas dorsales y laterales son pequeñas o medianas; seda dorsoproximal de cada fémur distintivamente más larga; una hilera de sedas ventrales son de tamaño medio y palmeadas.

DIAGNOSIS MACHO: Idiosoma de 299 de largo por 254 de ancho. La placa holoventral con forma de pala cubre casi todo el vientre



100μ

Fig. 26 *Cameronieta elongatus*  
Palpa holoventral, Macho.

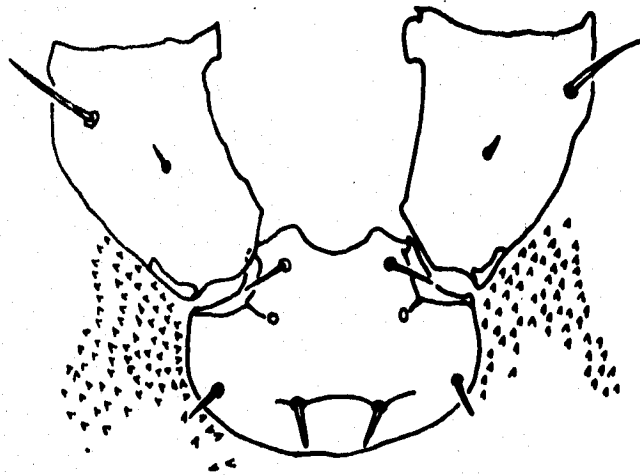
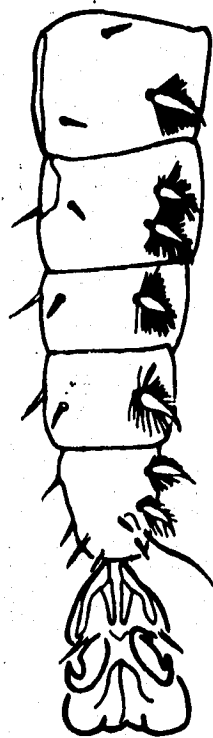


Fig. 27 *Cameronieta elongatus*  
Placa esternal y coxas I, Hembra.



100 $\mu$

Fig. 29 *Cameronieta elongatus*  
Pata II ventral, Hembra.

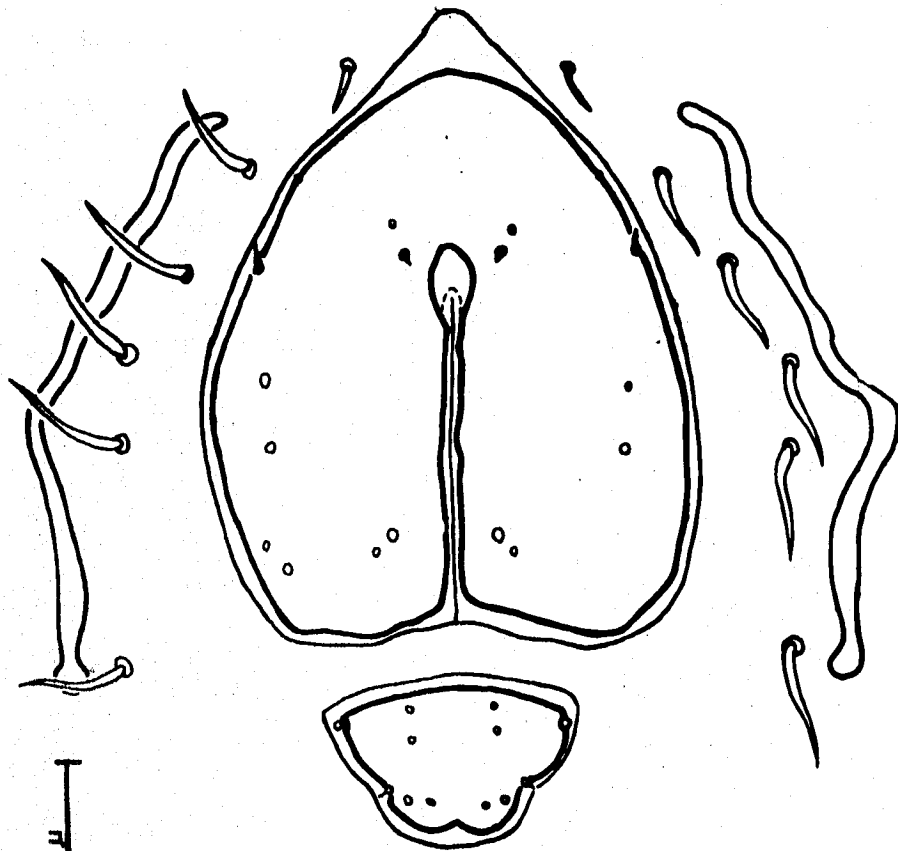


Fig. 30 *Camerionieta elongatus*  
Placa dorsal, Hembra.



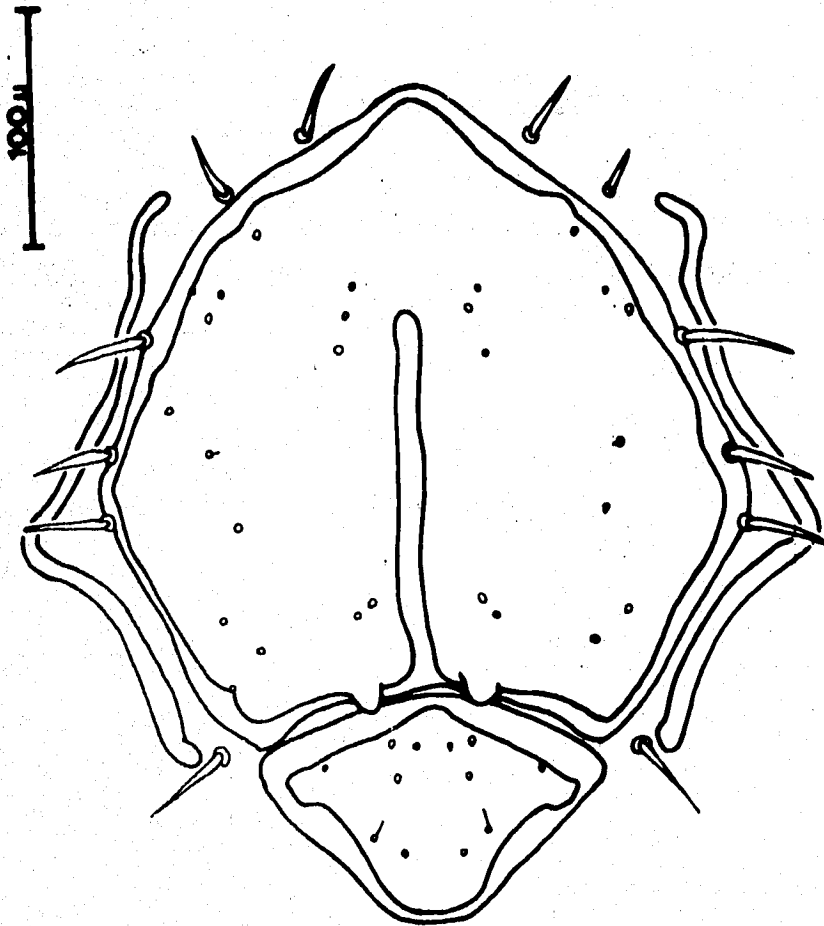


Fig. 31 *Cameronieta elongatus*  
Placa dorsal, Macho.

entre las coxas (Fig.28); la longitud es de 139 por 115 de ancho; cinco pares de sedas en la placa. Tegumento ventral con infinidad de espinas diminutas y mamilaciones. El espacio entre las coxas III-IV con seis pares de sedas mas un par de sedas adanales subterminales. Placa dorsal ovalada de 280 de largo por 207 de ancho, el cuarto posterior dividido por una franja de integumento poco esclerosado. Seis pares de sedas podosomales medianas de 24-35; los dos primeros pares cercanos al borde anterior de los peritremas; los tres siguientes pares entre la placa dorsal y los peritremas; el sexto par adyacente al los estigmas (Fig.31). Sedas ventrales de las patas son pequeñas a medianas; seda distal posterodorsal de cada fémur es alargada y delgada; las otras sedas dorsales medianas.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**MORELOS:** Cueva del Diablo, ex Pteronotus parnelli (Hoffmann et al., 1986).

**GUERRERO:** Gruta de Juxtlahuaca, ex P. mexicanus (Hoffmann, et al., 1986).

**VERACRUZ:** Orizaba, ex Pteronotus parnelli (Morales-Malacara, 1991).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 49 hembras, 20 machos y 26 ninfas. Túnel del Arco 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (12-II-83, 1-IV-84, 2-IV-84, D. Garrido, Col.); San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (26-X-83, 28-X-83, 12-XII-83, 10-III-84, D. Garrido, Col).

**DATOS MUNDIALES**

<b>COSTA RICA</b>	<u>Pteronotus davyi</u>	Cassbeer, 1966
	<u>P. suapurensis</u>	Cassbeer, 1966
	<u>Chilonycteris parnelli</u>	Cassbeer, 1966
<b>DOMINICA</b>	<u>P. davyi</u>	Pence, Knox-Kjones & Knipping, 1981
<b>PANAMA</b>	<u>Chilonycteris rubiginosa fusca</u>	Furman, 1966
	<u>Pteronotus suapurensis</u>	Furman, 1966
<b>TRINIDAD</b>	<u>C. r. fusca</u>	Furman, 1966
<b>VENEZUELA</b>	<u>Pteronotus davyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>P. suapurensis</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Sturnira liliium</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>S. tilda</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Anoura geoffroyi</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Carollia perspicillata</u>	Herrin & Tipton, 1975
	<u>Phylloderma stenops</u>	Herrin & Tipton, 1975

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** México, Costa Rica, Panamá, Venezuela y algunas islas del Caribe.

FAMILIA SPELAEORHYNCHIDAE Oudemans, 1902

DIAGNOSIS: Acaros mesostigmata de los que se desconocen los machos, parásitos exclusivos de murciélagos. Cuerpo deprimido, redondeado y muy ancho en su mitad posterior. Gnatosoma y placa esternal muy esclerosados. El gnatosoma formado por un camerostoma y un epistoma ornamentado; ambas presentan una hilera marginal de sedas. Quelíceros robustos y retráctiles con un artejo basal corto y otro terminal quelado (Fig.34). Pedipalpos conformados por cinco artejos libres (Fig.33). Placa dorsal alargada. Placa esternal triangular situada entre las coxas II y IV, con rebordes laterales (Fig.34). Ano submarginal o posterior. Abertura genital un poco más anterior que en ano, sin placa genital. Ambos son ventrales. Estigmas laterales entre coxas III y IV. Patas con siete artejos y las coxas móviles. Ninguna hembra presenta ambulacros o uñas (Fig.33). Las larvas presentan un par de uñas fuertes en cada pata

GENERO Spelaeorhynchus Newman, 1902

Especie Tipo: Spelaeorhynchus praecursor Newman, 1902.

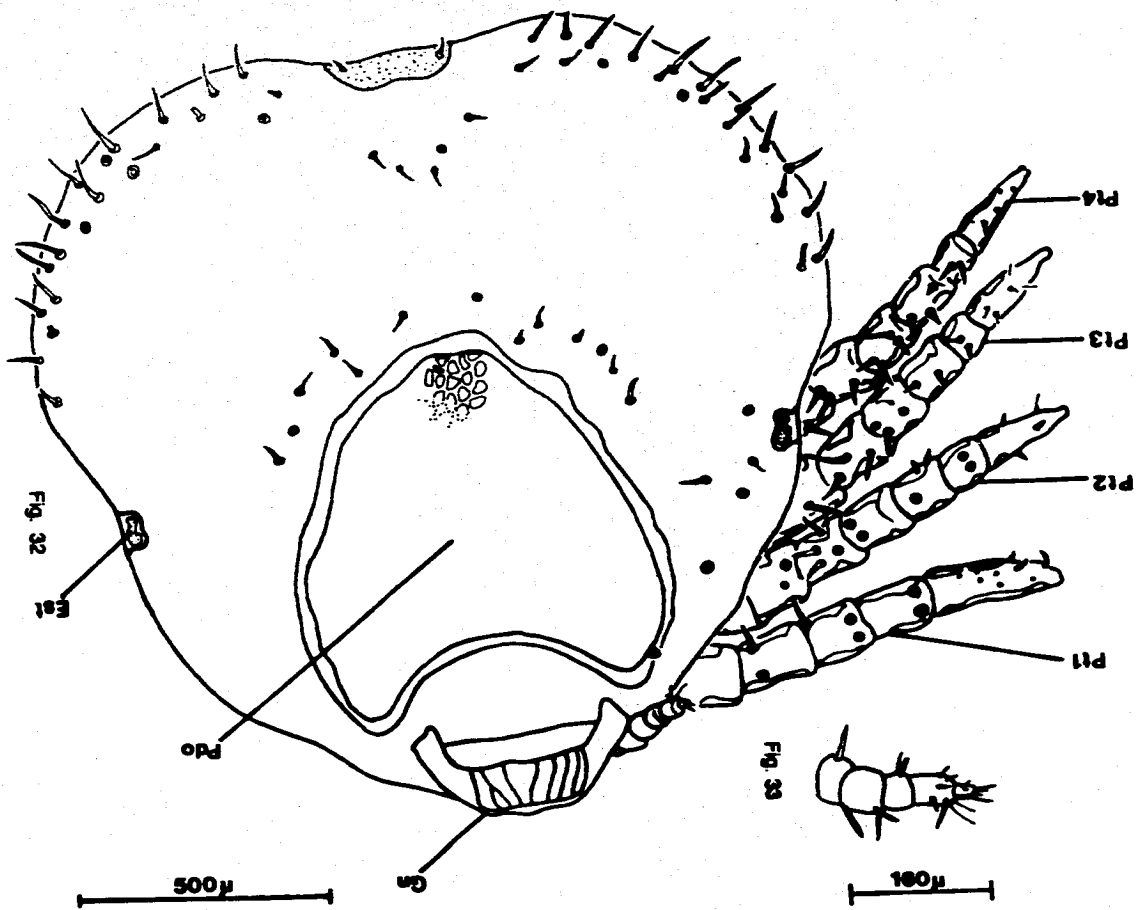
DIAGNOSIS HEMBRA: Cutícula con estriaciones finas que casi desaparecen en las hembras viejas. La placa dorsal poco esclerosada, con una puntuación fina. El borde anterior se sitúa muy cerca del borde posterior del gnatosoma. La placa esternal también presenta puntuaciones. Se pueden observar dos pares de glándulas escutelares. El gnatosoma presenta dos pares de estiletes transparentes en la cara interna ventral del tubo que lo conforma. Las patas presentan división del fémur en basi y telofémur, por lo que se observan siete artejos. En el tarso I presentan una estructura sensorial en su cara dorsal, con cuatro solenidios bien desarrollados y tres sedas cónicas; la estructura está circundada por un anillo esclerosado. La disposición y el número de sedas del idiosoma varía enormemente.

DIAGNOSIS LARVA: Obtenida de la disección de hembras grávidas. Presentan un cuerpo ovoide con opistosoma corto y patas bien desarrolladas. Pedipalpos delgados y más largos que la base del gnatosoma, con cinco artejos libres. Fórmula de las sedas de los pedipalpos: trocánter 0, fémur 5, genua 4, tibia 8 y tarso 6. Quelíceros muy delgados, más o menos cónicos y poco esclerosados. Tritosterno pequeño. Patas largas que terminan en ambulacros. Área sensorial de los tarsos I como en los adultos (Fain *et al.*, 1967).

Spelaeorhynchus chilonycteris Fain, Anastod, Camín & Johnston, 1967

Spelaeorhynchus chilonycteris Fain, Anastod, Camín y Johnston, 1967: 552.

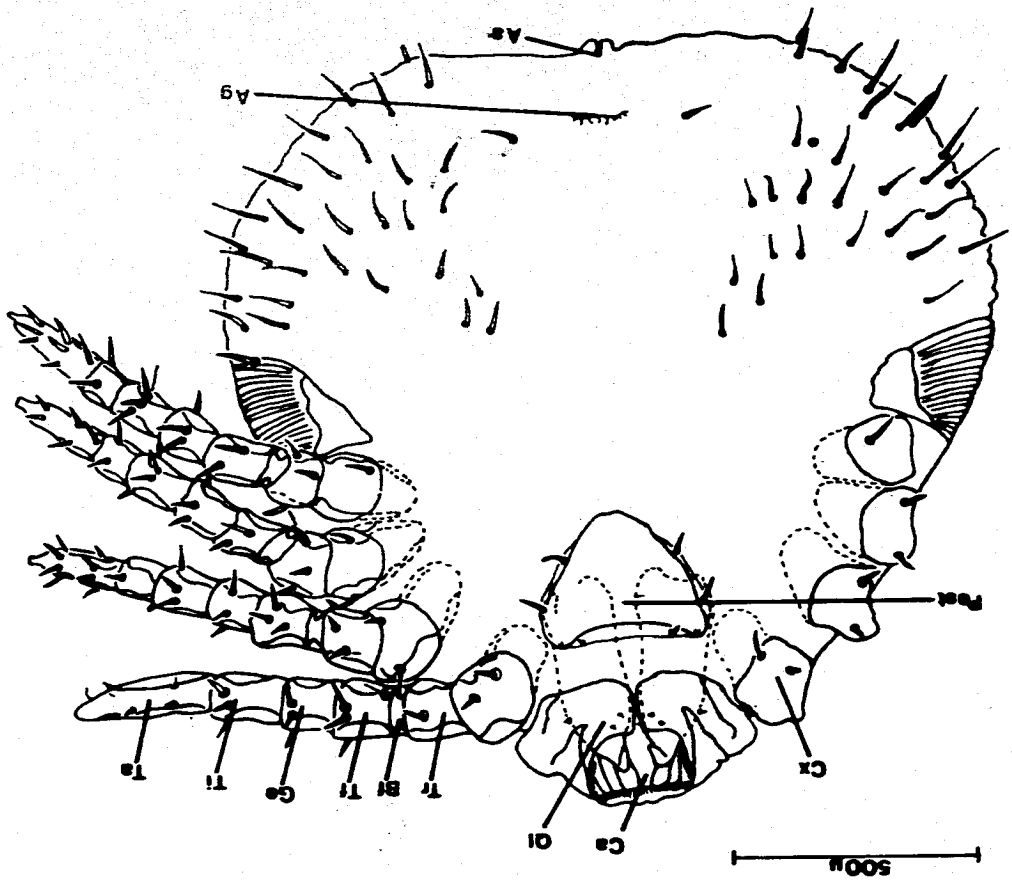
DIAGNOSIS HEMBRA: Idiosoma de 1650 de longitud incluyendo el gnatosoma por 1470 de ancho a nivel del espiráculo. Superficie



**Fig. 34. Vista ventral del cuerpo de un espeleorínquido hebra  
(*Spelaeorhynchus chilonycteris* ).**

Aa- Abertura anal  
Ag- Abertura genital  
Bf- Basifémur  
Ca- Camerostoma  
Cx- Coxa  
Ge- Génuo  
Ql- Quelícero  
Pest- Placa esternal  
Ta- Tarso  
Tf- Telofémur  
Ti- Tibia  
Tr- Trocánter

Fig. 34 *Spalaxtrynchus chikoyensis*  
Cuerpo ventral. Hembra



dorsal del anillo que forma al gnatosoma con un dibujo de ocho líneas longitudinales (Fig.33). Largo de los queliceros de 402, sedas del trocánter, fémur y genua de los pedipalpos más o menos delgadas y no ensanchadas como en las otras especies del género. Placa esternal de 284 de largo y 390 de ancho, incluyendo las proyecciones laterales; presenta un patrón de ornamentación reticular en la mitad anterior de la placa. Placa dorsal de 840 de largo por 690 de ancho. Presenta 50 pares de sedas posterolaterales en el idiosoma. Patas un poco más largas que en las otras especies del género (Figs.32 y 33).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 29 hembras. Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, ex Pteronotus parnelli (2-II-83 y 2-IV-84, D. Garrido, Col). y San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (12-XII-83 y 10-III-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para México.

**COMENTARIOS:** De los 28 ejemplares colectados, uno presenta pretarsos así como medidas del cuerpo menores. Fain *et al.* (1967) mencionan dentro de las características del género que " Hay pérdida de pretarsos en adultos: los pretarsos están presentes en las larvas y en las hembras jóvenes que aún no se han alimentado..." El montaje de este ejemplar es deficiente por lo que no se alcanza a observar la presencia de la abertura genital.

**DATOS MUNDIALES**

**GUATEMALA** Chilonycteris r. rubiginosa Fain, Anastos, Camin & Johnston, 1967

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** México y Guatemala.

FAMILIA ARGASIDAE Canestrini, 1890

DIAGNOSIS: Adultos con el gnatosoma subterminal ventral; pedipalpos de forma ambulacral con el segmento cuatro libre; tegumento con diversas estructuras como discos, tubérculos, mamilas, pero sin placa dorsal, con excepción de Nothoaspis. Espiráculos situados por detrás de las coxas III y por delante de las IV. Areas porosas ausentes. Con dos o más estados ninfales semejantes a los adultos. Larvas con el gnatosoma terminal o subterminal, con una pequeña placa dorsal separada del borde anterior del cuerpo o sin placa.

GENERO Ornithodoros Koch, 1844

DIAGNOSIS: Adultos y ninfas con el cuerpo en forma suboval, con el extremo anterior redondeado o aguzado; márgenes del cuerpo redondeados, similares en estructura al resto del tegumento. Hipostoma bien desarrollado, denticulado en todos los estados. Larvas hasta con 21 pares de sedas dorsales y 7-9 ventrales. Tarso con uñas, pulvilo no particularmente grande en los casos en que está presente.

CLAVE PARA LARVAS DE Ornithodoros ENCONTRADAS

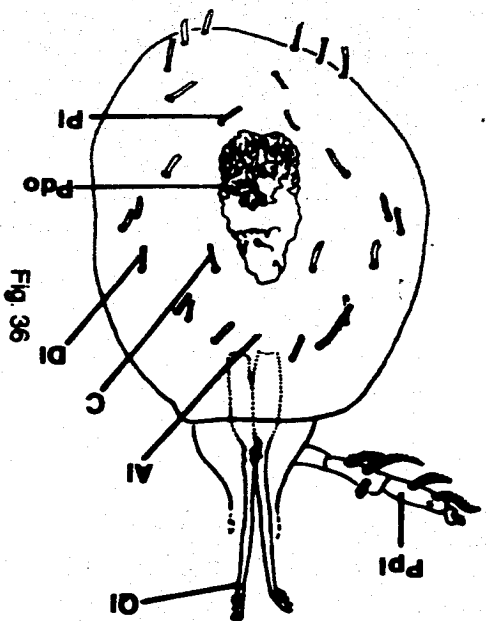
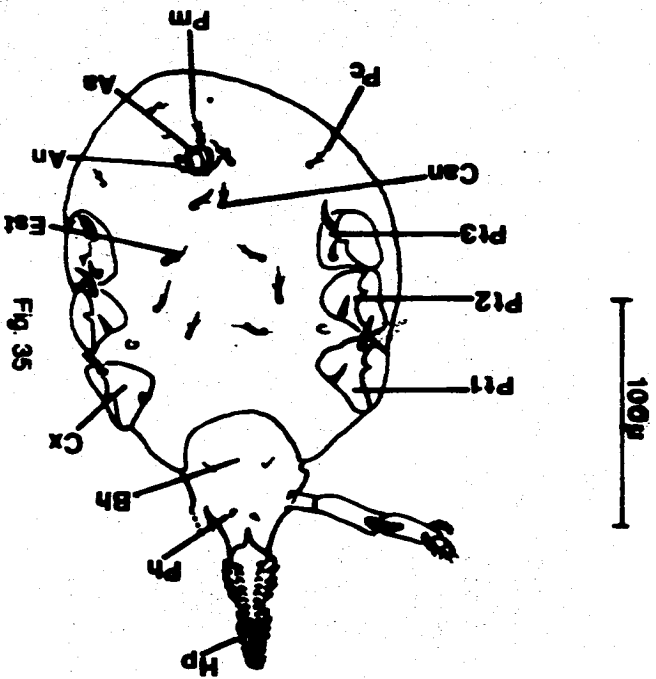
- 1.- Dorso del idiosoma con 14-15 pares de sedas, 11-12 pares dorsolaterales y tres pares centrales. El hipostoma se angosta cerca de la parte media, presentando los denticulos más grandes en esa zona (Fig.35). La dentición del hipostoma es 3/3 en el cuarto anterior, de ahí es 2/2 hasta la base....  
..... Q. knoxionesi Jones & Clifford, 1972
- Dorso del idiosoma con 14 pares de sedas, 11 pares dorsolaterales y tres centrales (Fig.38). El hipostoma es recto (fig.37). La dentición del hipostoma es 3/3 en los tres cuartos anteriores, de ahí es 2/2 hasta la base....  
..... Q. rossi Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965

Ornithodoros knoxionesi Jones & Clifford, 1972

Ornithodoros knoxionesi Jones & Clifford, 1972: 735.

DIAGNOSIS: Cuerpo con una longitud que incluye el gnatosoma de 791 por 372 de ancho en especímenes casi sin alimentarse. Placa dorsal alargada, adelgazada anteriormente (Fig.36). Dorso del idiosoma con 14-15 pares de sedas, 11-12 pares dorsolaterales y tres pares centrales (es difícil distinguir si algunas sedas son centrales o laterales, cerca de la línea media). Muchas de estas sedas son más anchas en el ápice que en la base. Ventralmente con ocho pares de sedas más la posteromediana.





Gnatosoma con dos pares de sedas poshipostomales (Fig.35); el número de sedas en los artejos pedipalpaes 1-4 es respectivamente: 0,4,5, y 9. El hipostoma se angosta cerca de la distancia media y presenta denticulos más grandes en esa zona. La dentición del hipostoma es 3/3 en el primer cuarto anterior, de ahí hasta la base es 2/2. La fila uno con cerca de 20 denticulos, la fila dos con cerca de 19 y la fila tres con 5-6. Quetotaxia de los tarsos como en el subgénero. Cápsula del órgano de Haller con reticulaciones.

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 9 larvas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Balantiopteryx plicata (11-V-88 y 20-III-89; A. Losoya, Col). Es el primer registro para México.

COMENTARIOS: Este registro, el segundo para la especie a nivel mundial, confirma que el huésped de Q. knoxionesi es Balantiopteryx plicata.

DATOS MUNDIALES

NICARAGUA Balantiopteryx p. plicata Jones & Clifford, 1972

DISTRIBUCION CONOCIDA: México y Nicaragua.

Ornithodoros rossi Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965

Ornithodoros rossi Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965: 347.

DIAGNOSIS: Placa dorsal alargada, piriforme. El dorso con 14 pares de sedas, 11 pares son dorsales y tres centrales (Fig.38). Ventralmente con nueve pares de sedas más una seda gnatosoma posteromediana. Dos pares de sedas poshipostomales en el (Fig.37); el número de sedas en los artejos pedipalpaes 1-4 es respectivamente 0, 4, 5 y 9. El hipostoma está situado en una extensión subtriangular larga. La dentición del hipostoma es 3/3 en los tres cuartos anteriores, de ahí hasta la base es 2/2. Quetotaxia de los tarsos: un par apical, un par distomediano, cinco pares paracapsulares, un par posteromediano, un par basal, un par apicoventral, un par medioventral, un par basiventral y un par posterolateral. Cápsula del órgano de Haller con reticulaciones.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

BAJA CALIFORNIA SUR: Kino, Miraflores, San Antonio y Las Cuevas, ex Macrotus californicus (Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965).

