

Leji 117



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias

**"ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS
SIPHONAPTERA DE MEXICO"**

T E S I S

Que para obtener el título de:

B I O L O G O

P r e s e n t a :

Juan Carlos Morales Muciño

México, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A MI MADRE

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer en primer lugar al M. en C. Jorge E. Llorente Bousquets, director de ésta tesis, a quién mucho debo en mi formación como biólogo y como persona.

Así mismo, mi agradecimiento al Dr. José Ramírez Pulido, a la M. en C. Tila María Pérez, al M. en C. Enrique González Soriano y a la Biol. Silvia Ramírez Vázquez por la revisión del presente trabajo.

A mis compañeros Ricardo Ayala Barajas y Julio Juárez Gómez por la elaboración de las figuras, mis más sinceras gracias.

A Livia León Paniagua, mi más profundo agradecimiento por su imprescindible ayuda en la revisión de los manuscritos.

A mi compañero Alberto Camas Reyes por su ayuda en la transcripción de la versión final.

A mis compañeros del Museo de Zoología por su apoyo y amistad.

Y a todos los que de alguna u otra manera han contribuido en mi formación personal, gracias.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
METODOLOGIA	5
RESULTADOS	
I. GENERALIDADES SOBRE EL ORDEN SIPHONAPTERA	8
II. RESUMEN HISTORICO DEL DESARROLLO DE LA SIPHONAPTEROLOGIA EN MEXICO	15
III. LISTA DE ESPECIES Y SUBESPECIES DE SIFONAPTEROS CONOCIDOS PARA MEXICO	29
DISCUSION	78
CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFIA	88
FIGURAS Y APENDICES	99

RESUMEN

Con el objeto de actualizar el conocimiento de los sifonápteros de México, se realizó una recopilación de la información faunística que existe de este grupo de insectos en el país. La revisión de la literatura obtenida permitió hacer un resumen histórico sobre el desarrollo de los estudios sifonapterológicos en México. Asimismo pudo obtenerse una lista de 139 especies (26 de ellas politípicas) que han sido registradas en México, cinco de las cuales son citadas por primera vez para el país en este trabajo, con base en materiales contenidos en la colección "Alfredo Barrera" de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Un breve análisis de la recopilación faunística aquí obtenida puso de manifiesto que el conocimiento de los sifonápteros mexicanos es aún incipiente. De no ser los alrededores del poblado de Tancitaro en Michoacán, el Cerro Potosí en Nuevo León, el Valle de México y el volcán Popocatepetl, el resto del país esta poco o nada reconocido en cuanto a sus sifonápteros. Además, también se puso de manifiesto que solo un 7.6 % de los huéspedes mamíferos potenciales han sido citados en trabajos faunísticos sobre sifonápteros en México.

INTRODUCCION

A raíz de que tuve la oportunidad de hacerme cargo de la colección de insectos ectoparásitos del finado Dr. Alfredo Barrera, depositada en el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias de la UNAM, consideré importante realizar una labor de recopilación de toda la información dispersa que existe sobre el grupo de los sifonápteros de México. Lo anterior obedecía a dos motivos fundamentalmente: el primero y más inmediato era el de determinar formalmente la importancia de la colección "Alfredo Barrera" para el conocimiento de los sifonápteros de nuestro país, ya que este grupo constituye el 85.4 % del total de especies representadas en dicha colección (Morales *et. al.*, 1982); y el segundo el de tener algunas ideas más precisas sobre la estrategia a desarrollar para continuar incrementando el conocimiento de estos insectos en México.

De esta manera surgió la idea de realizar la presente sinopsis, donde se pretende incluir toda la información fundamentalmente de carácter faunístico, biogeográfico y taxonómico que se conoce sobre los sifonápteros de México.

Diversos trabajos han señalado la necesidad e importancia de profundizar en el conocimiento acerca de los sifonápteros en general, dando toda una serie de argumentos que, sin embargo, se hayan de una manera clara y concisa en las palabras de Barrera (1953b), quien se refiere específicamente a los sifonápteros de nuestro país como sigue:

" México parece ser un país rico en sifonápteros, lo que se explica entre otras razones, porque participa de las dos regiones zoogeográficas que caracterizan respectivamente a las porciones septentrional y austral del continente, y porque en su montañoso y amplio territorio se dan ciertas condiciones que favorecen la existencia y desarrollo de una abundante y variada fauna. Desde un punto de vista taxonómico, México ofrece pues, un enorme cam-

po de investigación, el cual, de ser abordado convenientemente, podrá ayudar a esclarecer hechos de distribución hasta ahora ignorados y otros de índole diversa que ayudarán a establecer, sobre mejores bases, una interpretación más firme sobre las líneas de parentesco y de evolución seguidas por los distintos grupos del orden. Por otra parte, las pulgas juegan un importante papel en la transmisión de varios organismos patógenos al hombre, y a varios grupos de animales, lo cual no solo justifica sino que hace indispensable un estudio taxonómico lo más extenso y completo posible, en el que puedan basarse otros de índole ecológica y epidemiológica, los cuales podrían ser, en un momento dado, de gran importancia en nuestro medio, donde el peligro potencial de brotes epidémicos de peste bubónica rural o urbana, y el actual constituido por la presencia de una forma endémica de tifo, el llamado tifo murino, siempre han existido a la par de las infestaciones producidas por determinados helmintos y por ciertas especies de pulgas mismas, algunas de las cuales causan algo más de lo que podríamos considerar como molestias sanitarias, como sucede en el caso de las fuertes reacciones alérgicas y en el de las lesiones producidas respectivamente por las sustancias inyectadas en el acto de picar y en los casos de tunguiasis".

Un análisis resumido, con base en información parcial y los materiales de la colección de ectoparásitos "Alfredo Barrera" realizada por Morales *et. al.* (1982), revelaron de modo preliminar algunos hechos importantes:

1. Existen extensas áreas en México sin prospecciones faunísticas de sifonápteros.
2. Para numerosos huéspedes potenciales se desconoce su fauna de sifonápteros asociada.

Con base en lo anterior, se procedió a efectuar un examen riguroso de la información disponible, y de esta manera, ofrecer algunas perspectivas de investigación de estos insectos en México.

En este trabajo se han propuesto como objetivos fundamentales los siguientes:

- Realizar un breve resumen histórico sobre el desarrollo del estudio de las pulgas mexicanas.
- Recopilar toda la información faunística existente sobre los sifonápteros de México y presentarla de manera sinóptica.
- Esbozar algunas ideas principales sobre las perspectivas de estudios faunísticos de los sifonápteros de México.

METODOLOGIA

Para la realización de la presente recopilación, se tuvo la fortuna de contar con la bibliografía adjunta a la colección "Alfredo Barrera", que quedara también depositada en el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. De ésta se seleccionaron más de 100 referencias sobre las pulgas de México, que representan aproximadamente el 95 % de los que se conoce de nuestro país.

Se consultó la obra de Costa Lima y Hathaway (1946) donde se sumaria toda la información faunística y taxanómica conocida hasta aquella época sobre los sifonápteros del mundo. Asimismo fueron revisados los boletines informativos "Flea News" editados en un principio por el Dr. F. Smit del British Museum (Natural History) desde el año de 1974, y actualmente por el Dr. Robert E. Lewis de Iowa State University. En estos boletines, aparte de aspectos en boga sobre el estudio del grupo, se ofrecen todas las referencias que año con año aparecen en todo el mundo sobre los sifonápteros. Estas publicaciones tienen una periodicidad semestral, y para el presente trabajo pudo revisarse hasta el número aparecido en mayo de 1983.

Las referencias de esta manera obtenidas, permitieron efectuar una síntesis histórica acerca del desarrollo de los estudios sobre pulgas de México, la cual se presenta bajo el título de "Resumen histórico del desarrollo de la sifonapterología en México".

Se procedió a elaborar una lista sinóptica de todos los taxa específicos y subespecíficos registrados para México. Para esto se tomó como primera aproximación los trabajos de Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975) en los cuales se ofrece una recopilación general de las especies conocidas en el mundo hasta aquel entonces, mencionando su distribución general y sus preferencias de huéspedes. Asimismo, se tomó en cuenta para esta

primera aproximación el catálogo general de la colección Rothschild del British Museum (Natural History) (la más importante colección de pulgas en el mundo), elaborado por Hopkins y M. Rothschild (1953, 1956, 1962, 1966, 1971). Desafortunadamente este catálogo todavía no se ha concluido, faltando de elaborarse los volúmenes dedicados a las familias Rhopalopsyllidae y Ceratophyllidae, de amplia distribución en México.

De esta manera y junto con la revisión de todas las referencias obtenidas, pudo realizarse una lista exhaustiva de los taxa específicos y subespecíficos que han sido citados para México. De cada referencia se registró el autor y el año de la misma, los taxa citados, las localidades y los huéspedes señalados por cada taxón.

El listado se presenta de la siguiente manera:

Primero se da el nombre científico del taxón involucrado, de acuerdo con Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975), seguido de las localidades y de los huéspedes típicos de la descripción original y el lugar depositario del ejemplar tipo. Se comprende como tipo a aquellos considerados tipos primarios, es decir, holotipos, lectotipos y neotipos. Se señala particularmente cuando el taxón haya sido descrito con material mexicano. En seguida se presenta en orden cronológico cada una de las referencias al taxón, anotando en cada una el autor y el año, seguido de las localidades y huéspedes de los mismos.

