

STREBLIDAE (DIPTERA: CALYPTERATAE) PARÁSITOS DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) CAVERNÍCOLAS DEL CENTRO Y SUR DE MÉXICO, CON DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA DEL GÉNERO *TRICHOBIUS*

RICARDO GUERRERO*
JUAN B. MORALES-MALACARA**

RESUMEN

El presente trabajo incluye los registros de 23 especies de estréblidos parásitos de murciélagos cavernícolas de los estados de Chiapas, Estado de México, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán. Siete de las especies encontradas representan nuevos registros para el país: *Trichobius johnsonae*, *T. leionotus*, *T. sparsus*, *Speiseria magniocularis*, *Strebla alvarezii*, *S. curvata* y *Trichobius hoffmannae* sp. nov., la cual se describe. Para las otras 16 especies: *Trichobius dugesi*, *T. intermedius*, *T. joblingi*, *T. sphaeronotus*, *T. uniformis*, *T. yunkerii*, *Aspidoptera delatorrei*, *Exastinion clovisi*, *Paratrichobius longicrus*, *Speiseria ambigua*, *Anastrebla modestini*, *Nycterophilina coxata*, *N. fairchildi*, *N. mormoopsis*, *N. natali* y *N. parnelli*, se mencionan nuevos registros de localidades.

Palabras clave: Diptera, Streblidae, parásitos, murciélagos, cuevas, México.

ABSTRACT

This contribution includes 23 species records for parasitic Streblids from specimens collected from bats in caves in the states of Chiapas, Estado de Mexico, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, and Yucatan. Seven species are new country records: *Trichobius johnsonae*, *T. leionotus*, *T. sparsus*, *Speiseria magniocularis*, *Strebla alvarezii*, *S. curvata* and including a description of *Trichobius hoffmannae* sp.

* Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Apdo. 47058 - Caracas 1047A, Venezuela.

** Laboratorio de Acarología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM, 04510 México, D.F.

nov. New locality records are provided for another 16 species: *Trichobius dugesi*, *T. intermedius*, *T. joblingi*, *T. sphaeronotus*, *T. uniformis*, *T. yunkeri*, *Aspidoptera delatorrei*, *Exastinion clovisi*, *Paratrachobius longicrus*, *Speiseria ambigua*, *Anastrebla modestini*, *Nycterophilia coxata*, *N. fairchildi*, *N. mormoopsis*, *N. natali*, and *N. parnelli*.

Key words: Diptera, Streblidae, bat parasites, caves, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los dípteros estréblidos se hallan asociados a quirópteros que se refugian en bosques, pero es frecuente que se encuentren asociados a murciélagos de hábitos cavernícolas, donde incluso pueden constituir poblaciones muy numerosas (Wenzel & Peterson, 1987). En América se han descrito alrededor de 150 especies de Streblidae agrupadas en tres subfamilias, Nycterophilinae, Trichobiinae y Streblinae (Wenzel & Peterson, 1987). En particular de México, se han realizado pocos estudios acerca de estos parásitos, los cuales comprenden registros de alrededor de 32 especies de diversas localidades del país (Hoffmann, 1944; 1953; Wenzel *et al.*, 1966; Webb & Loomis, 1977; Hoffmann *et al.*, 1986; Morales-Malacara & López-W., 1990). El presente trabajo incluye 23 registros de estréblidos parásitos de quirópteros cavernícolas de los estados de Chiapas, Estado de México, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán. Entre éstos se presentan siete nuevos registros de estréblidos para el país donde se incluye una especie nueva del género *Trichobius*. A su vez, estos registros aumentan a 39 el número de especies de Streblidae conocidas para México y en particular del género *Trichobius* con la nueva especie aquí descrita y considerando el arreglo taxonómico de Guerrero (1995) se incrementa a 68 el número de especies descritas para el género *Trichobius* en América.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron 106 murciélagos que fueron recolectados en 10 cavernas del centro y sur de México, entre los años de 1985 a 1995, de donde se obtuvieron 1025 estréblidos que representan 23 especies, entre éstas la nueva especie *Trichobius* sp. nov. que en el presente trabajo se describe.

La gran mayoría de los quirópteros se capturaron con redes de malla de hilo fino de nylon y se revisaron vivos para obtener todos sus dípteros parásitos y una vez revisados se liberaron; a este material se le ubicó sobre cada uno de los huéspedes por el número consecutivo de cada ejemplar revisado, referidos en la bitácora de campo de Morales-Malacara, donde se hace referencia, entre paréntesis, con letra mayúscula, al género, seguido por las tres primeras letras minúsculas de cada una de las especies y el número consecutivo del ejemplar. En cuanto a

los ejemplares sacrificados, se les designaron los números de catálogo de colecta de Morales-Malacara [JMM] cuya colección se encuentra depositada actualmente en el Laboratorio de Acarología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Otro material estudiado fue obtenido de diferentes colecciones de mamíferos: Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM [LVTF], Facultad de Estudios Superiores - Zaragoza, UNAM [FESZ] y de la Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa [UAMI].

Para la determinación del material se utilizó un microscopio estereoscópico y uno de contraste de fases con cámara clara, para observar y dibujar (en el caso de la especie nueva) los *genitalia* previamente montados en líquido de Hoyer.

En la descripción de la nueva especie de *Trichobius*, los caracteres cualitativos, como el número de sedas, están expresados de forma que el número que aparece en primer lugar es la moda y entre paréntesis aparecen los rangos de variación. Las medidas aparecen de forma que la primera cifra es la media y entre paréntesis aparecen los rangos de variación. Las medidas están expresadas en micrones.

Las especies se han enlistado según el arreglo taxonómico que sugiere Guerrero (1996b), y se sigue la propuesta nomenclatural de Wenzel & Peterson (1987).