100µ

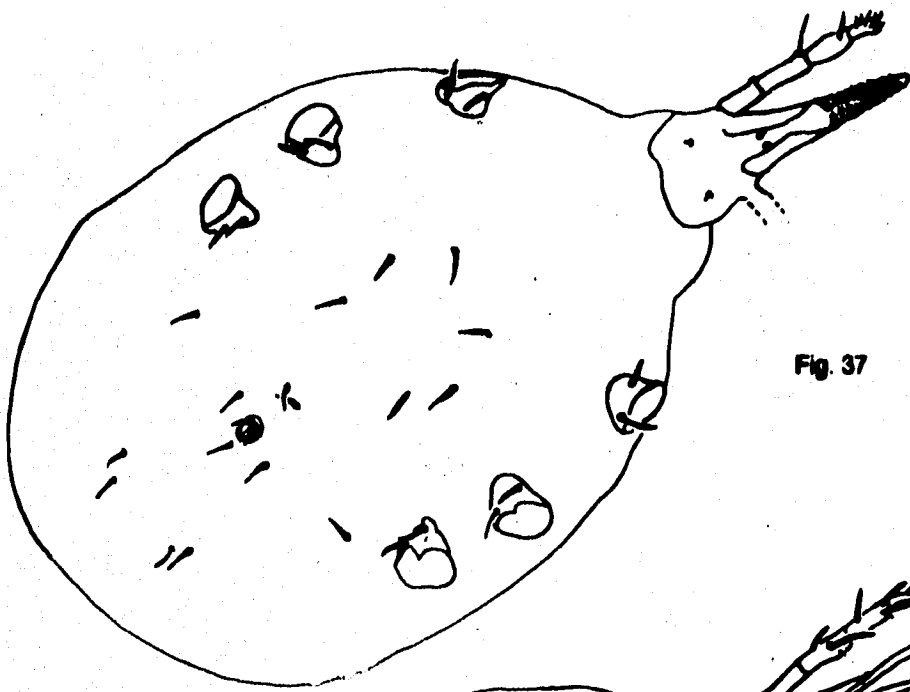


Fig. 37

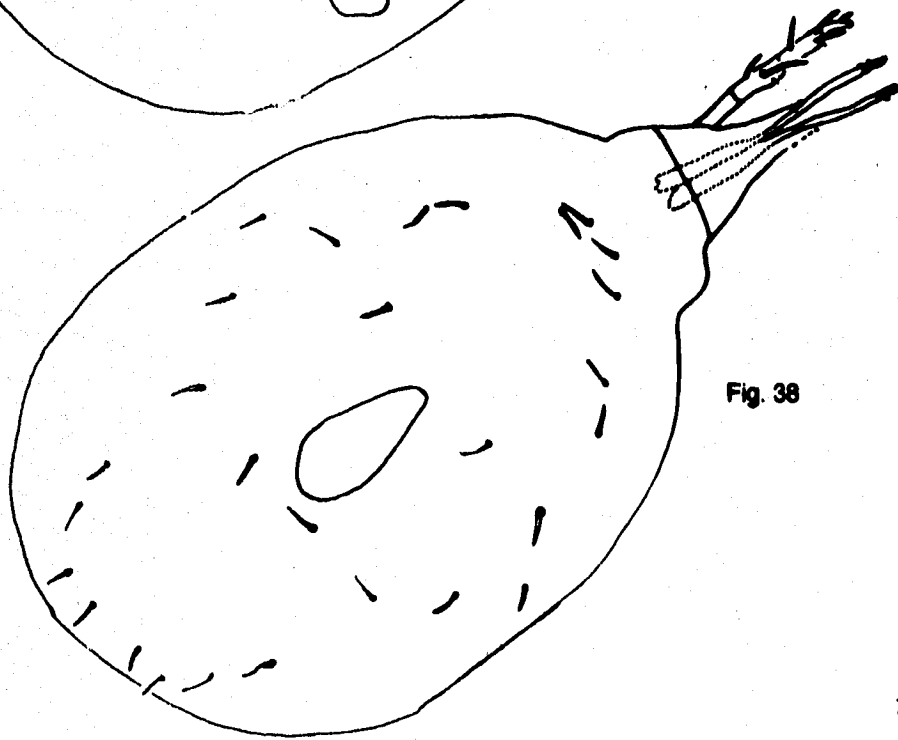


Fig. 38

SONORA: Ex Macrotus californicus y Pipistrellus hesperus sin más datos (Poché & Keirans, 1975).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 10 larvas ex Sturnira sp.; 4 larvas ex Leptonyciteris sp.; 1 larva ex Glossophaga sp. y 1 larva ex Pteronotus parnelli. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (10-III-84, D. Garrido Col.); ex Balantiopterix plicata (11-V-88, 17-IX-88 y 20-III-89, A. Losoya, Col.); 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Leptonyciteris sp. (18-III-83, D. Garrido Col.) y ex Glossophaga sp. (10-III-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

COMENTARIOS: Esta ha sido la única especie de ácaros colectada en más de dos huéspedes. Kohls et al. (1965), Poché & Keirans (1975) y Whitaker & Easterla (1975) aportan registros que indican que Q. rossi tiene preferencia sobre los murciélagos filostómidos, aunque poca especificidad genérica. Los nuevos registros confirman lo anterior y hacen pensar que la colecta sobre P. parnelli (1 ejemplar) es accidental.

DATOS MUNDIALES

COLOMBIA	<u>Micronyciteris megalotis</u>	Poché & Keirans, 1975
	<u>Desmodus rotundus</u>	Poché & Keirans, 1975
	<u>Glossopaga longirostris</u>	Poché & Keirans, 1975
E.U.A.	<u>Leptonyciteris nivalis</u>	Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965
	<u>Eptesicus fuscus</u>	Kohls, Sonenshine & Clifford, 1965
	<u>Euderma maculatum</u>	Whitaker & Easterla, 1975
	<u>Euderma maculatum</u>	Poché & Keirans, 1975
VENEZUELA	<u>Glossopaga longirostris</u>	Poché & Keirans, 1975
	<u>Lonchorina aurita</u>	Poché & Keirans, 1975
	<u>Peropteryx macrotis</u>	Poché & Keirans, 1975

DISTRIBUCION CONOCIDA: E.U.A., México, Venezuela y Colombia.

FAMILIA MYOBIIDAE Megnin, 1877

DIAGNOSIS: Acaros de tamaño pequeño, con el cuerpo deprimido, ectoparásitos de marsupiales, roedores, insectívoros y murciélagos. Quetotaxia reducida, aunque presentan sedas modificadas. Las patas I están modificadas como estructuras de fijación, con algunos artejos reducidos o fusionados y con apéndices estriados dirigidos ventral o lateralmente, que les ayudan a asirse de los pelos del huésped. Patas II-IV normalmente desarrolladas, pero generalmente cortas. La hembra puede presentar la región genital con valvas, pequeñas sedas y ganchos o ser sencilla. En el macho el pene es dorsal. Gnatosoma fusionado formando un estilóforo en donde se encuentran los quelíceros estiliformes. Los estadios juveniles carecen de importancia taxonómica por lo que no se describen.

CLAVE PARA GENEROS DE MYOBIIDAE CON BASE EN HEMBRAS  
ENCONTRADAS (MODIFICADA DE LUKOSCHUS Y KETHLEY, 1979)

- 1.- Seda vi ancha, estriada, muy semejante en forma y tamaño a la seda ve (Fig.60); trocánter I con ganchos laterales posteriores; sedas gnatosomales y coxales I espiniformes, romas y anchas (Figs.59 y 61).....  
..... Expletobia Dusbábek & Lukoschus, 1971
- Seda vi pequeña y de forma diferente a la ve (Figs. 41, 44 y 52); sedas gnatosomales y coxales I no como arriba..... 2
- 2.- Todas las sedas intercoxales cortas, sci setiforme y muy corta (Fig.54); tibia I con una placa en forma de concha....  
..... Phyllostonyobia Pain, 1973
- Al menos las sedas intercoxales icIII y IV largas (Fig.40); patas III y IV con una uña; cuerpo corto y robusto.....  
..... Eudusbabekia Jameson, 1971

GENERO Eudusbabekia Jameson, 1971

Especie Tipo: Jamesonia danielli Dusbábek, 1967.

DIAGNOSIS: Cuerpo corto y robusto. Seda vi corta y sencilla, seda sci algo lateral y más cercana a la sce que en otros géneros. Patas I con cuatro artejos sin uñas terminales. Sedas intercoxales I dispuestas en una línea transversal. Fémur I con sedas sensoriales obtusas y una formación ventral a manera de escudo. Tibia y tarso I fusionados, con otra formación a manera de escudo ventroapical. Abertura genital de la hembra con dos valvas vulvares, sedas g7 a los lados de las valvas pero nunca posteriores, las valvas se adelgazan imitando ganchos genitales. Sedas ai, g5 y g6 alrededor de la abertura genital, ensanchadas y especializadas. Placa genital del macho situada a nivel de la seda sce o de la ve. Pene erecto, delgado, afilado en la punta y dirigido anteriormente. La base del pene es ancha y bifurcada que se continúa en el conducto espermático. Gnatosoma cónico o rectangular. Fórmula de las uñas es 0-1-1-1. Existe dimorfismo sexual en los adultos.

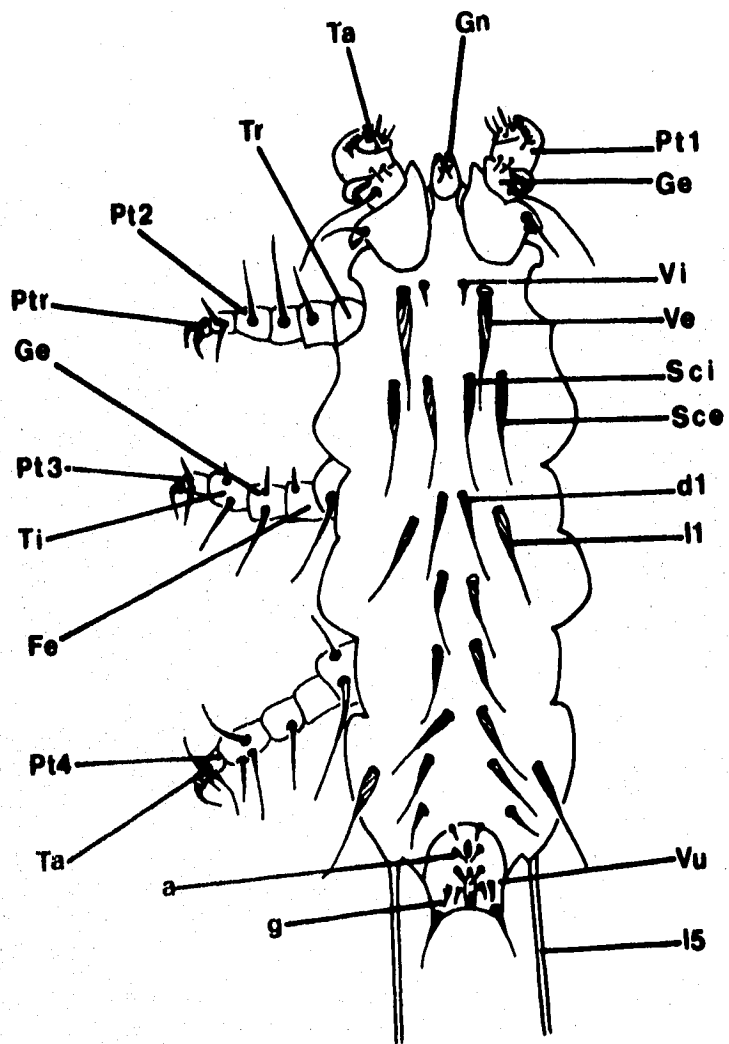


Fig. 39



Fig. 40 *Eudusabekia lepidoseta*  
Cuerpo ventral, Hembra.\*



Fig. 41 *Eudusabekia lepidoseta*  
Cuerpo dorsal, Hembra.\*

Tomado de Jameson, 1971.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Fig. 42 *Eudusababekia lepidoseta*  
Cuerpo ventral, Macho.\*



Fig. 43 *Eudusababekia lepidoseta*  
Cuerpo dorsal, Macho.\*

\* Tomado de Jameson, 1971.



CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *Eudusbabekia* ENCONTRADAS

- 1.- Sedas ventrales arregladas en pares, más 15 sedas cortas y anchas, situadas desde la pata II (Fig.40).....  
..... *E. lepidoseta* Jameson, 1971  
- Sin sedas ventrales adicionales (Fig.45).....  
..... *Eudusbabekia* sp. A

*Eudusbabekia lepidoseta* Jameson, 1971

*Eudusbabekia lepidoseta* Jameson, 1971: 515.

**DIAGNOSIS HEMBRA:** Sedas dorsales expandidas, excepto las vi. Sedas ve anchas y ligeramente anteriores a las patas II, superponiéndose a la base de las sce. Base de las sedas sce y L1 con un giro interno que tuerce a la seda. Seda sce se extiende casi hasta la pata IV en tanto que la seda L1 se extiende más allá. Seda vi diminuta, ligeramente posterior a la ve. Seda sci semejante a la sce pero más corta. Sedas ventrales arregladas en pares, más 15 sedas cortas y anchas, algunas romas y otras afiladas, situadas desde las patas II; estas son características y no se encuentran en los machos. Existen cinco pares de sedas bulbares. Patas I con cuatro artejos y sin uñas terminales. Patas II-IV con una uña y sedas largas.

**DIAGNOSIS MACHO:** Sedas dorsales reducidas tanto en tamaño como en número. sedas ve, sce y L1 similares a las de la hembra. Abertura genital dispuesta en una línea transversal con las sedas ve. Pene ligeramente sinuoso (Fig.43). Sin las sedas supernumerarias de la hembra (Fig.42).

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

VERACRUZ: Cueva de Tzontecomoztoc, ex *Sturnira liliium* (Morales-Malacara, 1991).

NUEVOS DATOS DE COLECTA

MORELOS: 5 hembras. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex *Sturnira* sp. (16-IX-88, A. Losoya, Col).

DATOS MUNDIALES

NICARAGUA	<i>Sturnira liliium parvidens</i>	Jameson, 1971
SURINAM	<i>Sturnira l. liliium</i>	Dusbábek & Lukoschus, 1975

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Nicaragua y Surinám.

*Eudusbabekia* sp. A

**DESCRIPCION HEMBRA:** Las medidas corresponden a los que serán un holotipo y un paratipo (en paréntesis se representa a un ejemplar roto). Idiosoma con el gnatosoma incluido 424 (444) de

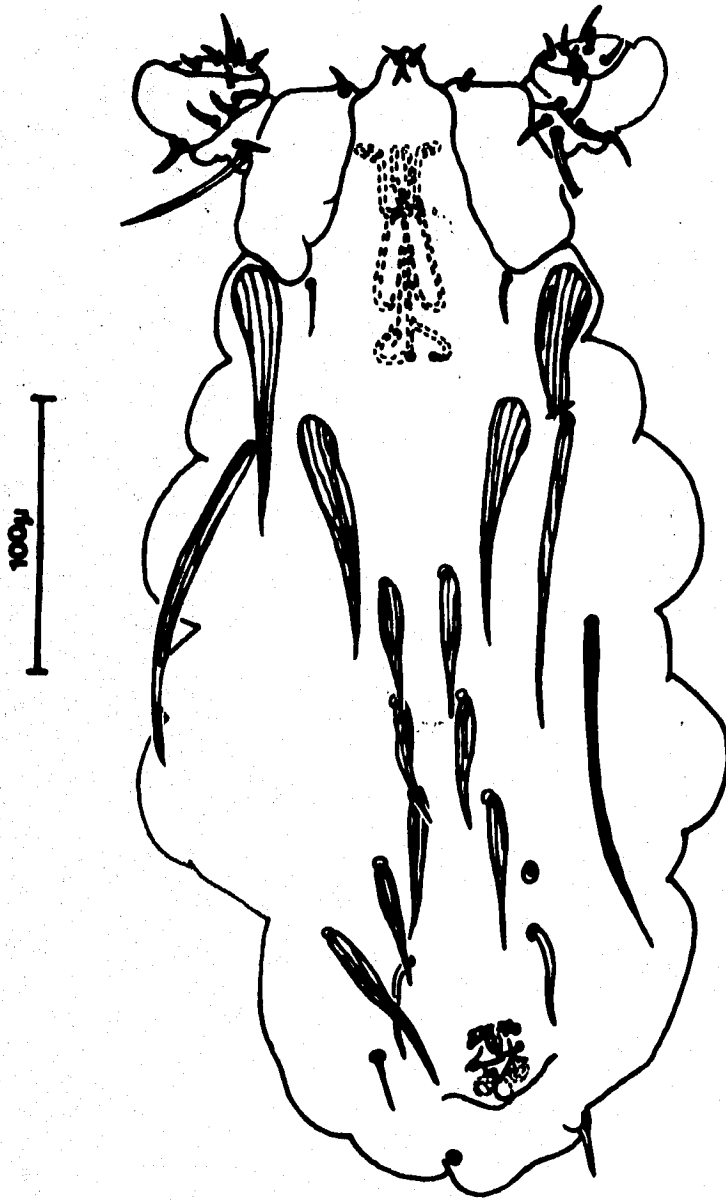


Fig. 44 *Eudusbabekia* sp. A  
Cuerpo dorsal, Hembra

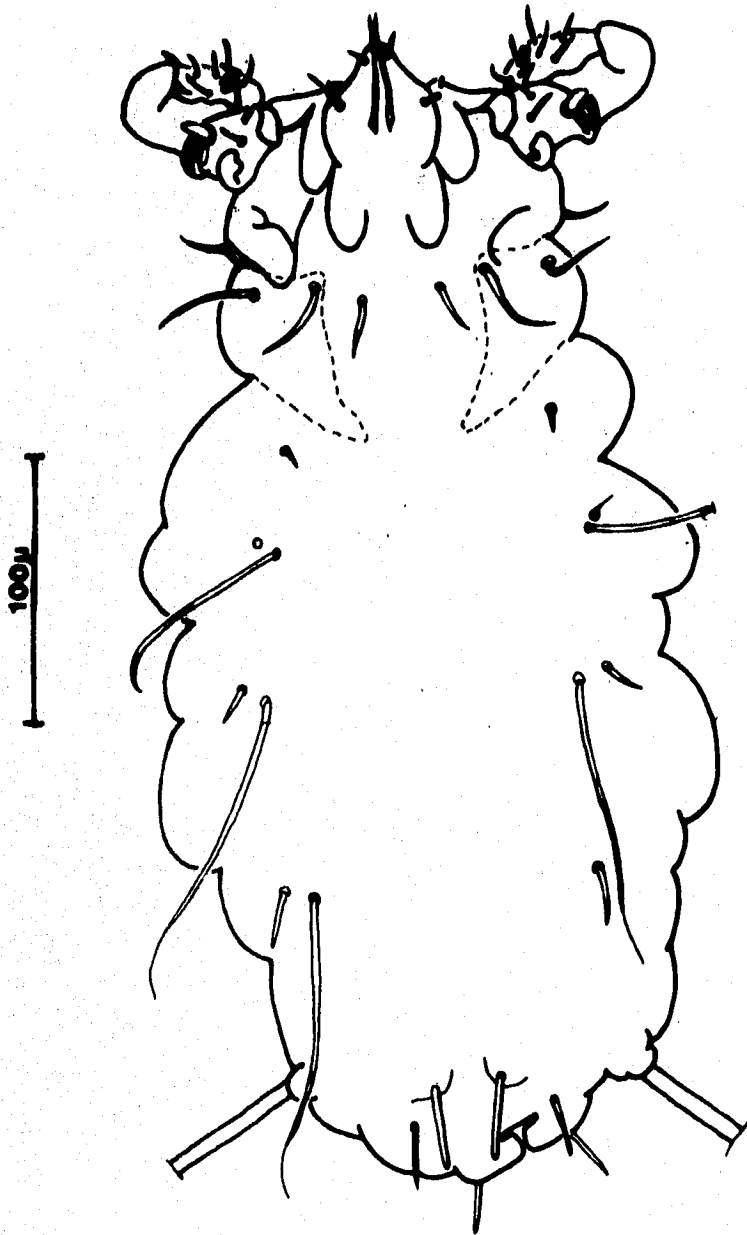


Fig. 45 *Euqubabekia* sp. A  
Cuerpo ventral, Hembra.

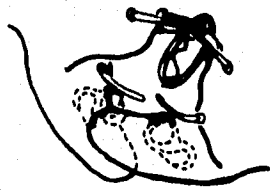


Fig. 46 *Eudusabekia* sp. A  
Vulva, Hembra.

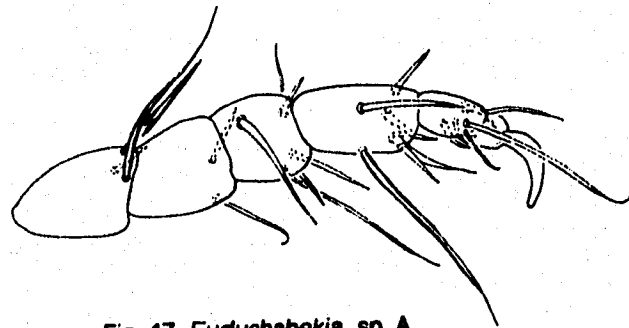
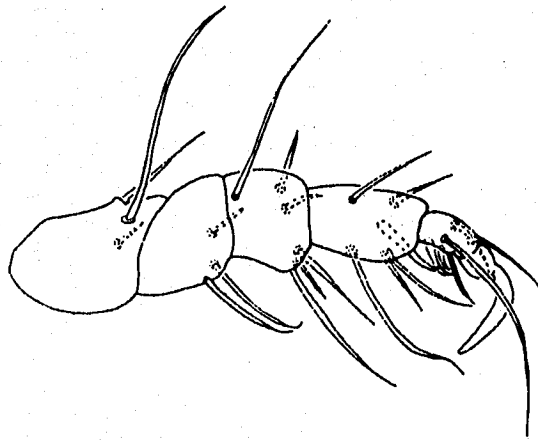
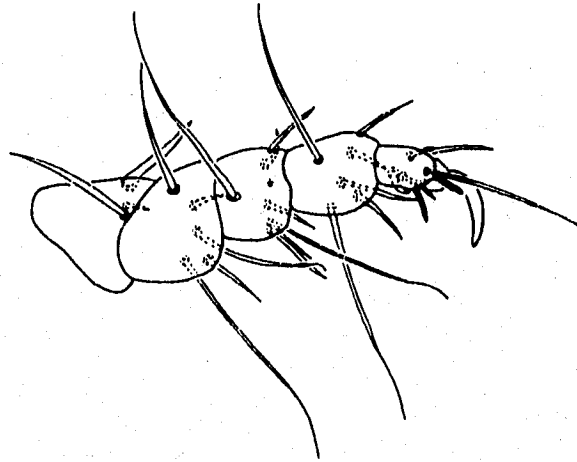


Fig. 47 *Eudusbabekia* sp. A  
Patas II, III y IV, Hembra.

largo por 228 (213) de ancho. Dorso. vi pequeña 14 (12) muy cercana a ve; ve 104 (90); sce 124 (126) subigual a L1; sci 100(100) rebaza la base de las d1; L1 132 (134); L2 48 (52) más pequeña que L3; L3 76 (80); L4 20 (20); d1 56 (66); d2 50 (56); d3 54 (52); d4 32 (36); L5 336 (356) (Fig.44). Lóbulos vulvares en forma de gancho y con las puntas redondeadas. Sedas anales a1 5.6 (5.6); a2 11.3 (8.1) y a3 11.3 (8.1). Sedas genitales g1 14(16); g2 18 (20); g4 5.6 (4.8) y g5 4.8 (3.8) (fig.46). Vientre. ic1 más corta que las demás 18 (20); ic2 82 (86); ic3 104 (100); ic4 112 (114). Distancias intercoxales ic1-ic1 26 (roto); ic2-ic2 116 (118.6); ic3-ic3 116 (114.6) e ic4-ic4 94 (101.6). Sedas posterogenitales pg1 26 (29.2) y pg2 22 (26). Quetotaxia de las patas. Coxas I-IV 3-2-1-1; trocánteres II-IV 3-3-3; fémures II-IV 5-3-2; genuas II-IV 8-6-6, genua II con una seda anterodorsal como famulus (microseda); tibias II-IV 6-6-6; tarso II con seis sedas y dos solenidios; tarsos III-IV 6-6 (Fig.47). Patas II-IV con una uña curva. Quetotaxia de patas I como en las figuras 44 y 45.

**DESCRIPCION MACHO:** Las medidas corresponden a los ejemplares que serán asignados como el alotipo y un paratipo. Idiosoma con el gnatosoma incluido 320 (320) de largo por 190 (190) de ancho. Dorso. No presenta las sedas vi, sci y L4 (Fig.48). La placa genital es semiovalada, con estriaciones transversales. Sólo presenta dos pares de sedas y nueve pares de poros (Fig.50). Sedas dorsales ve 76 (88); sce 94 (104); L1 104 (120); L2 40 (46); d4 36 (50); L3 44 (52) y L5 246 (288). Pene largo 136 (128) y recto. Vientre. Sedas ic1 18 (24); ic2 (100); ic3 98 (100) e ic4 94 (96). Distancias intercoxales ic1-ic1 20 (18); ic2-ic2 92 (100); ic3-ic3 90 (92) e ic4-ic4 64(70) (Fig.49). Quetotaxia de las patas. Igual que en las hembras (Fig.51).

#### DATOS DE DISTRIBUCION Y COLECTA

**MORELOS:** 2 hembras, 1 macho y 1 ninfa. 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo (18-III-83, D. Garrido, Col.) y Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca (1-IV-84, D. Garrido, Col.), Plan de Ayala ex Leptoncyteris sp.

**COMENTARIOS:** Esta especie se suma a las 26 conocidas para el género Eudusbabekia, el cual es específico de los murciélagos de la familia Phyllostomidae (Lukoschus et al., 1981). Eudusbabekia sp. A es cercana morfológicamente a E. glossophaga (Dusbábek & Lukoschus, 1975), pero en las hembras las sedas L3 y L5 son más grandes y el trocánter I carece de una proyección anterolateral. Además los machos presentan reducción en el número de las sedas dorsales, no encontrándose la vi, sci y L4. En el género se presenta gran variación en el número de sedas de la placa genital del macho, encontrando en un extremo a E. carolliae Dusbábek & Lukoschus, 1975, con ocho pares de sedas y en el otro a E. centurio Fain, 1973, con cuatro pares. Eudusbabekia sp. A presenta el grado máximo de reducción con tan sólo dos pares de

100μ

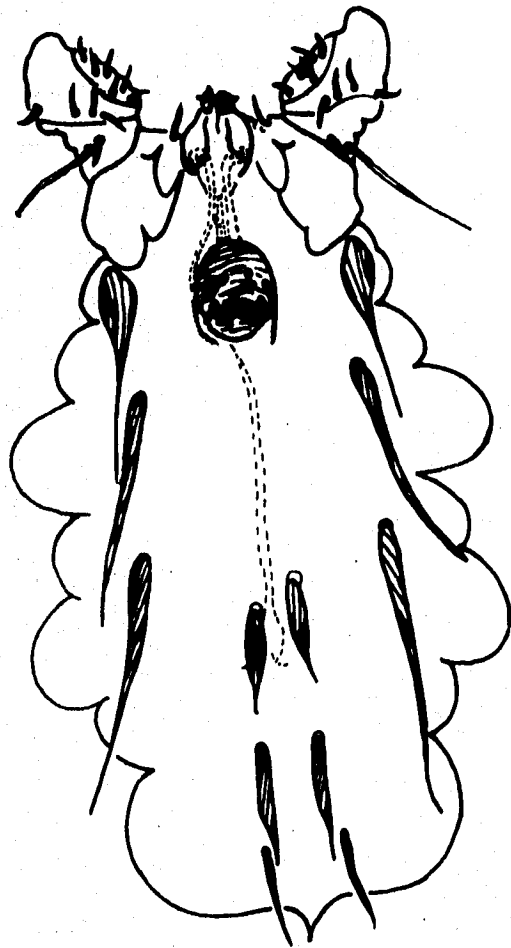


Fig. 48 *Eudusobekia* sp. A.  
Cuerpo dorsal, Macho.

100µ

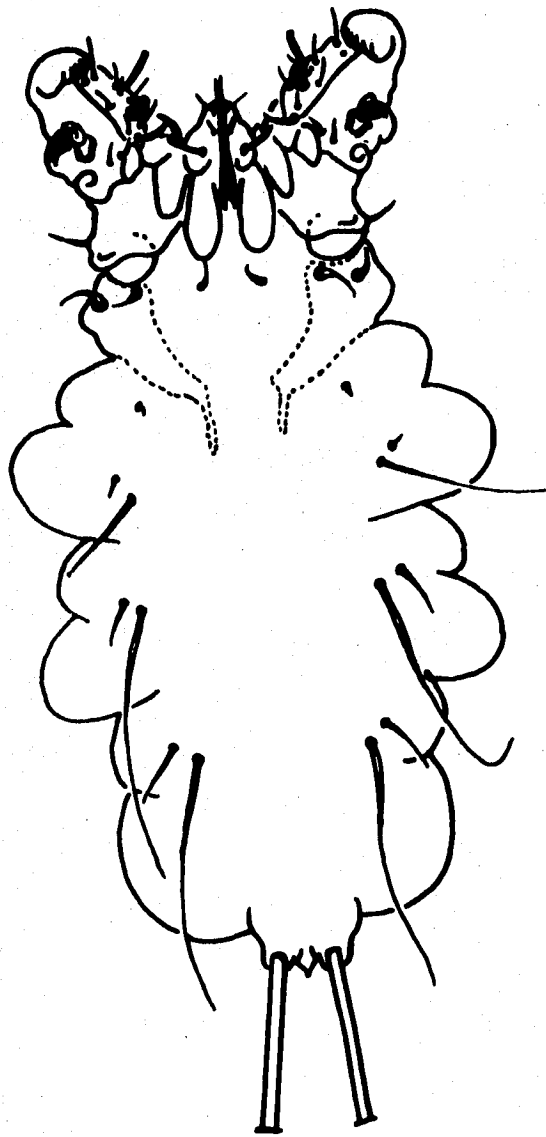


Fig. 49 *Eudusbabekia* sp A.  
Cuerpo ventral, Macho.



50μ

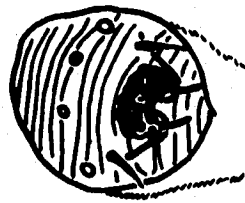
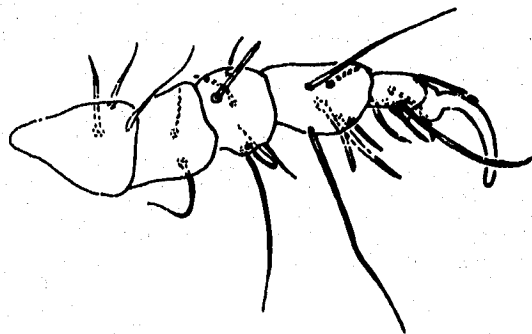
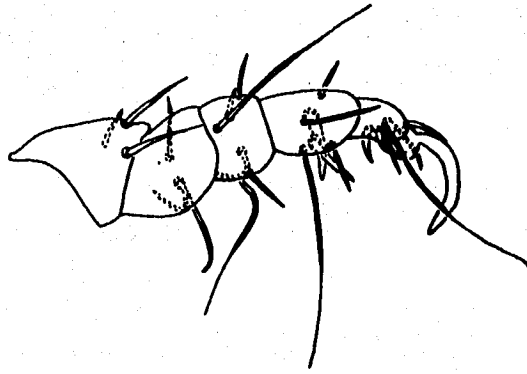
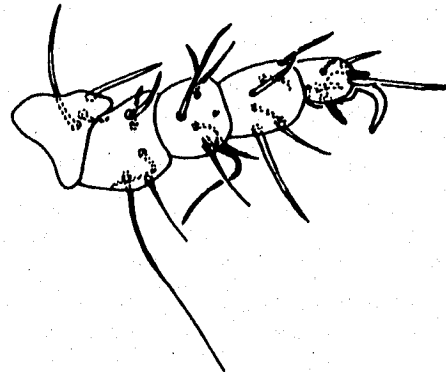


Fig. 50 *Eudubabekia* sp. A  
Pieca genital, Macho.



50μ

Fig 51 *Eudusbabekia* sp A.  
Patas II, III y IV, Macho.

sedas y nueve pares de poros genitales que son considerados como tricoporos, criterio apoyado en Fain, 1973, cuando describe a *E. mimon* con cinco pares de sedas y tres de poros.

GENERO *Phyllostomyobia* Fain, 1973

Especie tipo: *Phyllostomyobia mimon* Fain, 1873.