En algunas ocasiones los autores dan sus registros solo a nivel genérico; éstos se han tomado en cuenta solo cuando el registro implica un incremento considerable del área de distribución del taxón involucrado.

Por otra parte, pese a su importancia y el haber sido fundamental para el desarrollo del presente trabajo, las obras de Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975) no se han considerado dentro de cada registro en particular, por no precisar localidades y huéspedes. No obstante, se han incluido otras obras que, aunque tampoco precisan tal información, se conside-

ran importantes de mencionar dada su relevancia en un contexto histórico.

Cabe señalar aquí que también se ha incluido en el presente trabajo la información inédita de cierto material de la colección "Alfredo Barrera", el cual ha significado un nuevo registro para México.

De esta manera, con base en la síntesis histórica del desarrollo de la sifonapterología en México y la sinopsis del grupo, se tiene la posibilidad de ofrecer un panorama general de las potencialidades de estudio de los sifonápteros en un futuro para México, a través de un breve análisis sobre la extensión del territorio mexicano que queda por explorar, así como por la presencia de huéspedes mamíferos potenciales. Esto último con base en la obra de Hall (1981) sobre los mamíferos de norteamérica y el CATALOGO DE LOS MAMIFEROS TERRESTRES NATIVOS DE MEXICO de Ramírez-P. et. al. (1982), quienes ofrecen la información corológica de los taxa mamíferos.

Desgraciadamente, lo mismo no pudo realizarse para el caso de las aves, un grupo que no deja de ser importante, aunque actualmente constituyan solo un 6 % de los huéspedes de los taxa conocidos en el mundo de los sifonápteros (Marshall, 1981).

En términos generales los resultados siguen el orden expuesto en la metodología, sin embargo se considera necesario introducirse primero con una exposición general sobre la morfología del grupo, así como destacar los caracteres relevantes en su sistemática.

Aunque la recopilación del material bibliográfico se pretendió exhaustiva, no se descarta la posibilidad de que uno o más registros hayan escapado a este examen.

GENERALIDADES SOBRE EL ORDEN SIPHONAPTERA

Breve visión sobre la morfología general y las estructuras de importancia en la sistemática del grupo.

Orden SIPHONAPTERA Latreille, 1825

APTERA Linné, 1758 (in. part.)

SUCTORIA De Geer, 1778

APHANIPTERA Kirby-Spence, 1816

SIPHONAPTERA Latreille, 1825

Diagnosis.

Insectos endopterigotos holometábolos, ectoparásitos de aves y mamíferos; de distribución mundial. Adultos pequeños, de 1 a 8.5 mm de longitud total, comprimidos, ápteros, sin ojos compuestos, aparato bucal picador-chupador en el cual las mandíbulas no existen y las maxilas y el labio llevan palpos. Antenas cortas, claviformes, alojadas en escrobas. Segmentos társicos libres, prosternón desplazado hacia la región subgenal; metepímeron grandemente desarrollado. Patas bien desarrolladas, las posteriores adaptadas al salto; tarsos pentámeros y con un par de fuertes uñas curvas. Abdomen de diez segmentos, de los cuales el primero, relativamente reducido, carece de esternito. Larvas no parásitas, eruciformes, ápodas, ciegas; cápsula cefálica bien desarrollada; con mandíbulas dentadas; antenas de un solo artejo.

Siendo los sifonápteros insectos de tamaño pequeño y de cuerpo comprimido, las preparaciones que de ellos se hacen muestran las estructuras de lado (del lado izquierdo por convención), lo que determina que las descripciones

de las estructuras correspondan a su imagen en esta posición.

La siguiente descripción de la morfología de los sifonápteros es una modificación de la expresada por Barreira (1953b).

Cabeza:

Por convención, y con fines diagnósticos la posición de las escrobas determina la diferenciación de dos zonas claramente reconocibles y que se denominan región pre- y postantenal (Fig. 2). Estas áreas además, pueden o no estar más claramente delimitadas por el denominado surco interantenal, hallado principalmente en los histri-copsílidos. Salvo esta estructura, la cabeza de los sifonápteros se caracteriza por la ausencia total de otros surcos y suturas que claramente separan las regiones usadas tradicionalmente en la morfología de la cabeza de los insectos. Snodgrass (1946) encontró por indicación de las inserciones musculares, que la porción más anterior del margen anterodorsal corresponde al clipeo, caracterizado en muchas especies por la presencia de una protuberancia denominada tubérculo frontal o clipeal; correspondiendo de esta manera a la porción inmediata superior y hasta la base de las antenas a la frente. Sin embargo, dado que estas dos regiones se suceden una a la otra sin demarcación alguna, se denomina al margen completo como margen frontoclipeal; restringiendo el uso de margen dorsal, a aquel situado por encima de la región postantenal. Otra región cefálica usada tradicionalmente en la taxonomía del grupo es la gena (Fig. 2), que corresponde al área inferocaudal de la región preantenal, fácilmente reconocible debajo del ojo cuando este existe.

La diferente posición y el número de sedas (quetotaxia) de las regiones aquí señaladas, así como las presentes en los márgenes anterior y posterior de la escroba, son con frecuencia caracteres usados en la separación de géneros y especies.

En algunas ocasiones las paredes anteriores de la escroba se fusionan, formando así una estructura denominada trabecula centralis o area comunis según Rothschild y Traub (1971).

Las antenas consisten del escapo, el pedicelo y una masa antenal formada por nueve artejos. La mayor o menor fusión de los artejos de la masa antenal, así como su forma y la longitud de las sedas del pedicelo, son características de cada familia y género.

Otras estructuras cefálicas de gran significación sistemática son los ctenidios, que son filas de espinas o dientes, casi siempre muy pigmentados y gruesos, los que, dependiendo de su posición, toman los nombres de preoral, genal o antenal (Fig. 1). Son estructuras de importancia en la separación de familias, subfamilias y géneros principalmente.

Las piezas bucales constan de un labro diminuto, un estilete epifaringeo, un par de maxilas que constan de un lóbulo triangular foliáceo, el cual lleva un palpo de cuatro artejos y la lacinia. Además, existe una pequeña hipofaringe y un labio que lleva un par de palpos, cuya longitud y el número de artejos que posee, son de importancia taxonómica (Fig. 2). Las pulgas presentan mandíbulas en el estado larvario, careciendo totalmente de ellas en los imagos.

Tórax:

El tagma torácico de estos insectos, corresponde al plan general de cualquier pterigoto típico, identificándose fácilmente las regiones pro, meso y metatorácicas. Cada región presenta un tergo o noto no dividido, de los cuales, el pronoto frecuentemente presenta un ctenidio pronotal o protorácico; la propleura se encuentra desplazada hacia adelante, pudiéndose reconocer fácilmente el episternón del epimeron, no así el prosternón. En el mesotorax, el mesonoto también es sencillo, la mesopleura se fusiona al mesosternón aunque es claramente discernible. En cuanto a la mesopleura, el mesepisternón se haya generalmente bien delimitado del mesepimerón por un apodema dorsoventral. Por último, el metatórax se forma por un metanoto que está dividido en una porción dorsal relativamente grande y otra lateroventral denominada área lateral del metanoto, frecuentemente visible el metepisternón. Este último es a veces más grande que el mesepisternón y el mesepimeron juntos, hallándose también fusionado al metasternón. El metepimerón alcanza proporciones verdaderamente grandes, soliendo cubrir en parte al primer terguito abdominal (Fig. 1).

El número y la disposición de las sedas en estos escleritos del tórax, es de gran importancia en la sistemática del grupo, fundamentalmente a nivel específico.

En cuanto a los apéndices torácicos, éstos presentan los mismos artejos de cualquier insecto típico, siendo los caracteres de mayor significación la presencia de espículas en la superficie interna de las metacoxas y la disposición de las sedas de fémures y tibias. En ocasiones también lo es la disposición de las sedas plantares del quinto sub-artejo metatarsal.

Abdomen:

El abdomen de las pulgas consiste de diez segmentos. Los primeros siete son denominados como pregenitales y los tres últimos están modificados para la cópula; aunque hay que anotar que en el caso de las hembras, el margen caudal del esternito VII presenta frecuentemente escotaduras que posiblemente tengan algún papel en los mecanismos de acoplamiento (Fig. 4). Los segmentos pregenitales están constituidos por sus terguitos y esternitos, con excepción del primero que carece de esternito, y se encuentran separados por una membrana pleural, la cual queda cubierta por la expansión ventral y dorsal de las placas respectivas. El número de hileras de sedas sobre los terguitos, así como la presencia de ctenidios abdominales y de espinas dentiformes en los márgenes caudales, son de importancia en la sistemática del grupo.

El terguito VII se caracteriza por la presencia de unas sedas denominadas prepigdiales (Fig. 3), colocadas sobre una protuberancia marginal, que puede a veces faltar en alguno de los dos sexos o en ambos.

Algunas veces el esternito VIII puede estar fuertemente modificado. Los machos de varios géneros de ceratoflidos, lo presentan en forma de una larga y delgada hoja, cuyas sedas y forma general son de importancia sistemática (Fig. 3).

El esternito IX también se haya fuerte modificado en los machos, tomando por lo general una forma de "L", cuya porción vertical se denomina brazo proximal, continuándose por debajo con el denominado brazo distal. De éstos, sus lóbulos, espinas y sedas son de fundamental importancia en la separación de géneros y especies (Fig. 3).