Trichobius hoffmannae sp. nov.

(Figs. 1-3)

Descripción. *Cabeza:* Ojos con 8 (8-9) facetas de las que 1 (1-2) es central y 7 periféricas; palpos con 130 μ de largo por 80 μ de anchura máxima, subrectangulares, con 9 (8-13) sedas en el lado ventral, ocupando 1/2 a 2/3 basales; teca de forma usual, un poco más ancha en la base que en el ápice, con 136 μ de largo por 106 μ de ancho máximo y con 16 pares de sedas de las que 8 (8-9) pares están en el lado ventral; labela con 266 μ de largo de los que 116 μ sobresalen de la teca; cavidad bucal en forma de V abierta; laterovértices con 6 sedas de las que 2 son más largas que el resto; Lóbulo occipital con 6 sedas, una muy larga y una espini-forme en la porción posterior de la cabeza.

Tórax: subcuadrado, ligeramente proyectado anteriormente y un poco hundido en la sutura mediana; Sutura transversal recta o casi recta y la sutura mediana ocupando los 2/3 apicales del prescudo; Prescudo con 9 pares de sedas muy largas situadas en los lados y el extremo anterior incluyendo 1 par, en cada extremo lateral, sobre la sutura transversal, la que presenta adicionalmente 6 (4-8) sedas muy cortas en una fila ininterrumpida, de las que, generalmente, las 2 sedas centrales están un poco desplazadas hacia adelante (estas sedas faltaron en dos de los ejemplares revisados); área postsutural del escudo (Fig. 1) con 4 sedas muy largas en cada borde externo, la fila prescutelar con 6 (4-6) sedas muy largas, de las cuales las 2 centrales son las más cortas y finas, además hay 13 (9-23) sedas cortas dispuestas en 2 filas irregulares en el centro del área postsutural del escudo; Escudete con 4 sedas muy largas; Microtriquia, sólo sobre las suturas laterales pene-

trando un poco en el escudo y el escudete, en el área prescutelar cubren un poco los extremos anterolaterales; Mesosternón redondeado, romo en el extremo anterior no emarginado, sin lóbulo metasternal.

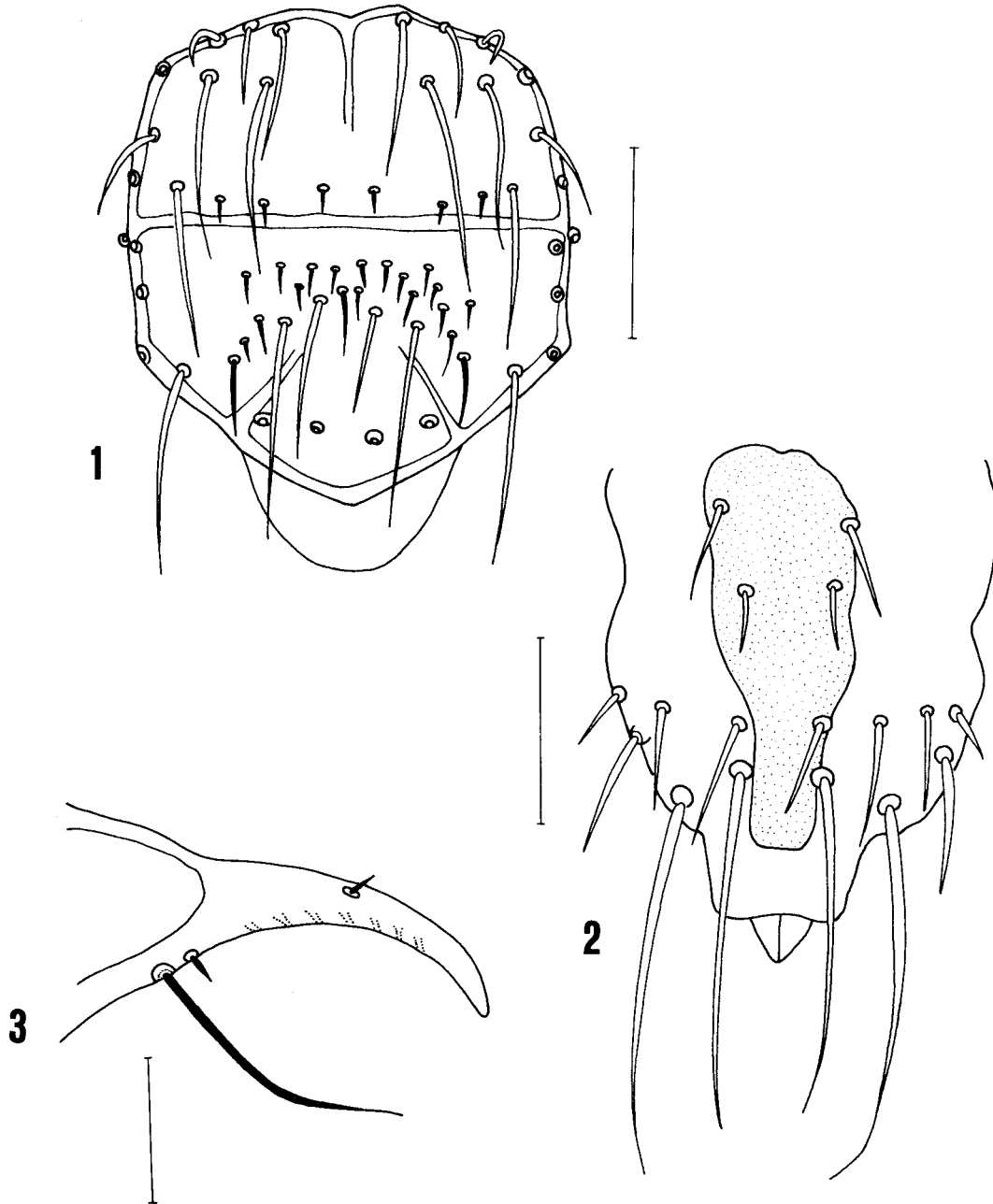
Alas: normales para el grupo, vena A_1 sin sedas basalmente y R_s claramente más larga que la longitud de la sección de $R_4 + R_5$ que se encuentra entre el nacimiento de la vena $R_2 + R_3$ y la $r-m$, la proporción entre ambas es de de 1,28:1 (1,11-1,48:1) con dos excepciones, en un caso ambas venas son iguales y en otro caso la R_s es menor en relación de 0,78:1.