DIAGNOSIS: Sedas vi y sci muy delgadas y cortas, las sci pueden no estar presentes. Sedas d1, d2 y L1 son gruesas y dentadas. Falta la seda L4. Sedas ventrales, excepto la L5, muy delgadas y cortas. Fórmula coxal I-IV: 2-3-0-1. Tarso II con un solenidio cilíndrico corto dorso-apical; genua II con un solenidio muy corto bifurcado. Patas I con la tibia y el tarso fusionados formando un complejo carente de uñas apicales. Genua I oblicua, larga y con un proceso para la fijación ventral, recurvado y situado hacia atrás. Trocánter I muy ancho. Patas II-IV delgadas. Terminan con dos uñas más o menos iguales y ligeramente recurvadas. Lóbulos vulvares cónicos, bien desarrollados. Gnatosoma normalmente desarrollado, con un par de procesos aplanados.

*Phyllostomyobia leptonycteris* Fain, 1973

*Phyllostomyobia leptonycteris* Fain, 1973: 616.

DIAGNOSIS HEMBRA: Cuerpo de 380 de largo por 228 de ancho. Las sedas sci están ausentes. Las ve, sce, L1, d1 y d2 son angostas en su base y se atenúan muy ligeramente apicalmente; las sedas L2 son muy delgadas y más cortas que las d1 y d2. Las d3, d4 y L3 son delgadas y cortas (Fig.52). Patas II-IV con dos uñas diferentes entre sí y más largas que en las otras especies del género (Fig.53). Lóbulos genitales bien desarrollados (Fig.52).

DESCRIPCION MACHO: Idiosoma, con el gnatosoma incluido, de 242 de largo por 108 de ancho. Dorso. Presenta gran reducción en el número de sedas dorsales, estando presentes las sedas vi, ve, sce y L1 (Fig.57), con las siguientes medidas: vi 2.4, ve 36.5, sce 43.9 y L1 32.5. La seda terminal L5 de 242. La placa genital es una abertura en forma de "V" invertida con los bordes esclerizados y con los extremos embebidos en el tegumento; presenta dos pares de sedas (Fig.57). Pene. Largo y recto de 108 de largo (Fig.55). Vientre. Sedas ic1 2.4; ic2 4.8; ic3 4.8 e ic4 4.8. Distancias intercoxales ic1-ic1 24.3; ic2-ic2 63; ic3-ic3 85.5 e ic4-ic4 40.5 (Fig.56). Quetotaxia de las patas igual que en las hembras (Fig.58).

NUEVOS DATOS DE COLECTA

MORELOS: 25 hembras, 3 machos y 1 ninfa. San Pablo Hidalgo (29-X-83 y 10-III-84, D. Garrido, Col.), 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo (18-III-83, D. Garrido, Col.) y Túnel del Arco, 8 km al

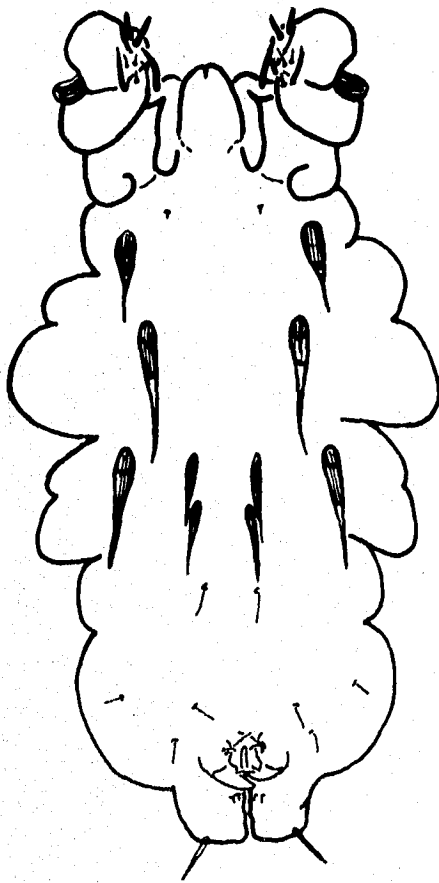


Fig. 52 *Phyllostomyobia leptonycteris*  
Cuerpo dorsal, Hembra

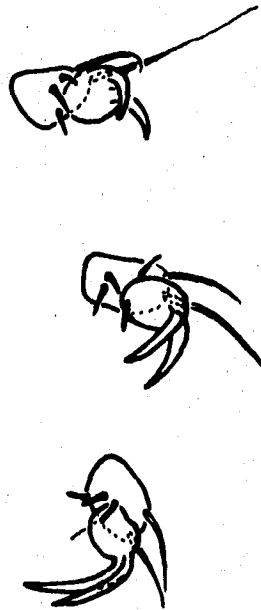
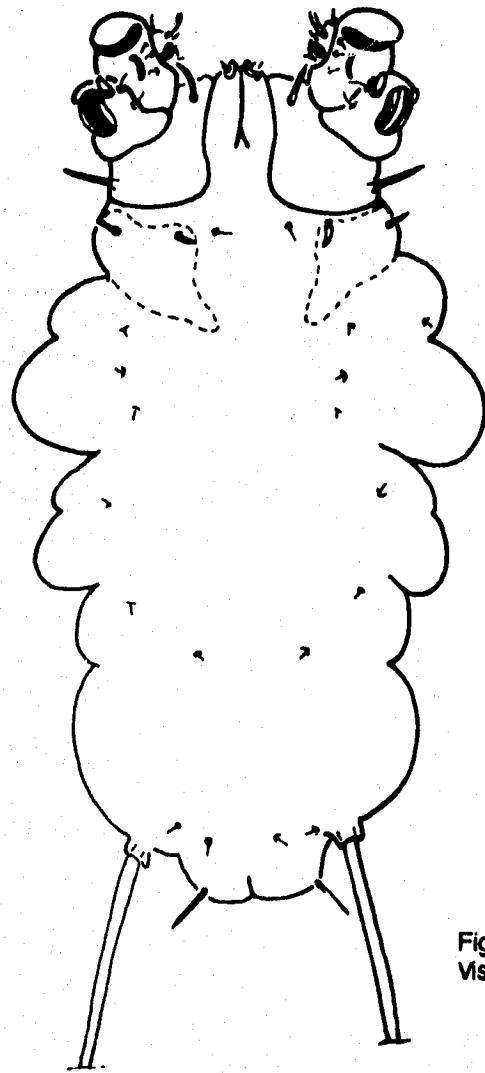


Fig. 53 *Phyllostomyobia leptonycteris*  
Patas I, II y III



100μ

Fig. 54. *Phyllostomyobia leptonycteris*.  
Vista ventral del cuerpo de la hembra.

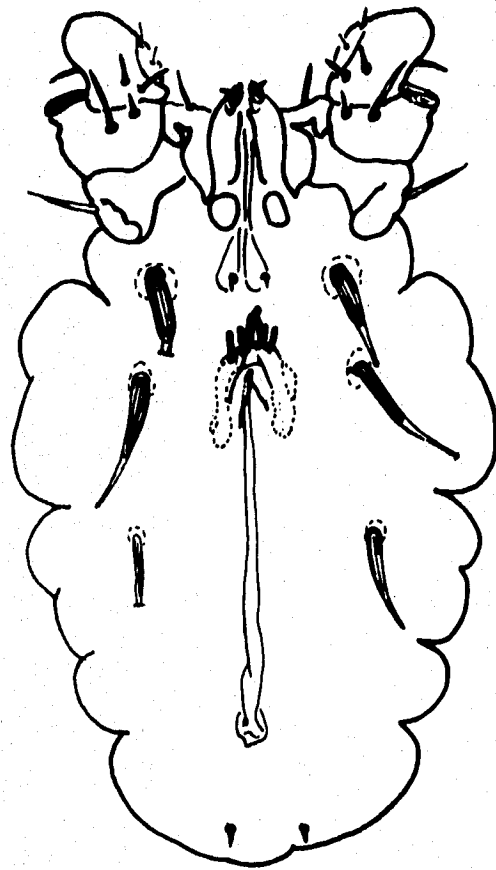


Fig. 55. *Phyllostomyobia leptonycteris*.  
Vista dorsal del cuerpo del macho.

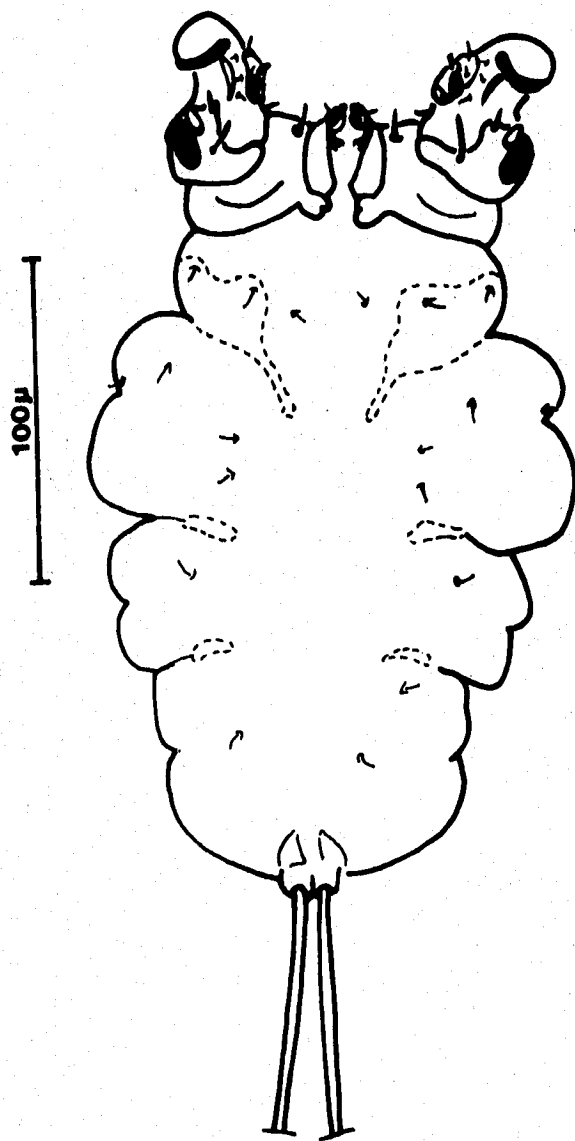


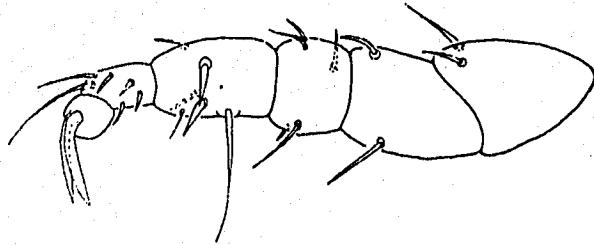
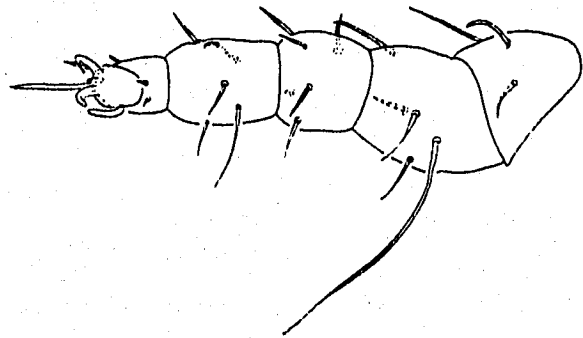
Fig. 56. *Phyllostomyobia leptonycteris*.  
Vista ventral del cuerpo del macho.

50μ



Fig. 57 *Phyllostomyobia leptonycteris*  
Placa genital, Macho.





50  $\mu$

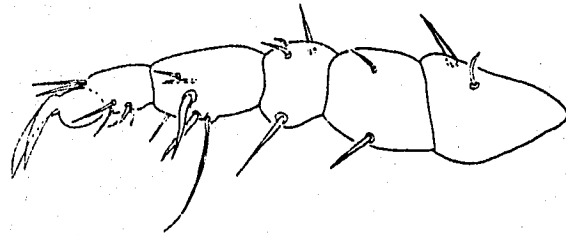


Fig. 58 *Phylostomyobia leptonycteris*.  
Patas II, III y IV, vista ventral, Macho.

SSW de San Juan Chinameca (1-IV-84, D. Garrido, Col.), Plan de Ayala ex Leptonyceria sp. Es el primer registro para México.

COMENTARIOS: Es el primer macho descrito para una especie perteneciente al género.

DATOS MUNDIALES

E.U.A.                    Leptonyceria nivalis                    Fain, 1973

DISTRIBUCION CONOCIDA: E.U.A. y México.

GENERO Expletobia Dusbábek & Lukoschus, 1971

Especie tipo: Ugandobia(Expletobia)procera Dusbábek & Lukoschus, 1971 [sensu Dusbábek & Lukoschus, 1971; Fain, 1976].

DIAGNOSIS HEMBRA: La vulva con dos valvas bien desarrolladas. Todas las sedas dorsales presentan por lo menos en su primer tercio, un ensanchamiento y estriaciones, con las terminaciones muy delgadas, casi flageliformes. Seda ve larga, casi alcanza la base de la sci. Región coxal I con dos sedas anchas y con la punta redondeada (Figs.59 y 60). Pata II con dos uñas, en tanto que las patas III y IV con tan sólo una.

Expletobia sp.

Esta especie no pudo ser determinada ya que no se consiguieron los artículos relacionados ni existe clave alguna para las especies del género.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

MORELOS: Registrada como Ugandobia sp. [sic], Cueva 8 de Julio ex Balantiopterix plicata (Hoffmann et al., 1986).

NUEVOS DATOS DE COLECTA

MORELOS: 19 hembras y 1 macho. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Balantiopterix plicata (11-V-88, A. Losoya, Col).

DISTRIBUCION CONOCIDA: El género está registrado para México, Honduras, Guayana y Surinam.

COMENTARIOS: Expletobia fué erigido como género por Dusbábek y Luchoskus en 1971, ubicando a todas sus especies en el continente americano y separándolas de las especies pertenecientes al género Ugandobia del viejo mundo. Con base en la escasa bibliografía accesible, se tiene conocimiento de dos especies de Expletobia: E. rhynchiscus de Guayana y Honduras (Fain, 1976) y E. procera de Surinam (Dusbábek & Luchoskus, 1976).

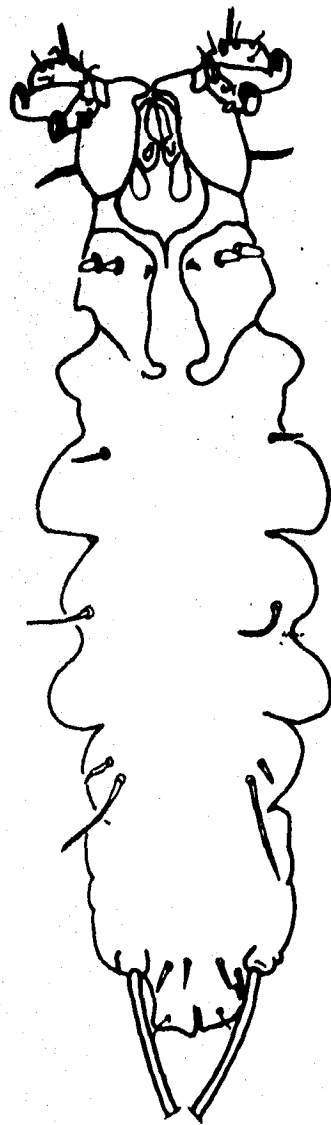


Fig. 59 *Expletobia* sp.  
Cuerpo ventral, Hembra.

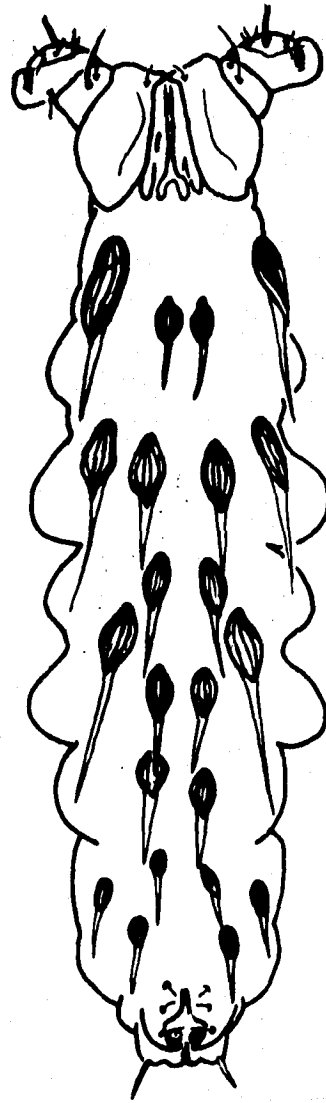


Fig. 60 *Expletobia* sp.  
Cuerpo dorsal, Hembra.

100μ



Fig. 61 *Expletobia* sp.  
Cuerpo ventral, Macho.



Fig. 62 *Expletobia* sp.  
Cuerpo dorsal, Macho.

FAMILIA TROMBICULIDAE Ewing, 1944

**DIAGNOSIS:** Acaros prostigmados cuyas larvas son parásitas de casi todos los vertebrados terrestres, incluyendo al hombre. Los quelíceros del gnatosoma constan de dos artejos, uno proximal y otro distal en forma de hoja curvada, provisto con uno hasta muchos diente-cillos y en la punta un doblés llamada formación tricúspide. Los pedipalpos constan de seis artejos, pero solo cinco de ellos son visibles; las coxas están fusionadas en la línea media y se proyectan hacia adelante formando las galeas, cada una con una seda galeal, lisas o ramificadas; los trocánteres están fusionadas a las coxas que siempre llevan una seda ventral ramificada; el fémur y la genua con una seda cada uno; la tibia con tres sedas y una uña tibial terminal; el tarso es pequeño ventral a la tibia, opuesta a la uña tibial, provisto de varias sedas lisas o ramificadas y una lisa basal estriada llamada solenidio. En el idiosoma se encuentra un escudo anterodorsal que puede tener o no una proyección anterior; está provista de sedas marginales: tres, cinco o seis generalmente, pudiendo haber más, hasta 14; en la parte media del escudo se encuentran un par de sensilas que pueden ser flageliformes o expandidas. Puede haber uno o dos ojos a cada lado del escudo, o ser ciegos. El ano es pequeño, ventral y se encuentra como a la mitad del opistosoma. Gran parte del cuerpo está cubierto de sedas que nunca son lisas. El número de artejos de las patas puede ser 6-6-6, 7-7-7 ó 7-6-6; en las coxas I siempre hay un Urostigma u órgano de Claparede; existen sedas especiales en los artejos, característicos de géneros y especies, que son siempre lisas: cuando son pequeñas, espiniformes, se les antepone el vocablo micro; por el contrario, cuando son muy largas y flageliformes se les antepone el vocablo mastigo. Los tarsos terminan en un pequeño pretarso provisto de un par de uñas terminales y un empodio de aspecto unguiforme; algunas especies presentan una seda pretarsal característica de los pretarsos I y II. La familia Trombiculidae se divide en cuatro subfamilias: Apoloniinae, Gahrlioppinae, Trombiculinae y Lauwenhoeikiinae.

SUBFAMILIA TROMBICULINAE Ewing, 1944

**DIAGNOSIS:** Larvas de Trombiculidae con escudo sin proyección media anterior, con una seda anteromediana: con tres, cinco o siete sedas escutelares (excepcionalmente más); sensilas flageliformes o expandidas; sin estigmas ni tráqueas; artejos de las patas 7-7-7 ó 7-6-6 (excepcionalmente 6-6-6); coxas unisetosas.

CLAVE PARA LOS GENEROS ENCONTRADOS (MODIFICADA DE HOFFMANN, 1990)

- 1.- Artejos de las patas 7-7-7 ó 7-6-6; escudo con una seda AM (Figs. 64, 69, 70, 72 y 73); coxas I unisetosas, coxas III variables..... 2

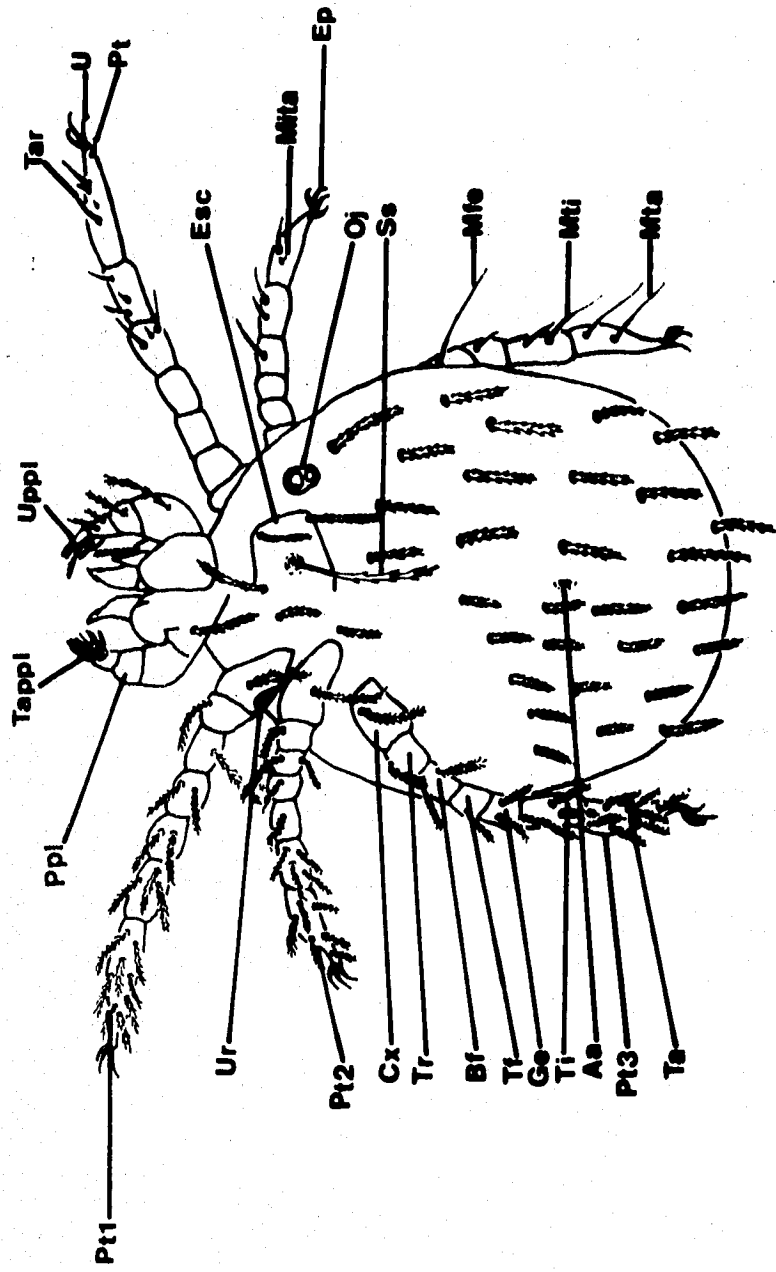


Fig. 63

- Artejos de las patas 6-6-6; escudo con dos sedas AM (Fig.75);  
coxas I bisetosas; coxas III bisetosas... Whartonia Ewing, 1944
- 2.- Tarsos del pedipalpo 5BS (Fig.65).....  
..... Hoffmanniella (Hoffmann, 1949)  
- Tarsos del pedipalpo no como arriba..... 3
- 3.- Tarsos del pedipalpo con 6B (Fig.67)..... 4  
- Tarsos del pedipalpo con 7B (Fig.74)..... 5
- 4.- Uña tibial trifurcada (Fig.71); sensilas con sedas muy  
expandidas semejando una espiga (Fig.72).....  
..... Spaleocola Lipovsky, 1952  
- Uña tibial bi o trifurcada; sensilas flageliformes ramifica-  
das (Fig.66)..... Microtombricula Ewing, 1950
- 5.- Sedas PL fuera del escudo (Fig.73); artejo del quelicero con  
series de pequeños dientes subapicales.....  
..... Tacomatlana Hoffmann, 1947  
- Sedas PL dentro el escudo; artejo distal del quelicero con un  
diente dorsal o ventral (Fig.68)..... Parasacia Loomis, 1966

GENERO Hoffmanniella Vercammen-Grandjean, 1960

Especie Tipo: Trombicula beltrani Hoffmann, 1949.

DIAGNOSIS: Trombiculinae con larvas parásitas de murciélagos; el artejo distal de los queliceros con una formación tricúspide; tarso de los pedipalpos con cinco sedas ramificadas, una subterminal y la tarsal; una tibial trifurcada; sedas galeales lisas; escudo cuadrangular, con los ángulos salientes y los bordes laterales cóncavos, con cinco sedas; sensilas flageliformes con ramas en su mitad distal; sin ojos o con 2/2; artejos de las patas 7-7-7, todas las coxas unisetosas, tres genuales I, una genual II, una genual III y una tibial III; sin mastigosedas; con subterminal y parasubterminal I.

Hoffmanniella beltrani (Hoffmann, 1949).

Trombicula beltrani Hoffmann, 1949:186.

Trombicula (Trombicula) beltrani, Wharton & Fuller, 1952:62.

Womersleya (Hoffmanniella) beltrani, Vercammen-Grandjean, 1960: cuadro.

Pseudoschoengastia (Perissopalla) tiucali, Vercammen-Grandjean, 1964:305; Brennan, 1969:431 (emend. tiucali).

Perissopalla beltrani, Davis & Loomis, 1971:452.

Hoffmanniella beltrani, Brennan & Goff, 1977

DIAGNOSIS: Cuerpo con una longitud, incluyendo el gnatosoma, de 660 por 388 de ancho en individuos alimentados. Pedipalpos con

Fig. 64 *Hoffmanniella beltrani*.  
Escudo, Larva.

50μ

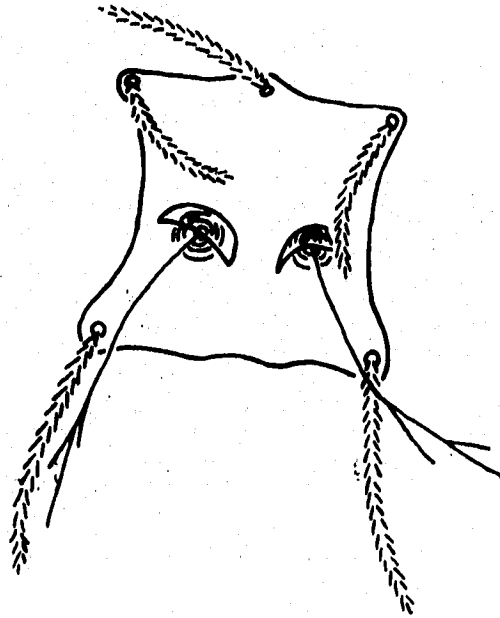


Fig. 65 *Hoffmanniella beltrani*.  
Pedipalpo ventral y dorsal, Larva.



la siguiente fórmula: B/B/BNB. Tarso pedipalpal 5B 8. Uñas tibiales trifurcadas (Fig.65). Segmento distal del quelicero con un diente pequeño. Sedas galeales lisas. Sin estigmas ni tráqueas. Escudo dorsal cuadrangular, más ancho que largo; bordes anterior más o menos recto con una ligera elevación en la parte media, borde posterior algo redondeado pero escotado en la porción media, bordes laterales cóncavos, ángulos salientes; puntuación de la superficie escasa y grande; cinco sedas plumosas, una central en el borde anterior, las restantes ubicadas en cada ángulo; las dos anteriores más cortas que las posteriores; sensilas filiformes con la mitad distal ramificada (Fig.67). Ojos 2/2 siendo los posteriores más pequeños. Las primeras sedas dorsales del idiosoma arregladas en hileras transversales 2,6,6,8; el resto (32) dispuestas de manera irregular. Las sedas son plumosas y miden de 25 a 40. Un par de sedas ventrales localizado entre las coxas I y II; un segundo par a nivel de las coxas III; gran cantidad dispuestas irregularmente en el opistosoma ventral. Patas con artejos 7-7-7. Las sedas especializadas de las patas son 3 genual I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial III, sin mastigosedas. Empodio más delgado y largo que las uñas.

#### DATOS DE COLECTA EN MEXICO

OAXACA: Ciudad Ixtepec, ex Balantiopteryx plicata (Hoffmann, 1990).

PUEBLA: Santo Domingo, Matamoros, ex Nycteris borealis mexicanus (=Lasius borealis) (Hoffmann, 1949). Tecomatlán, sobre murciélago no identificado (Hoffmann, 1949).

TAMAULIPAS: Cueva de Quintero, ex Mormoops megalophylla (Hoffmann, 1949).

De México sin especificar localidades ex Artibeus arzacus, A. hirsutus, Glossophaga soricina y Macrotus californicus (Webb & Loomis, 1977).

#### DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 96 larvas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Balantiopteryx plicata (11-V-88 y 20-III-89, A. Losoya, Col). Es el primer registro para el estado.

COMENTARIOS: En la descripción original se menciona que la fórmula tarsal es B/B/BNB. Con base en los ejemplares colectados y en la revisión de los tipos, se establece que en realidad la fórmula tarsal es B/B/BNB.

#### DATOS MUNDIALES

E.U.A. Macrotus californicus Webb & Loomis, 1977  
GUATEMALA Balantiopteryx plicata plicata Goff & Brennan, 1982

DISTRIBUCION CONOCIDA: E.U.A., México y Guatemala.

GENERO Microtrombicula Ewing, 1950

Especie tipo: Microtrombidium minutissimum Oudemans, 1910.

DIAGNOSIS: Trombiculinae con larvas parásitas de réptiles y mamíferos. Artejo distal de los queliceros con la formación tricúspide; tarso del pedipalpo con la seda tarsal y seis sedas ramificadas y lisas, sin subterminal; uña tibial bi o trifurcada; sedas galeales lisas o ramificadas; escudo subpentagonal moderadamente punteado, con cinco sedas; sensilas flageliformes o ligeramente expandidas; las sedas anterolaterales son submarginales; ojos 2/2 en una placa ocular; artejos de las patas 7-7-7; coxas I y II unisetosas, coxas III con múltiples sedas; con dos o tres genuales I, una genual II, una genual III, con o sin mastigotarsal y mastigotibial III; con pretarsal II; con subterminal y parasubterminal I.