En cuanto al segmento X, su porción tergal presenta un área espiculosa claramente discernible denominada pigidio (o sensillum) que lleva un gran número de sedas, denominadas tricobotrias, que se insertan en fosetas dérmicas (Fig. 3). El esternito está representado apenas por la pequeña superficie ventral del cono anal o proctiger.

Algunas hembras de ciertas familias presentan un pequeño apéndice adherido al tergo anal, denominado estilete anal, y cuya longitud y la disposición de las sedas, suelen ser de importancia taxonómica (Fig. 4).

Aparato genital:

En las hembras es de gran importancia taxonómica el estudio de la forma de la espermateca constituida por dos regiones, denominadas cabeza y cola respectivamente (Fig. 4). Generalmente se encuentra una sola espermateca, pero en algunos géneros de histicopsílidos, conservan el carácter primitivo de poseerla doble.

El aparato genital masculino está formado por los parámetros y el edeago, constituido por el órgano intromisor y el apodema basal. El lóbulo de los parámetros llega a fusionarse con el apodema del terguito IX, y en cambio el lóbulo distal conserva su carácter móvil, correspondiendo a los denominados harpagones (Fig. 3). La forma y quetotaxia general de estas estructuras es de capital importancia en la separación de géneros y especies, y de una fuerte constancia en la definición de subespecies.

El edeago se encuentra dentro de un compartimiento membranoso; éste tiene una forma tubular, presentando una serie de lóbulos que son característicos de cada especie

tanto por su situación, como por su forma y contextura; además existen escleritos móviles de inserción lateral denominados hamuli.

Dentro del tubo que forma lo que podría considerarse como el edeago externo, se encuentra incertado otro más pequeño, que es la porción apical caudal del endófalo. Este puede ser sencillo, o como en el género Pleochaetis, continuarse en una extensión semimembranosa que llega a alcanzar el exterior.

El apodema del edeago, unido al edeago mismo por un engrosamiento denominado cuello del edeago, hace las funciones de techo al endófalo y a los estilos del edeago (Fig. 3). Este apodema consta de dos paredes dorsolaterales, y de otra interna suspendida de la línea media que forman las otras dos. Todas estas estructuras del edeago, están a su vez constituidas por una complicada trama de escleritos y ornamentaciones claramente definidos en la obra de Traub (1950) y Rothschild y Traub (1971).

RESUMEN HISTORICO DEL DESARROLLO DE LA SIFONAPTEROLOGIA EN MEXICO

Para la elaboración del presente resumen histórico se han definido tres etapas en el desarrollo de la sifonapterología mexicana. La primera de ellas correspondiendo desde la época precolombina y los naturalistas de la época colonial, hasta el México independiente y casi la totalidad del siglo pasado; etapa en la cual las referencias de que se dispone no dejan de representar más que una mera curiosidad histórica. La segunda, correspondiente en términos generales a la primera mitad del siglo XX, se caracteriza tanto como por ser el período de máxima actividad de Karl Jordan y Charles N. Rothschild, decanos de la sifonapterología mundial, y por el auge que tiene el estudio de los sifonápteros en los Estados Unidos de Norteamérica, a raíz del descubrimiento, en 1900, de un brote de peste bubónica en San Francisco, California. Hechos que en realidad poco influyen en el desarrollo particular de la sifonapterología en México, aunque no dejan de destacarse algunas modestas pero importantes aportaciones, como las de el emigrante alemán Alfonso Dampf. La tercera etapa se ha definido desde 1950, con base en la aparición de la obra del Dr. Robert Traub sobre los sifonápteros de Centroamérica y México, siendo la etapa donde realmente comienza el estudio sistemático de las pulgas mexicanas, caracterizada por la intensa labor de Traub y de Alfredo Barrera, quienes en conjunto dan un fuerte impulso al conocimiento de la sifonapterofauna mexicana. Siendo hasta el momento la etapa de mayor auge para el conocimiento de estos insectos en nuestro país. Sin olvidar que en ésta etapa existen también importantes aportaciones, como lo son las obras de Vargas, Hopkins y M. Rothschild, Holland y Hubbard, entre otros. Asimismo, con la

aparición del trabajo de Barrera sobre los sifonápteros del volcán Popocatepetl en 1968, se considera el final de esta etapa.

Como se mencionó anteriormente, se puede remontar la primera etapa sobre el conocimiento de las pulgas mexicanas, al período precolombino, donde según Barrera (1952d) ya se utilizaban nombres autóctonos para designar a estos insectos, como por ejemplo: chiic en maya, tecpin en náhuatl o re'puchi en tarahumara.

Los primeros trabajos bajo lineamientos más o menos científicos, se remontan en su mayoría al siglo pasado, en donde se refiere fundamentalmente a la importancia médica de las niguas (Tunga penetrans), pudiéndose citar las obras de Oviedo y Valdéz (1525, 1527); Clavijero (1824); Vizy (1863); Pombo (1876); Andrade (1883); Cano y Alcacio (1887) y Sánchez (1893) (In. Vargas, 1951d). De éstos, vale la pena señalar únicamente la obra del Dr. Jesús Sánchez (1893) DATOS PARA LA ZOOLOGIA MEDICA MEXICANA, en su carácter de "verdadera precursora de los estudios de entomología médica en México" (Barrera, 1955d); de todas maneras, se ha caracterizado esta primera etapa por su escaso, o más bien nulo impacto en la sistemática de los sifonápteros mexicanos.

La segunda etapa del desarrollo de la sifonapterología mexicana se ha situado en términos generales en la primera mitad del siglo XX, que como se ha mencionado anteriormente, se ha caracterizado por el auge de la sifonapterología en norteamérica, a raíz del descubrimiento de un brote de peste bubónica en San Francisco, California, y por la labor pionera en el campo de la sifonapterología mundial de K. Jordan y C.N. Rothschild en Tring, Inglaterra. Sin embargo, se puede situar el comienzo

preciso de esta etapa hacia el año de 1896, cuando Carl F. Baker, considerado por Hubbard (1947) como pionero de la sifonapterología norteamericana, publica el primer trabajo bajo lineamientos modernos sobre la descripción de una especie de México: Typhlopsylla mexicana, la cual resultara después uno de los tres sinónimos conocidos para la especie cosmopolita Leptopsylla segnis (Schonherr, 1811). Este mismo autor publica en 1899 otro taxón con material mexicano: Pulex irritans var. dugesii, un nombre que actualmente es considerado sinónimo de la especie Pulex simulans la cual había sido descrita por el mismo en 1895. En 1904 y 1905 Baker publica dos trabajos más. El primero A REVISION OF AMERICAN SIPHONAPTERA, OR FLEAS, TOGETHER WITH A COMPLETE LIST AND BIBLIOGRAPHY OF THE GROUP, y el segundo THE CLASSIFICATION OF AMERICAN SIPHONAPTERA, que el mismo autor considera como suplemento de la primera. Estas dos obras en conjunto, pueden considerarse como el primer compendio de los sifonápteros americanos, donde se sintetiza toda la información del grupo conocida hasta aquellos momentos. En el caso particular de México se refiere a los taxa mencionados anteriormente.

En el año de 1893 Karl Jordan se une como parte del personal del museo de Tring en Inglaterra. Es así que este autor junto C.N. Rothschild comienzan a formar lo que en la actualidad se considera como la más importante colección de sifonápteros en el mundo, la cual pasó a manos del museo británico como una donación del propio Rothschild. Una visión completa y detallada de la labor en el campo de la sifonapterología desarrollada por estos dos investigadores, puede consultarse en los trabajos de Hubbard (1947) y Traub (1955).

Pese a la intensa labor que estos dos autores realizaron para el conocimiento de los sifonápteros en el mundo, para el caso particular de México, sus aportaciones se reducen a unas cuantas descripciones, siendo la primera de ellas en 1904,

cuando Rothschild como único autor, describe la primera especie mexicana con validez actual: Rhopalpsyllus australis australis. Después, en 1922, Jordan y Rothschild describen dos nuevas especies mexicanas: Ceratophyllus gilvus y Ceratophyllus mundus (= Pleochaetis mundus). En 1923 ambos vuelven a describir una especie mexicana (Actenopsylla suavis) y Jordan como único autor, describe en 1926 el taxón Adoratopsylla intermedia vidua. Por último, en 1933, Jordan publica un trabajo donde divide al género Ceratophyllus en varios géneros de amplia distribución en Norteamérica, incluyendo México.

En 1923, al crearse el Instituto de Higiene bajo la dirección del Dr. Fernando Ocaranza (Beltrán, 1982a), se establece en éste un Departamento de Parasitología a cargo de Carlos C. Hoffmann (Barrera, 1955d), en donde Alfonso Dampf publica en 1925 un primer trabajo titulado **ECTOPARASITOS DEL PERRO COLECTADOS EN LOS MESES DE JULIO A NOVIEMBRE DE 1924, POR EL SERVICIO DE DESINFECCION Y DESINSECTIZACION DEL DEPARTAMENTO DE SALUBRIDAD PUBLICA DE MEXICO**. Entre los parásitos registrados menciona cuatro especies de pulgas, actualmente de reconocida distribución cosmopolita, tres de ellas resultando ser nuevos registros para el país (Ctenocephalides felis felis, Ctenocephalides canis y Echidnophaga gallinacea). No es sino hasta 1942 cuando vuelven a encontrarse otras dos aportaciones más de este mismo autor sobre los sifonápteros de México, ahora como miembro del Laboratorio de Entomología de la recién formada Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Uno de estos sobre la pulga Pleochaetis mundus, donde ofrece una redescrición muy detallada de este taxón y la descripción de la hembra hasta entonces desconocida. El otro sobre la descripción de dos nuevas especies del género Opisodasys. Por último, en 1945, Dampf publica un trabajo sobre aspectos morfológicos y taxonómicos de los sifonápteros .