Abdomen. Hembra: Terguito VII grande rectangular y dos o más veces tan largo como ancho, con 2 pares de sedas (un ejemplar con 1 par y otro con 3), el par anterior largo insertado cerca del extremo del terguito y el par posterior, más corto, situado en la mitad anterior. Placa supra-anal poco esclerosada con 4 macrosedas en línea transversal (Fig. 2), con el par interno, a veces, un poco más anterior; el margen basal de la placa con 4 (2-5) sedas largas y 2 pares (uno a cada lado) laterales, en el que la seda anterior es más corta y la posterior más larga que las del margen basal; arco ventral bien marcado; Esternito VII grande, dividido en 2 lóbulos redondeados, con sedas cubriéndolos en toda su superficie en número de 15 (13-17), de las cuales 2 (2-3) son más largas que el resto. *Macho:* Esternito V ausente, el esternito VI bien desarrollado, cintiforme y saliente en vista lateral; gonopodios simétricos (Fig. 3), ligeramente curvados en forma de arco, con la macro y macrosedas insertadas basalmente en la superficie sin formar ningún tipo de saliente, existe una seda corta dorsalmente y varias macrosedas ventrales; Aedeago corto y grueso, fuerte y terminado en una punta roma.

Medidas. Las medidas de la serie tipo, comprenden al Holotipo ♂, el Alotipo ♀ y a 28 ♂♂ Paratipos y 38 ♀♀ Paratipos.

	Medidas			
	machos		hembras	
Longitud total	1579	(1480-1690)	1766	(1540-2060)
Longitud tórax	522	(499-546)	582	(538-624)
Longitud ala	1487	(1420-1540)	1682	(1520-1840)
Ancho ala	673	(640-740)	766	(700-820)

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: Holotipo ♂, Alotipo ♀ ex *Pteronotus davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav012). Paratipos: misma localidad del holotipo: 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo [JMM181]. 2 ♂♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav009).



Figs. 1-3. *Trichobius hoffmannae* sp. nov. 1, aspecto dorsal del tórax, con las sedas marginales y del escudete representadas sólo por el poro de inserción. Barra = 200 μ ; 2, aspecto dorsal del cono terminal de la hembra. Barra = 100 μ ; 3, gonopodios. Barra = 50 μ .

1 ♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav010). 4 ♂♂, 5 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav012). 1 ♂ ex *P. davyi*, 29.IX.95, C. Balderas (Pdav049). 9 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM136]. 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 22.III.94, J. B. Morales-Malacara (Pper005). 1 ♂, 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper011). 1 ♂ ex *P. personatus*, 4.IX.94, A. Sánchez [JMM199]. 1 ♀ ex *Mormoops megalophylla* ♂, 22.II.94, J.B. Morales-Malacara [JMM183]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Mmeg013). 10 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Mmeg017). 1 ♂, 3 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Mmeg018). 3 ♂♂ ex *M. megalophylla* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Mmeg019). 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 4.IX.94, J.B. Monterrubio (Mmeg028). 1 ♂, 3 ♀♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM175]. CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 3 ♂♂, 4 ♀♀ ex *Pteronotus parnellii*, 21.XI.93, L. Del Castillo [JMM146].

Otro material examinado. Misma localidad del holotipo: 1 ♂, 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM174]. 2 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo (Pdav002). 1 ♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav008). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 20.IV.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav045). 1 ♂ ex *P. davyi*, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav048). 1 ♂, 1 (sexo no det.) ex *P. parnellii* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM179]. 1 ♂, 1 ♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar (Pper001). 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, J. B. Morales-Malacara (Pper006). 1 ♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper012). 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 4.IX.94, J. Monterrubio (Pper020). 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo [JMM176]. 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 4.IX.94, S. Aguilar (Mmeg023). 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Nstr001). YUCATÁN: Cueva Tzabnah, Tecoh: 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 25.XI.93, M. Corona [JMM168].

El Holotipo ♂, Alotipo ♀ y 4 ♂♂, 5 ♀♀ Paratipos (Pdav012), 3 ♂♂ Paratipos (Mmeg019), 1 ♂, 1 ♀ Paratipos (Mmeg028): depositados en la colección de ectoparásitos A. Hoffmann, del Instituto de Biología, UNAM. Los demás Paratipos están depositados en las siguientes colecciones: Field Museum of Natural History, Chicago, U.S.A. (9 ♂♂, 2 ♀♀ [JMM136]. 1 ♀ [JMM181]); Bishop Museum, Honolulu, Hawaii, U.S.A. (1 ♂, 3 ♀♀ [JMM175]. 1 ♂, 3 ♀♀ (Mmeg018)); Colección R. Guerrero, del Museo de Biología, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (1 ♀ [JMM183]. 1 ♂, 3 ♀♀ (Pper011)); y en la colección Morales-Malacara (2 ♂♂ (Pdav009). 1 ♂ (Pdav010). 1 ♂ (Pdav049). 3 ♀♀ (Pper005). 1 ♂ [JMM199]. 2 ♀♀ (Mmeg013). 10 ♀♀ (Mmeg017) 3 ♂♂, 4 ♀♀ [JMM146]).