Microtrombicula carmenae (Brennan & Jones, 1960)

Trombicula carmenae Brennan & Jones, 1960:513.

Microtrombicula carmenae, Brennan & Bronswijk, 1975:245.

DIAGNOSIS: Cuerpo de 465 de longitud por 300 de ancho en individuos parcialmente alimentados. Pedipalpos con la siguiente fórmula: B/B/BNB. Tarso pedipalpal 5B S. Uñas tibiales trifurcadas (Fig.67). Segmento distal del quelicero trifurcado. Sedas galeales lisas. Escudo dorsal hundido; el margen posterior con una proyección media redondeada que le da una apariencia casi pentagonal; margeneslaterales cóncavos; superficie con una puntuación fina; cinco sedas plumosas, las anterolaterales más posteriores que la anteromediana; sensilas largas ramificadas desde la base (Fig.66). Ojos 2/2 siendo los anteriores más pequeños. Las sedas dorsales del idiosoma arregladas en hileras transversales 2,6,6,6,4,2,2; miden de 33 a 35. Dos pares de sedas esternales y 28 más dispuestas de manera irregular en el opistosoma ventral. Patas con artejos 7-7-7. Las sedas especializadas de las patas son 3 genuales I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial III, 1 mastigotarsal III y pretarsal III.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

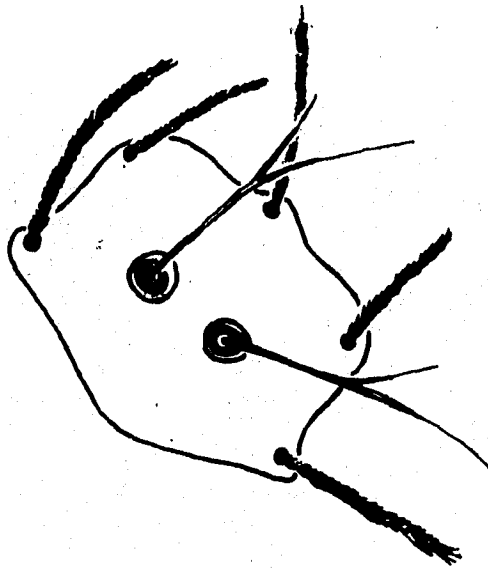
De México, sin especificar más datos, ex Artibeus jamaicensis (Webb & Loomis, 1977).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 37 larvas. Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

DATOS MUNDIALES

COSTA RICA Artibeus jamaicensis Webb & Loomis, 1971\*  
Phyllostomus discolor Webb & Loomis, 1971\*



50μ

Fig. 66 *Microtrombicula carmenae*.  
Escudo, Larva.

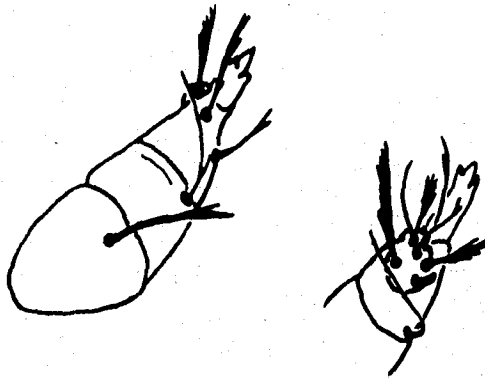


Fig. 67 *Microtrombicula carmenae*.  
Pedipalpo dorsal y ventral, Larva.

	<u>Sturnira ludovici</u>	Webb & Loomis, 1971*
	<u>S. mordax</u>	Webb & Loomis, 1971*
NICARAGUA	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Webb & Loomis, 1971*
	<u>Desmodus rotundus</u>	Webb & Loomis, 1971*
	<u>Phyllostomus discolor</u>	Webb & Loomis, 1971*
PANAMA	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Brennan & Yunker, 1966
	<u>Phyllostomus hastatus</u>	Brennan & Yunker, 1966
	<u>Sturnira ludovici</u>	Brennan & Yunker, 1966
SURINAM	<u>Artibeus lituratus</u>	Brennan & Bronswijk, 1975
	<u>Desmodus rotundus</u>	Brennan & Bronswijk, 1975
	<u>Noctilio leporinus</u>	Brennan & Bronswijk, 1975
	<u>Phyllostomus hastatus</u>	Brennan & Bronswijk, 1975
TRINIDAD	<u>Desmodus rotundus</u>	Webb & Loomis, 1971*
	<u>Phyllostomus discolor</u>	Brennan & Jones, 1960
VENEZUELA	<u>Artibeus harti</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>A. jamaicensis</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>Carollia perspicillata</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>Phyllostomus discolor</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>Rhipidomys venezuelae</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>Sturnira lilium</u>	Brennan & Reed, 1975
	<u>S. ludovici</u>	Brennan & Reed, 1975

\*Tomado de Hoffmann (1990).

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Surinam, Venezuela y Trinidad.

GENERO: Parasecia Loomis, 1966

Especie tipo: Trombicula gurneyi Ewing, 1937.

DIAGNOSIS: Trombiculinae con larvas parásitas de reptiles, aves y pequeños mamíferos. El artejo distal de los quelíceros con un solo diente ventral o dorsal. Tarsos de los pedipalpos con la seda tarsal, siete sedas ramificadas y una subterminal; uña tibial bi o trifurcada; sedas galeales lisas o con ramas. Escudo de forma rectangular, con el margen posterior sinuoso; con cinco sedas de las cuales, las anteriores están alejadas del borde; sedas anterolaterales son más cortas que la anteromediana; sensilas flageliformes. Ojos 2/2. Artejos 7-7-7; todas las coxas unisetosas; con dos o tres genuales I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial III y con o sin mastigotarsal III; con subterminal y parasubterminal I.

Parasecia bulbocalcar Goff, 1992

Parasecia bulbocalcar Goff, 1992: 965.

DIAGNOSIS: Longitud de idiosoma en individuos sin alimentarse de 190 por 160 de ancho. Pedipalpos con la siguiente fórmula: B/B/NBB. Tarsos pedipalpal 7B (Fig.68). Uñas tibiales trifurcadas.

Fig. 68 *Parasecia bulbocalcar*.  
Pedipalpo dorsal y  
ventral, Larva.

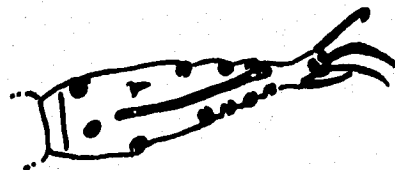


Fig. 69 *Parasecia bulbocalcar*.  
Tarsio Pata II, Larva.

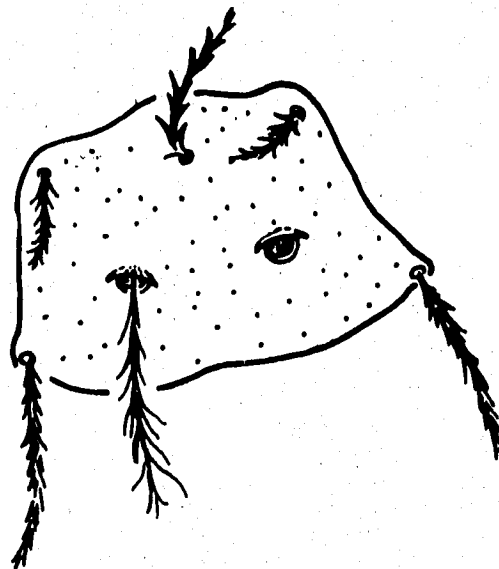
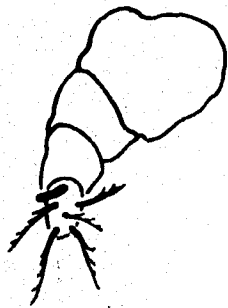


Fig. 70 *Parasecia bulbocalcar*.  
Escudo, Larva.

Segmento distal del quelicero con tres filos. Sedas galeales lisas. Escudo dorsal rectangular; margen anterior bicóncavo; margen posterior ligeramente biconvexo; superficie con una puntuación fina; cinco sedas plumosas; cuatro en cada ángulo y la quinta es anterior central, ligeramente posterior a las anterolaterales; las dos posterolaterales situadas en proyecciones angulares (Fig.69). Sensilas con los dos-tercios distales ramificados. Ojos 2/2 siendo los anteriores más grandes. Las sedas dorsales del idiosoma arregladas en hileras transverales 2,6,6,6,6,6,4,2; miden de 31 a 36. Dos pares de sedas esternales y 64 más dispuestas de manera irregular en el opistosoma ventral. Patas con artejos 7-7-7. Las sedas especializadas de las patas son 2 genual I, 1 microgenual I, 2 tibial II, 1 microtibial II, tibial III, 1 tarsala II con la punta expandida (Fig.70), 1 microtarsala II, 1 pretarsala II y 1 tarsala III.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO Y DISTRIBUCION**

**MORELOS:** 13 larvas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala **ex** **Balantiopterix plicata** (11-V-88), (17-IX-88) y (20-III-89, A. Losoya, Col.) [sic] **Sturnira ludovici** (Goff, 1992):

**COMENTARIOS:** Debido a que el material utilizado para la descripción de esta especie se obtuvo de las colectas realizadas para esta tesis, tanto los datos de colecta y el nuevo registro son los mismos. La publicación de Goff (1992) indica que los especímenes se colectaron **ex Sturnira ludovici** pero con nuevo material colectado se confirmó que existe un error en la identificación del huésped, siendo en realidad **Balantiopterix plicata**.

**GENERO:** **Speleocola** Lipovsky, 1952

Especie tipo: **Speleocola tadaridas** Lipovsky, 1952.

**DIAGNOSIS:** Trombiculinae con larvas parásitas de murciélagos y roedores. El artejo distal de los queliceros con la forma tricúspide; el tarso del pedipalpo con la seda tarsal y seis sedas ramificadas y lisas; uña tibial trifurcada; sedas galeales lisas. Escudo en forma de campana, tan largo como ancho, ligeramente punteado, con cinco sedas aunque a veces se observan sólo tres en el escudo, ya que las posterolaterales se ven separadas; sensilas con la vaina expandida, llevando sétulas también expandidas; ojos 2/2; artejos de las patas 7-7-7; con tres genuales I, una genual II, una genual III y una tibial III; sin mastigosedas, con subterminal y parasubterminal I.

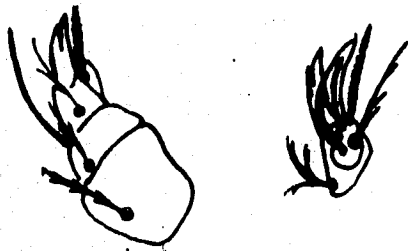


Fig. 71 *Speleocoba davisi*.  
Pedipalpo dorsal y ventral, Larva.

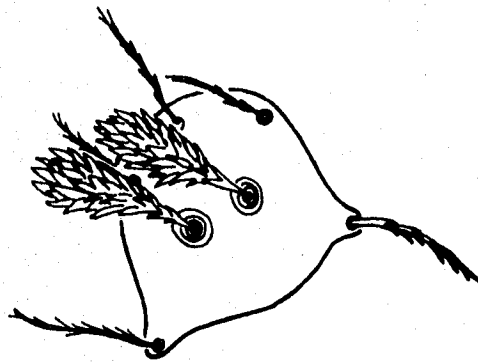


Fig. 72 *Speleocoba davisi*.  
Escudo, Larva.

**Speleocola davisii Webb & Loomis, 1969**

**Speleocola davisii Webb & Loomis, 1969:59.**

**Speleocola secunda Loomis & Davis, 1965:497.**

**DIAGNOSIS:** Longitud del cuerpo incluyendo el gnatosoma de 375 por 180 de ancho en individuos alimentados. Pedipalpos con la siguiente fórmula: B/B/BNB. Tarso pedipalpal 3BN. Uñas tibiales trifurcadas (Fig.71). Sedas galeales lisas. Escudo en forma de campana, superficie ligeramente punteada; cinco sedas escutelares ramificadas; sensilas con la región proximal lisa y con los dos tercios distales expandidos con sétulas gruesas (Fig.72). Ojos 2/2 siendo los posteriores más pequeños. Sedas dorsales de 19 a 30 de largo, arregladas en hileras transversales 2,8,6,6,8,6,6,2,2. Dos pares de sedas esternales y 58 más dispuestas de manera irregular en el opistosoma. Patas con artejos 7-7-7. Las sedas especializadas de las patas son 3 genual I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial I, sin mastigosedas.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**SONORA:** La Aduana, a 8 km W de Alamos, **ex Glossophaga soricina leachii, Leptonycyteris sanborni y Desmodus rotundus murinus** (Webb & Loomis, 1969).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 11 Larvas. Túnel del Arco, 8 Km alSSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala **ex Leptonycyteris sp.** (10-III-84 y 1-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

**COMENTARIOS:** Este registro, el segundo mundial para la especie, confirma que S. davisii se asocia a filostómidos con aparente afinidad con el género Leptonycyteris.

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** Solo se ha encontrado en los estados de Sonora y Morelos, México.

**GENERO:** Tecomatlana Hoffmann, 1947

Especie tipo: Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947.

**DIAGNOSIS:** Trombiculinae con larvas parásitas de murciélagos; el artejo distal de los queliceros con un doblez apical que se ve aserrado; el tarso del pedipalpo con siete sedas ramificadas, una subterminal y la tarsal; la uña tibial puede tener de cuatro a seis divisiones; sedas galeales lisas; escudo pequeño más ancho que largo, burdamente pentagonal, con los lados convexos; con tres sedas en el escudo y las postlaterales fuera de éste; sensilas flageliformes, con ramas flageliformes en su mitad apical; ojos 2/2; artejos de las patas 7-7-7; todas las coxas unisetosas; con dos o tres genuales I, una genual II, una genual



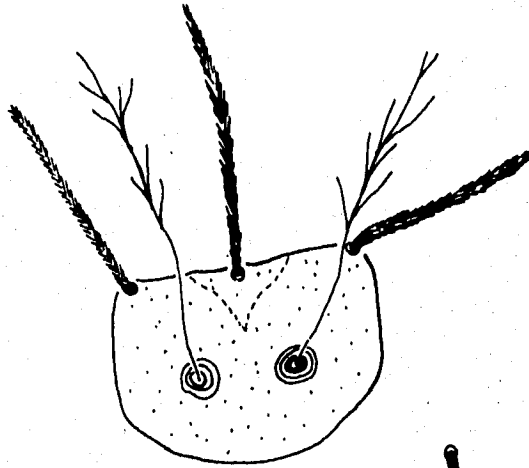


Fig. 73 *Tecomatlana sandovali*.  
Escudo, Larva.

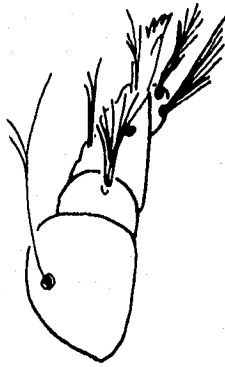


Fig. 74 *Tecomatlana sandovali*.  
Pedipalpo ventral y dorsal, Larva

III, una tibial III y una mastigotarsal III; con subterminal y parasubterminal I.

Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947

Tecomatlana sandovali Hoffmann, 1947:452.

Tecomatlana (Tecomatlana) sandovali Vercammen-Grandjean, 1967:851.

DIAGNOSIS: Cuerpo con una longitud incluyendo el gnatosoma de 950 por 540 de ancho en individuos sin alimentar. Pedipalpos con la siguiente fórmula: B/B/BBB. Tarso pedipalpal 7B 8. Uñas tibiales cuadrifurcadas (Fig.74). Segmento distal del quelicero con hileras de dientecillos. Sedas galeales lisas. Escudo dorsal pequeño, más largo que ancho y toscamente pentagonal, borde anterior ligeramente cóncavo, bordes laterales ligeramente convexos; puntuación fina en toda la superficie excepto en la parte media anterior donde se encuentra un triángulo invertido liso; tres sedas anteriores plumosas; sensilas con la mitad distal plumosa (fig.73). Ojos 2/2 siendo los posteriores más pequeños. Las primeras sedas dorsales arregladas en hileras transversales 2,2,8,8,5,6; el resto (16) dispuestas de manera irregular. Un par de sedas esternales localizado entre las coxas II; un segundo par a nivel de las coxas III; el resto (40) dispuestas irregularmente en el opistosoma ventral. Patas con artejos 7-7-7. Las sedas especializadas de las patas son 3 genual I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial III y 1 mastigotarsala III. Tarsos con tres uñas delgadas.

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

CHIAPAS: Palenque, ex Saccolerix bilineata (Hoffmann, 1990).

MORELOS: Sin más datos ex Balantiopteryx plicata (Brennan & Dalmat, 1960).

Cueva 8 de Julio, Cuernavaca ex B. plicata (Hoffmann, et al., 1986).

Hacienda de Atlihuayán, ex B. plicata, (Hoffmann, 1990).

PUEBLA: Tecomatlán, sobre murciélago sin identificar (Hoffmann, 1947).

Cuevas de Matamoros ex B. ochoterreni (= B. plicata) y ex Nycteris borealis mexicana (= Lasiurus borealis)

(Hoffmann, 1947).

QUINTANA ROO: Pueblo Nuevo X-Can, ex Peropteryx macrotis (Loomis, 1969).

En México sin más datos ex Artibeus phaeotis y Desmodus rotundus (Webb & Loomis, 1977).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 3 larvas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Balantiopteryx plicata (11-V-88 y 20-III-89, A. Losoya, Col).

**DATOS MUNDIALES**

EUA	<u>Macrotus californicus</u>	Bradshaw & Ross, 1961
	<u>Macrotus c.</u>	Webb & Loomis, 1977
	<u>M. mexicanus</u>	Brennan & Dalmat, 1960
GUATEMALA	<u>Balantiopteryx io</u>	Brennan & Dalmat, 1960
PANAMA	<u>Pteropteryx macrotus</u>	Brennan & Yunker, 1966

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** Sur de los E.U.A., México, Guatemala y Panamá.

**SUBFAMILIA LEEUWENHOEKIINAE Womersley, 1944**

**DIAGNOSIS:** Larvas de Trombiculidae con o sin proyección media anterior en el escudo, pero siempre con dos sedas anteromedianas, por lo que se encuentran seis sedas escutelares; sensilas flageliformes. Frecuentemente se les localizan estigmas y tráqueas. Artejos 6-6-6; coxas bisetosas.

**GENERO Whartonia Ewing, 1944**

**Especie tipo:** Hannemania nudoseta Wharton, 1938.

**DIAGNOSIS:** Leeuwenhoekinae con larvas parásitas de murciélagos y en ocasiones de roedores pequeños. Artejo distal del quelicero con una hilera dorsal y otra ventral de grandes dientes. La fórmula del pedipalpo es variable B/B/B NN o BB; tarso con la seda tarsal y 7B; uña tibial con tres a varios dientes; sedas galeales lisas o con ramas. Estigmas y tráqueas presentes. Escudo subrectangular, con frecuencia mucho más largo que ancho, sin proyección anterior media; sensilas flageliformes lisas o escasamente ramificadas. Con ojos 2/2 grandes. Coxas I bisetosas, coxas II unisetosas y coxas III variables; genuales y tibiales variables, con o sin la tarsal III y sin mastigosedas; uñas sin onicotriquias.

**Whartonia glenni Brennan, 1962**

Whartonia glenni Brennan, 1962: 618.

**DIAGNOSIS:** Cuerpo de 560 de largo por 350 de ancho en individuos alimentados. Pedipalpos con la siguiente fórmula: B/B/BBB. Tarso pedipalpal 6B. Uñas tibiales trifurcadas (Fig.76). Segmento distal del quelicero con hileras de dientecillos ventrales y dorsales. Sedas galeales lisas. Escudo dorsal subrectangular, con escasa puntuación en su superficie. Seis sedas, cuatro angulares y dos anteromedianas largas, todas ramificadas. Sensilas filiformes muy largas y lisas, de 100 (Fig.75). Ojos 2/2. Un par de sedas humerales y 80 más dispuestas irregularmente en la superficie dorsal; las sedas miden entre 28 y 45 de longitud. Dos pares de sedas esternales

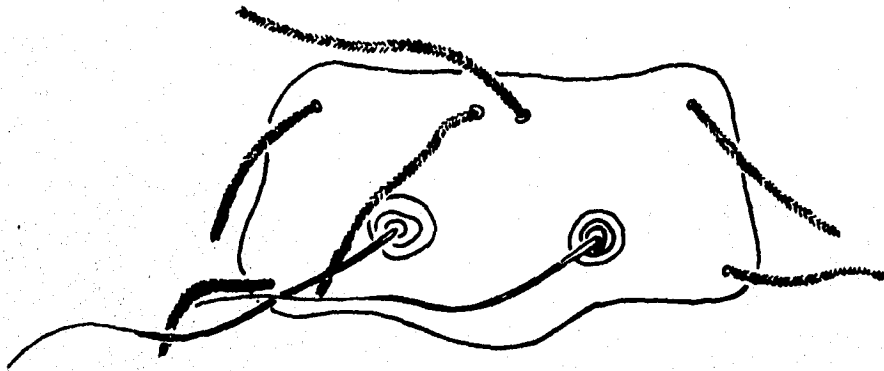


Fig. 75. *Whartonia glenni*, escudo dorsal, Larva



Fig. 76. *Whartonia glenni*, vista del pedipalpo dorsal y de la tibia y tarso ventral.

más 90 sedas dispuestas irregularmente en el opistosoma ventral. Patas con artejos 6-6-6. Las sedas especializadas de las patas son 2 genual I, 1 genual II, 1 genual III, 1 tibial III y 1 mastigo tarsal III.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**MORELOS:** Sin datos, ex Balantiopteryx plicata (Brennan, 1962).

**OAXACA:** Matias Romero, ex B. plicata (Vercammen-Grandjean, Watkins & Beck, 1965).

**TLAXCALA:** Tlaxco, ex Plecotus mexicanus (Morales-Malacara & López-W., 1990).

De México sin especificar localización ex Choeronycteris mexicana y Macrotus californicus (Webb & Loomis, 1977).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 12 larvas. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Balantiopteryx plicata (11-V-88, 17-IX-88 y 20-III-89, D. Garrido, Col).

**DATOS MUNDIALES**

EUA	<u>Macrotus californicus</u>	Vercammen-Grandjean <u>et al.</u> , 1965
GUATEMALA	<u>Balantiopteryx plicata</u>	Vercammen-Grandjean <u>et al.</u> , 1965

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** E.U.A., México y Guatemala.

FAMILIA ROSENSTEINIIDAS Cooreman, 1954

**DIAGNOSIS:** Acaros pequeños con el cuerpo ovoide y deprimido. Dos sedas presentes en cada quelicero. Pedipalpo con o sin eupatidio dorsal y bordeado por un proceso cónico. Ventralmente se observan un par de procesos lobulados o pseudorutelares, rara vez ausentes (Fig.79). Tegumento dorsal estriado u ornamentado con pequeñas escamas, protuberancias redondeadas o espinulas triangulares (fig.77); algunas veces es liso o reticulado. En la hembra se puede presentar un órgano copulador externo. El macho no presenta ventosas tarsales ni anales. Quetotaxia del cuerpo y de las patas con pocas modificaciones. La tibia I y II con dos sedas ventrales, rara vez una. Pretarso con una uña bien desarrollada y sostenida por unos fuertes tendones pretarsales (Fig.77).

GENERO Nycteriglyphus Zachvatkin, 1941

Especie Tipo: Glycyphagus pterophorus Berlese, 1892.

**DIAGNOSIS:** Cuerpo ovoide. Proceso rutelar ventral presente (Fig.79). En la hembra se observa la bursa copulatrix abierta en la parte terminal. La región genital tiene aspecto de "v" invertida (Fig.78). En el macho la región genital se encuentra entre las coxas III y IV. La cutícula dorsal y ventral es estriada o con numerosas escamitas ovales. El opistosoma dorsal presenta las sedas un poco aplanadas y barbadas, globosas o divididas terminalmente. La quetotaxia ventral es filiforme. Genua I con uno o dos solenidios. En el tarso I se observan varias sedas lisas, un solenidio basal, uno terminal, un famulus pequeño y apicalmente dos o tres espolones unguiformes y uno en forma de bastón alargado con una punta redondeada.

Nycteriglyphus sp.

Esta especie no pudo ser determinada pues no se pudo tener acceso a la información necesaria.

**COMENTARIOS:** Esta colecta representa el segundo registro del género para el país, siendo registrada con anterioridad por Hoffmann et al., 1986, sobre Myotis v. velifer. El género se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial.

DATOS NUEVOS DE COLECTA

**MORELOS:** 1 hembra. 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Leptonyceris sp. sobre el ala (18-III-83, D. Garrido, Col).

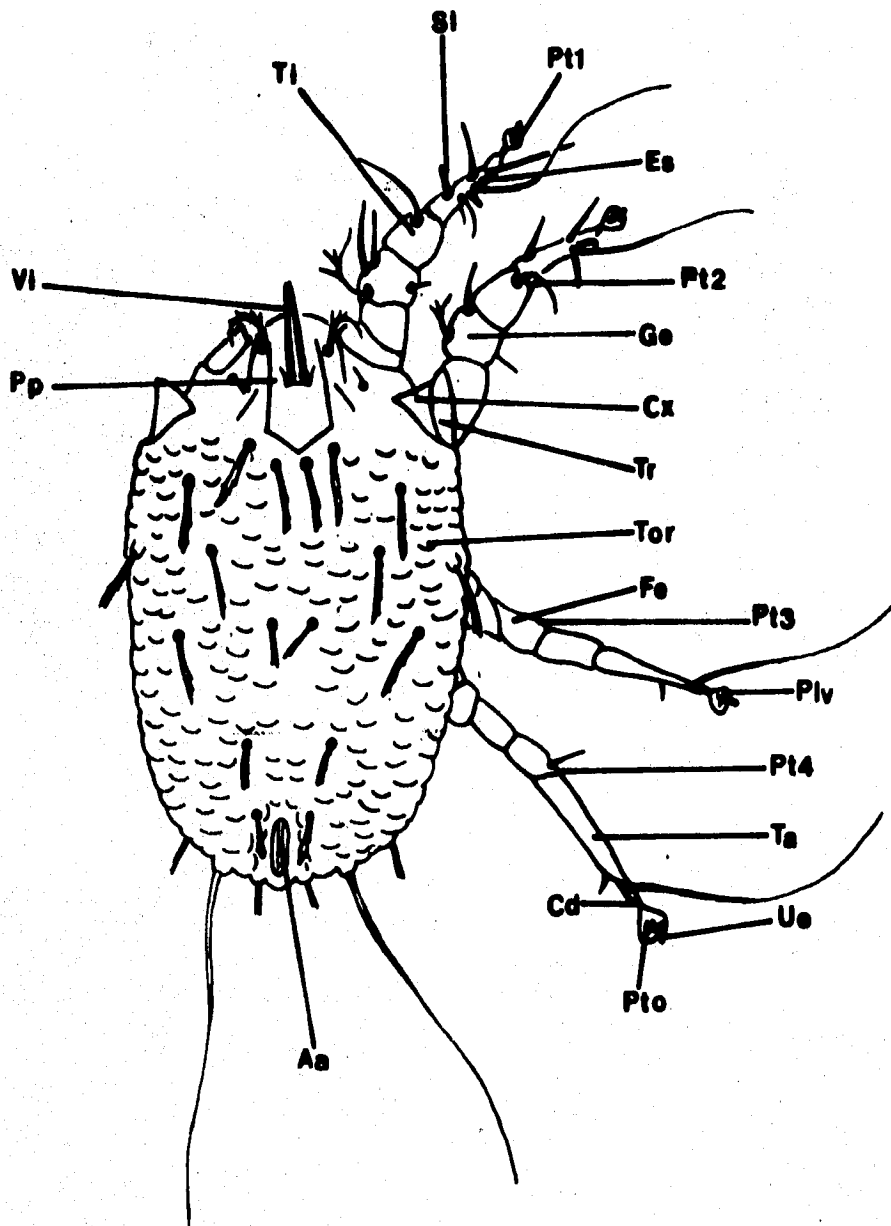


Fig. 77

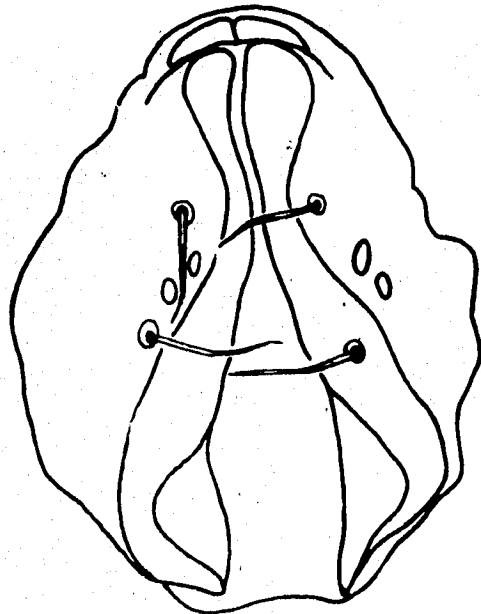


Fig. 78 *Nycteriglyphus* sp.  
Placa genital, Hembra.

50  $\mu$

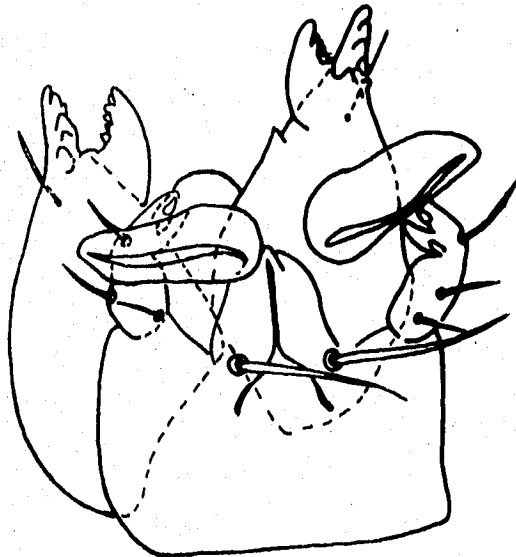


Fig. 79 *Nycteriglyphus* sp.  
Gnatosoma, Hembra.