Por el hallazgo de brotes de peste bubónica en Norteamérica, a la par de la confirmación en 1905 por la Comisión Inglesa de la Peste en la India, de que eran los sifonápteros los transmisores de esta enfermedad (Barrera, 1952d), el interés por el estudio de estos insectos creció enormemente tanto en los mismos Estados Unidos como en Canadá. Autores como Haas, Jellison, Holland, I. Fox, Hubbard, Ewing, Kohls y Augustson entre otros, trabajan intensamente incrementando notablemente el conocimiento de los sifonápteros norteamericanos. Una revisión sobre la labor de cada uno de estos sifonapterólogos puede consultarse en la obra de Hubbard (1947). Sin embargo, tampoco la intensa actividad de estos autores tuvo una fuerte repercusión para el conocimiento de las pulgas de México, de no ser por algunos registros y descripciones aisladas. La primera de ellas se debe al brasileño Costa Lima, quien en 1938 publica la descripción de una especie mexicana sobre murciélagos: Myodopsylla collinsi. En 1939 I. Fox publica una obra con material del estado de Nuevo León, citando tres taxa no conocidos para la fauna mexicana (Diamanus montanus, Pleochaetis sibynus y Sternopsylla texana) y describe dos más: Foxella mexicana y Malaraeus jordani (ésta última sinónimo de Malaraeus euphorbi). Augustson (1942) describe otra especie de México: Ceratophyllus pelecani. También Traub nos ofrece dos descripciones en esta etapa; una en 1944, erigiendo el género Jellisonia y describiendo J. klotsi, y la otra en 1947 describiendo Opisodasys hollandi.

Otro hecho peculiar de esta etapa, específicamente en el período de la década de los cuarentas, es la aparición de importantes trabajos sinópticos, como lo son: el de I. Fox (1940) FLEAS OF EASTERN UNITED STATES; Jellison y Good (1942) INDEX TO THE LITERATURE OF SIPHONAPTERA OF NORTH AMERICA; Ewing e I. Fox (1943) THE FLEAS OF NORTH AMERICA; Hubbard (1947) FLEAS OF WESTERN NORTH AMERICA; y Holland (1949) THE SIPHONAPTERA OF CANADA. Un trabajo que merece especial mención por los alcances de su contenido, es el de Costa Lima y Hathaway (1946) MONOGRAFIA DA PULGAS en donde ofrecen todas

las referencias que de cada taxón se tenían hasta la fecha en el mundo entero. De estos trabajos, las referencias a los sifonápteros mexicanos se encuentran en I. Fox (1940), Jellison y Good (1942), Ewing e I. Fox (1943) y por supuesto en Costa Lima y Hathaway (1946).

Por último, otra contribución al conocimiento de las pulgas de México en esta etapa son dos trabajos de Anita Hoffmann; el primero en 1944, a manera de tesis de maestría, realizada en la Facultad de Ciencias de la UNAM sobre los ectoparásitos de los murciélagos mexicanos, en donde registra Sternopsylla texana y Myodopsylla diazi (= M. collinsi); y el segundo en 1948, donde realiza un pequeño estudio sobre los parásitos de las ratas de los mercados de la ciudad de México, registrando las pulgas: Xenopsylla cheopis, Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis, Leptopsylla segnis y Echidnophaga gallinacea.

En 1950 aparece la obra del Dr. Robert Traub titulada SIPHONAPTERA OF CENTRAL AMERICA AND MEXICO, trabajo clave para el desarrollo de la sifonapterología en nuestro país, y de referencia obligada para todo aquel que se interese en el estudio de estos insectos en México. En esta obra, Traub describe 14 nuevos taxa para México, incluye revisiones de los géneros Jellisonia y Pleochaetis (de amplia distribución en la República Mexicana) y realiza un estudio morfológico comparativo del edeago en el grupo. Con este trabajo empieza realmente el estudio sistemático de los sifonápteros mexicanos, rebasando por mucho los límites de la eventualidad. El Dr. Rober Traub, quien fuera médico militar al servicio de las fuerzas armadas de Norteamérica, tiene la oportunidad de coleccionar en México en el año de 1941 durante una expedición denominada "Fourth Hoogstraal Expedition to Mexico. Durante esta expedición Traub colectó una gran cantidad de material, el cual fuera después base de todas, o casi todas sus publicaciones referentes a los

sifonápteros mexicanos, proviniendo la mayoría de este material de una localidad relativamente pequeña en los alrededores de Tancítaro en Michoacán.

Así también, después de la aparición de la obra mencionada, Traub produjo una serie de descripciones de especies mexicanas en colaboración con otros autores. Entre estos destaca Phyllis T. Johnson, parasitóloga del "Army Medical Service Graduate School, Washington, D.C." de los Estados Unidos. Estas descripciones corresponden a los siguientes taxa: Hectopsylla knighti (con Gammons, en 1950); Meringis altipecten (con Hoff, en 1951); Kohlsia whartoni, Stenoponia ponera, Atyphloceras tancitari, Jellisonia bonia, Strepsylla taluna, Strepsylla davisae, Monopsyllus polumus e Hystrichopsylla kris (= H. orophila); éstas últimas en tres trabajos en colaboración con Johnson, publicados en 1952. También con Johnson publica la revisión del género Peromyscopsylla en donde ofrecen dos registros para México. Por último, en 1967, aparece también de Traub, y en colaboración con Evans, la descripción de Corrodopsylla barrerai, dedicada ésta al Dr. Alfredo Barrera, con quien también Traub publicara algunos trabajos sobre pulgas, como se mencionará más adelante.

Antes de entrar de lleno a hablar sobre la labor de Barrera en el campo de la sifonapterología mexicana, es conveniente mencionar aquí la contribución del médico Luis Vargas al conocimiento de las pulgas de México. El 18 de marzo de 1939 se establece el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales bajo la dirección del Dr. Manuel Martínez Báez (Beltán, 1982a), quedando a cargo del Laboratorio de Entomología el Dr. Luis Vargas. Aquí publica cuatro descripciones de especies mexicanas en 1951: Kohlsia fournieri, Jellisonia ortizi (= Kohlsia ortizi), Polygenis vazquezi y Polygenis martinezbaezi. También describe Polygenis rozeboomi en 1952; Diamanus hopkinsi

(= D. montanus) en 1955; Orchopeas reevesi (= O. sexdentatus firemani) en 1960, registrando también en este año a la especie Anomiopsyllus hiemalis para el norte del país. Vargas publica además en 1951, el primer trabajo con carácter sinóptico de las pulgas de México, mencionando 64 taxa para el país, algunos sólo a nivel genérico. Desgraciadamente la forma de presentar sus datos imposibilita relacionar sus registros con las localidades y huéspedes precisos, de algunos de los cuales sólo conocemos su presencia en México por su referencia en esta obra.

En 1951 aparecen la descripción de Anomiopsyllus traubi escrita por Barrera, marcando así el inicio de su obra como sifonapterólogo. A esta obra habrían de seguirle cerca de 30 más sobre sifonápteros, siendo la última importante su tesis doctoral publicada en 1968, con la que se ha limitado esta tercera etapa.

El Dr. Alfredo Barrera egresa como biólogo de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional en el año de 1951, defendiendo una tesis sobre los sifonápteros de la Cuenca de México. Esta la desarrolló en un principio en el Laboratorio de Parasitología de la ENCB a cargo del Dr. Dionisio Peláez y luego en el Laboratorio de Entomología General de la misma escuela, a cargo del Dr. Cándido Bolívar, quien también fuera director de su tesis. Esta obra sería publicada dos años más tarde en los Anales de la ENCB.

La labor de Barrera en el desarrollo de la Entomología Mexicana y de la Biología General en México ha sido ya ampliamente reseñada por personas que lo conocieron bien a lo largo de toda su carrera (Beltrán, 1982b; Gutiérrez Vázquez, 1982; Halffter, 1982 y Machado-A., 1981). De tal manera que aquí sólo se concretiza a hablar de su labor como sifonapterólogo,

sin duda la más importante aportación hasta el momento para el conocimiento de estos insectos en México.

En sus trabajos Barrera describe 24 taxa de sifonápteros (23 de México; uno de ellos sinónimo) en el orden que a continuación se detalla: Anomiopsyllus traubi en 1951; Rectofrontia mexicana (= Rhadinopsylla mexicana) e Hystrihopsylla orophila en 1952; Foxella macgregori y Dactylopsylla megasoma en 1953; Peromyscopsylla zempoalensis (= Peromyscopsylla hesperomys adelpha) y Pleochaetis aztecus en 1954; Orchopeas howardi bolivari, Pleochaetis sibynus jordani, Pleochaetis ponsi, Pulex alvarezii, Strepsylla galmati, Strepsylla schmidti y Strepsylla villai (las tres últimas junto con Traub) en 1955; Kohlsia pelaezi en 1956; Pleochaetis soberoni en 1958; Ctenophthalmus caballeroi (en colaboración con Machado-A.) en 1960; Atyphloceras multidentatus alvarezii y Strepsylla machadoi (esta última junto con Traub) en 1963; Ctenophthalmus cryptotis y Ctenophthalmus expansus myodosus (ambas también junto con Traub) en 1966; Cediopsylla tepolita, Hoplopsyllus pectinatus y Phalacroscopsylla nivalis (la última también con Traub) en 1967.