Discusión. La especie descrita pertenece al grupo *major* (*sensu* Wenzel, *et al.*, 1966 y Guerrero, 1994a) del género *Trichobius* Gervais, 1844. Entre las especies de éste grupo se asemeja a aquellas que presentan áreas del mesonoto sin sedas y la fila prescutelar está formada por sedas claramente más largas que las anteriores a ellas (Guerrero, 1994a; 1995), estas especies son: *Trichobius sparsus* Kessel, 1925, *T. cernyi* Peterson & Hurka, 1974, *T. robynae* Peterson & Hurka, 1974 y *T. parasparus* Wenzel, 1976. La nueva especie se diferencia de *T. sparsus*, *T. cernyi* y *T. paraspar-*

sus por tener la fila de sedas prescutelares, cercanas a la sutura transversal, completa; en el sexo femenino pueden diferenciarse de *T. robynae* porque nuestros ejemplares tienen el terguito VII bien definido y más largo que la placa supra-anal, la cual presenta, además de las 4 macrosedas terminales, 6-9 sedas en la base, mientras que en *T. robynae* el terguito VII es indistinguible y sólo hay 4 sedas cortas en la base de la placa supra-anal, en el caso de los machos, se diferencian porque en *T. robynae* los gonopodios son casi rectos, con los 0.25 apicales moderadamente curvado ventralmente y la macro y microseada ventrales se insertan en una proyección basal prominente, mientras que en nuestros ejemplares los gonopodios se observan curvados en toda su extensión y las macro y microsedas ventrales se insertan en la superficie ventral que es lisa y no presenta ninguna proyección.

Etimología: La especie es dedicada a la Dra. Anita Hoffmann, pionera en el estudio de los Streblidae mexicanos, como prueba de respeto y admiración por su larga trayectoria científica.

Comentarios: La especie presenta la poca especificidad característica de las que parasitan murciélagos que viven en grandes colonias de varias especies integracionistas (*sensu* Arita, 1993), lo que ocurre frecuentemente en los Mormoopidae. Por otro lado, considerando la posición taxonómica de Guerrero (1995), con la nueva especie *T. hoffmannae* se incrementa a 68 el número de especies descritas para el género *Trichobius* en América.

LISTA DE ESPECIES DE STREBLIDAE RECOLECTADOS EN MURCIÉLAGOS CAVERNÍCOLAS DEL CENTRO Y SUR DE MÉXICO

Subfamilia TRICHOBIIINAE

Trichobius dugesi Townsend, 1891

Trichobius dugesi Townsend, 1891, *Entomol. News* 2:106.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♀ ex *Glossophaga soricina* ♂, 21.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM142]. 1 ♀ ex *G. soricina* ♀, 21.XI.93, A. Losoya (Gsor002).

Trichobius intermedius Peterson & Hurka, 1974

Trichobius intermedius Peterson & Hurka, 1974, *Can. Entomol.* 106:1049.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♂ ex *Artibeus* sp., 21.XI.93, A. Losoya [JMM143]. VERACRUZ: Cueva Rey del Oro, Emiliano Zapata: 2 ♂♂, 2 ♀♀ ex *Artibeus jamaicensis*, 11.VI.92, J. Moterrubio [JMM080]. 6 ♂♂, 7 ♀♀ ex *A. jamaicensis*, 11.VI.92, S. Aguilar [JMM084]. 2 ♂♂ ex *A. jamaicensis* ♂, 3.IX.94, J.B. Morales-Malacara [JMM191]. 4 ♂♂, 3 ♀♀ ex *A.*

jamaicensis ♂, 3.IX.94, S. Aguilar (JMM193). 2 ♂♂, 5 ♀♀ ex *A. jamaicensis* ♀, 3.IX.94, J. Monterrubio [JMM194].

Trichobius joblingi Wenzel, 1966

Trichobius joblingi Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 481.

Material estudiado. MÉXICO: OAXACA: Cueva Polvorín, Tuxtepec: 1 ♂, 1 ♀ ex *Carollia perspicillata*, 27.V.92, M. Corona [LVTFC]. 1 ♂ ex *Sturnira ludovici*, 28.V.92, M. Corona [LVTFC]. YUCATÁN: Cueva Yakmán, Tecoh: 1 ♂ ex *Trachops cirrhosus*, 16.XI.91, J.B. Morales-Malacara [JMM038].

Trichobius johnsonae Wenzel, 1966

Trichobius johnsonae Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 455.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♀ ex *Pteronotus parnellii*, 21.XI.93, L. Del Castillo [JMM146]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♂, 1 ♀ ex *Mormoops megalophylla* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM122]. 1 ♂ ex *M. megalophylla* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Mmeg002). 2 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Mmeg003). 1 ♂, 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM127]. 2 ♂♂, 5 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM125]. 1 ♂ ex *P. personatus*, 30.VIII.93, S. Aguilar (Pper002). 8 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM136]. 1 ♀ ex *N. stramineus* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM175]. 1 ♂, 3 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM179]. 1 ♀ ex *P. davyi*, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Pdav003). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Pdav004). 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Mmeg017). 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Mmeg018). 1 ♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav006). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav008). 2 ♂♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav009). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav010). 1 ♀ ex *P. personatus*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Pper004). 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Pper005). 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Pper006). 1 ♂, 1 ♀ ex *P. personatus* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo [JMM182]. 1 ♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper011). 1 ♂ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper012). 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 25.II.95, S. Aguilar (Mmeg 023). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 20.IV.95, G. López [JMM223]. 1 ♀ ex *P. davyi*, 20.IV.95, J.B. Morales-Malacara [JMM241]. 1 ♀ ex *P. davyi*, 23.X.95, J.C. Cabrera (Pdav071).