ORDEN DIPTERA Linneo, 1758  
FAMILIA STREBLIDAE Wiedemann, 1824

**DIAGNOSIS:** Moscas pupíparas; pequeñas, de 1.5-2.5 mm de longitud, aunque hay especies neotropicales que alcanzan los 5 mm; ectoparásitas de murciélagos, aunque en los años 20 se cita a Strebliavium de gaviotas y pericos (Kessel, 1925). Cabeza: Pequeña y redondeada, frecuentemente aplanada y ocasionalmente comprimida lateralmente; algunos géneros presentan ctenidio; frente dividida a lo largo de la línea media, dando origen a dos placas frontorbitales llamadas laterovértices en donde se sitúan los ojos lateralmente. Ojos reducidos, generalmente con 7-11 facetas aunque ocasionalmente pueden tener una; sin ocelos. Antenas poco conspicuas. Partes bucales del tipo picador-chupador. Tórax: Puede ser convexo y subgloboso, casi cuadrado y ligeramente convexo o fuertemente deprimido y muy comprimido lateralmente. Pronoto reducido, poco conspicuo y con los lóbulos postnotales indiferenciados. Escudo con una sutura transversal completa o incompleta; preescudo con una sutura longitudinal media de forma variable pero que puede unirse con la sutura transversal; escudete generalmente bien desarrollado; sutura notopleural y sutura anepisternal generalmente abiertas y membranosas; lateroterguito del postnoto regularmente bien desarrollado, pero reducido en las especies ápteras; disco del escudo sedoso, con sedas que varían grandemente en tamaño y densidad en cada especie; escudete de una a ocho sedas largas; en las especies del Nuevo Mundo generalmente son cuatro; postnoto sin sedas. Patas: De longitud y anchura variables; pata posterior más larga que las otras, en ocasiones extremadamente largas; tibia sin espinas apicales; uñas largas y simples, especializadas para asirse del huésped; pulvilos en forma de cojinetes; empodios simples o en ocasiones aplanados y pectinados. Alas: En la mayoría de las especies americanas la longitud es moderada, ligeramente más cortas en los machos; venas con sedas cortas y ligeramente largas en ambas caras; vena Sc corta y representada por una línea difusa muy cercana a la R1; vena C termina en la punta de R4+5; R1 se une a C en el tercio distal del ala; vena R2+3 se une a C cerca del ápice; vena transversal r-m se sitúa poco antes de la línea media del ala; vena M1+2 por lo general alcanza el margen del ala; vena transversal dm-cu se sitúa cerca del ápice; vena A1 larga; A2 muy corta, casi se desvanece distalmente; CuP es poco evidente; sin alula; balancines con sedas y de forma capitada. Algunas especies son braquípteras y ocasionalmente ápteras. Abdomen: En la mayoría es membranoso y saquiforme, especialmente en las hembras grávidas; terguitos I+II largos, muy esclerosados, básicamente subcuadrados o subrectangulares, con lóbulos subdorsales desarrollados a partir de la esquina posterolateral; los lóbulos con sedas de disposición variable; estigmas I se sitúan en la sutura existente entre los terguitos I y II; estigmas II generalmente situados en los lóbulos posterolaterales o en las membranas laterales y ventrales de cada lóbulo; estigmas I-VII presentes en los géneros del Nuevo Mundo. Esternitos I y II separados; el esternito I por lo general como un esclerito que lleva una seda; esternito II generalmente largo, con forma rectangular, subcuadrada, subtriangular o cordiforme, sin sedas en la región anterior y con quietaxia variable en la región mediana posterior. Generalmente los terguitos III-VI y esternitos III y IV no están esclerosados

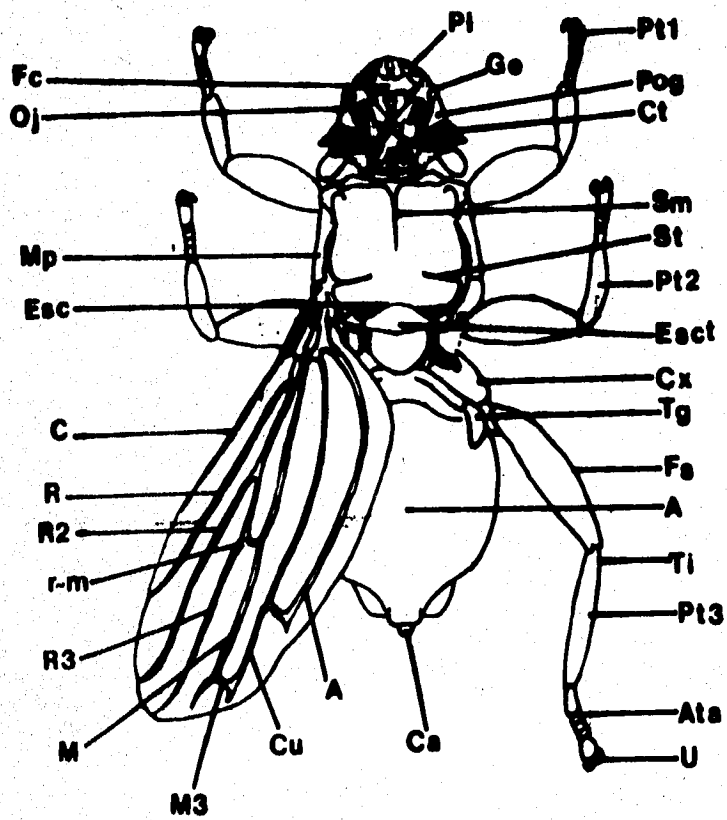


Fig. 80

en ninguno de los dos sexos. Membras: El terguito VII se presenta como un esclerito pequeño o como dos placas laterales separadas y con sedas o en ocasiones fusionadas al epiprocto; terguitos VIII membranoso o fusionado al hipoprocto; epiprocto parecido a un cono de forma y tamaño variables. Cercos pequeños, libres o fusionados con el epiprocto; en ocasiones se fusionan con el hipoprocto formando un arco ventral. Sin esternito VII o si esta presente, como una placa medioventral. Hipoprocto bien desarrollado, generalmente formando una estructura de forma de U bien esclerosada, la cual se articula o se fusiona con el epiprocto. Machos: El esternito V ausente o presente, y cuando lo está es bien desarrollado, conformando una placa simple o subdividida. Terminalia retráctiles; segmentos abdominales VII y VIII girados 180°, segmento IX girado 360°. Esternito VI puede estar ausente, bien desarrollado o como un engrosamiento esclerosado. Espiráculo VII localizado dorsalmente en la porción anterior de los terguitos VII+VIII. Epandrio largo y con forma de túnel o en ocasiones reducido y compuesto tan sólo por el terguito IX; en otras, parcial o completamente fusionado con el epiprocto, pudiendo fusionarse también con los terguitos VII+VIII o sólo con el VIII. Cercos pequeños pero bien diferenciados. Epiprocto con desarrollo variable, ocasionalmente fusionado con un esclerito y formando el epandrio, pero siempre articulado con el hipoprocto. El esternito X con forma de diamante, de hoja de espada o formando un esclerito de orientación dorsoventral que se articula dorsoventralmente cerca del margen del cerco. Surstilos poco desarrollados, excepto en Nycterophilinae; en otros géneros representados por pequeñas placas esclerosadas o pequeños acumulos de sedas. Hipandrio o esternito IX con un apodema anteromedial largo y con dos gonopodios digitiformes; gonopodios con dos pares de sedas semibasales, uno de los cuales es más largo que el otro; también con varias sedas sensoriales diminutas; hipandrio cerrado dorso posteriormente formando un conducto en el que el edeago se sitúa. Edeago largo y delgado, con forma de costilla en su parte distal y flageliforme o con forma de hoja de espada, enrollado o parcialmente enrollado basalmente. Apodema del edeago largo y delgado, tanto o más largo que el apodema del hipandrio. En Nycterophilinae los terminalia están expuestos.

CLAVE PARA GENEROS DE STREBLIDAE ENCONTRADOS (Modificada de Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966)

- 1.- Cuerpo comprimido como en las pulgas. Alas bien desarrolladas (Fig.81). En los machos los esternitos I-IV bien esclerosados y distinguibles; terminalia externos, edeago entre las gonapófisis bien desarrolladas y éstas entre los gonopodios (Fig.83)..... Nycterophila Ferris, 1916
- Cuerpo nunca parecido al de las pulgas. Alas bien desarrolladas, en ocasiones reducidas a estructuras alargadas u ovales; o completamente ausentes. En los machos solo los esternitos abdominales I y II están esclerosados y

- son distinguibles; terminalia internos, consistente en el edeago y un par de gonapófisis..... 2
- 2.- Cabeza con ctenidio (Fig.90)..... Metelasmus Coquillet, 1907  
 - Cabeza sin ctenidio (Figs.85 y 92)..... 3
- 3.- Alas bien desarrolladas (Fig.85).... Trichobius Gervais, 1844  
 Alas reducidas o ausentes (Figs.87, 91 y 94)..... 4
- 4.- Alas representadas por pequeños alerones inconspicuos (Fig.87); patas posteriores muy alargadas, al menos el doble de las patas anteriores ..... Magistopoda Mcquart, 1852  
 - Alas reducidas pero conspicuas (Fig.94); patas posteriores no mucho más largas que las anteriores; cabeza con los lóbulos occipitales proyectándose fuera de ella (Fig.92); sutura mesonotal bifurcada anteriormente (Fig.93).....  
 ..... Exastinion Wenzel, 1966

GENERO Nycterophilia Ferris, 1916

Especie Tipo: Nycteriphilia coxata Ferris, 1916: 346.

DIAGNOSIS: Cuerpo comprimido lateralmente como en las pulgas. Cabeza: El vértice se proyecta en lóbulos laterales; el occipucio presenta el margen posterior cóncavo y se sobrepone al tórax; laterovértices diferenciados, donde se sitúan los ojos; éstos no siempre están bien desarrollados y nunca presentan más de una faceta; cada postgena termina ventralmente formando un proceso en el cual se encuentra una seda robusta, por abajo de la cavidad oral; teca y palpos verticales cuando están en reposo. Tórax: corto, el margen anterior con cierto invaginamiento; el mesonoto sin sutura media y con la sutura transversa completa y muy marcada; escudete fuertemente convexo y corto; con un par de macrosedas parcialmente fusionadas; suturas vertical y longitudinal presentes; placa pleurotrocántica móvil, separada de la esternopleura por una sutura membranosa. Alas: En las especies macrópteras, las alas presentan la vena Costa, una longitudinal completa y parte de la vena Radialbien desarrolladas; cuando están en reposo se pliegan sobre el cuerpo. En las especies micrópteras la venación es indistinguible. Balancines largos y conspicuos. Patas: Fémures y tibias de todas las patas con un anillo poco pigmentado; precoxas largas que se proyectan dorsalmente; márgenes lateroventrales y posteroventrales armados con sedas espiniformes fuertes que forman un pseudoctenidio. Abdomen: Terguitos I y II separados ventralmente por una sutura vertical membranosa, fusionada dorsalmente; lóbulos laterales del terguito II con sedas discales. Membras: Segmentos del III al VI con sedas conectivas pareadas. Cono terminal prominente, dorsal al proctigero que se encuentra libre. En posición ventral al proctigero hay una placa esclerosada pequeña conectada por una surco a un pequeño esclerito enfrente de la vulva. Siete esternitos normalmente triangulares en posición ventrolateral.

**Machos:** La posición apical del hipopigio es un segmento separado que lleva los terminalia. Este consiste en una proyección ventral en forma de abrazadera o gonopodios de cada lado, que apicalmente tiene un harpagón articulado; un par de gonapófisis conspicuas situadas entre los gonopodios y articuladas basalmente con el margen ventroposterior del hipopigio; finalmente, entre las gonapófisis existe un edeago acintado cuyo apodema es corto y liso. El terguito IX con macrosedas dorsoapicales. Cercos a cada lado del ano.

Nycterophilia coxata Ferris, 1916

Nycterophilia coxata Ferris, 1916: 436.

**DIAGNOSIS:** Cuerpo comprimido. **Cabeza:** Palpos más ovalados que redondeados, bordeados por sedas grandes; la labela sobrepasa los palpos labiales; los ojos son conspicuos, están pigmentados y con una sola faceta; el laterovertice con numerosas sedas dirigidas hacia los ojos; el occipucio es oblicuo hacia el posoccipucio, el cual es marcadamente convexo y su margen posterior parece descansar en el margen anterior del tórax; la posgena dirigida hacia la cavidad oral, con cuatro espinas posgenales pigmentadas. **Tórax:** El mesonoto cubierto por numerosas sedas dispuestas en hileras uniformes; el primer par de estigmas en posición anterior media del tórax, cerca del margen anterior; el escudo es pequeño, cóncavo y con dos sedas gruesas en su vista lateral y además presentan una hendidura membranosa longitudinal y otra vertical, ambas bien definidas. **Patas:** El prefémur en su cara externa con una hilera de cinco sedas en su margen superior, alternando con una u ocasionalmente con dos sedas pequeñas, presenta además una hilera de sedas submarginales; cara interna con espinas hacia su margen dorsal y ventral; la procoxa dirigida hacia atrás y en su margen inferior presenta un pequeño pseudoctenidio formado por ocho dientes; el profémur, la mesotibia y la metatibia cubiertas por microsedas en su porción apical y se extienden hacia la parte media por una o dos sedas; metatarsómeros cubiertos por numerosas microsedas; la espina metacoxal conspicuamente larga (Fig.82). **Alas:** Bien desarrolladas; las venas costal, longitudinal y la tercera vena normalmente desarrolladas; las demás en su parte apical débilmente marcadas (Fig.81). **Abdomen:** Los terguitos I y II separados ventralmente por una sutura membranosa vertical y fusionada dorsalmente; el terguito I con dos sedas en su región media y en la región posterior con una hilera de sedas; los lóbulos tergaes del esternito II en su margen posterior con tres espinas fuertes, una de ellas más pequeña que las otras dos; anteriores a éstas se presentan seis sedas delgadas; el esternito I con una fila de seis sedas, el II con nueve sedas que aumentan gradualmente de tamaño; el primer par de estigmas situado por encima del margen medio del primer esternito y el segundo par situado por encima del margen medio, el tercer par ubicado debajo del ángulo posterior del terguitos II; del cuarto

500μ

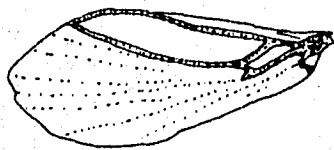


Fig. 81. *Nycterophilia coxata*. Ala, Hembra. Tomado de Hoffmann, 1944c.

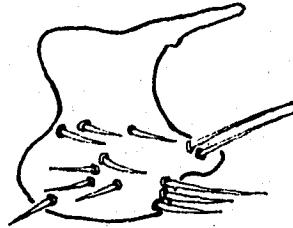


Fig. 82 *Nycterophilia coxata*. Espina metacoxal. Tomado de Rodríguez, 1990. (Sin escala)

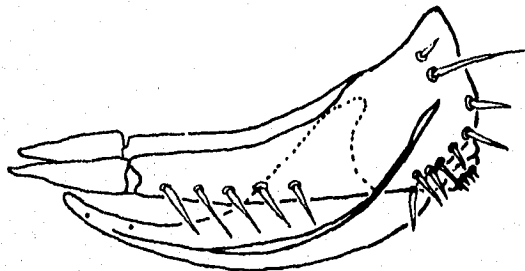


Fig. 83 *Nycterophilia coxata*. Gonapófisis, macho. Tomado de Rodríguez, 1990. (Sin escala).

al sexto par de estigmas colocados hacia el conexivo y el séptimo colocado más ventralmente y próximo al margen anterior del hipopigio. Hembras: Con el cono terminal prominente y dorsal al proctigero; presenta en su parte apical cuatro macrosedas; proctigero con cinco sedas, dos de ellas muy pequeñas. Machos: Terguitos nueve con ocho sedas, dos de ellas más grandes colocadas en la parte inferior y superior del conjunto de sedas; dorsal a éstas se presenta una seda pequeña; edeago y gonapófisis sin sobrepasar los harpagones, los cuales son puntiagudos, armados en su margen infero-posterior con una seda larga y delgada (Fig.83).

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**BAJA CALIFORNIA:** Cuevas Santiago, ex Macrotus californicus (Hoffmann, 1944c).  
**COLIMA:** Colima, ex Macrotus mexicanus mexicanus (Hoffmann, 1944c).  
**CHIAPAS:** Tuxtla Gutiérrez, ex Leptonycyteris nivalis y Pteronotus davyi fulvus (Hoffmann, 1944c).  
 Gruta de la Chepa, Tuxtla Gutiérrez, ex Pteronotus davyi (Hoffmann, 1953).  
**GUERRERO:** Teloloapan, ex Macrotus m. mexicanus (Hoffmann, 1944c).  
**MORELOS:** Huajintlán, ex Macrotus m. mexicanus (Hoffmann, 1953).  
**OAXACA:** Cuicatlán, ex Macrotus mexicanus mexicanus (Hoffmann, 1953).  
**PUEBLA:** Tecomatlán, ex Leptonycyteris nivalis (Hoffmann, 1944c).  
**QUERETARO:** Santa Inés y Peñamiller, ex Leptonycyteris sanborni (Rodríguez, 1990).  
**TAMAULIPAS:** Cueva de los Cuarteles Aldama, ex Natalus mexicanus (Hoffmann, 1953).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 139 hembras y 103 machos ex Leptonycyteris; 6 hembras y 13 machos ex P. parnelli. 1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Leptonycyteris sp. (10-III-83 y 18-III-83, D. Garrido, Col.) y ex Pteronotus parnelli (10-III-83 y 12-XII-83, D. Garrido, Col.); San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex P. parnelli (26-X-83, D. Garrido, Col.) ex Leptonycyteris sp. (29-X-83, D. Garrido, Col.); Túnel del Arco, 8Km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Leptonycyteris sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col.) y ex P. parnelli (1 y 2-IV-84, D. Garrido, Col.).

**COMENTARIOS:** Nycterophilia coxata es un estreblido ampliamente distribuido, que se encontró con mayor frecuencia y el que se presentó en mayor número de huéspedes. Es considerado polixeno.

**DATOS MUNDIALES**

<b>ANTIGUA</b>	Sin mencionar huésped [sic]	Guerrero, 1994
<b>BONAIRE</b>	<u>Glossophaga longirostris</u>	Guerrero, 1994

BRASIL	<u>Chilonycteris rubiginosa</u>	Pessoa & Guimaraes, 1940
CUBA	<u>Phyllonycteris poeyi</u>	Guerrero, 1994
CURACAO	<u>Leptonycteris curacaoe</u>	Guerrero, 1994
EUA	<u>Macrotus californicus</u>	Ferris, 1916
	<u>Leptonycteris nivalis</u>	Guerrero, 1994
	<u>Macrotus californicus</u>	Bradshaw & Ross, 1961
SABA	Sin mencionar huésped [sic]	Guerrero, 1994
SANTO TOMAS	<u>Brachyphylla cavernarum</u>	Guerrero, 1994
TRINIDAD	<u>Chilonycteris r. rubiginosa</u>	Jobling, 1949a
PANAMA	<u>Chilonycteris r. rubiginosa</u>	Kessel, 1925
VENEZUELA	<u>Phyllostomus elongatus</u>	Wenzel, 1976
	<u>Pteronotus parnelli</u>	Wenzel, 1976
	<u>Pteronotus davyi</u>	Wenzel, 1976
	<u>Pteronotus suapurensis</u>	Wenzel, 1976
	<u>Mormoops megallophylla</u>	Wenzel, 1976
	<u>Leptonycteris curacaoe</u>	Wenzel, 1976
	<u>Leptonycteris sp.</u>	Wenzel, 1976
	<u>Natalus tumidirostris</u>	Wenzel, 1976
	<u>Sturnira lilium</u>	Wenzel, 1976
	<u>Chiroderma villosum</u>	Wenzel, 1976
	<u>Glossophaga longirostris</u>	Wenzel, 1976
	<u>Eumops glaucinus</u>	Wenzel, 1976
	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Wenzel, 1976
	<u>Pteronotus parnelli</u>	Guerrero, 1994
	<u>Leptonycteris curacaoe</u>	Guerrero, 1994
	<u>Noctilio leporinus</u>	Guerrero, 1994

DISTRIBUCION CONOCIDA

E.U.A., México, Panamá, Venezuela, Brasil, Trinidad y varias islas del Caribe.

GENERO Trichobius Gervais, 1844

Especie Tipo: Trichobius parasiticus Gervais, 1844: 14.

DIAGNOSIS: Especies poco modificadas a la vida parasitaria. Cabeza: Generalmente con la parte posterior estrecha, como embudo. Superficie dorsal sin subdivisiones, con sólo dos elevaciones ovales posteriores o con los laterovértices y los lóbulos occipitales bien individualizados. Ojos con 1-36 facetas. Palpos planos, redondos, ovales o con el extremo distal recto, con sedas en el margen y, por lo menos, casi la mitad de la superficie ventral cubierta de sedas. Tórax: Tan ancho o un poco más que largo; mesonoto convexo o recto, con el margen anterior redondeado o recto. Sutura transversal completa y bien definida; la mediana recta y unida o no a la transversal o en forma de Y invertida. Mesonoto con el borde anterior redondeado o ligeramente proyectado entre las coxas y ligeramente emarginado. Mesonoto con o sin un lóbulo metasternal. Alas: Normalmente desarrolladas, con las venas usuales y con o sin sedas en el ángulo basal de la vena anal. Patas: Generalmente cortas, casi el



mismo tamaño, o con el par posterior alargado, en este caso las tibias son cilíndricas y rectas. Margen superior de las tibias sin macrosedas, aunque en algunos casos pueden haber sedas un poco más largas que el resto. Abdomen: La parte dorsal sin sedas, si éstas existen, por lo menos la zona más anterior del dorso del abdomen está desnuda. Hembras: El terguito VII siempre está presente, pudiendo estar dividido o no; aunque a veces está unido a la placa supraanal y es difícil de discernir, con un número variable de sedas. El vientre sólo con el esternito VII presente, pudiendo estar dividido o no. Machos: los esternitos V+VI pueden estar ambos presentes, sólo uno de ellos o ninguno. Esternito VII+VIII y tergitos IX presentes y bien esclerosados. Edeago, fino, largo y enrollado.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE Trichobius ENCONTRADAS

- 1.- Sutura media del preescudo corta y bifurcada (Fig.85).....  
 ..... T. yunkeri Wenzel, 1966
- Sutura media del preescudo no bifurcada..... 2
- 2.- Sutura media del preescudo casi inexistente; las sedas mesonotales se agrandan gradualmente hacia la parte posterior (Fig.84)..... T. dugesioides Wenzel, 1966
- La sutura media del preescudo alcanza la sutura mesonotal transversal; en la parte posterior del preescudo se encuentra una hilera de sedas pequeñas formando una "W" (Fig.86)..... T. sphaeronotus Jobling, 1936

Trichobius dugesioides Wenzel, 1966.

Trichobius dugesioides Wenzel, 1966: 488.

DIAGNOSIS: Cabeza: Laterovértices y placas occipitales bien diferenciadas. Ojos con 10 facetas. Tórax: Sedas anteroescutelares por lo menos el doble de largas que las otras sedas escutelares inmediatamente anteriores a las primeras (Fig.84).Pleurotrocantines sin lóbulo medio apical; sin embargo se presenta una pequeña proyección media con una seda conspicua a cada lado de la proyección. Abdomen: Terguitos I-II en su margen dorsal con dos o tres sedas finas formando una hilera. Esternitos I-II con las sedas más largas hacia los extremos en el margen apical. Conexivo dorsal con cuatro pares de sedas segmentales diminutas. Hembras: Placa supraanal con cuatro macrosedas apicales; siete esternitos con 13-15 sedas pequeñas; sedas conectivas dorsolaterales y ventrales casi iguales, con excepción de un manchón de sedas más largas detrás de los lóbulos laterales; una macroseda lateroventral más larga que la seda conectiva ventral. Machos: Sedas conectivas dorsolaterales más largas que las conectivas ventrales; esternito V con la seda apical más larga que la discal; esternito VI ausente; gonapófisis

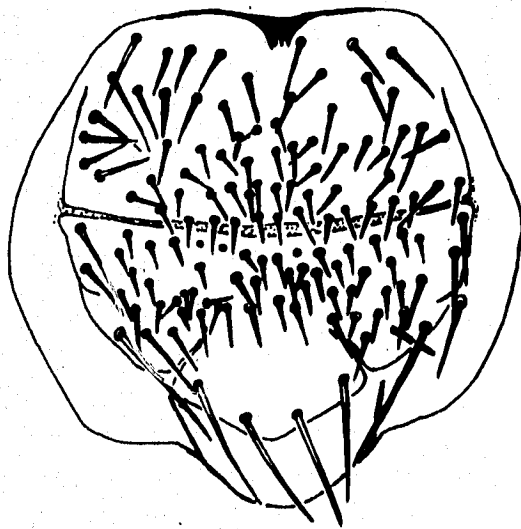


Fig. 84 *Trichobius dugesioides*.  
Tórax dorsal, Macho.  
Tomado de Wenzel et al, 1966 (Fotografía).  
(Sin escala)

con el margen ventral casi recto; con numerosas sedas en forma de espinas; sedas accesorias casi la mitad de largas que la macroseda.

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 2 hembras y dos machos. Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala (12-XII-83, D. Garrido, Col.) y San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala (2-IV-84, D. Garrido, Col.) **♂** *Glossophaga* sp. Este es el primer registro para México.

**DATOS MUNDIALES**

<b>BRASIL</b>	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
<b>GUATEMALA</b>	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
<b>PANAMA</b>	<i>Trachops c. cirrhosus</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<i>Carollia perspicillata azteca</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<i>Chrotopterus auritus</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<i>Lonchorina aurita</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<i>Natalus stramineus mexicanus</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<i>Glossophaga soricina leachi</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
<b>PERU</b>	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** México, Guatemala, Panamá, Brasil y Perú.

*Trichobius sphaeronotus* Jobling, 1936.

*Trichobius sphaeronotus* Jobling, 1936: 494.

**DIAGNOSIS:** Cabeza: Palpos más largos que anchos; teca piriforme; ojos con aproximadamente ocho facetas; el laterovértice con seis sedas y con dos pequeñas en el margen posterior. Tórax: Sutura media mesonotal incompleta y la transversal mesonotal completa; el escudo con seis sedas largas en sus ángulos antero-laterales y en los ángulos posteriores con dos sedas grandes hacia su margen externo y dos muy pequeñas hacia el margen interno; el margen posterior del escudo con una hilera de sedas en disposición de W; el escutelo con cuatro sedas escutelares (Fig. 86). Alas: La vena costal con sedas largas en su base; balancines conspicuos. Abdomen: Primer y segundo terguitos con aproximadamente 16 sedas dispuestas en el margen anterolateral; el margen dorsal con dos sedas delgadas y largas; los lóbulos tergaes con numerosas sedas dispuestas en toda la superficie, exceptuando una pequeña región anterior, el conexivo dorsal con cuatro pares de sedas dispuestas segmentariamente; el conexivo lateral con sedas de igual tamaño. Hembras: Placa supranal con un grupo superior de seis sedas pequeñas y con una

hilera de cuatro sedas de tamaño mediano. Machos: La gonapófisis alargada y con el ápice ligeramente curvo; la macroseda y la seda accesoria basales, la primera alcanzando dos tercios de la gonapófisis y la segunda mucho más pequeña; tres sedas ventrolaterales pequeñas y una más dorsolateral.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

BAJA CALIFORNIA SUR: Cuevas Santiago, ex Macrotus californicus (Hoffmann, 1944c).

COLIMA: Finca Coquinatlán, ex murciélago no determinado (Hoffmann, 1944c).

CHIAPAS: Cueva de la Chepa, Tuxtla Gutiérrez, ex Pteronotus davyi (Hoffmann, 1953).

GUERRERO: Verbabuena, ex Leptonycteris nivalis verbabuena (Hoffmann, 1944c).

MORELOS: Cueva del Diablo, ex Leptonycteris nivalis (Hoffmann, Palacios-Vargas & Morales-Malacara, 1986).

MICHOACAN: Turundeo, ex Leptonycteris nivalis (Guerrero, 1994).

NUEVO LEON: Cerro Potosí, ex Leptonycteris sanborni (Jobling, 1936).

PUEBLA: Tecomatlán, ex Leptonycteris nivalis (Hoffmann, 1944).

QUERETARO: Pinal de Amoles y Peñamiller, ex Leptonycteris sanborni (Rodríguez, 1990).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

MORELOS: 22 hembras y 36 machos (19 hembras y 26 machos ex Leptonycteris sp; 3 hembras y 6 machos ex P. parnelli) .1.5 km al E de San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Leptonycteris sp. (18-III-83 y 10-III-84, D. Garrido, Col); San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (28-X-83, D. Garrido, col.) y ex Leptonycterys sp. (29-X-83, D. Garrido, Col); Túnel del Arco, 8 Km SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Leptonycteris sp. (1 y 2-IV-84, D. Garrido, Col).

COMENTARIOS: Es la primera vez que se colecta a Trichobius sphaeronotus sobre P. parnelli.

**DATOS MUNDIALES**

CURACAO	<u>Mormoops megalophylla</u>	Guerrero, 1994
	<u>Leptonycteris curacaoe</u>	Guerrero, 1994
EUA	<u>Leptonycteris nivalis</u>	Bradshaw & Ross, 1961
	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
	<u>Tadarida brasiliensis</u>	Guerrero, 1994
	<u>Pteronotus parnelli</u>	Guerrero, 1994

DISTRIBUCION CONOCIDA: E.U.A., México y Curacao.

Trichobius yunker Wenzel, 1966

Trichobius caecus Jobling, 1938: 358.

Trichobius yunker Wenzel, 1966: 453.