De las descripciones de los taxa mexicanos de sifonápteros, que suman un total de 78 con validez actual, únicamente en los 24 anteriores (y algunas excepciones) encontramos algunos comentarios ya sea de relaciones taxonómicas o de afinidades faunísticas del taxón dado.

Asimismo, a Barrera se debe el que en México se hayan desarrollado formalmente trabajos de índole faunístico y biogeográfico sobre los sifonápteros, como los demuestran sus obras: SINOPSIS DE LOS SIFONAPTEROS DE LA CUENCA DE MEXICO (1953b), donde después de una breve discusión acerca de la situación de la Cuenca entre dos grandes reinos zoogeográficos

ficos y de las afinidades de su sifonapterofauna, ofrece una amplia monografía de la fauna de pulgas de la Cuenca de México, con claves, diagnosis y una serie de registros para cada taxón en la Cuenca; así también tenemos una lista de especies del municipio de Huitzilac en Morelos (1954a), y otra lista (preliminar) de los ectoparásitos de mamíferos de la región de Omiltemi en Guerrero (1958); y lo que puede considerarse la culminación de su obra como sifonapterólogo y que radica en un análisis sobre la distribución altitudinal de los sifonápteros en el volcán Popocatepetl, discutiendo las afinidades tanto de las pulgas como de sus huéspedes, y que fuera publicado en 1968.

Otros trabajos realizados por Barrera sobre sifonápteros son: CONSIDERACIONES SOBRE LOS GENEROS QUE FORMAN LA SUBFAMILIA RHOPALOPSYLLINAE OUDEMANS (1952c); DATOS HISTORICOS SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL ORDEN SIPHONAPTERA (1952d); LAS ESPECIES MEXICANAS DEL GENERO Pulex (1955c); NEW SPECIES OF Ctenophthalmus FROM MEXICO, WITH NOTES ON THE CTENIDIA OF SHREW-FLEAS (SIPHONAPTERA) AS EXAMPLES OF CONVERGENT EVOLUTION, y que escribiera junto con Traub en 1966.

Barrera también dedica algunos trabajos a sifonápteros no mexicanos. Entre estos están: uno sobre los sifonápteros de Venezuela, escrito junto con Diaz-Ungria en 1957; otro sobre algunos sifonápteros de Costa Rica en 1967; y uno más sobre las subespecies de Craneopsylla minerva, especie de amplia distribución en sudamérica.

Más directamente enfocados a problemas de salud pública están sus trabajos: NOTA PRELIMINAR SOBRE LOS SIFONAPTEROS DE Cynomys DE LA ZONA DE ENZOOTIA PESTOSA DEL SURESTE DE COAHUILA, MEXICO (1956b); HALLAZGO DE UNA CEPA DE Pasteurella pestis EN Microtus CAPTURADO EN LA CIUDAD DE MEXICO (junto

con Sandoval y Pérez-M., en 1962); y su última contribución en sifonápteros, publicada en 1979, sobre el hallazgo de Xenopsylla cheopis en Microtus mexicanus mexicanus en la Ciudad de México, junto con Ana María Muñoz, una de sus alumnas durante su estancia en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

También dentro de la tercera etapa aquí definida, se pueden encontrar trabajos de autores extranjeros sobre las pulgas mexicanas. Entre estos se encuentran: Hubbard, describiendo Orchopeas sexdentatus firemani del norte del país en 1955, y Kohlsia linnei, Jellisonia grayi y Foxella ignota chapmani del sur y centro de México, en 1958. Holland, quien en 1964 describe tres especies del género Anomiopsyllus para el norte de México. Smit en 1958 realiza un trabajo reafirmando el status de Pulex simulans y ofrece una redescipción en comparación con Pulex irritans, especie de la que por mucho tiempo se le consideró homónimo, apunta algunos huéspedes para México y considera a Pulex irritans var. dugesii como sinónimo de Pulex simulans. Machado-A. en 1960 realiza a manera de tesis profesional un trabajo sobre el ratón Microtus mexicanus mexicanus y sus ectoparásitos. Johnson, en 1961 realiza una revisión del género Monopsyllus, ofreciendo algunos registros para México. Barnes en 1965 describe una especie del género Anomiopsyllus para el sur de México. Y, por último, Tipton y Mendez, en 1968 realizan una trabajo sobre las pulgas del Cerro Potosí en Nuevo León, donde informan de 28 especies colectadas, describen dos más (Anomiopsyllus nidiphilus y Phalacroscylla hamata), y hacen un pequeño análisis de los factores que gobiernan la distribución de algunas especies en la localidad estudiada.

Dentro de la tercera etapa, un hecho de gran relevancia para el desarrollo de la sifonapterología mundial es la ela-

boración por parte de Hopkins y M. Rothschild, del catálogo de los sifonápteros de la colección Rothschild del Museo Británico. Hasta el momento, esta serie consta de seis volúmenes, el último aparecido en 1981, siendo su autor D.K. Mardon, y que versa sobre la familia Pygiopsyllidae, la cual no tiene representantes en México. En cambio, los primeros cinco volúmenes (1953, 1956, 1962, 1966 y 1971) si contienen información sobre taxa mexicanos. Dada la magnitud de la obra y de la importancia de la colección referida, este catálogo no deja de ser referencia obligada para todo aquel que se interese en el estudio de las pulgas.

Después de la tercera etapa definida aquí sobre el desarrollo de la sifonapterología en México, solo se encuentran algunos trabajos de carácter más bien ocasional sobre las pulgas mexicanas.

Así tenemos que Barnes y Radowsky (1969) describen la especie Tunga monositus del norte de México, incluyendo la descripción del huevo, los estados larvarios y el imago.

Stark (1970), en su revisión del género Thrassis ofrece algunos registros para México,

Holland (1971), describe dos nuevas especies para el sur de México (Myodopsylla globata y Kohlsia martini) y registra la especie Ceratophyllus altus, conocida anteriormente del tipo único proveniente de Panamá.

Smit (1971) cita dos especies nuevas para México (Hormopsylla kyriophylla y Rothschildopsylla noctilionis) y describe Ptilopsylla leptina stubbei, todas sobre murciélagos de los alrededores del puerto de Veracruz.

Barnes, Tipton y Wildie (1977) realizan una revisión del género Anomiopsyllus, considerando dentro de ésta todo lo que de el género se conocía de México.

Ya específicamente en México, y debido al paso de Barrera por la Facultad de Ciencias de la UNAM, se realizaron algunos trabajos sobre sifonápteros por algunos de sus alumnos.

Méndez-L., en 1974 realiza a manera de tesis doctoral los que se puede considerar el primer trabajo sobre demografía de sifonápteros en México, y que tratara sobre las pulgas asociadas al Microtus mexicanus mexicanus en una localidad cercana a la Cd. de México.

Tila María Pérez realiza a manera de tesis profesional en 1976, un trabajo sobre las relaciones ecológicas y las afinidades faunísticas de los sifonápteros de los roedores presentes en el derrame lávico del Chichinautzín en Morelos. También en 1976 Pérez y Barrera confirman la presencia de Pleochaetis dolens dolens en México, haciendo un análisis de su variabilidad, discutiendo por los mismo que P. parus debe considerarse sinónimo, dado que cae dentro de los límites de variabilidad de la primera especie.

En 1979, Muñiz y Barrera informan sobre el hallazgo de Xenopsylla cheopis sobre Microtus mexicanus mexicanus en la ciudad de México, considerándolo de importancia pues ya antes se había aislado una cepa de Yersinia pestis de este roedor en la misma localidad.

Muñiz, et. al. (1981) dan a conocer la lista de material tipo contenido en la colección de insectos ectoparásitos "Alfredo Barrera", de la cual 39 taxa corresponden al orden

Siphonaptera, la mayoría de México.

Ramírez, en 1982, realiza su tesis profesional sobre la distribución altitudinal de ácaros y sifonápteros asociados a roedores, en una localidad de la vertiente boreal del volcán Iztaccíhuatl en el estado de Puebla.

Morales, et. al. (1982) presentan un trabajo sobre la colección "Alfredo Barrera", donde de una manera muy sucinta dan a conocer los materiales contenidos en la misma y la importancia de esta.

Otras contribuciones al conocimiento de los sifonápteros mexicanos realizadas por autores nacionales son las de: Peláez, Cortés y Martín (1974) quienes informan del hallazgo de Rhynchopsyllus sp. en México; González y Martínez (1982) quienes en un estudio sobre la biología de Bassariscus astutus flavus en el estado de Nuevo León, registran a Pulex irritans (lo que seguramente es una incorrecta determinación de Pulex simulans); y Valdéz (1982) quien en un estudio de parásitos de lepóridos de la región de Texcoco, México, registra dos especies de pulgas sobre estos.

Actualmente el autor trabaja en dos proyectos sobre sifonápteros de los estados de Querétaro y Guerrero; con ello, la colección de Barrera que contaba aproximadamente con 5000 ejemplares, se ha incrementado a más de 7000 en solo dos años y, estudios preliminares muestran ya algunos nuevos taxa específicos y subespecíficos para la ciencia.