Comentarios. La especie se conocía, hasta el momento, de Colombia, Panamá y Venezuela (Guerrero, 1994a), el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México.

Trichobius leionotus Wenzel, 1976

Trichobius leionotus Wenzel, 1976, *Brigh. Young Univ. Sci. Bull., Biol. ser.* 20(4):43.

Material estudiado. MÉXICO: PUEBLA: Cueva Tzinacanoztoc: 1 ♂ ex *Mormoops megalophylla*, 13.XI.93, H. Hernández [FESZ]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♀ ex *Pteronotus davyi* ♂, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav061).

Comentarios. La especie se conocía, hasta el momento, de Ecuador, Guatemala, Trinidad, Venezuela y Estados Unidos de América (Guerrero, 1994a), por lo que el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México.

Trichobius hoffmannae Guerrero & Morales-Malacara sp. nov.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 3 ♂♂, 4 ♀♀ ex *Pteronotus parnellii*, 21.XI.93, L. Del Castillo [JMM146]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Nstr001). 1 ♂, 1 ♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar (Pper001). 9 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM136]. 1 ♂, 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM174]. 1 ♂, 3 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM175]. 1 ♀ ex *Mormoops megalophylla* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo [JMM176]. 2 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo (Pdav002). 1 ♂, 1 (sexo no det.) ex *P. parnellii* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM179]. 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara [JMM183]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Mmeg013). 10 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Mmeg017). 1 ♂, 3 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Mmeg018). 3 ♂♂ ex *M. megalophylla* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Mmeg019). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav006). 1 ♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav008). 2 ♂♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav009). 1 ♂ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav010). 5 ♂♂, 6 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 22.III.94, L. Del Castillo (Pdav012). 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Pper005). 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara (Pper006). 1 ♂, 3 ♀♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper011). 1 ♀ ex *P. personatus* ♀, 22.III.94, L. Del Castillo (Pper012). 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 4.IX.94, S. Aguilar (Mmeg023). 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 4.IX.94, J. Monterrubio (Mmeg028). 1 ♂ ex *P. personatus*, 4.IX.94, A. Sánchez [JMM199]. 2 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 4.IX.94, J. Monterrubio (Pper020). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 20.IV.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav045). 1 ♂ ex *P. davyi*, 29.IX.95, C. Balderas (Pdav048). 1 ♂ ex *P. davyi*, 29.IX.95, C. Balderas (Pdav049). YUCATÁN: Cueva Tzab-nah, Tecoh: 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 25.XI.93, M. Corona [JMM168].

Trichobius sparsus Kessel, 1925

Trichobius sparsus Kessel, 1925, *J. New York Entomol. Soc.* 33:15.

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 2 ♀♀ ex *Mormoops megalophylla* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM122]. 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM123].

Comentarios. La especie se conocía, hasta el momento, de Panamá, Guatemala y Venezuela (Guerrero, 1994a), el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México.

Trichobius sphaeronotus Jobling, 1939

Trichobius sphaeronotus Jobling, 1939, *Parasitology* 31:494.

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Rey del Oro, Emiliano Zapata: 1 ♂ ex *Leptonycteris sanborni*, 13.VIII.92, J. Monterrubio [JMM099]. 1 ♂ ex *L. sanborni*, 13.VIII.92, A. Ramírez [JMM100].

Trichobius uniformis Curran, 1935

Trichobius uniformis Curran, 1935, *Am. Mus. Nov.* 765:9.

Material estudiado: MÉXICO: YUCATÁN: Cueva Yakmán, Tecoh: 1 ♂ ex *Glossophaga* sp., 24.XI.93, A. Losoya [JMM158].

Trichobius yunker Wenzel, 1966

Trichobius yunker Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 453.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♀ ex *Pteronotus parnellii*, 21.XI.93, L. Del Castillo [JMM146]. PUEBLA: Cueva Tzinacanoctoc: 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 13.XI.93, X. Hernández [FESZ]. 1 ♂ ex *M. megalophylla*, 7.XII.93, X. Hernández [FESZ]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 3 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. parnellii* ♀, 9.I.92, J.B. Morales-Malacara [JMM049]. 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Nstr001). 1 ♂, 1 ♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM136]. 1 ♂ ex *M. megalophylla* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo [JMM176]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Mmeg010). 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 29.IX.95, J.C. Cabrera (Ppar008). YUCATÁN: Cueva Tzab-nah, Tecoh: 1 ♂, 2 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 25.XI.93, L. Del Castillo [JMM166]. 6 ♂♂, 6 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 25.XI.93, L. Del Castillo [JMM167]. Cueva de Mayapán, Tecoh: 2 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 26.XI.93, L. Del Castillo [JMM173].

Comentarios. Wenzel (1976) señala que las diferencias indicadas, en el momento de describir la especie, para separarla de *Trichobius caecus* Edwards, 1918 parecen no ser suficientes y pudieran representar variaciones clinales, de manera que hasta no estudiar material de Colombia no puede asegurarse que esta sea una

especie válida, por el momento nosotros usamos el nombre asignado al material centroamericano.

Aspidoptera delatorrei Wenzel, 1966

Aspidoptera delatorrei Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 557.

Material estudiado. MÉXICO: OAXACA: Cueva Polvorín, Tuxtepec: 1 ♀ ex *Sturnira lilium*, 27.VII.92, M. Corona [LVTFC].

Exastinion clovisi (Pessôa & Guimaraes, 1936)p

Aspidoptera clovisi Pessôa & Guimaraes, 1936, *Ann. Fac. Med. São Paulo* 12:262.