**DIAGNOSIS:** Cabeza: Teca piriforme; palpos horizontales; laterovértices y los lóbulos occipitales no están diferenciados en placas esclerosadas aunque se encuentran separados parcialmente por una línea membranosa lateral; sedas del occipucio tan sólo a los lados. Tórax: Margen anterior del prescudo redondeado, con una ligera incisión en el medio; la sutura media corta, bifurcada; la sutura transversal completa (Fig.85); sedas mesonotales completamente distribuidas, las sedas anteriores más largas que las posteriores; escudo con tres o cuatro líneas transversales irregulares de sedas, entre las sedas antescutelares largas y la sutura transversal; sedas escutelares largas (Fig.85). Pleurotrochantines con el margen posterior liso, con las coxas posteriores muy juntas. Sutura entre la esternopleura y los pleurotrochantines formando ángulos muy marcados. Alas: Venas costa y R1 unidas en un punto intermedio entre las venas segunda y tercera transversales; vena costa con macrosedas bien desarrolladas en cerca de su base que se hacen gradualmente pequeñas al alejarse (Fig.85); bases de la seda R1 y quinta longitudinal con tres o cuatro macrosedas cada una. Patas: Subiguales, de longitud moderada; tibia anterior ligeramente más corta que la posterior. Abdomen: Conexivo dorsal con al menos dos hileras transversales de sedas cerca del ápice, anteriores al terguitos VII. Lóbulos laterales de los terguitos I-II con nueve sedas gruesas y de tres a cinco, más final. Macho: Gonapófisis larga, delgada y angulada en la punta. Membra: Un par de sedas (ocasionalmente tres) en el terguitos VII bien desarrollado, usualmente la mitad de largas que las macrosedas laterales a ellas; placa supranal con tres sedas apicales y dos o tres sedas laterales cortas y anchas de cada lado. Siete esternitos cubiertos con sedas cortas que se vuelven largas cerca del borde medio; margen apical con cinco o seis macrosedas, ocasionalmente cuatro.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

GUERRERO: Sin localidad [sic] ex Pteronotus parnelli (Wenzel et al., 1966).

JALISCO: Sin localidad [sic] ex Pteronotus parnelli (Wenzel et al., 1966).

SINALOA: Sin localidad [sic] ex Pteronotus parnelli (Wenzel et al., 1966).

YUCATAN: Sin localidad [sic] ex Pteronotus parnelli (Wenzel et al., 1966).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

MORELOS: 72 hembras y 51 machos. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (28-X-83, 12-XII-83 y 10-III-84, D.

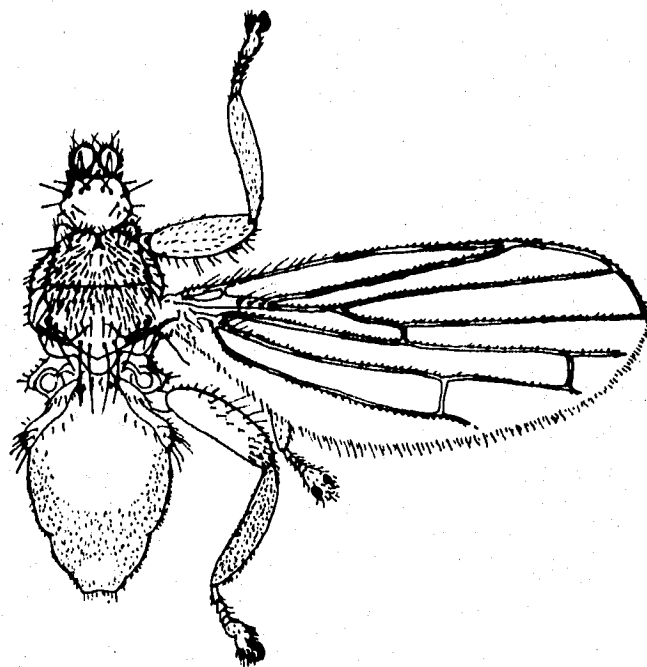


Fig. 85. *Trichobius yunkerii*, vista dorsal del cuerpo de la hembra  
(Tomado de Wenzel et al., 1966 [sin escala]).

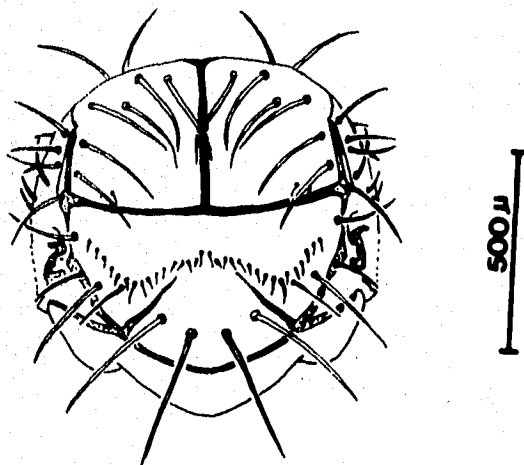


Fig. 86. *Trichobius sphaeronotus*, vista dorsal del torax de la hembra  
(Tomado de Hoffmann, 1944 c).

Garrido, Col.); Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Pteronotus parnelli (1 y 2-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

**DATOS MUNDIALES**

COLOMBIA	<u>Pteronotus parnelli</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
GUATEMALA	<u>P. parnelli</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PANAMA	<u>P. parnelli fuscus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Lonchorina aurita</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Pteronotus suapurensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Artibeus lituratus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Sturnira ludovici</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Carollia perspicillata azteca</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PERU	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
VENEZUELA	<u>Pteronotus parnelli</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Guatemala, Panamá, Venezuela, Colombia y Perú.

GENERO Megistopoda Macquart, 1852

Especie Tipo: Pterillipsis aranea Coquillet, 1899: 334.

DIAGNOSIS: Cabeza: Más larga que ancha, subhemisférica, cubierta por sedas; ojos ovalados, situados a los lados de la cabeza, ligeramente posteriores a la línea media; sin ocelos. Tórax: Comprimido; esterno aplanado, el borde anterior es lameliforme y se proyecta hasta la coxa anterior. Alas: Angostas que se proyectan oblicuamente hacia atrás; con tres venas además de la Costal, cada una se divide en su porción media y presentan sedas fuertes. Patas: Fémures anteriores considerablemente delgados; los medios más fuertes y largos que los anteriores; los fémures posteriores aún más delgados y casi del doble de largos que los medios; tibias desprovistas de sedas; los primeros cuatro tarsómeros anteriores y medios subiguales en longitud, cada uno ligeramente más ancho que el inmediato anterior; juntos, ligeramente más largos que el quinto, que también es más ancho. Abdomen: Alargado y elipsoidal, más ancho y ligeramente más largo que el tórax; sin sedas, excepto en la parte terminal y el vientre.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *Megistopoda* ENCONTRADAS

- 1.- Alas angostas (Fig.87). Patas muy largas, fémur posterior casi tan largo como el cuerpo completo.....  
..... *M. aranea* (Coquillett, 1899)  
- Alas anchas. Patas ligeramente largas, fémur posterior un poco más largo que el abdomen..... *M. theodori* Wenzel, 1966

*Megistopoda aranea* (Coquillett, 1899).

*Pterellipsis aranae* Coquillett, 1899: 334.  
*Megistopoda desiderata* Speiser, 1900: 57.

DIAGNOSIS: Cabeza: Palpos más largos que anchos y con dos sedas conspicuas en su margen anterior; la labela apenas llega al margen anterior de los palpos; ojos conspicuos y con nueve facetas; el laterovertice presenta cinco sedas. Tórax: La sutura media y la transversal mesonotal completas; el proescudo con la región anterior cubierta por sedas largas, presentan además seis sedas delgadas en su margen anterior; el escudo con una hilera de cinco sedas; el escudete con cuatro sedas escutelares, las laterales son más pequeñas que las centrales. Patas: El profémur con una hilera diagonal de nueve sedas dispuestas en el margen anterolateral y dirigidas hacia la superficie interna; mesofémur con cuatro sedas, dos de ellas largas y finas y otra de ellas pequeña; el metafémur con tres sedas largas y finas en su margen dorsoposterior. Alas: Angostas y con cuatro venas bien desarrolladas que presentan sedas conspicuas. Abdomen: Terguitos I y II con una hilera de sedas de disposición oblicua en su margen anterolateral; el esternito I dispuesto en proyecciones laterales, cada proyección presenta tres espinas pigmentadas; el esternito II subcuadrado y con 11 sedas repartidas irregularmente, las posteriores son gruesas y pigmentadas, hacia el margen posterior se disponen otras 11 sedas de las cuales por lo general las centrales son delgadas; el esternito V con sedas discales y al parecer son de igual tamaño que las del conxivo. Hembras: Séptimo segmento con dos hileras de sedas de disposición 4-4, en la hilera superior se alternan dos sedas pequeñas y dos grandes; la placa supranal con dos hileras de sedas, cada una de ellas presenta cuatro. Machos: Gonapófisis con la macroseda y la seda accesoria insertadas en la parte media, presenta además tres microsedas en la parte apical, en vista lateral (Fig.88).

DATOS DE COLECTA EN MEXICO

CAMPECHE: Cd. del Carmen, *ex Artibeus* sp. (Hoffmann, 1953).

QUERETARO: 8 km al N de Jalpan, *ex Artibeus jamaicensis* (Rodríguez, 1990).

SAN LUIS POTOSI: Cueva de los Sabinos, *ex Artibeus jamaicensis jamaicensis* (Hoffmann, 1944c).

YUCATAN: Oxkutzcab, *ex Artibeus jamaicensis yumatensis* (Pearse, 1938).



Sin especificar estados ni localidades ex Artibeus jamaicensis  
(Wenzel et al, 1966).

DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 2 hembras y 1 macho. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (29-X-83, D. Garrido, Col.) y Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

DATOS MUNDIALES

BRASIL	<u>Phyllostoma</u> sp. <u>Artibeus jamaicensis</u>	Speiser, 1900 Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
COLOMBIA	<u>A. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
CUBA	<u>Phyllostomus</u> sp.	Speiser, 1900 *
EL SALVADOR	<u>A. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
GUATEMALA	<u>A. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
GUYANA BRIT.	<u>Artibeus planirostris polax</u>	Machado-Allison, 1966
JAMAICA	Sin especificar murciélago [sic]	Coquillet, 1899
PANAMA	<u>Artibeus j. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Artibeus lituratus palmarum</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Artibeus cinereus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Desmodus rotundus murinus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Carollia perspicillata azteca</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Carollia subrufa</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Phyllostomus discolor</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Artibeus j. jamaicensis</u>	Machado-Allison, 1966
PARAGUAY	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
PERU	Sin especificar murciélago [sic]	Wenzel, 1970
PUERTO RICO	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
SURINAM	<u>A. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
TOBAGO	<u>Artibeus planirostris trinitatis</u>	Jobling, 1949
	<u>A. planirostris trinitatis</u>	Machado-Allison, 1966
TRINIDAD	<u>Artibeus planirostris trinitatis</u>	Jobling, 1949
	<u>A. planirostris trinitatis</u>	Machado-Allison, 1966
VENEZUELA	Sin especificar murciélago [sic]	Bequaert, 1942
	<u>A. jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966

A. jamaicensis trinitatis Machado-Allison, 1966  
Vampyrops vittatus Machado-Allison, 1966  
Sin especificar murciélago [sic] Wenzel, 1970

\* Tomado de Wenzel, Tipton & Kiewlicz (1966).

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Guatemala, El Salvador, Panamá, Surinám, Guyana Británica, Venezuela, Colombia, Perú, Brasil, Paraguay e islas del Caribe.

Megistopoda theodori Wenzel, 1966

Megistopoda theodori Wenzel, 1966: 545.

DIAGNOSIS: Cabeza: Los lóbulos occipitales con ocho o nueve sedas de longitud variable, dos de ellas largas; ojos con más o menos siete facetas; el laterovertice presenta seis sedas. Tórax: Preescudo con dos sedas espiraculares; 15-23 sedas entre las que se incluyen de cuatro a 10 sedas grandes a largo del surco membranoso longitudinal; escudo con 13-14 sedas en dos hileras irregulares. Alas: Más ancha que en M. aranea y con venación como en M. proxima. Abdomen: Lóbulos laterales de los terguitos I-II con 13-20 sedas, las tres o cuatro situadas en el margen interior dorsal son finas, las posteriores son largas y gruesas, las ventrales son gruesas. El conexivo está cubierto de sedas cortas, más largas apicalmente. Esternito I con dos o tres espinas de cada lado. El esternito II casi cuadrado, con 9-14 sedas discales y en el margen posterior de cinco a siete sedas espiniformes de cada lado. Hembras: Terguitos VII y placa supranal unidos en sus porciones medias; placa supranal con cuatro macrosedas apicales y a cada lado un par de sedas finas pequeñas. Conexivo con una macroseda larga subapical latero-ventral. Esternito VII con 15-17 sedas, algunas de ellas macrosedas, una conspicuamente más larga que las demás. Machos: Hipopigio con dos o tres macrosedas dorsolaterales basales; con ocho macrosedas apicales y cuatro o cinco sedas lateroventrales en el terguitos IX. Esternito V con sedas discales casi del tamaño de las que se encuentran en el conexivo; margen apical con seis u ocho sedas cortas, grandes las medianas. Gonapófisis curvadas, con el borde ventral casi recto; el borde dorsal de la gonapófisis izquierda sinuoso cerca del ápice; sedas ventrales pareadas de la gonapófisis izquierda insertadas distalmente o en la región media; las de la gonapófisis derecha ligeramente posteriores; anterior a las sedas pareadas de las gonapófisis se encuentran sedas espiniformes finas y translúcidas a lo largo de los bordes lateral y ventral (Fig. 89).

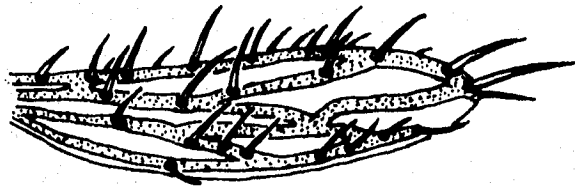


Fig. 87 *Megistopoda aranea*.  
Ala. Tomado de Wenzel *et al*, 1966.  
(Sin escala)



Fig. 88 *Megistopoda aranea*.  
Gonapófisis, Macho. Tomado de Wenzel *et al*, 1966.  
(Sin escala)

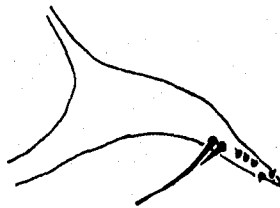


Fig. 89 *Megistopoda theodori*.  
Gonapófisis, Macho. Tomado de Wenzel *et al*, 1966.  
(Sin escala)

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**QUERETARO:** Ahuacatlán, Jalpan y Camargo, ex *Sturnira ludovici* (Rodríguez, 1990).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 2 hembras y 2 machos. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala ex *Sturnira* sp. (29-X-83, D. Garrido, Col. y 16-IX-88, A. Losoya, Col.)

**DATOS MUNDIALES**

<b>COSTA RICA</b>	Sin especificar murciélago	Wenzel, 1970
<b>PANAMA</b>	<i>Sturnira ludovici</i>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
<b>VENEZUELA</b>	Sin especificar murciélago	Wenzel, 1970

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** México, Costa Rica, Panamá y Venezuela.

**GENERO *Metelasmus* Coquillet, 1907**

**Especie tipo:** *Metelasmus pseudopterus* Coquillet, 1907: 292.

**DIAGNOSIS:** Cuerpo de 2.1 de largo. **Cabeza:** Con forma de campana, laterovértices subtriangulares con cinco sedas muy pequeñas; parte dorsal del occipucio en forma de V. Parte dorsal de la postgena en forma de gancho, separada del ctenidio por una membrana. Genuas muy pequeñas. Palpos cóncavos ventralmente. **Tórax:** Rectangular, ligeramente más ancho en la parte anterior; mesonoto aplanado; preescudo tan largo como ancho e incompletamente separado del escudo. Superficie ventral del tórax aplanado. **Alas:** Reducidas a un alerón ovalado. Vena costal con muchas sedas. En la superficie de las alas casi no hay sedas; venación reducida. **Abdomen:** Casi dos veces lo largo del mesonoto, terguitos I+II con escleritos laterales más o menos diferenciados. Hipopigio en forma de tasa. **Machos:** Edeago puntiagudo; su terminación proximal unida a una estructura esclerosada que lleva a un apodema espatulado. Gonopodios en forma de ganchos que descansan ventralmente al edeago.

***Metelasmus pseudopterus* Coquillet, 1907.**

***Metelasmus pseudopterus* Coquillet, 1907: 292.**

***Lemosia setosa* Pessoa & Galvao, 1936: 244.**

**DIAGNOSIS:** **Cabeza:** Palpos densamente setosos; gena con cuatro sedas, dos de ellas grandes; el laterovértice con nueve sedas; la posgena presenta aproximadamente 18 sedas siendo las posteriores las más grandes; ctenidio presente y bien desarrollado (Fig.90); ojos con una faceta. **Torax:** La sutura media mesonotal ancha y la



Fig. 90 *Metelasmus pseudopterus*.  
Cabeza dorsal. Tomado de Wenzel et al, 1966.  
(Sin escala)

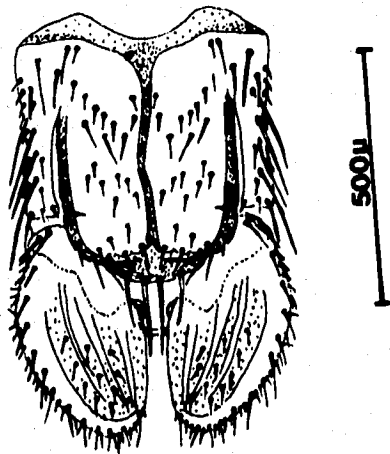


Fig. 91 *Metelasmus pseudopterus*.  
Tórax, Hembra. Tomado de Hoffmann, 1944c.

transversal incompleta (Fig.91); quietotaxia abundante con las sedas anteriores más grandes que las posteriores; el escudo presenta en la región media tres sedas, además de una hilera de 10 sedas hacia el margen posterior, siendo las sedas laterales grandes; el escudete con cuatro sedas escutelares; mesepisternón con dos hileras de sedas, la superior formada de sedas grandes. Patas: Superficie externa del profémur con sedas cortas, presentan además en el margen anterior de la superficie interna cuatro sedas largas; el mesofémur cubierto por sedas cortas en la superficie externa media; la superficie externa del metafémur en su región proximal sin sedas; además presenta en su margen posterior dos sedas, mientras que en la superficie interna en su mayor superficie se encuentra cubierta por sedas. Alas: La vena costal con dos hileras de sedas, una de éstas formada por sedas grandes (Fig.91). Abdomen: Primer y segundo terguitos con un grupo de sedas en su margen anterolateral; el primer esternito presenta dos espinas laterales; el segundo esternito en su margen posterior con ocho sedas, las laterales son grandes; la superficie del segundo esternito con 11 sedas, una de ellas larga; los lóbulos tergaes con numerosas sedas gruesas y pigmentadas, además presenta dos pequeñas; el conexivo dorsal presenta algunas sedas largas.

#### DATOS DE COLECTA EN MEXICO

CHIAPAS: Sin localidad, ex Artibeus hartii (Wenzel et al., 1966).  
 JALISCO: Sin localidad, ex Artibeus jamaicensis (Wenzel et al., 1966).  
 QUERETARO: Camargo, ex Sturnira ludovici (Rodríguez, 1990).  
 SAN LUIS POTOSI: Ciudad Valles, ex Artibeus jamaicensis (Hoffmann, 1944c).

#### DATOS NUEVOS DE COLECTA

MORELOS: 2 hembras. Túnel del Arco, 8 km al SSW de San Juan Chinameca, Plan de Ayala ex Artibeus sp. (1-IV-84, D. Garrido, Col). Es el primer registro para el estado.

#### DATOS MUNDIALES

BRASIL	<u>Artibeus lituratus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
GUATEMALA	<u>Artibeus jamaicensis</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PANAMA	<u>Artibeus lituratus</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>A. l. palmarum</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Carollia perspicillata azteca</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>Vampyressa nymphaea</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PARAGUAY	<u>Artibeus lituratus</u>	Coquillet, 1907
VENEZUELA	Sin especificar murciélago [sic]	Bequaert, 1942

**DISTRIBUCION CONOCIDA:** México, Guatemala, Panamá, Venezuela, Brasil y Paraguay.

**GENERO** Exastinion Wenzel, 1966

**Especie Tipo:** Aspidoptera clovisi Pessoa & Guimaraes, 1937: 262.

**DIAGNOSIS:** Especies pequeñas, 1.2-1.8 de longitud. Cabeza: Deprimida. Teca cordiforme. Palpos ovales, ligeramente más largos que anchos, con los márgenes anteriores truncados oblicuamente, con sedas a lo largo de ellos; la superficie ventral con sedas finas en un área poco mayor que la mitad basal. La superficie dorsal con microsedas. Laterovertices y placas occipitales diferenciados, ambos con microsedas; en los laterovertices las sedas están restringidas a las porciones anterolaterales; cada uno presenta un proceso largo, dirigido posteriormente. Las placas occipitales son oblicuas con una porción esclerizada, con un reborde posterior a cada lado, márgenes posteriores pigmentados, crenados, con sedas largas que se sobrelapan con la parte anterior del preescudo. El mediovertice sin esclerosar, proyectándose ventralmente como un proceso pequeño entre los rebordes occipitales. Genas con sedas largas a lo largo el margen dorsal, pero ventral a ellas, se encuentran numerosas sedas pequeñas en forma de espinas. Ojos pequeños con cuatro a seis facetas. Tórax: Mesonoto aplanado. Sutura media del preescudo bifurcada anteriormente, unida posteriormente con la sutura transversal algo sinuosa; escudo muy corto. Mesepisternones prominentes. Esternopleuras gruesamente proyectadas entre las procoxas. Márgenes posteriores de los pleurotrochantines con un lóbulo recurvado dorsalmente situado en la parte media. Alas: Con venación normal, excepto por la ausencia de las venas transversales segunda y tercera. Patas: Cortas, subiguales, fémur ancho, recubierta con sedas largas en la superficie anterodorsal de las patas anteriores y medias. Tarsos cortos; tarsómeros I-IV progresivamente anchos y comprimidos anteroposteriormente, el IV casi tan ancho como el V, este último redondeado en su cara posterior; uñas largas. Abdomen: Conexivo dorsal sin sedas, excepto hacia los costados, que presentan una quetotaxia corta y fina. Terguitos I+II muy cortos en su mitad, con grandes lóbulos laterales dispuestos posteriormente. Esternito II bien desarrollado, con sedas en un área triangular mediana y a lo largo del margen posterior. Hembras: Terguitos VII representado como una pequeña placa transversal y translúcida. Esternito VII también pequeño y transversal. Placa supra-anal corta y transversal. Cercos libres, sin unirse con el arco ventral. Machos: Esternito V muy corto y ancho; esternito VI no es distinguible como esclerito aunque se encuentra como una banda translúcida. Hipopigio muy corto. Gonapófisis como en Trichobius.

**Exastinion clovisi (Pessoa & Guimaraes, 1936)**

**Aspidoptera clovisi Pessoa & Guimaraes, 1936: 262.**  
**Aspidoptera phyllostomus Bequaert, 1940: 418.**

**DIAGNOSIS:** Cuerpo de 1.2-1.3 de largo en machos y 1.8 en hembras. **Cabeza:** Ligeramente más ancha en la región media (Fig.92) Laterovértices con cinco sedas. Ojos pequeños, sin facetas. Superficie ventral de la cabeza con pocas sedas y muy pequeñas. Palpos cordiformes; su margen anterior con cuatro sedas largas (Fig.92). **Tórax:** Mesonoto aplanado; parte anterior de la sutura media bifurcada; sutura mesonotal curva y junto con la sutura media forma una "T" invertida (Fig.93). Preescudo, escudo y mesopleura con sedas uniformes. Escutelo con seis sedas y con el margen posterior redondeado (Fig.93). Superficie ventral del tórax aplanado. **Patas:** Robustas; tibias con sedas largas y delgadas. Superficie dorsal de los fémures con muchas sedas de la misma longitud que las del preescudo. Alas: 0.2 de ancho; muy separadas entre sí; con seis venas longitudinales y una transversal, la vena anal forma el margen posterior del ala. Todas las venas llevan sedas largas (Fig.94) **Abdomen:** Cordiforme; superficie dorsal media sin sedas, las caras laterales y ventral con sedas pequeñas. Esternito II triangular. Cono apical tan largo como ancho y con cuatro sedas largas. Hipopigio: Hipopigio cónico.

**DATOS DE COLECTA EN MEXICO**

**CHIAPAS:** Volcán Tacaná, **ex** *Sturnira lilium* y *Anoura geoffroyi* (Hoffmann, 1944c).  
**GUERRERO:** Cueva de Aguacachil, **ex** *A. g. lasiopyga* (Hoffmann et al., 1986).  
**MEXICO:** Grutas de la Estrella, **ex** *Anoura geoffroyi lasiopyga* (Hoffmann, 1953).  
**MORELOS:** Cueva de San Juan, **ex** *A. g. lasiopyga* (Hoffmann et al., 1986).  
**VERACRUZ:** Cuevilla I, **ex** *A. geoffroyi* (Morales-Malacara & Losoya, 1989).

**DATOS NUEVOS DE COLECTA**

**MORELOS:** 1 hembra y 3 machos (1 hembra **ex** *Leptoncyteris* sp.; 1 macho **ex** *P. parnelli*; 2 machos **ex** *Artibeus* sp. San Pablo Hidalgo, Plan de Ayala **ex** *Leptoncyteris* sp. (18-III-83, D. Garrido, Col), **ex** *Pteronotus parnelli* (28-X-83, D. Garrido, Col.) y **ex** *Artibeus* sp. (29-X-83, D. Garrido, Col).

**DATOS MUNDIALES**

<b>BRASIL</b>	<u><i>Anoura geoffroyi</i></u>	Pessoa & Guimaraes, 1936
<b>COLOMBIA</b>	<u><i>A. geoffroyi apolinari</i></u>	Jobling, 1949b
	<u><i>A. geoffroyi</i></u>	Wenzel, Tipton &



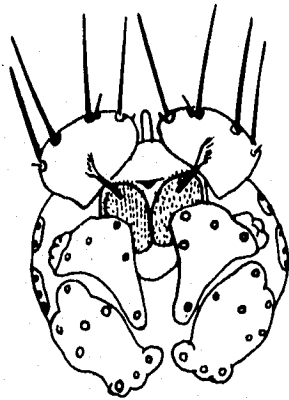


Fig. 92 *Exastinion clovisi*.  
Cabeza dorsal, Hembra, Tomado de Wenzel et al, 1966.  
(Sin escala)

500μ

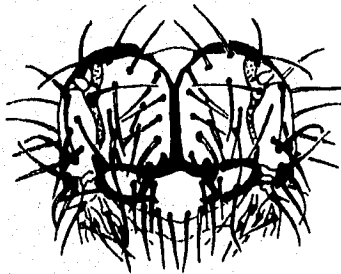


Fig. 93 *Exastinion clovisi*.  
Tórax, Hembra. Tomado de Hoffmann,  
1944c.

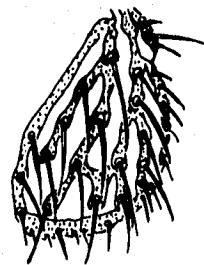


Fig. 94 *Exastinion clovisi*.  
Ala, Hembra. Tomado de Wenzel et al,  
1966. (Sin escala).

ECUADOR	<u>A. geoffroyi</u>	Kiewlicz, 1966 Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
GUATEMALA	<u>A. geoffroyi</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PANAMA	<u>A. g. lasiopyga</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
	<u>A. cultrata</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
PARAGUAY	<u>Sturnira lilium</u>	Kiewlicz, 1966
TRINIDAD	<u>A. geoffroyi</u>	Jobling, 1949b
	<u>A. geoffroyi</u>	Pessoa & Guimaraes, 1936
		Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966
VENEZUELA	<u>Anoura aculeata</u>	Wenzel, Tipton & Kiewlicz, 1966

DISTRIBUCION CONOCIDA: México, Guatemala, Panamá, Venezuela,  
Colombia, Ecuador, Brasil, Paraguay y Trinidad.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Para México se tienen registradas 130 especies de artrópodos ectoparásitos de murciélagos, de los cuales 34 corresponden a Morelos (27 especies de ácaros y 8 de dípteros). Pareciera que en esta época de avances tecnológico-científicos fuese difícil realizar estudios faunísticos que aporten datos de interés. Sin embargo, resulta importante señalar que tan sólo en el presente estudio, en el área geográfica que se restringe a un municipio en el estado de Morelos, se registraron 29 taxa asociados a murciélagos, de ellos 21 ácaros y 8 dípteros. Diez son nuevos registros para el estado, cuatro son nuevos registros para el país; Morales-Malacara (en prensa) registra por primera ocasión a Spelaeorhynchus chilonycteris (Spelaeorhynchidae) de material colectado en esta tesis; se encontró una nueva especie de ácaro (Eudushabekia sp. A; Myobiidae) y otra fue descrita por Goff en 1992 (Parasecia bulbocalcar; Trombiculidae) con base en material colectado para el trabajo, y se describe el macho de Phyllostomyobia leptonycteris (Myobiidae). Los resultados anteriores se suman a las 27 especies de ácaros de los órdenes Mesostigmata, Prostigmata y Astigmata, así como a las siete especies de dípteros ectoparásitos de murciélagos registradas para el estado con anterioridad (Cuadro.1).

Todas las especies de artrópodos, en el caso de existir antecedentes de colecta, se encontraron sobre las mismas especies o géneros de huéspedes (Cuadro.1), con algunas excepciones. Para el estado de Morelos Nycterophilia coxata (Streblidae) se registró sobre Macrotus mexicanus (Hoffmann, 1953), pero en las colectas realizadas para este trabajo se le encontró sobre Leptonycteris sp. y Pteronotus parnelli, que coinciden con registros de especies de los mismos géneros de huéspedes (Leptonycteris nivales, L. sanborni y Pteronotus davvi) de Chiapas, Puebla y Querétaro (Pessoa & Guimaraes, 1936; Hoffmann, 1944c, 1953; Jobling, 1949; Wenzel et al., 1966; Morales-Malacara & Losoya, 1989 y Rodríguez, 1990). Por otra parte, Hoffmann et al. (1986) encuentran a Exastinion clovisi (Streblidae) sobre Anoura geoffroyi lasiopyga en tanto que estas colectas lo registran sobre Artibeus sp., Leptonycteris sp. y Pteronotus parnelli. Deben realizarse colectas posteriores para corroborar si los murciélagos corresponden a nuevos registros de huésped o a errores de colecta.