LISTA DE LAS ESPECIES Y SUBESPECIES DE SIFONAPTEROS CONOCIDOS PARA MEXICO

En el presente listado, para cada taxón se ofrecen los datos en el siguiente orden: su nombre científico, la localidad y huésped típicos (señalados con las siglas LHT), y las siglas del museo o colección depositaria del tipo. Los registros dentro de cada taxón se anotan en orden cronológico, mencionando el autor y año del registro, y las localidades y huéspedes de donde han sido citados. En el caso de los taxa que hayan sido descritos con material mexicano, éstos se señalan con las siglas "DM" (descrito en México). En algunos casos, como en los de las especies Stenoponia ponera y Meringis altipecten que han sido descritas en parte con material mexicano, se señalan con las siglas "DPM", mencionandose en cada caso los ejemplares y la categoría tipológica de tales ejemplares.

Las siglas de los museos o colecciones depositarias de los ejemplares tipo, corresponden a las siguientes instituciones:

AMNH	American Museum Natural History, EUA.
BMNH	British Museum (Natural History), Inglaterra.
CNC	Canadian National Collection, Canada.
CNHM	Chicago Natural History Museum, EUA.
FMNH	Field Museum Natural History, EUA.
IBUNAM	Instituto de Biología, UNAM, México.
ISC	Iowa State College, EUA.
ISET	Istituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, México.
LACM	Los Angeles County Museum, EUA.
MZFC	Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
NCDCFS	National Communicable Disease Center Field Station, EUA.
ZMB	Zoologisches Museum der Humbolt Universitat, Berlin, Alemania.

En algunos casos se ofrecen los registros sólo a nivel genérico, tal y como los dan los autores citados. Esto es cuando tales registros implican un incremento importante en el área de distribución del taxón involucrado, como en el caso del género Rhyncopsyllus, que fuera citado por primera vez para nuestro país, o como en el caso del género Kohlsia citado por Barrera (1953b) para el Valle de México.

En lo referente a la nomenclatura de los taxa incluidos en el presente trabajo, se sigue en su mayoría a Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975) y en algunos casos, monografías posteriores a las obras de Lewis, como en el caso del género Anomiopsyllus, cuya revisión se debe a Barnes, Tipton y Wildie (1977).

Los taxa incluidos dentro de las seis familias reconocidas para México se ofrecen en orden alfabético para su más fácil ubicación. En el apéndice 1 se anota la clasificación supra-específica de los sifonápteros de México, siguiendo a Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975).

Se ofrecen además, cinco registros de taxa por primera vez citados para México, con base en material depositado en la colección "Alfredo Barrera" del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Una revisión completa de los materiales depositados en la colección "Alfredo Barrera" ha sido desarrollada por el personal del Museo encargado de la colección, y se dará a conocer cuando se publique el catálogo general de la misma (Morales y Ayala, in prep.).

Observese que, a manera de apéndices se ofrecen: primero, una lista de los taxa de huéspedes de los que se han colectado sifonápteros, señalándose en cada caso los taxa de pulgas citados (apéndice 2); y, segundo, una lista de las sinonimias de los huéspedes mamíferos mencionados en el presente trabajo (apéndice 3).

SIPHONAPTERA DE MEXICO

PULICIDAE

- Actenopsylla suavis Jordan & Rothschild, 1923.

DM

LHT: Isla Coronados, Baja California ex Ptychorhamphus aleuticus (BMNH)

- Jellison y Good, 1942: referencias a la descripción original.
 - Ewing y Fox, 1943: referencias a la descripción original.
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1953: Isla Coronados, Baja California ex nido de Ptychorhamphus aleuticus.
- Cediopsylla inaequalis interrupta Jordan, 1925.
- LHT: Palo Alto, California, USA ex "zorra" (BMNH)
- Barrera, 1953b: El Guarda, D.F. ex Romerolagus diazi; Temamantla, México ex Sylvilagus floridanus orizabae; Amecameca, México ex Sylvilagus sp.
 - Barrera, 1954a: Huitzilac, Morelos ex Sylvilagus floridanus orizabae, Sylvilagus cunicularius cunicularius; Lagunas de Zempoala, Morelos ex Lynx rufus.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Sylvilagus floridanus, Sylvilagus cunicularius, Lynx rufus escuinapae.
 - Valdez, 1982: "zonas aledañas a Texcoco", México ex Lepus callotis.
- Cediopsylla simplex (Baker, 1895).
- LHT: Michigan, USA. ex Lepus sp. (USNM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: San Andrés Totoltepec, D.F. ex Sylvilagus floridanus orizabae.
 - Barrera, 1954a: Lagunas de Zempoala, Morelos ex Lynx rufus.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Sylvilagus floridanus, Sylvilagus cunicularius, Lynx rufus escuinapae.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Sylvilagus floridanus.
- Cediopsylla tepolita Barrera, 1967.
- DM
- LHT: Parres, D.F. ex Romerolagus diazi (MZFC)
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Romerolagus diazi.
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Ctenocephalides canis (Curtis, 1826).
- LHT: "Inglaterra" ex Canis familiaris
- Dampf, 1925: México, D.F. ex "perro".
 - I. Fok, 1939: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex "perro".
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1948: México, D.F. ex "ratas".
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: México, D.F. ex Canis familiaris.
 - Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Urocyon cinereo-argenteus.
- Ctenocephalides felis felis (Bouché, 1835).
- LHT: "Europa" ex Felis domestica
- Dampf, 1925: México, D.F. ex "perro".
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1948: México, D.F. ex "ratas".
 - Vargas, 1951d: sin datos.

- Barrera, 1953b: Villa Francisco I. Madero, D.F. ex Didelphis marsupialis californica; México, D.F. ex Canis familiaris; Texcoco, México ex Felis catus; Lomas de Chapultepec, D.F. ex Microtus mexicanus, Bassariscus astutus astutus.
 - Barrera, 1954a: Lagunas de Zempoala, Morelos ex Lynx rufus.
 - Hubbard, 1958: Alamos, Sonora ex Didelphis m. mesoamericana; San Luis Potosí ex Nasua narica; Desierto de los Leones, D.F. ex Sylvilagus floridanus.
 - Machado-A. 1960: Pedregal de San Angel, D.F. ex Canis familiaris; Cd. Universitaria, D.F. ex Felis catus.
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Didelphis marsupialis, Bassariscus astutus, Lynx rufus escuinapae.
- Echidnophaga gallinacea (Westwood, 1875).
LHT: Columbo, Sri Lanka ex "gallina doméstica"
- Dampf, 1925: México, D.F. ex "perro".
 - I. Fox, 1939: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex Citellus v. couchi, "tuza".
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1948: México, D.F. ex "ratas".
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Texcoco, México ex Citellus mexicanus mexicanus; Temamantla, México ex Sylvilagus floridanus orizabae; Chapultepec, D.F. ex Bassariscus astutus; Tacubá, D.F. ex Meleagris gallopavo; Iztapalapa, D.F. ex Sylvilagus floridanus orizabae.
 - Barrera 1954a: Huitzilac, Morelos ex Mustela frenata frenata.
 - Hubbard, 1958: Alamos, Sonora ex Bassariscus astutus, Didelphis m. mesoamericana.
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Sylvilagus floridanus, Lepus callotis, Bassariscus astutus.

- Euhoplopsyllus glacialis affinis (Baker, 1904).

LHT: Grand Canyon, Arizona, USA. ex Lepus glacialis (USNM)

- Vargas, 1951d: sin datos.

- Barrera, 1953b: Totoltepec, D.F. ex Sylvilagus floridanus orizabae; Temamantla, México ex Sylvilagus floridanus orizabae; Amecameca, México ex Sylvilagus sp.

- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Sylvilagus floridanus, Sylvilagus cunicularius.

- Valdez, 1982: "zonas aledañas a Texcoco", México ex Sylvilagus floridanus.

- Euhoplopsyllus glacialis foxi (Ewing, 1924).

LHT: San Francisco, California, USA ex Sylvilagus bachmani (USNM)

- Barrera, 1955b: Puerto Chileno, Baja California ex Sylvilagus sp.

- Euhoplopsyllus glacialis lynx (Baker, 1904).

LHT: Moscow, Idaho, USA ex Lynx canadiensis (USNM)

- Vargas, 1951d: sin datos.

- Hectopsylla knighti Traub & Gammons, 1950.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex "vencejo" (CNHM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1953: referencias a la descripción original.

- Hoplopsyllus anomalus (Baker, 1904).

LHT: Arboles, Colorado, USA ex "espermófilo" (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1953: Santa Barbara, Chihuahua ex "rock squirrel".

- Hoplopsyllus pectinatus Barrera, 1967.

DM

LHT: Parres, D.F. ex Romerolagus diazi (MZFC)

- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Romerolagus diazi.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Pulex alvarezii Barrera, 1955.

DM

LHT: Los Cuztepequez, Chiapas ex Tapirela bairdii (MZFC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Pulex echidnophagoides (Wagner, 1933).

LHT: 25 km al E de Cartago, Costa Rica ex Dasypus novemcinctus (ZMB)

- Barrera, 1955c: 10 km al NW de Escárcega, Campeche ex Metachirops opossum pallidus.

- Pulex irritans Linné, 1758.

LHT: Budapest, Hungría (BMNH, Neotipo)

- Dampf, 1925: México, D.F. ex "perro" (P. simulans ?)
- I. Fox, 1939: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex "perro", Citellus v. couchi (P. simulans ?)
- Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Hopkins y M. Rothschild, 1953: Tacubaya, D.F. ex "hombre".
- Barrera, 1953b: México, D.F. ex "hombre", Canis familiaris; Cerro San Miguel, D.F. ex Canis latrans.
- Barrera, 1954a: Huitzilac, Morelos ex Homo, Lynx rufus (P. simulans ?)