Material estudiado. MÉXICO: ESTADO DE MÉXICO: Cueva la Mina: 3 ♂♂, 2 ♀♀ ex *Anoura geoffroyi*, 29.II.92, R. Lara [FESZ]. 1 ♀ ex *A. geoffroyi*, 22.III.92, C. Morán [FESZ]. 2 ♂♂, 3 ♀♀ ex *A. geoffroyi*, 11.IV.92, C. Morán [FESZ]. 3 ♂♂, 3 ♀♀ ex *A. geoffroyi*, 11.IV.92, R. Lara [FESZ].

Paratrichobius longicrus (Miranda Ribeiro, 1907)

Trichobius longicrus Miranda Ribeiro, 1907, *Arch. Mus. Nac. R. Janeiro* 14:236.

Material estudiado. MÉXICO: TLAXCALA: El Túnel, Tlaxco: 1 ♀ ex *Artibeus aztecus*, 20.I.89, G. López [UAMI]. 1 ♀ ex *A. aztecus*, 24.I.89, G. López [UAMI].

Speiseria ambigua Kessel, 1925

Speiseria ambigua Kessel, 1925, *J. New York Entomol. Soc.* 33:20.

Material estudiado. MÉXICO: OAXACA: Cueva Polvorín, Tuxtepec: 1 ♂ ex *Balan-tiopteryx plicata*, 7.II.92, J.C. Juárez [LVTFC].

Speiseria magniocolus Wenzel, 1976

Speiseria magniocolus Wenzel, 1976, *Brigh. Young Univ. Sci. Bull. Biol. ser.* 20(4):129.

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♂ ex *Natalus stramineus* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM175].

Comentarios. La especie se conocía, hasta el momento, sólo de Sudamérica, en particular de Perú y Venezuela (Guerrero, 1994b), el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México.

Subfamilia STREBLINAE

Strebla alvarezii Wenzel, 1966

Strebla alvarezii Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 625.

Material estudiado. MÉXICO: YUCATÁN: Cueva Yakmán, Tecoh: 1 ♀ ex *Trachops cirrhosus*, 16.XI.91, J.B. Morales-Malacara [JMM038].

Comentarios. La especie es conocida sólo al sur de El Salvador, por lo que el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México. El encontrarla sobre *T. cirrhosus* confirma su poca especificidad (Guerrero, 1996a).

Strebla curvata Wenzel, 1976

Strebla curvata Wenzel, 1976, *Brigh. Young Univ. Sci. Bull., Biol. ser.* 20(4):148.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♂ ex *Glossophaga soricina* ♂, 21.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM142].

Comentarios. La especie se conocía, hasta el momento, sólo de El Salvador y Venezuela (Guerrero, 1996a), por lo que el material aquí estudiado representa un nuevo registro para México.

Anastrebla modestini Wenzel, 1966

Anastrebla modestini Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 629.

Material estudiado. MÉXICO: ESTADO DE MÉXICO: Cueva la Mina: 1 ♂, 2 ♀♀ ex *Anoura geoffroyi*, 29.II.92, C. Morán [FESZ].

Subfamilia NYCTEROPHILINIINAE

Nycterophilia coxata Ferris, 1916

Nycterophilia coxata Ferris, 1916, *Entomol. News* 37:437.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 2 ♂♂ ex *Pteronotus* sp., 21.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM145]. PUEBLA: Cueva Tzinacanostoc: 2 ♂♂ ex *P. personatus*, 13.II.93, R. Lara [FESZ]. 2 ♀♀ ex *Mormoops megalophylla*, 13.XI.93, X. Hernández [FESZ]. 11 ♂♂, 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 13.XI.93, X. Hernández [FESZ]. 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla*, 7.XII.93, X. Hernández [FESZ]. 3 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. parnellii* ♀, 7.XII.93, R. Lara [FESZ]. 7 ♂♂, 5 ♀♀ ex *P. parnellii*, 7.XII.93, X. Hernández [FESZ]. 1 ♂ ex *P. parnellii* ♀, (?).X.94, G. Sánchez [FESZ]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 2 ♂♂, 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 9.I.92, J.B. Morales-Malacara [JMM048]. 4 ♂♂, 4 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM125]. 2 ♀♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM126]. 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 29.VIII.93, C. Balderas

[JMM129]. 1 ♂, 1 ♀ ex *N. stramineus* ♂, 29.VIII.93, S. Aguilar [JMM130]. 1 ♂ ex *M. megalophylla* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Mmeg002). 1 ♂, 1 ♀ ex *P. parnellii*, 30.VIII.93, J. Monterrubio [JMM138]. 2 ♂♂, 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 30.VIII.93, J. Monterrubio [JMM141]. 4 ♂♂, 1 ♀ ex *P. davyi*, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM174]. 1 ♂, 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM177]. 2 ♂♂, 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM179]. 1 ♂, 7 ♀♀ ex *P. davyi*, 3.IX.94, S. Aguilar [JMM195]. Cueva Rey del Oro, Emiliano Zapata: 15 ♂♂, 4 ♀♀ ex *Leptoncyteris sanborni* ♂, 11.VI.92, J. Monterrubio [JMM079]. 1 ♀ ex *Artibeus jamaicensis*, 11.VI.92, J. Monterrubio [JMM080]. 3 ♂♂, 8 ♀♀ ex *L. sanborni*, 11.VI.92, S. Aguilar [JMM088]. 2 ♂♂, 1 ♀ ex *L. sanborni*, 13.VIII.92, J. Monterrubio [JMM099]. 3 ♂♂, 2 ♀♀ ex *L. sanborni*, 13.VIII.92, A. Ramírez [JMM100]. 2 ♂♂, 6 ♀♀ ex *L. sanborni*, 13.VIII.92, J. Monterrubio [JMM102]. YUCATÁN: Cueva Tzab-nah, Tecoh: 18 ♂♂, 25 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 25.XI.93, L. Del Castillo [JMM166]. 2 ♂♂, 3 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 25.XI.93, L. Del Castillo [JMM167]. 1 ♂ ex *M. megalophylla*, 25.XI.93, M. corona [JMM168].