Este trabajo constituye el segundo estudio de la fauna de artrópodos ectoparásitos de murciélagos para el estado de Morelos (Morales-Malacara, 1981) y el primero para el Municipio de Plan de Ayala, aunque existen trabajos de autores que han estudiado anteriormente el actoparasitismo de murciélagos del Estado, aunque con objetivos distintos: descripción de especies, registros faunísticos estatales, artrópodos ectoparásitos de murciélagos en el país y bioespeleología (Hoffmann, 1944c, 1953, 1986; Hoffmann et al., 1986; Brennan, 1962; Vercamen-Grandjean,

Cuadro.1 Fauna ectoparásita de murciélagos del Estado de Morelos, México.

Especie	Huésped	Referencias
<b>Acari</b>		
<b>Mesoostigmata</b>		
<b>Macronyssidae</b>		
<i>Macronyssus crosbyi</i>	<i>Myotis velifer</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Radfordiella anoureae</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Radfordiella oricola</i>	<i>Leptoncyteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Radfordiella desmodi</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Parichoronyssus sclerus</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Parichoronyssus euthystrernum</i>	<i>Sturnira</i> sp.	S*
<i>Macronyssoides kochi</i>	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Macronyssoides kochi</i>	<i>Artibeus</i> sp.	.
<i>Chirotonyssus robustipes</i>	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Hoffmann, 1944.
	<i>Natalus stramineus</i>	Hoffmann, 1944.
<b>Spinturnicidae</b>		
<i>Spinturnix americanus</i>	<i>Myotis velifer</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Periglischnus caligus</i>	<i>Glossophaga</i> sp.	S*
<i>Periglischnus turgasi</i>	<i>Leptoncyteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
	<i>Leptoncyteris</i> sp.	.
<i>Periglischnus oastii</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Periglischnus iheringi</i>	<i>Sturnira</i> sp.	S*
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
	<i>Artibeus</i> sp.	
<i>Periglischnus herrerae</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Cameroniella thomasi</i>	<i>Pteronotus psilotis</i>	Kingston <i>et al.</i> 1970.
	<i>Macrotus waterhousii</i>	Kingston <i>et al.</i> 1970.
<i>Cameroniella elongatus</i>	<i>Pteronotus parnellii</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
	<i>Pteronotus parnellii</i>	.
<b>Spelaeorhynchidae</b>		
<i>Spelaeorhynchus chiloncyteris</i>	<i>Pteronotus parnellii</i>	Morales-Malacara, 1995 (en prensa).
<b>Metastigmata</b>		
<b>Argasidae</b>		
<i>Ornithodoros azteci</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	Hoffmann, 1962.
<i>Ornithodoros kuoxjonesi</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	C**
<i>Ornithodoros rossi</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	S*; H***
	<i>Pteronotus parnellii</i>	S*; H***
	<i>Leptoncyteris</i> sp.	S*
	<i>Glossophaga</i> sp.	S*
<b>Prostigmata</b>		
<b>Myobiidae</b>		
<i>Eudusbabekia arganoi</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Eudusbabekia lepidoseta</i>	<i>Sturnira</i> sp.	S*
<i>Eudusbabekia</i> sp. A	<i>Leptoncyteris</i> sp.	.
<i>Phyllostomyobia leptonycteris</i>	<i>Leptoncyteris</i> sp.	C**
<i>Expletobia</i> sp.	<i>Balantiopteryx plicata</i>	C**

S\* Nuevo registro estatal; C\*\* Nuevo registro para el país; H\*\*\* Nuevo registro de huésped.  
 \* Nuevo registro de localidad.

Cuadro.1 (Continuación)

Especie	Huésped	Referencias
<b>Trombiculidae</b>		
<i>Hoffmanniella beltrani</i>	<i>Sturnira</i> sp.	S*
<i>Hooperellavesperuginis</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Microtrombicula doneti</i>	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Microtrombicula carmenae</i>	<i>Artibeus</i> sp.	S*
<i>Parasecia bulbocalcar</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Goff, 1992;
	[sic] <i>Sturnira ludovici</i>	*
<i>Speleocola davisi</i>	<i>Leptonycteris</i> sp.	S*
<i>Tecomatlana sandovali</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Tecomatlana sandovali</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	*
<i>Nycterinastes secundus</i>	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Whartonia glenni</i>	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Brennan, 1962; Hoffmann <i>et al.</i> 1986;
		*
<i>Whartonia carpenteri</i>	Murciélago no determinado	Vercamen-Grandjean <i>et al.</i> 1962.
	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Brennan, 1962.
	<i>Lasiurus borealis</i>	Brennan, 1962.
<b>Astigmata</b>		
<b>Chirodiscidae</b>		
<i>Paralabidocarpus</i> ca. <i>trachops</i>	<i>Macrotus waterhousii</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Lawrenceocarpus</i> ca. <i>puertoricensis</i>		Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<b>Chirorhynchobiidae</b>		
<i>Chirorhynchobia matsoni</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<b>Sarcoptidae</b>		
<i>Notedres myotis</i>	<i>Myotis velifer</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<b>Rosensteiniidae</b>		
<i>Nycteriglyphus</i> sp.		*
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
<b>Sireblidae</b>		
<i>Nycterophilus coxatu</i>	<i>Macrotus waterhousii</i>	Hoffmann, 1953.
	<i>Pteronotus parnellii</i>	*
	<i>Leptonycteris</i> sp.	*
<i>Trichobius mayor</i>	<i>Natalus stramineus</i>	Hoffmann, 1944.
<i>Trichobius adamsi</i>	<i>Macrotus waterhousii</i>	Hoffmann, 1953.
<i>Trichobius parasiticus</i>	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
<i>Trichobius sphaeronotus</i>	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986;
	<i>Leptonycteris</i> sp.	*
	<i>Pteronotus parnellii</i>	H***
<i>Trichobius dugesioides</i>	<i>Glossophaga</i> sp.	C**
<i>Trichobius yunkerii</i>	<i>Pteronotus parnellii</i>	C**
<i>Megistopoda arauca</i>	<i>Artibeus</i> sp.	S*
<i>Megistopoda theodori</i>	<i>Sturnira</i> sp.	S*
<i>Exastinion clovisti</i>	<i>Anoura geoffroyi</i>	Hoffmann <i>et al.</i> 1986.
	<i>Artibeus</i> sp.	H***
	<i>Pteronotus parnellii</i>	H***
	<i>Leptonycteris</i> sp.	H***
	<i>Artibeus</i> sp.	S*
<i>Metelasmus pseudopterus</i>		
<b>Siphonaptera</b>		
<b>Ischnopsyllidae</b>		
<i>Myodopsylla diasei</i>	<i>Natalus stramineus</i>	Hoffmann, 1944.

S\* Nuevo registro estatal; C\*\* Nuevo registro para el país; H\*\*\* Nuevo registro de huésped.

\* Nuevo registro de localidad

1962; Kingston, 1970; Palacios-Vargas & Morales-Malacara, 1983; Goff, 1992 y Morales-Malacara, en prensa).

Se capturaron 98 murciélagos pertenecientes a las familias Emballonuridae, Mormoopidae y Phyllostomidae sobre los que se colectaron un total de 1025 artrópodos.

#### a) GRUPOS ENCONTRADOS

La familia Macronyssidae agrupa ácaros parásitos de diversas familias de murciélagos, roedores y otros mamíferos, que se alimentan de sangre y pasan una etapa de su vida sobre el huésped, por lo que se les considera parásitos temporales. Se colectó una ninfa de Macronyssoides kochi sobre Artibeus sp. No es posible hablar sobre una preferencia de microbiotopo, pero sí está bien establecido que es una especie que guarda una relación oligoxena con la familia Phyllostomidae (Cuadro.2). Sobre Sturnira sp. se colectaron tres estadios de Parychoronyssus euthyesternum, siendo las hembras las mejor representadas; mostraron preferencia por el cuerpo del huésped (Cuadro.3). Se confirma también la estenoxenidad que guardan con las especies del género Sturnira; es el primer registro para el estado.

La familia Spinturnicidae es el grupo de ácaros que presentó mayor densidad, así como el segundo con mayor diversidad, con un total de cinco especies pertenecientes a dos géneros. Los espinturnicidos son ácaros parásitos obligados de murciélagos. Los machos y las ninfas se mueven activamente en tanto que las hembras son semisésiles, fijándose con una sustancia adherente a las partes desprovistas de pelo de los murciélagos. De Periglischerus vargasi se colectaron 88 ejemplares sobre Leptoncytheris sp.; es una especie oligoxena con la subfamilia Glossophaginae y con cierta afinidad hacia los géneros Anoura y Leptoncytheris. Se colectaron hembras, machos y ninfas, en su mayoría sobre las alas (Cuadro.3). P. iheringi es otro parásito oligoxeno, en este caso con la subfamilia Stenodernatinae, colectándose 15 ejemplares sobre Artibeus sp. P. oiaatii es el espinturnicido menos encontrado; de 11 ejemplares siete fueron hembras y cuatro machos; presenta una relación estenoxena con el género Sturnira. Es la primera ocasión que se registra para el estado de Morelos. De P. caligus se colectó un ejemplar sobre Pteronotus parnelli, considerándolo como un encuentro accidental; otros 16 se encontraron sobre Glossophaga sp., lo que confirma la estenoxenidad reportada con el género en registros anteriores; el microbiotopo preferencial son las alas y se pudo determinar que las orejas son un microbiotopo secundario (Cuadro.3). También constituye el primer registro para el Estado.

Un segundo género colectado fue Cameronieta, con la especie C. elongatus. Se encontraron 50 hembras, 22 machos y 26 ninfas distribuidos principalmente en las alas y, en menor proporción, en cuerpo y uropatagio (Cuadro.3); es considerado un ácaro estenoxeno con el género Pteronotus (Cuadro.2).

La familia Spelaorhynchidae está formada por el género Spelaorhynchus. Newman en 1902 describe a S. praecursor, especie con la que son sinonimizadas todas las especies descritas posteriormente, lo que inclinaba a pensar en una familia monotípica; Fain y cols. (1967) describen dos especies más sobre murciélagos de Puerto Rico (S. monophylli) y Guatemala (S. chilonycteris). En México sólo se había colectado a S. praecursor, pero nuestras colectas aportaron 29 ejemplares de S. chilonycteris lo que representa el primer registro para México (Morales-Malacara, en prensa); el huésped es Pteronotus parnelli lo que apoya la monoxenidad con el género (Cuadro.2); el microbiotopo identificado es el cuerpo (Cuadro.3). Fain y cols. (1967) mencionan "hay pérdida de pretarsos en adultos, los que están presentes en la larva y en las hembras jóvenes que aun no se ahn alimentado". De los ejemplares capturados, uno presenta pretarsos; por desgracia el monteja es eficiente e impide observar si es una ninfa, la cual no está descrita, o una hembra joven.

Las garrapatas son ácaros pertenecientes al orden Metastigmata, y de éste, las especies de la familia Argasidae se encuentran parasitando murciélagos. En su mayoría, los argásidos encontrados sobre quirópteros son individuos en fase larvaria, estando los adultos y las ninfas en las paredes de las cuevas, refugios o el guano depositado en el suelo. Se colectaron dos especies del género Ornithodoros, uno de los géneros más diversos del grupo. O. knoxionesi se colectó sobre Balantiopteryx plicata en número de nueve ejemplares; constituye el primer registro posterior a su descripción, en 1972 y, el primer registro para el país; es considerada una especie monoxena con el huésped. La segunda especie es O. rossi, colectada sobre Leptonyceria sp., Glossophaga sp., Balantiopteryx plicata y Pteronotus parnelli; estos datos sumados a los antecedentes, confirman que O. rossi es una especie polixena (Cuadro.2); sólo se colectó un ejemplar sobre P. parnelli por lo que este registro se considera como error de colecta; es la primera ocasión que se encuentra sobre B. plicata por lo que es un nuevos registro de huésped para el parásito; así mismo representa un nuevo registro para el Estado. Las dos especies de garrapatas están presentes compartiendo el huésped (B. plicata) al mismo tiempo, con lo que se les considera parásitos sinoxenos (Cuadro.2). Para ambas especies el microbiotopo preferencial es el cuerpo de los murciélagos.

Del orden Prostigmata se encontraron representantes de las familias Myobiidae y Trombiculidae. Las dos parasitan diversos ordenes de mamíferos, entre ellos murciélagos. Los mibidos son ácaros parásitos en todas las fases de su ciclo vital y especializados en un microbiotopo bien determinado: la base del pelo, para lo cual presentan modificaciones morfológicas bien desarrolladas. A diferencia de ellos, los trombicúlidos son parásitos proteliosos. Es tan importante el estadio larval en el grupo, que la taxonomía y sistemática están basadas

Cuadro.2 Especificidad parasitaria

Especie	Especificidad				
	MOX	STX	OLX	SIX	POX
<b>Acari</b>					
<b>Macronyssidae</b>					
<i>Parichoronyssus euthysterium</i>		X			
<i>Macronyssoides kochi</i>			X		
<b>Spinturnicidae</b>					
<i>Periglischrus caligus</i>		X			
<i>Periglischrus iheringi</i>			X		
<i>Periglischrus ojasii</i>		X			
<i>Periglischrus vargasi</i>			X		
<i>Cameronieta elongatus</i>		X			
<b>Spelaeorhynchidae</b>					
<i>Spelaeorhynchus chilonycteris</i>	X				
<b>Argasidae</b>					
<i>Ornithodoros rossi</i>				X	X
<i>Ornithodoros kuoxjonesi</i>	X			X	
<b>Myobiidae</b>					
<i>Eudusbabekia lepidoseta</i>		X			
<i>Phyllostomyobia leptonycteris</i>	X				
<b>Trombiculidae</b>					
<i>Hoffmanniella beltrani</i>					X
<i>Microtrombicula carmenae</i>			X		
<i>Speleocola davisi</i>			X		
<i>Tecomatlana sandovali</i>			X		
<i>Whartonin glenni</i>					X
<b>Diptera</b>					
<i>Nycterophilha coxata</i>					X
<i>Trichobius sphaeronotus</i>		X			
<i>Trichobius yunker</i>	X				
<i>Trichobius dugesioides</i>			X		
<i>Megistopoda aranea</i>		X			
<i>Megistopoda theodori</i>		X			
<i>Metelasmus pseudopterus</i>		X			
<i>Exastinton clavisi</i>		X			
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

MOX = Monoxena; STX = Estenoxena; OLX = Oligoxena; SIX = Sinoxena; POX = Polixena



principalmente en ella. Como familia no presentan una preferencia en relación con los microbiotopos.

Dentro de los mibidos se colectaron 20 ejemplares del género Expletobia sobre B. plicata. No fue posible llegar a la determinación de la especie a la que pertenece, por no haber tenido acceso a la información del género y sus especies, pero es la primera ocasión que Expletobia se registra en México; presenta una preferencia sobre los pelos del cuerpo de los huéspedes (Cuadro.3). Sobre Leptoncyteris sp. colectaron hembras, ninfas y machos de Phyllostomyobia leptoncyteris, estos últimos desconocidos para la especie; se les encuentra en los pelos del cuerpo, cuello y cabeza (Cuadro.3). Con base en los antecedentes se considera una especie monoxena con Leptoncyteris nivalis (Cuadro.2); representa un primer registro para el país. Sobre Sturnira sp. se encontró a Eudushabekia lepidoseta en el pelo del cuerpo y la cabeza (Cuadro.3); los antecedentes registran que es una especie estenoxena (Cuadro.2). Esta especie es un nuevo registro para el Estado. Una segunda especie, Eudushabekia sp. A, también se colectó sobre Leptoncyteris sp. Morfológicamente es muy cercana a E. glossophaga (Dushábek & Lukoschus, 1975), pero en las hembras existen diferencias en algunas sedas dorsales y en el trocánter I, y en los machos hay reducción de sedas dorsales y en las placa genital.

La familia Trombiculidae presentó la mayor diversidad de especies dentro de los ácaros. Se colectaron 96 ejemplares de Hoffmanniella beltrani en Sturnira sp. en orejas, cuerpo, alas, pene, uropatagio y en mayor proporción en los dedos de las patas (Cuadro.3); con base en los antecedentes se le considera una especie polixena (Cuadro.2). Constituye un nuevo registro para el Estado. Se colectaron 37 larvas de Microtrombicula carmenae sobre Artibeus sp. en las orejas; es una especie oligoxena asociada a géneros pertenecientes a la familia Phyllostomidae. También constituye un nuevo registro para el Estado. La especie Parasacia bulbocalcar fue descrita por Goff en 1992 con base en material obtenido de estas colectas, sobre supuestos Sturnira lilium, pero con nuevo material se corrigió un error, determinando que el huésped es Balantiopteryx plicata. Se le encontró principalmente en los dedos de las patas (Cuadro.3). De Speleocola davisi se encontraron 11 ejemplares sobre Leptoncyteris sp. No se puede hablar de un microbiotopo preferente, aunque se le colectó más sobre las orejas (Cuadro.3). Se considera una especie oligoxena con la subfamilia Glossophaginae y en particular, con afinidad muy marcada por el género ya mencionado. Constituye el segundo registro mundial y el primero para el estado. Tecomatlana sandovali fue colectado sobre Balantiopteryx plicata tan sólo tres ocasiones, tanto en cuerpo como en patas. Es un ácaro oligoxeno con murciélagos de la subfamilia Emballonuridae (Cuadro.2). Whartonia glenni es el trombicúlido que más frecuentemente se ha colectado en el estado; fue descrito en 1962 por Brennan sobre murciélagos no determinados en Morelos. Se

colectaron 12 ejemplares sobre Balantiopteryx plicata en varias partes del cuerpo; se considera una especie polixena (Cuadros.2 y 3).

Finalmente, el orden Astigmata estuvo representado por un individuo de la familia Rosensteiniidae, perteneciente al género Nycteriglyphus y cuya especie no se pudo determinar, dado que aunque es un género con especies tanto del Viejo y del Nuevo Mundo, la información en México es muy escasa y tampoco se pudo encontrar clave alguna. Son ácaros comensales de los murciélagos y que en la mayoría de las ocasiones se les encuentra asociados más al guano que al mismo huésped. El ejemplar se encontró sobre el ala de Leptonycyteris sp.

La clase Insecta se encontró representada por dípteros de la familia Streblidae. Invariablemente se les colectó en áreas con pelo de los huéspedes, por lo cual no se pudo determinar un microbiotopo específico.

Nycterophilia coxata es una de las especies con mayor distribución y con una gran diversidad de huéspedes. Se colectaron 235 ejemplares sobre Leptonycyteris sp. y uno sobre Artibeus sp. (Phyllostomidae), así como 19 sobre Pteronotus parnelli (Mormoopidae). Wenzel (1970) menciona que no se ha confirmado la polixenidad de ningún estréblido, pero los registros bibliográficos para esta especie, que incluyen murciélagos de las familias Phyllostomidae, Noctilionidae, Mormoopidae y Natalidae sugieren lo contrario, aunque se observa cierta afinidad hacia murciélagos filostómidos. El registro sobre Artibeus sp. es el segundo a nivel mundial existiendo la posibilidad de que ambos sean encuentros accidentales.

El género Trichobius es el más diverso de los estréblidos americanos con 67 especies conocidas (Guerrero, 1994). De igual manera, en estas colectas presentó la mayor diversidad, con tres especies (Cuadro.1). T. sphaeronotus es considerado estenoxeno con el género Leptonycyteris, sobre del que se colectaron 42 individuos, aunque también se encontraron ocho sobre Pteronotus parnelli. De T. dugesioides es el primer registro en el país. Se colectaron cuatro ejemplares sobre Glossophaga sp. avalando la oligoxenidad con la familia Phyllostomidae (Cuadro.2). De T. yunkeri se colectaron 119 ejemplares sobre P. parnelli; la bibliografía lo categoriza como monoxeno sobre esta especie de murciélago (Wenzel et al. 1966); también representa un nuevo registro para el país.

El género Megistopoda está representado por las especies M. aranea con tres registros sobre Artibeus sp. y por M. theodori con otros tres individuos sobre Sturnira sp. Ambas especies son consideradas estenoxenas sobre los géneros de murciélagos colectados (Cuadro.2) y representan nuevos registros para el Estado.

Cuadro.3 Microbiotopos de la Acarofauna ectoparásita de murciélagos de Plan de Aysa, Morelos.

Especie	Microbiotopo	Alas	Cuerpo	Cabeza	Oreja	Uropatagio	Pata	Pene	Total
<i>Periglischrus caligus</i>		12h,1m,3n/G 1h/P							17
<i>Periglischrus iheringi</i>		8h,5m,2n/A							15
<i>Periglischrus ojasii</i>		7h,4m/S							11
<i>Periglischrus vargasi</i>		6h,15m,6n/L							88
<i>Cameroniela elongatus</i>		50h,22m,26n/P							95
<i>Macronyssoides kochi</i>						1n/A			1
<i>Parithromysus eadineterran</i>		24h,14m,8n/S					1h/S		47
<i>Speleorhynchus chilonycteris</i>		1h,1n/P	19h/P		8h/P				29
<i>Ornithodoros knoxjonesi</i>		1la/B	7la/B		1la/B				9
<i>Ornithodoros rossi</i>		1la/B	4la/L;1la/G; 1la/P;7la/B			1la/B		1la/B	25
<i>Explectobius</i> sp.			19h/B	1m/B					20
<i>Phylloxera leptonycteris</i>			8h,1n/L	17h,3m/L					29
<i>Eudusabekia lepidoseta</i>			4h/S	1h/S					5
<i>Eudusabekia</i> sp. A			1h,1m/L	1h,1n/L					4
<i>Tecomatiana sandouli</i>			1la/B				2la/B		3
<i>Speleocola davisii</i>			4la/L		7la/L				11
<i>Hoffmanniella beltrani</i>	25la/S		11la/S		1la/S	17la/S	37la/S	2la/S	96
<i>Microtrambisium camene</i>					36la/A	1la/A			37
<i>Parasecia bulbocalcar</i>			4la/B				16la/B		22
<i>Whartonia glenni</i>		7la/B	1la/B		2la/B	2la/B			12

A = *Artibeus* sp.; G = *Glossophaga* sp.; S = *Sturnira* sp.; L = *Leptonycteris* sp.;  
P = *Pteronotus parnellii*, B = *Balantiopteryx plicata*.

la = larva; n = ninfa; h = hembra; m = macho.

Metelasmus pseudopterus es una especie encontrada sobre Artibeus sp. Es considerada estenoxena con el género (Cuadro.2), representa un nuevo registro para el Estado.

Exastinion clovisi se colectó sobre Leptoncyteris sp. (1), P. parnelli (1) y Artibeus sp. (2). Por antecedentes se considera estenoxeno con el género Anoura, por lo que estos registros pudieran ser considerados como errores de colecta, pero es importante anotar que de los 98 murciélagos colectados ninguno es Anoura, así los tres murciélagos constituyen nuevos registros de huéspedes para el díptero.

#### b) CARACTERIZACION TAXONOMICA

Se realizó la diagnosis correspondiente de los estadios con importancia taxonómica de cada especie encontrada en el estudio. Se determinó cuales fases del ciclo de vida son importantes para la determinación taxonómica con base en los autores que más los han trabajado (Wenzel et al., 1966; Radovsky, 1967; Fain et al., 1967; Fain, 1978; Jones & Clifford, 1972; Herrin & Tipton, 1975; Dusbábek & Luckoschus, 1975; Hoffmann, 1990 y Hoffmann y Barrera, 1970). Se realizó la descripción de Eudusbabekia sp. A (Myobiidae), especie que se encontró cercana morfológicamente a E. glossophaga (Dusbábek & Luckoschus, 1975), pero con diferencias específicas en las sedas L3 y L5 y el trocánter I de las hembras, así como una reducción considerable en el número de las sedas dorsales y la forma de la placa genital del macho. También se elaboró la descripción del macho de Phyllostomobia leptoncyteris (Myobiidae).

#### c) RELACION HUESPED-PARASITO: ESPECIFICIDAD

Para cumplir este objetivo se obtuvieron todos los registros dentro y fuera del país de las especies de ectoparásitos encontradas, y se consultaron los trabajos de Herrin & Tipton (1975) y de Kim (1985) en los cuales se dan las bases para la clasificación de los grados de especificidad parásito-huésped, escogiéndose en criterio de Herrin & Tipton (1975), ya que son los que lo aplican a ácaros de murciélagos. Dicha nomenclatura indica que los ectoparásitos se dividen en: monoxenos- parásitos que se encuentran sobre una especie de huésped; estenoxenos- parásitos que se encuentran sobre especies de un género de huésped; oligoxenos- parásitos que se encuentran sobre huéspedes pertenecientes a dos o más géneros de una familia o subfamilia; sinoxenos- diferentes especies de parásitos pertenecientes a un género que se encuentran en una misma especie de huésped al mismo tiempo y; polixenos- parásitos de poca especificidad (Cuadro.2). Asimismo Herrin & Tipton (1975) realizan un análisis de las especies venezolanas de espinturnicidos pertenecientes al género Periglischrus para obtener su especificidad; y por otro lado, Morales-Malacara (com. pers.) trabaja también en ello, tomando como grupo de análisis a las 37 especies de ácaros mesostigmados que parasitan murciélagos de México. En el presente trabajo se corroboró que cuatro especies de espinturnicidos analizadas por Herrin & Tipton (1975): Periglischrus vargasi, P. iheringi, P.

caligus y P. oiaatii, y siete de las ocho especies de mesostigmados mencionadas por Morales-Malacara (com. pers.): Cameroniata elongatus (Spinturnicidae), Parichoronyssus euthysternum (Macronyssidae), Spelaeorhynchus chilonycteris (Spelaeorhynchidae) y las cuatro especies del género Periglischrus mencionadas, coinciden en ambos casos, con los grados de especificidad que se les atribuyeron esos autores (Cuadro.2). Macronyssoides kochi (Macronyssidae), especie catalogada en este estudio como oligoxena, fue considerada estenoxena por Morales-Malacara (com. pers.). Se determinó que M. kochi tiene preferencia sobre especies del género Artibeus, incluyendo los nuevos registros, pero con base en los antecedentes se le encontró asociado a distintos géneros (Radovsky, 1967; Dusbábek, 1969; Saunders, 1975).

Los antecedentes jugaron un papel importante en la categorización de cuatro especies como monoxenas: Spelaeorhynchus chilonycteris (Spelaeorhynchidae) sólo se ha encontrado en una ocasión, sobre Chilonycteris rubiginosa (= Pteronotus parnelli) (Fain et al., 1967) y el nuevo registro sobre el mismo huésped corrobora su monoxenidad. Lo mismo ocurre con Ornithodoros knoxionesi (Argasidae) y Phyllostomyobia leptonycteris (Myobiidae). El argásido es descrito y registrado por única vez sobre Balantiopteryx plicata (Jones & Clifford, 1972); el mióbido es descrito de Leptonycteris nivalis (Fain, 1973). El estréblido Trichobius yunkerii es descrito de diferentes murciélagos, pero en todos los registros mexicanos y en la mayoría de los registros mundiales se le encontró sobre Pteronotus parnelli, considerándose a los demás como registros ocasionales (Wenzel et al., 1966). Se debe indicar que las especies oligoxenas pueden presentar afinidad hacia algún género en particular, situación también encontrada por Morales-Malacara (com. pers.).

#### D) MICROBIOTOPOS

Cuando un ectoparásito ha alcanzado a su huésped, escoje determinada zona en donde se fija y empieza su alimentación, a este sitio se le llama parasitopo; en tanto que al lugar donde el ectoparásito realiza su actividad sobre el huésped se llama microbiotopo (Webb & Loomis, 1977). No existen estudios en donde se indiquen los microbiotopos específicos de ectoparásitos de murciélagos, pero Fain (1976) determina los parasitopos de todos los ácaros asociados a quirópteros. El presente estudio corrobora que las familias Macronyssidae, Spinturnicidae, Spelaeorhynchidae, Argasidae y Trombiculidae pertenecen a la categoría de ácaros epicuticulares, y que la familia Myobiidae es pilícola, tal como Fain (1976) lo propuso. Se determinó el microbiotopo de cada especie colectada, registrando, analizando y añadiendo la información de cada individuo. Se encontró que la selección de microbiotopos abarca a las especies de una familia. Así, todos los espinturnicidos y macronisidos se registraron en las alas; espeleorinquidos y argásidos en el cuerpo y cuello; los estréblidos entre el pelo del cuerpo, cuello y cabeza. Los trombicúlidos presentaron una distribución distinta, dependiendo de cada especie (Cuadro.3).

**DE LO ANTERIOR SE PUEDE CONCLUIR QUE:**

a) Se elaboraron claves genéricas y específicas de cada grupo encontrado, así como las diagnósis correspondientes.

b) Se encontró una nueva especie de ácaro perteneciente a la familia Myobiidae: Eudusbabakia sp. A, que será descrita posteriormente. Goff (1992) describe al trombicúlido Parasacia bulbocalcar de material colectado para este trabajo.

c) Se describe el macho de Phyllostomyobia leptonycteris (Myobiidae).

d) Los ácaros Explotobia sp. y Phyllostomyobia leptonycteris (Myobiidae) y Ornithodoros knoxionesi (Argasidae), así como el díptero Trichobius dugesioides (Streblidae) son nuevos registros para el país.

e) Se adicionan un género y 16 especies como nuevos registros de artrópodos ectoparásitos de murciélagos para el estado de Morelos, alcanzándose un total de 51 especies; un género y 12 especies corresponden a ácaros y cuatro a dípteros.

f) La condición de especificidad predominante en ácaros es la oligoxenidad con seis especies (trombicúlidos principalmente), la estenoxenidad con cinco especies (tres espinturnicidos), monoxenidad y polixenidad con tres especies.

g) Los dípteros presentaron predominancia de estenoxenidad con cinco especies, sobre monoxenidad, oligoxenidad y polixenidad, con una especie cada una.

h) La familia Spinturnicidae se encontró preferentemente en el biotopo alas; Macronyssidae y Argasidae sobre el cuerpo; Spelaerhynchidae en orejas y secundariamente en cuerpo; Trombiculidae varió de acuerdo a la especie (alas, cuerpo, orejas, uropatagio, patas y pene); Myobiidae en la base de los pelos del cuerpo, cuello y cabeza. Todos los dípteros se encontraron en el cuerpo.