- González y Jiménez, 1982: Municipio de Agualeguas, Nuevo León ex Bassariscus astutus flavus (P. simulans ?)
- Pulex porcínus Jordan & Rothschild,
LHT: Texas, USA ex "pecarí" (Dicotyles) (BMNH)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Cerro Ajusco, D.F. ex Odocoileus virginianus mexicanus.
 - Barrera, 1955c: Santander Jiménez, Tamaulipas ex Felis hernandezii; Entre La Pesca y Soto la Marina, Tamaulipas ex Tayassu tajacu; Rancho La Bolsa, 45 km al NNW de Tampico, Tamaulipas ex "venado"; Rancho La Providencia, 10 km al N de Estación Cocos, San Luis Potosí ex Tayassu tajacu; Mazatlán, Sinaloa ex Odocoileus virginianus; Km. 12 carretera Mérida-Progreso, Yucatán ex Dasypus novemcinctus fenestratus.
- Pulex simulans Baker, 1895.
LHT: Devils river, Texas, USA ex Didelphis virginiana (BMNH)
 - Baker, 1899: "México" ex Citellus variegatus.
 - Baker, 1904: "Guanajuato, México" ex Citellus macrourus.
 - Jellison y Good, 1942: "México" (datos de Baker, 1899).
 - Ewing e I. Fox, 1943: "México" (datos de Baker, 1904).
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hopkins y M. Rothschild, 1953: Misantla, Veracruz ex Homo; Frontera, Tabasco ex "nativos"; Omiltemi, Guerrero sin huésped; Monclova, Coahuila ex "indios".
 - Barrera, 1955c: Rancho La Culebra, Sinaloa (en el camino de Batopilas, Chihuahua a Choix, Sinaloa) ex Canis latrans impavidus; Rancho Tasajiza, en el camino de Guachoic a Batopilas, Chihuahua ex Odocoileus sp.; cerca de Monterrey, Nuevo León ex Cynomys mexicanus; San Cayetano, México, 6 km al S del Km 123 de la carretera México-Morelia, México ex Bassariscus astutus.

- Mustela frenata; Huáscato, Jalisco ex "ardillón";
Lagunas de Zempoala, Morelos ex Lynx rufus.
- Barrera, 1956b: Gomez Farias, Coahuila ex Cynomys mexicanus.
 - Smit, 1958: "México" ex Didelphis marsupialis, Cynomys mexicanus, Citellus variegatus.
 - Hubbard, 1958: Alamos, Sonora ex Bassariscus astutus, Didelphis m. mesoamericana, Citellus g. rupestris; Pueblo Nuevo, Chiapas ex Urocyon cinereoargenteus.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Lepus callotis, Canis latrans cagotis.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Cynomys mexicanus, Microtus mexicanus subsimus.
 - Tipton y Machado-A., 1972: "México" ex Cynomys mexicanus.

Nota: Para la recopilación de los registros de Pulex simulans, se tomaron como criterios aquellos contenidos en el trabajo de Smit (1958), donde aclara la situación taxonómica de esta complicada especie.

- Pulex sinoculus Traub, 1950,
LHT: Tecpam, Chimaltenango, Guatemala ex Orthogeomys grandis (CNHM)
- Barrera, 1955c: Finca Quien Sabe, 20 km al N de Tapachula, Chiapas ex Canis familiaris.
- Rhynchopsyllus sp.
- Pelaez, Cortés y Martín, 1974: Cueva Xoxafi, Hidalgo ex Leptoncyteris sp.

- Tunga monositus Barnes & Radowsky, 1969.

DM

LHT: Bahía de San Quintín, Baja California ex Peromyscus maniculatus gambelli; también colectada sobre Peromyscus maniculatus exiguus, Peromyscus eremicus fraterculus, Neotoma lepida egressa, Neotoma martinensis (USNM)

- Tunga penetrans (Linné, 1758).

LHT "América" ex "hombre"

- Baker, 1904: menciona la especie como un problema en algunas partes de México.
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Hopkins y M. Rothschild, 1953: Misantla, Veracruz ex Homo.
- Barrera 1953b: Chimalhuacán, México ex Rattus sp.

- Xenopsylla cheopis (Rothschild, 1903).

LHT: Shendi, Sudan ex Acomys witherbyi (BMNH)

- Hoffmann, 1948: México, D.F. ex "ratas".
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Hopkins y M. Rothschild, 1953: Misantla, Veracruz ex Mus sp., Felis domesticus.
- Barrera, 1953b: San Jerónimo Lídice, D.F. ex Mus musculus brevisrostris; Tacuba, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Muñoz y Barrera, 1979: México, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.

RHOPALOPSYLLIDAE

- Polygenis adocetus Traub, 1950.

DM

LHT: Acahuato, Michoacán ex Citellus adocetus (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Polygenis gwyni (C. Fox, 1914).
LHT: Brunswick, Georgia, USA ex Epimys norvegicus
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex "nido de roedor".
- Polygenis martinezbaezi Vargas, 1951.
DM
LHT: La Barca, Jalisco y Briseñas, Michoacán ex Sigmodon sp. (ISET)
- Polygenis rozeboomi Vargas, 1952.
DM
LHT: Potrero Grande, Colima ex Sigmodon sp. (ISET)
- Polygenis vazquezi Vargas, 1951.
DM
LHT: Kms. 14 y 45 carretera libre México- Cuernavaca ex Neotomodon alstoni (IBUNAM)
 - Hubbard, 1958: Vera Cruz, Oaxaca (sic) ex Peromyscus boylii; Tepanatepec (sic), Oaxaca ex Liomys pictus; Comitán, Chiapas ex Didelphis marsupialis.
 - Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chautzingo, Puebla ex Neotomodon alstoni alstoni.
- Rhopalopsyllus australis australis (Rothschild, 1904).
DPM
LHT: Santa Andrea, Tabasco ex Dicotyles labiatus (lectotipo macho, lectoalotipo hembra y paralectotipos) (BMNH)
 - Ewing e I. Fox, 1943: referencias a la descripción original.

- Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Hubbard, 1958: Desierto de los Leones, D.F. ex Procyon lotor, Didelphis marsupialis.
 - Tipton y Machado-A, 1972: "México" ex Tamandua tetradactyla.
 - Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: Santa Andrea, Tabasco ex "zorrillo".
- Rhopalopsyllus cacicus saevus Jordan & Rothschild, 1923.
LHT: La Cabina, Panamá ex Felis pardalis mearnsi (BMNH)
- Hubbard, 1958: Comitán, Chiapas ex Homo sapiens.

HYSTRICHOPSYLLIDAE

- Adoratopsylla intermedia vidua (Jordan, 1926)
DM
LHT: Misantla, Veracruz ex Didelphis sp. (BMNH)
 - Ewing e I. Fox, 1943: referencias a la descripción original.
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1966: Misantla, Veracruz ex Didelphis sp.
- Anomiopsyllus durangoensis Holland, 1965.
DM
LHT: 8 km al W de Durango, Durango ex nido de Peromyscus (CNC)
 - Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.

- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus martini Holland, 1965.

DM

LHT: 16 km al W de El Salto, Durango ex Sciurus aberti (CNC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus nidophilus Tipton & Mendez, 1968.

DM

LHT: Cerro Potosí, Nuevo León ex nido de Neotoma albigula leucodon (USNM)

- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus novomexicanensis William & Hoff, 1951.

LHT: 9.7 km al E de Albuquerque, New Mexico, USA ex Neotoma micropus canescens (USNM)

- Vargas, 1951d: Sabinas, Coahuila (localidad según Vargas, 1960).

- Anomiopsyllus nudatus hiemalis Eads & Menzies, 1948.

LHT: Gaines County, Texas, USA ex Neotoma micropus (USNM)

- Vargas, 1951d: Sabinas, Coahuila (?)
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: Sabinas, Coahuila ex Neotoma micropus, nido de Neotoma.

- Anomiopsyllus nudatus mexicanus Holland, 1965.

DM

LHT: Mesa del Huracán, Chihuahua ex nido de Neotoma (CNC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus oaxacae Barnes, 1966.

DM

LHT: 2 mi. al SE de Matatlán, Oaxaca ex Baiomys musculus (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus sinuatus Holland, 1965.

DM

LHT: 48 km al W de Durango, Durango ex nido de Peromyscus (CNC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.
- Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus traubi Barrera, 1951.

DM

LHT: Cueva de Belem, Mpio. de Zimapán, Hidalgo ex "nido de roedor" (MZFC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1962: Cueva de Belem, Hidalgo.
- Barnes, Tipton y Wildie, 1977: referencias a la descripción original.
- Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Anomiopsyllus sp.

- Traub y Hoff, 1951: Vado de Fusiles, Chihuahua ex Peromyscus maniculatus.

- Atyphloceras echis Jordan & Rothschild, 1915.

LHT: Paradise, Arizona, USA ex Mus sp. (BMNH)

- Vargas, 1951d: sin datos.

- Atyphloceras multidentatus alvarezii Barrera, 1963.

DM

LHT: Agua Fria, 22 km al SW de Yextla, Guerrero ex Peromyscus megalops auritus; Camotla, Mpio. de Chichihualco, Guerrero ex Peromyscus banderanus vicinior (MZFC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original
- Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Atyphloceras tancitari Traub & Johnson, 1952.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex nido de Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis, Peromyscus hylocetes, Microtus mexicanus phaeus, Peromyscus melanotis (CNHM)

- Barrera, 1953b: La Venta, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula.
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: Tancitaro, Michoacán ex Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis; La Venta, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula.
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis.
- Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.