Nycterophilina fairchildi Wenzel, 1966

Nycterophilina fairchildi Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 436.

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 4 ♂♂, 9 ♀♀ ex *Mormoops megalophylla* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM122]. 4 ♂♂, 13 ♀♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM123]. 39 ♂♂, 117 ♀♀ *Pteronotus parnellii* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM125]. 6 ♂♂, 6 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM126]. 2 ♂♂, 2 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM127]. 3 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM128]. 1 ♂, 8 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♀, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM129]. 2 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM135]. 20 ♂♂, 26 ♀♀ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar [JMM136]. 1 ♀ ex *P. parnellii*, 30.VIII.93, J. Monterrubio [JMM138]. 5 ♂♂, 7 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM174]. 5 ♂♂, 4 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM175]. 26 ♂♂, 28 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo [JMM176]. 6 ♂♂, 12 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM177]. 1 ♂, 1 ♀ ex *P. parnellii* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM179]. 5 ♂♂, 20 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara [JMM180]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 22.XI.94, S. Aguilar [JMM220]. 2 ♂♂, 9 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Mmeg002). 4 ♂♂, 7 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Mmeg003). 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Mmeg010). 11 ♂♂, 21 ♀♀ ex *N. stramineus* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Nstr001). 2 ♂♂, 7 ♀♀ ex *N. stramineus* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio (Nstr002). 19 ♂♂, 22 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, L. Del Castillo (Pdav002). 2 ♂♂, 2 ♀♀ ex *P. davyi*, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Pdav003). 2 ♂♂ ex *P. davyi* ♂, 1.XII.93, J.B. Morales-Malacara (Pdav004). 1 ♀ ex *P. davyi* ♂, 20.IV.95, G. López [JMM223]. 7 ♂♂, 22 ♀♀ ex *P. davyi* ♂, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara

(Pdav061). 1 ♂ ex *P. davyi*, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav062). 3 ♂♂, 7 ♀♀ ex *P. davyi*, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara (Pdav063). 1 ♂, 4 ♀♀ ex *P. davyi*, 23.X.95, J.C. Cabrera (Pdav071). 1 ♂ ex *P. personatus* ♂, 30.VIII.93, S. Aguilar (Pper001). 2 ♂♂ ex *P. personatus*, 30.VIII.93, S. Aguilar (Pper002). 2 ♂♂, 4 ♀♀ ex *P. personatus*, 4.IX.94, A. Sánchez (Pper019). 1 ♂ ex *P. personatus* ♂, 4.IX.94, J. Monterrubio (Pper020). 1 ♂, 1 ♀ ex *P. personatus* ♂, 29.IX.95, C. Balderas (Pper036). 1 ♀ ex *P. personatus*, 29.IX.95, J.B. Morales-Malacara (Pper038).

Nycterophilina mormoopsis Wenzel, 1976

Nycterophilina mormoopsis Wenzel, 1976, *Brigh. Young Univ. Sci. Bull. Biol. ser.* 20(4):22.

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 1 ♀ ex *Mormoops megalophylla*, 21.XI.93, M. Corona [JMM149]. OAXACA: Cueva Polvorín, Tuxtepec: 1 ♀ ex *M. megalophylla*, 19.VII.92, M. Corona [MCT49, LVTF]. PUEBLA: Cueva Tzinacanoztoc: 2 ♂♂, 7 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 13.XI.93, X. Hernández [FESZ]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla*, 7.XII.93, X. Hernández [FESZ]. 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 27.I.94, R. Lara [FESZ]. VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♀, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM122]. 1 ♀ ex *Pteronotus parnellii* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM125]. 2 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♀, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM129]. 1 ♂ ex *M. megalophylla* ♂, 30.VIII.93, A. Ruíz [JMM131]. YUCATÁN: Cueva Tzab-nah, Tecoh: 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla*, 25.XI.93, M. Corona [JMM168]. 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 25.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM169]. 1 ♂, 1 ♀ ex *M. megalophylla* ♂, 25.XI.93, J. B. Morales-Malacara [JMM170]. 1 ♂, 2 ♀♀ ex *M. megalophylla* ♂, 25.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM171].

Nycterophilina natali Wenzel, 1966

Nycterophilina natali Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 438

Material estudiado. MÉXICO: VERACRUZ: Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 4 ♂♂, 2 ♀♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, J. Monterrubio [JMM123]. 4 ♂♂, 2 ♀♀ ex *N. stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM124]. 1 ♀ ex *N. stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM127]. 1 ♀ ex *N. stramineus* ♀, 22.III.94, J.B. Morales-Malacara [JMM185].

Nycterophilina parnelli Wenzel, 1966

Nycterophilina parnelli Wenzel, 1966, *Ectoparasites of Panama* p. 434

Material estudiado. MÉXICO: CHIAPAS: Cueva Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez: 2 ♀♀ ex *Pteronotus* sp., 21.XI.93, J.B. Morales-Malacara [JMM145]. PUEBLA: Cueva Tzinacanoztoc: 1 ♂, 2 ♀♀ ex *P. parnellii* ♂, 13.XI.93, X. Hernández [FESZ]. VERACRUZ:

Cueva Arroyo Bellaco, Puente Nacional: 1 ♀ ex *Natalus stramineus* ♂, 29.VIII.93, C. Balderas [JMM126].