#### BIBLIOGRAFIA

- Arita, H., 1993. Conservation biology of the cave bats of Mexico. *J. Mamm.*, 74(3): 693-702.
- Bassols, I., 1975. Mesostigmata de los mamíferos de México, con especial referencia a la subfamilia Laelapinae (Acarina: Parasitiformes). Tesis Doctoral, IPN, México. 341 pp.
- Bassols, I., 1981. Catálogo de los ácaros Mesostigmata de mamíferos de México. *An. Esc. Cienc. Biol. Mex.*, 24: 9-49.
- Beck, A.J., 1969. New records and notes on streblid flies in California (Diptera: Pupipara). *Wass. J. Biol.* 27(1): 115-119.
- Bequaert, J. 1942. The Diptera Pupipara of Venezuela. *Bol. Entomol. Venezol.* 1(4): 79-88.
- Bradshaw, G.V.R. & A. Ross, 1961. Ectoparasites of Arizona. *J. Ariz. Acad. Sci.*, 1(4): 109-102.
- Brennan, J.M. 1962. Four new chiggers from Mexico. *J. Parasitol.*, 28(3): 618-620.
- Brennan, J.M. & J.E.M.H. Van Bronswijk, 1975. Parasitic mites of Surinam XXI. New record of Surinam and certain French Guiana chiggers with the description of a new species of *Loomisia* Brennan & Reed, 1972 (Acarina: Trombiculidae). *J. Med. Entomol.*, 12: 183-191.
- Brennan, J.M. & H.T. Dalmat, 1960. Chiggers of Guatemala (Acarina: Trombiculidae) *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 53(2): 183-191.
- Brennan, J.M. & E.K. Jones, 1960. Chiggers of Trinidad B. W. I. (Acarina: Trombiculidae). *Acarologia*, 11(4): 492-540.
- Brennan, J.M. & J.T. Reed, 1975. A List of Venezuela chiggers, particularly of small mammalian hosts (Acarina: Trombiculidae). *Brigham Young Univ. Biol. Series*, 20(1): 45-75.
- Brennan, J.M. & C.E. Yunker, 1966. The chiggers of Panama (Acarina: Trombiculidae). in: R.L. Wenzel & V.J. Tipton (Eds.), *Ectoparasites of Panama. Chicago Nat. Hist. Mus.*, 221-226.
- Casebeer, R., 1966. Systematics and host relationships of the mites of the family Spinturnicidae in Costa Rica (Acarina: Spinturnicidae). Tesis de Doctorado. Univ. South. Calif. 137 pp.
- Coquillett, D.W., 1899. New Genera and species of Nycteribiidae and Hippoboscidae. *Can. Entomol.* 31(11): 333-336.
- Coquillett, D.W., 1907. Notes and descriptions of Hippoboscidae and Streblidae. *Entomol. News*, 18: 290-292.
- Cruz, J. de la, 1987. La Fauna de Garrapatas (Ixodoidea) de la República de Cuba. Tesis de Doctorado. Acad. Checoslovaca de Ciencias, Ceske Budejovice. 301 pp.
- Dusbábek, F., 1968. To the phylogeny and zoogeography of bats (Chiroptera) based on the study on the study of their parasitic mites (Acarina). *Mus. Nat. Praha. Sep. Lynx*, 10: 19-24.

- Dusbábek, F., 1970. New records of parasitic mites (Acarina) from Cuba and México. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 46(2): 273-276.
- Dusbábek, F. & F. Lukoschus, 1971. Some Spinturnicidae (Acarina: Mesostigmata) from Surinam bats (Parasitic mites of Surinam IX). *Folia Parasitol. (PRAHA)*, 18: 149-154.
- Dusbábek, F. & F. Lukoschus, 1971b. Mites of the genera *Ewingana* and *Ugandobia* (Acarina: Myobiidae) from Surinam bats. Parasitic mites of Surinam XVI. *Folia Parasitol. (PRAHA)*, 18: 337-345.
- Dusbábek, F. & F. Lukoschus, 1975. Parasitic mites of Surinam XXXIV. Mites of the genus *Eudusbabekia* (Myobiidae: Trombidiformes) of phyllostomatid and desmodontid bats, with a key to known species. *Acarologia*, 17(2): 306-319.
- Emmons, L.H. 1990. Neotropical rainforest mammals, a field guide. Univ. Chicago Press. USA, 281 pp.
- Fain, A., 1969. Adaptation to parasitism in mites. Symposium of adaptive radiation in parasitic acari. *Acarologia*, 11(3): 429-449.
- Fain, A., 1973. Nouveaux taxa dans la famille Myobiidae (Acarina: Trombidiformes). *Rev. Zool. Bot. afr.*, 87(3): 614-621.
- Fain, A., 1976. Les acariens parasites des Chauves-souris, biologie, rôle pathogène, spécificité, évolution parallèle parasites-hôtes. *Ann. Speleol.*, (31): 3-25.
- Fain, A., 1976b. Notes sur de Myobiidae parasites de rongeurs, d'insectivores et de chiroptères (Acarina: Prostigmata). *Acta Zool. Pathol. Antverpiensia*, 64: 3-32.
- Fain, A., 1978. Mites of the family Myobiidae (Acarina: Prostigmata) from mammals in the collection of the British Museum (Natural History). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 33(3): 193-229.
- Fain, A., G. Anastos, J. Camin & D. Johnston, 1967. Notes on the Genus *Spelaeorhynchus* description of *S. praecursor* Neumann and two new species. *Acarologia*, 9(3): 535-556.
- Ferris, G. F., 1916. Some ectoparasites of bats. *Entomol. News*, 27: 433-438.
- Fries, J.R., 1960. Geología del estado de Morelos y partes adyacentes de México y Guerrero, región central meridional de México. *Inst. Geol.*, 60: 1-236.
- Fonseca, F., 1948. A monograph of the genera and species of Macronyssidae Oudemans, 1936 (synon: Liponissidae Vitthum, 1931). *Acarol. Proc. Zool. Soc. London*, 118: 248-334.
- Furman, D.P., 1966. The spinturnicid mites of Panama (Acarina: Spinturnicidae) in: R.L. Wenzel & V.J. Tipton (eds.), *Ectoparasites of Panama*. Chicago Nat. Hist. Mus., 125-166
- García, E., 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, para adaptarlo a las condiciones de la república mexicana. *Inst. Geografía, UNAM*, 252 pp.
- Goff, M.L., 1992. The genus *Parasacia* (Acari: Trombiculidae), with the description of a new species from Mexico. *J. Med. Entomol.*, 29(6): 965-967.



- Goff, M.L. & J.M. Brennan, 1982. The genus *Perissopalla* (Acari: Trombiculidae) with descriptions of three new species from Venezuela, correction to the description of *P. precaria*, a key to the species and synonymy of *Pseudoschoengastia* (*Perissopalla*) *tucali* with *Hoffmanniella baltrani*. *J. Med. Entomol.*, 19: 165-175.
- Guerrero, R., 1993. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. I. Clave para los géneros y Nycterophiliinae. *Acta Biol. Venes.* 14(4): 61-75.
- Guerrero, R., 1994. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. II. Los grupos: *pallidus*, *caecus*, *major*, *uniformis* y *longipes* del género *Trichobius* Gervais, 1844. *Acta Biol. Venes.* 15(1): 1-18.
- Hall, E.R., 1981. *The Mammals of North America*. John Wiley & Sons, E.U.A., 2 Vols.
- Harwood, R.F. & M.T. James, 1987. *Entomología médica y veterinaria*. Ed. Limusa, México. 615 pp.
- Herrin, S. & V. Tipton, 1975. Spinturnicid mites of Venezuela (Acarina: Spinturnicidae). *Brigham Young Univ. Sci. Bull. Biol. Ser.*, 20(2): 1-72.
- Hoffmann, A., 1944a. *Periglischrus vargasi* n. sp. (Acarina: Parasitidae). *Rev. Inst. Salub. Enf. Trop.*, 3(2): 91-96.
- Hoffmann, A., 1944b. Un ácaro parásito de murciélago. *An. Inst. Biol. UNAM*, 15(1): 185-189.
- Hoffmann, A., 1944c. Ectoparásitos de murciélagos mexicanos. Tesis de Maestría, Fac. Ciencias. UNAM. 150 pp.
- Hoffmann, A., 1947. Un nuevo género de trombidido mexicano. *Ann. Esc. Nat. Ciencias Biol.*, 4(4): 451-457.
- Hoffmann, A., 1949. Contribuciones al conocimiento de los trombicúlidos mexicanos (1a. parte). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 10(1-4): 185-191.
- Hoffmann, A., 1952. Contribuciones al conocimiento de los trombicúlidos mexicanos (5a. parte). *Ciencia*, 12(3-4): 87-94.
- Hoffmann, A., 1953. Estado actual del conocimiento de los estreblidos mexicanos (Diptera: Pupipara). *Memorias del Congreso Científico Mexicano VII. Cienc. Biol.* 175-193.
- Hoffmann, A., 1957. Contribuciones al conocimiento de los trombicúlidos mexicanos (Acarina: Trombiculidae) (7a. parte). *Ciencia*, 16:147-148.
- Hoffmann, A., 1958. Una especie nueva de *Antricola* encontrada en México. *An. Esc. Nat. Ciencias Biol.*, 9(4): 97-107.
- Hoffmann, A., 1960a. Contribuciones al conocimiento de los trombicúlidos mexicanos (Acarina: Trombiculidae) (8a. parte). *Ciencia*, 20(3-4): 99-105.
- Hoffmann, A., 1960b. Contribuciones al conocimiento de los trombicúlidos mexicanos (Acarina: Trombiculidae) (9a. parte). *Acta Zool. Mex.*, 4(4): 1-10.
- Hoffmann, A., 1962. Monografía de los Ixodoidea de México, 1a. parte. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 23: 191-307.

- Hoffmann, A., 1965. Contribuciones al conocimiento de los trombiculidos mexicanos (Acarina: Trombiculidae) (11a. parte). *Folia Entomol. Mex.*, 9: 3-18.
- Hoffmann, A., 1972. Dos ectoparásitos de murciélagos poco frecuentes en México. *Rev. Lat. Amer. Microbiol.*, 14:191-195.
- Hoffmann, A., 1979. Razones por las cuales deben elevarse los ácaros a la categoría de Clase. *Folia Entomol. Mex.*, 42: 49
- Hoffmann, A., 1990. Los Trombiculidos de México (Acarida: Trombiculidae) Parte taxonomica. *Publ. Esp. Inst. Biol.*, 2:1-175.
- Hoffmann, A. & I. Barrera, 1970. Acaros de la familia Spelaeorhynchidae. *Rev. Lat. Amer. Microbiol.*, 12: 145-149.
- Hoffmann, A., I. Barrera & C. Méndez, 1972. Nuevos hallazgos de ácaros en México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 33: 151-159.
- Hoffmann, A., J.G. Palacios-Vargas y J.B. Morales-Malacara, 1980. Biocología de la Cueva de Ocotitlán, Mor. *Folia Entomol. Mex.* 43: 21-22.
- Hoffmann, A., J.G. Palacios-Vargas y J.B. Morales-Malacara, 1986. *Manual de biospeleología, con nuevas aportaciones de Morelos y Guerrero*, Méx. UNAM, México, 272 pp.
- INEGI, 1981. *Síntesis geográfica de Morelos*. Secretaría de Programación y Presupuesto, México. 114 pp.
- Jameson, E.W., 1971. Comments on *Eudusbabekia*, new name (*Jamesonia* Dusbábek, 1967, preoccupied), with two new species (Acarina: Myobiidae). *J. Med. Entomol.*, 8(5): 513-518.
- Jobling, B.A., 1936. A revision of the subfamilies of the Streblidae and the genera of the subfamily Streblinae (Diptera, Acalypterae) including a redescription of *Metelaemus pseudopterus* Coquillett and a description of two new species from Africa. *Parasitol.*, 10(3): 355-379.
- Jobling, B.A., 1939. On some american genera of the Streblidae and their species, with de description of a new species of *Trichobius* (Diptera, Acalypterae). *Parasitol.*, 31(4): 486-497.
- Jobling, B.A., 1949a. Host-parasite relationship between the american Streblidae and the bats, with a new key to the american genera and a record of the streblidae from Trinidad, British West Indies (Diptera). *Parasitol.*, 39(3-4): 315-329.
- Jobling, B.A., 1949b. A revision of the species of the genus *Aspidoptera* Coquillett with some notes on the larva and the puparium of *A. clovisi*, and a new synonym (Diptera, Streblidae *Proc. Royal Entomol. Soc. London, B Taxonomy.*, 18(7-8): 135-144.
- Jones, E.K. & C.M. Clifford, 1972. The systematics of the subfamily Ornithodorinae (Acarina: Argasidae). V. A Revised key of larval Argasidae of the Western Hemisphere and description of seven newspecies of *Ornithodoros*. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 65(3): 730-740.
- Jones, E.K., C. M. Clifford, L.E. Keirans & G. Kohls, 1972. The ticks of Venezuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the Western Hemisphere. (4): 1-40. in V.J. Tipton (ed.), *Ectoparasites of Venezuela*. Brigham Young Univ. Sci. Bull., 17(1-6).

- Keirans, J.E. & C.M. Clifford, 1975. Nothoaspis reddelli new genus and new species (Ixodoidea: Argasidae) from a bat cave in Mexico. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 68: 81-85.
- Keirans, J.E., C.M. Clifford & J.R. Reddell, 1977. Description of the immature stages of Nothoaspis reddelli (Ixodoidea: Argasidae) from bat caves in Mexico. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 70: 591-595.
- Kessel, Q. C., 1925. A Synopsis of the Streblidae of the World. *J. N.Y. Ent. Soc.* 33: 11-33.
- Khols, G.M., C. Clifford & E.K. Jones, 1969. The systematics of the subfamily Ornithodorinae (Acarina: Argasidae) IV. Eight new species of Ornithodoros from the Western Hemisphere. *Ann. Entomol. Soc. America*, 62(5): 1035-1043.
- Khols, G.M., D.E. Sonenshine & C. Clifford, 1965. The Systematics of the subfamily Ornithodorinae (Acarina: Argasidae). II Identification of the larvae of the Western Hemisphere and description of three new species. *Ann. Entomol. Soc. America*, 58(3): 331-364.
- Kim, K.C., 1985. Evolutionary relationships of parasitic arthropods and mammals. in: K.C. Kim (ed). *Coevolution of parasitic arthropods and mammals*. John Wiley & Sons, E.U.A., pp:3-82.
- Kingston, N., B. Villa & W. López-Forment, 1971. New host and locality records for species of the genera Periglischrus and Cameronieta (Acarina: Spinturnicidae) on bats from Mexico. *J. Parasitol.*, 57(4): 927-928.
- Loomis, R., 1969. Chiggers (Acarina: Trombiculidae) from vertebrates of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Univ. Kans. Mus. Nat. Hist. Misc. Pub.*, 50: 1-22.
- Loomis, R., & L. Tanigoshi, 1968. A new chigger (Acarina: Trombiculidae) from a bat Tadarida femorosacca taken in Sonora, Mexico. *Bull. South. Calif. Acad. Sci.*, 67(3): 155-158.
- Loomis, R., & J.P. Webb, 1969. A new species of Speleocola (Acarina: Trombiculidae) of a bat Pizonyx vivax from Baja California, Mexico. *Bull. South. Calif. Acad. Sci.*, 68 (11): 36-42.
- Lukoschus, F.S., G. Schepherboer, E. Méndez & A. Fain, 1981. Eudusbabekia (Synoecomyobia) artibei, New Subgenus, new species (Acarina: Prostigmata: Myobiidae), infesting the phyllostomatid bat Artibeus phasotis in Panama. *Pacific Insects*, 23(3-4): 478-486.
- Machado-Allison, C.E. 1964. Notas sobre Mesostigmata tropicales II. Cuatro nuevas especies de Periglischrus Kolenati, 1857 (Acarina: Spinturnicidae). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 25: 193-207.
- Machado-Allison, C.E., 1965. Las especies venezolanas del género Periglischrus Kolenati, 1857 (Acarina, Mesostigmata, Spinturnicidae) *Acta Biol. Venez.*, 4(11): 259-348.
- Machado-Allison, C.E., 1966. Notas sobre Streblidae (Diptera) de Venezuela I. Las especies del género Pterillipsia Coquillett. *Acta Biol. Venez.*, 5 (4): 69-79.

- Machado-Allison, C.E. & R. Antequera, 1969. Notas sobre mesostigmata neotropicales V. Algunos datos sobre la distribución y huéspedes de los Spinturnicidae de Colombia (Acarina, Mesostigmata, Spinturnicidae). *Caldasia*, 10(48): 371-376.
- Machado-Allison, C.E. & A. Barrera, 1972. Venezuelan Amblyopinini (Insecta; Coleoptera; Staphylinidae), (2):1-14 pp. in: V.J. Tipton (ed.), Ectoparasites of Venezuela. Brigham Young Univ. Science Bull., 17(1-6).
- Macquart, P.J.M., 1852. Notice sur nouveau genre de dipteres de la famille des Pupipares, tribu des *Phthiromydes* sou le nom de *Megistopoda*. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 2(10): 331-333.
- McDaniel, B. & E. Baker, 1962. A new genus of Rosensteiniidae (Acarina) from Mexico. *Fieldiana Zool.*, 44(16): 127-131.
- McDaniel, B. & R.F. Lawrence, 1962. A new genus and species of parasitic mites from Mexico (Acarina: Listrophoridae). *J. Parasitol.*, 48(3): 463-466.
- McIntosh, A., 1935. Description of a tick *Ornithodoros coprophilus* n. sp. from bat guano. *Parasitol.*, 27: 519-522.
- Morales-Malacara, J.B., 1980. Acaros ectoparasitos de murciélagos de cuevas del estado de Morelos. *Folia Entomol. Mex.*, 45: 70-71.
- Morales-Malacara, J.B., 1981. Contribución al conocimiento de los ácaros asociados a murciélagos de Morelos. Tesis Profesional, Biología, Fac. Ciencias., UNAM, México, 190 pp.
- Morales-Malacara, J.B., 1982. Acaros asociados a murciélagos de la Gruta de Aguacachil, Taxco, Guerrero. XVII Mem. Cong. Mal. Entomol. *Folia Entomol. Mex.* 54: 107-109.
- Morales-Malacara, J.B., 1983. Algunos ácaros ectoparasitos de murciélagos de la Gruta de Juxtlahuaca, Colotlipa, Guerrero. Méx. XVIII Mem. Cong. Mal. Entomol. *Folia Entomol. Mex.*, Pág. 16.
- Morales-Malacara, J.B., 1987. Aspectos bioecológicos de la Cueva de los Riscos, Jalpan, Querétaro. XXII Mem. Cong. Mal. Entomol. *Fol. Entomol. Mex.*, Págs. 38-39.
- Morales-Malacara, J.B., 1991. Acaros ectoparasitos de murciélagos de cuevas de la región de Orizaba, Veracruz. XXVI Mem. Cong. Mal. Entomol. *Fol. Entomol. Mex.* Pág. 72.
- Morales-Malacara, J.B., 1991b. A new species of the genus *Parichorionissus* (Acari: Macronyssidae) on *Tonatia ayotis* (Chiroptera: Phyllostomidae) in southeastern Mexico. *J. Med. Entomol.*, 29(2): 556-560.
- Morales-Malacara, J.B., 1994. A new species of the genus *Acanthophtirius* (Acari: Myobiidae) from *Plecotus mexicanus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Mexico. *J. Med. Entomol.*, 19(4): 329-333.
- Morales-Malacara, J.B. & R. López, 1990. Epizoa fauna of *Plecotus mexicanus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Tlaxcala, México. *J. Med. Entomol.*, 27(4): 440-445.
- Morales-Malacara, J.B. & A. Losoya, 1989. Bioespeleología de la región central de Veracruz (Biol. de Campo, no publicado), Fac. Ciencias, UNAM. 115 pp.

- Morales-Malacara, J.B. & A. Losoya, 1990. Bioespeleología de la región de Orizaba. (Biol. de Campo, no publicado) Fac. Ciencias, UNAM, 134 pp.
- Morales-Malacara, J.B., A. Losoya & I. Vázquez, 1988. Bioespeleología del área de Cuetzalán, Puebla. (Biol. de Campo, no publicado) Fac. Ciencias, UNAM, 71 pp.
- Morales-Malacara, J.B. & I. Vázquez, 1984. Bioespeleología de la Gruta de La Joya, Taxco, Guerrero. (Biol. de Campo, no publicado) Fac. Ciencias, UNAM, 110 pp.
- Morales-Malacara, J.B. & I. Vázquez, 1987. Bioespeleología de la Cueva de Tasalolpan, Cuetzalán, Puebla. (Biol. de Campo, no publicado) Fac. Ciencias, UNAM, 78 pp.
- Palacios-Vargas, J.G., 1980. New record for Chirorhynchobia watsoni (Astigmata: Chirorhynchobiidae). Ent. News, 91 (1): 27-28.
- Palacios-Vargas, J.G. & J.B. Morales-Malacara, 1980. Biocenosis de algunas cuevas de Morelos. Mem. Biospeol., 10: 163-169.
- Palacios-Vargas, J.G., I. Vázquez & J.B. Morales-Malacara, 1985. Aspectos faunísticos y ecológicos de la Gruta de Juxtlahuaca, Guerrero, México. Mem. Biospeol., 12: 135-142.
- Pearse, A.S., 1938. Insects from yucatan caves. Carnegie Inst. Wash. Pub., 494: 237-249.
- Pence, D., J. Knox-Jones Jr. & P. Knipping, 1981. Acari of Antillean Bats (Chiroptera). J. Med. Entomol., 18 (4): 353-354.
- Pessoa, S.B. & L.R. Guimaraes, 1936. Notas sobre Streblidae (Diptera) com a descricao de um novo genero e duas novas especies. An. Inst. Biol. Sao Paulo 11: 421-426.
- Pessoa, S.B. & L.R. Guimaraes, 1940. Nota sobre Streblidos (Diptera) de morcegos de Matto-Grosso, Brasil. An. Inst. Biol. Sao Paulo 11: 421-426.
- Phillips, C.J., J. K. Jones & F.J. Radovsky, 1969. Macronyssid mites in oral mucosa of Long-nosed bats: occurrence and associated pathology. Science, 165: 1368-1369.
- Poché, R.M. & J.E. Keirans, 1975. Report of a tick Ornithodoros russi (Acarina: Argasidae) from the spotted bat Euderma maculatum (Chiroptera: Vespertilionidae). J. Med. Entomol., 12(5): 503.
- Radovsky, F.J., 1966. Revision of the Macronyssid and Laelapid mites of bats: outline of classification with descriptions of new genera and new type species. J. Med. Entomol. 3(1): 93-99.
- Radovsky, F.J., 1967. Macronyssidae and Laelapidae (Acarina: Mesostigmata) parasitic on bats. Univ. Calif. Pub. Ent., 46: 1-237.
- Radovsky, F.J., 1969. Adaptative radiation in the parasitic mesostigmata. Symposium on adaptative radiation in parasitic acari. Acarologia, 11(3): 450-453.
- Radovsky, F.J., 1970. Host specificity. Some notes and coments. IIInd Int. Cong. Parasitol. Taxonomy & Morphology of Parasitic Arthropods. Part 1. Acarina: 1-3.

- Radovsky, F.J., 1979. Specificity and parallel evolution of mesostigmata parasitic on bats. in: Recent advances in Acarology. Vol. 2: 347-354.
- Radovsky, F.J., Kcox-Jones Jr., J. & C. J. Phillips, 1971. Three new species of *Radfordiella* (Acarina: Macronyssidae) parasitic on the mouth of Phyllostomatid bats. J. Med. Entomol. 8(6): 737-746.
- Reed, J. T. & J.M. Breenan, 1975. The Subfamily Leeuwenhoeckinae in the Neotropics (Acarina: Trombiculidae). Brigham Young Univ. Science Bull. Biol. Ser. 20(1): 1-42.
- Ramirez-Pulido, J., M. Claire, A. Perdomo & A. Castro, 1986. Guia de mamiferos de Mexico, referencias hasta 1983. UAM, México, 720 pp.
- Rodriguez, G. R., 1990. Estrábilidos de la región noroeste del estado de Querétaro. Tesis de Licenciatura, Fac. Ciencias, UNAM, 110 pp.
- Rudnick, A. 1960. A revision of the mites of the family Spinturnicidae (Acarina). Univ. Calif. Pub. Entomol., 17(2): 157-248.
- Rzedowski, J., 1988. Vegetacion de Mexico. Limusa, México, 432 pp.
- Saunders, R.C., 1975. Venezuelan Macronyssidae (Acarina: Mesostigmata). Brigham Young Univ. Sci. Bull. Biol. Series, 20(2): 75-90.
- Silva, G., 1983. Los Murcielagos de Cuba. Ed. Científico-Técnica, Cuba. 424 pp.
- Stratton, R., 1966. Systematics and host relationships of the mites of the family Spinturnicidae in Costa Rica (Acarina: Spinturnicidae). Thesis of Ph. D. Univ. South Calif. 137 pp.
- Tamsitt, J.R. & I. Fox, 1970. Records of bats ectoparasites from the Caribbean Region (Siphonaptera, Acarina, Diptera). Can. J. Zool., 48: 1093-1097.
- Tipton, V.J. & C.E. Machado-Allison, 1972. Fleas of Venezuela, (6):1-115 pp. in: V.J. Tipton (ed.), Ectoparasites of Venezuela. Brigham Young Univ. Science Bull., 17(1-6).
- Townsend, C.H., 1891. A remarkable new Hippoboscid from Mexico. Ent. News, 2: 105-106.
- Uchikawa, K., 1987. Myobiid mites (Trombidiformes: Myobiidae) associated with the vampire-bats (Chiroptera: Phyllostomatidae) and information on host taxonomy deduced from them. J. Parasitol., 73(3): 640-645.
- Uchikawa, K. & M. Harada, 1981. Evaluation of bat-infesting Myobiidae (Acarina: Trombidiformes) as indicators in taxonomy and phylogeny of host bats (Chiroptera). Zool. Mag., 90: 351-361.
- Vargas, M., I. Bassols, C. Desch, M.T. Quintero & O. Polaco. Description of two new species of the genus *Demodex* Owen, 1843 (Acari: Demodicidae) associated with Mexican bats. Inter. J. Acarol., 21(2): 75-82.
- Vaughan, T.A., 1988. Mamiferos. Ed. Interamericana McGraw-Hill, México, 587 pp.

- Vercammen-Grandjean, P.H., S.G. Watkins & A.J. Beck, 1967. Revision on *Whartonia glenni* Brennan, 1962, an american bat parasite (Acarina: Leeuwenhoekinae). *Acarologia*, 7(3): 492-509.
- Vomero, V., 1972. A new species of *Jamesonia* Dusbábek, 1967 (Acarina: Trombidiformes, Myobiidae) parasitic on the vampire bat *Desmodus rotundus* with a description of the ninfal and larval stages. *Accad. Nazionale dei Lincei*, 171: 157-173.
- Webb, J.P. & R.B. Loomis, 1969. Another new species of *Speleocola* Lipovsky (Acarina: Trombiculidae) of chiropterans of Sonora, Mexico. *Bull. South. Calif. Acad. Sci.*, 68(2): 59-63.
- Webb, J.P. & R.B. Loomis, 1977. Ectoparasites, pp. 57-119. in R.J. Baker, J. K. Jones & D.C. Carter (eds.), *Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae*. Part II. *Spec. Publ. Mus. Texas Tech Univ.* 13: 1-364.
- Wenzel, R.L., 1970. A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States. Fascic. 100. Family Streblidae. *Mus. Zool., Univ. de Sao Paulo*. pp: 1-25.
- Wenzel, R.L., 1976. The streblid batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae). *Brigham Young Univ. Sci. Bull.* 20(4): 1-177.
- Wenzel, R.L., V.J. Tipton & A. Kiewlicz, 1966. The streblid batflies of Panama (Diptera, Calypterae: Streblidae). In R. L. Wenzel & V.J. Tipton (eds.), *Ectoparasites of Panama*. *Chicago Nat.Hist. Mus.*, pp. 405-675.
- Wenzel, R.L. & B.V. Peterson, 1987. Streblidae. 1293-1301. In J.F. McAlpine (ed.), *Manual of Nearctic Diptera II*. *Inst. Biosyst. Research Center. Monograph 28*: 1332.
- Whitaker, J.O. & D.A. Easterla, 1975. Ectoparasites on bats from Big Bend National Park, Texas. *South. Nat.*, 20(2): 241-254.
- Yunker, C.E. & M.B. Chitwood, 1972. Note on the occurrence of larval filariae in a mite parasitic of bats. *Acarologia*, 14(4): 530-532.



ESPECIE: \_\_\_\_\_

ANEXO.1

SEXO

M	F

A  
C  
A  
R  
O  
S  
  
I  
N  
S  
E  
C  
T  
O  
S

MEM. PRE		D-2		DACTILOPATAGIO MENOR		D-3		DACTILOPATAGIO LARGO		D-4		DACTILOPATAGIO ANCHO		
D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D

A  
C  
A  
R  
O  
S  
  
I  
N  
S  
E  
C  
T  
O  
S

UROPATAGIO		PATA		COLA	
D	V	D	V	D	V

CABEZA		OREJA		BOCA	



SEXO

M	F

EJEMPLAR No.

M-

D-3	DACTILOPATAGIO LARGO		D-4		DACTILOPATAGIO ANCHO		D-5		PLAGIOPATAGIO		ANTEBRAZO		PROPATAGIO	
	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	D	V	

CABEZA		OREJA	BOCA

C U E R P O	
DORSAL	VENTRAL