DISCUSIÓN

Acorde con Wenzel, Tipton & Kiewlicz (1966), el mayor número de especies de Streblidae se halló parasitando murciélagos que constituyen colonias muy numerosas en refugios cavernícolas. Tal es el caso de la cueva Arroyo Bellaco, en el estado de Veracruz, ya que se encontraron 10 especies de estréblidos, destacando la presencia de *Nycterophilina natali* (especie monoxena a *Natalus stramineus*), *N. fairchildi* y *Speiseria magniocolus*, las cuales únicamente se hallaron en esta cueva de calor. *Nycterophilina fairchildi* fue la especie más numerosa, tanto en esta cueva como en todo el estudio; de la cual se obtuvieron 555 ejemplares (54 % de la diptero-fauna estudiada de las 10 cavernas). El resto de las especies encontradas en la cueva Arroyo Bellaco también se hallaron en otras cavernas estudiadas y principalmente en asociación con los mormoópidos. Respecto a las otras cuevas estudiadas, destaca la poca diversidad tanto de huéspedes como de dípteros, de ahí que la riqueza específica de los Streblidae no sea tan marcada como en una cueva de calor. Esta condición de gran riqueza faunística en la cueva Arroyo Bellaco radica en la gran estabilidad microclimática derivada de la espeleomorfoloía de la caverna y por ende las grandes poblaciones de murciélagos registradas, que en promedio anual representaron 110,000 murciélagos, a diferencia de las otras cuevas donde las poblaciones de quirópteros estaban comprendidas desde unos cuantos individuos hasta algunos cientos, por lo que la diversidad y número de especies de Streblidae en esas cavernas fue mucho menor.

Destaca el hecho de que en el presente estudio faunístico se hallaron 23 especies de Streblidae, de las cuales siete representan nuevos registros para el país: *Trichobius johnsonae*, *T. leionotus*, *T. sparsus*, *Speiseria magniocolus*, *Strebla alvarezii*, *S. curvata* y la especie nueva aquí descrita *Trichobius hoffmannae*. Las otras 16 especies de Streblidae representan nuevos registros de localidades para cada una de las cuevas donde se encontraron, por lo que los registros de estréblidos de México aumentan a 39 especies.

AGRADECIMIENTOS

El segundo autor agradece a los biólogos Laura Del Castillo, Martha Corona, Arturo Losoya y a las estudiantes Reyna Lara, Xochitl Hernández y Gabriela Sánchez por su ayuda en el trabajo de campo para la obtención de parte del material que sirvió para la realización del presente trabajo. Por el apoyo financiero se agradece a la DGAPA (Universidad Nacional Autónoma de México) con los proyectos IN203593 e IN215796 y al Programa de Apoyo a Estudios de Posgrado, proyecto PADEP003004 (1996). También se agradece al Dr. Ricardo López Wilchis y Gerardo

López Ortega, de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, a la Biól. Martha Corona y al Biól. Carlos Juárez, del Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México y al Biól. Cristóbal Galindo de la Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, por proporcionar parte de los murciélagos para su revisión y obtención de sus parásitos. Por último, ambos autores expresan un especial agradecimiento a Laura Del Castillo por su extraordinaria ayuda en la catalogación y manejo de la base de datos de todo los ejemplares revisados.

LITERATURA CITADA

- ARITA, H.T. 1993. Conservation Biology of the cave bats of Mexico. *J. Mamm.* 74 (3):693-702.
- GUERRERO, R. 1994a. 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. Venez.* 15 (1):1-18.
- GUERRERO, R. 1994b. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. IV. Trichobiinae con alas desarrolladas. *Bol. Entomol. Venez. N. S.* 9 (2):161-192.
- GUERRERO, R. 1995. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de Murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. III. Los grupos: *dugesii*, *dunni* y *phyllostomae* del Género *Trichobius* Gervais, 1844. *Acta Biol. Venez.* 15 (3-4):1-27.
- GUERRERO, R. 1996a. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. VI. Streblinae. *Acta Biol. Venez.* 16 (2) (en prensa).
- GUERRERO, R. 1996b. Catálogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. VII. Lista de especies, hospedadores y distribución geográfica. *Acta Biol. Venez.* 16 (3) (en prensa).
- HOFFMANN, A. 1944. Los ectoparásitos de los murciélagos mexicanos. Tesis Maestría Fac. Ciencias, UNAM, México, D. F. 150 p.
- HOFFMANN, A. 1953. Estado actual del conocimiento de los estréblidos mexicanos (Diptera: Pupipara). Memorias del Congreso Científico Mexicano VII. *Cienc. Biol.* pp. 175-193.
- HOFFMANN, A., J.G. PALACIOS-VARGAS & J.B. MORALES-MALACARA. 1986. *Manual de Bioespeleología, con nuevas aportaciones de Morelos y Guerrero, México.* Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 274 p.
- MORALES-MALACARA, J.B. & R. LÓPEZ-W. 1990. Epizoic fauna of *Plecotus mexicanus* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Tlaxcala, Mexico. *J. Med. Entomol.* 27 (4):440-445.
- WEBB, J.P. & R.B. LOOMIS. 1977. Ectoparasites. In: Baker, J.R., J.K. Jones & D.C. Carter (eds.). *Biology of the bats of the New World Family Phyllostomatidae. Part II. Special Publ. Mus. Texas Tech Univ.* 13:57-119.
- WENZEL, R.L. 1976. The Streblidae batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae). *Brigh. Young Uni. Sci. Bull. Biol. Ser.* 20 (4):1-177.

- WENZEL, R.L. & B.V. PETERSON. 1987. Streblidae. pp. 1293-1301. *In* J.F. McAlpine, *et al.* (eds). *Manual of Nearctic Diptera*. Monograph N° 28. Minister of Supply and Services, Canada.
- 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*. Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, p.p. 405-675.