- Pérez, 1976: Derrame del Chichinautzín, Morelos ex Peromyscus difficilis felipensis.
- Catallagia sp.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus.
- Conorhinopsylla sp.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Neotoma mexicana.
- Corrodopsylla barrerae Traub & Evans, 1967.
 - DM
 - LHT: Omiltemi, Guerrero ex Sorex sp. (USNM)
 - Hopkins y M. Rothschild, 1971: referencias a la descripción original.
- Corrodopsylla curvata lira Traub, 1950.
 - DM
 - LHT: Tancítaro, Michoacán ex Sorex saussurei (CNHM)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: La Venta, D.F. ex Sorex saussurei.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1966: Tancítaro, Michoacán ex "musaraña"; Cerro Zacayuca, D.F. ex Sorex saussurei.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Sorex milleri (aunque no mencionan que se trate de esta subespecie, existe la posibilidad ya que sus especímenes son muy similares a las ilustraciones de Traub, 1950).

- Ctenophthalmus caballeroi Barrera & Machado, 1960.

DM

LHT: La Marqueza y El Zarco, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus (IBUNAM)

- Machado-A., 1960: Salazar, México ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Hopkins y M. Rothschild, 1966: Popocatepetl, México ex Sorex sp.
- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Microtus mexicanus, Reithrodontomys chrysopsis.

- Ctenophthalmus cryptotis Traub & Barrera, 1966.

DM

LHT: Ojotongo, Lagunas de Zempoala, Morelos ex Cryptotis sp. (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1971: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Ctenophthalmus expansus expansus Traub, 1950.

DM

LHT: Monte Tancitaro, Michoacán ex Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.

- Ctenophthalmus expansus myodosus Traub & Barrera, 1966.

DM

LHT: La Joya, Nevado de Colima, Jalisco ex Cryptotis sp. (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1971: referencias a la descripción original.

- Ctenophthalmus haagi Traub, 1950.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex Microtus mexicanus phaeus (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1953b: Faldas del volcán Popocatepetl, México ex Peromyscus melanotis; Bosque de Chapultepec, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus; El Zarco, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus; San Juan de Aragón, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Hopkins y M. Rothschild, 1966: Tancitaro, Michoacán ex Microtus mexicanus phaeus; El Zarco, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.

- Ctenophthalmus pseudagyrtis Baker, 1904.

LHT: Agricultural College, Michigan, USA ex Genomys bursa-rius (USNM)

- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Microtus mexicanus subsimus, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis difficilis, Peromyscus sp., "nidos" (aunque no dan posición subspecífica, pudiera tratarse de la subespecie siguiente).

- Ctenophthalmus pseudagyrtis micropus Traub, 1950.

DM

LHT: Sabinas, Coahuila ex Neotoma micropus (USNM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Machado-A., 1960: El Zarco, D.F.; Bosque de Chapultepec, D.F.; Río de Churubusco, D.F.; Las Cruces, D.F.; Las Pilas, D.F.; San Cayetano, México, todos ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Sandoval, Pérez-M. y Barrera, 1962: México, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus (Este registro lo dan como C. haagi, sin embargo es asignado aquí siguiendo a Muñoz y Barrera, 1979).

- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Reithrodontomys chrysopsis.
 - Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys megalotis, Fattus norvegicus.
 - Pérez, 1976: Derrame del Chichinautzín, Morelos ex Peromyscus difficilis felipensis.
 - Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Peromyscus melanotis, Neotomodon alstoni alstoni, Microtus mexicanus mexicanus.
- Epitedia wenmanni (Rothschild, 1904).
LHT: British Columbia, Canada ex Peromyscus leucopus (BMNH)
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus sp., Microtus mexicanus subsimus, Mus musculus, "nidos".
- Hystrihopsylla dippei Rothschild, 1902.
LHT: Alberta, Canada ex Putorius longicaudatus (BMNH)
- Se encuentra dentro de la colección "Alfredo Barrera" una hembra del Cerro Potosí en Nuevo León ex Peromyscus maniculatus, determinada como perteneciente a esta especie por el mismo Dr. Barrera y que fuera colectada el 16-II-1963 por A. D. Stock.
- Hystrihopsylla orophila, Barrera, 1952.
DM
LHT: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus mexicanus (MZFC)
- Traub y Johnson, 1952c: Tancitaro, Michoacán ex

- Neotomodon alstoni (En este trabajo describen la especie H. kris, considerada aquí como sinónimo siguiendo a Holland, 1957 y Hopkins y M. Rothschild, 1962, aunque éstos últimos autores ratifican el status específico de H. kris en 1966).
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: Popocatépetl, México ex Peromyscus maniculatus labecula.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys chrysopsis.
 - Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
 - Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Hystrichopsylla sp.
- Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1958: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus megalops.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Neotoma albigula, "nidos" (mencionan que se trata de una especie que sería descrita por Traub y Barrera, sin embargo, esto último no se realizó).
- Meringis altipecten Traub & Hoff, 1951.
DPM
LHT: 4 mi. al W de Columbus, New Mexico, USA y Vado de Fusiles, Chihuahua ex Dipodomys merriami (AMNH)
- Barrera, 1954b: 2 km al W de Atenco de Aljojuca,

- Puebla ex Dipodomys philipsi perotae, Peromyscus maniculatus fulvus.
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.
- Meringis arachis (Jordan, 1929).
LHT: 30 mi. al SE de Tucson, Arizona, USA ex Dipodomys spectabilis
 - Hopkins y M. Rothschild, 1962: 1.5 mi. al S de la frontera México-USA, Chihuahua (cerca de Columbus, New Mexico) ex Dipodomys spectabilis; Chihuahua, cerca de Columbus, New Mexico, USA ex "rata canguro" o Peromyscus (sic).
 - Meringis dipodomys Kohls, 1938.
LHT: Imperial County, California, USA ex Dipodomys sp. (USNM)
 - Esta es la primera ocasión que se cita esta especie de nuestro país, con material de la colección "Alfredo Barrera" proveniente de 60 km al NW de Caborca, Sonora ex Dipodomys sp. colectado el 23-I-1970 por W. López-Forment.
 - Meringis parkeri Jordan, 1937.
LHT: Ravalli County, Montana, USA ex Dipodomys sp.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Phalacrocylla hamata Tipton & Mendez, 1968.
DM
LHT: Cerro Potosí, Nuevo León ex "nido de roedor" (USNM)
 - Phalacrocylla nivalis Barrera & Traub, 1967.
DM
LHT: Popocatepetl, México ex Neotoma mexicana torquata, Peromyscus melanotis; 9 km al W de Rio Frio, México

ex Neotoma mexicana torquata (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1971: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original

- Rhadinopsylla fraterna (Baker, 1895).

LHT: Brookings, South Dakota, USA (USNM)

- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus meianotis.
- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Neotoma mexicana, Peromyscus maniculatus (en realidad este último registro lo da como Rhadinopsylla aff. fraterna).

- Rhadinopsylla mexicana (Barrera, 1952).

DM

LHT: Popocatepetl, México ex Peromyscus melanotis (MZFC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus sp. Microtus mexicanus subsimus, Neotoma albigula leucodon, "nido de reodor" (mencionan haber encontrado el macho de la especie que sería descrito por Barrera, sin embargo, esto último no se llevó a cabo).
- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Microtus mexicanus.
- Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Stenoponia ponera Traub & Johnson, 1952.

DPM

LHT: 7 mi. al N de Pinos Altos, New Mexico, USA ex Peromyscus boylii, Eutamias dorsalis; Laguna Progreso, Durango ex Peromyscus sp.; México, D.F. sin huésped (USNM)

- Barrera, 1953b: La Venta, D.F. ex Peromyscus hylocetes, Peromyscus maniculatus labecula.
- Machado-A., 1960: San Cayetano, México ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus sp.
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: El Salto, Durango ex Peromyscus sp.
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis difficilis, Peromyscus sp., Microtus mexicanus subsimus, "nidos".

- Strepsylla davisae Traub & Johnson, 1952.

DM

LHT: 5 mi. al W de El Salto, Durango ex Peromyscus sp. (AMNH)

- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.

- Strepsylla fautini Traub, 1950.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex Peromyscus hylocetes (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.

- Strepsylla machadoi Barrera & Traub, 1963.

DM

LHT: Ojo de Agua de Puerto Chico, Mpio. de Chichihualco, Guerrero ex Peromyscus banderanus vicinior (MZFC)

- Hopkins y M. Rothschild, 1966: referencias a la descripción original.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Strepsylla mina Traub, 1950.
DM
LHT: Tancítaro, Michoacán ex Microtus mexicanus phaeus; también ex Peromyscus melanotis, Neotomodon alstoni (CNHM)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: El Guarda, D.F. ex Neotomodon alstoni, Peromyscus hylocetes, Romerolagus diazi; Faldas del volcán Popocatepetl, México ex Peromyscus melanotis, Peromyscus hylocetes; El Zarco, D.F. ex Peromyscus hylocetes, Peromyscus maniculatus labecula; La Venta, D.F. ex Peromyscus truei gratus; Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplius.
 - Barrera, 1954a: Km 14 carretera Tres Cumbres-Zempoala, Morelos ex Peromyscus maniculatus labecula.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1962: Tancítaro, Michoacán ex Peromyscus melanotis, Microtus mexicanus phaeus, Neotomodon alstoni.
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Romerolagus diazi, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys chrysopsis, Reithrodontomys megalotis.
 - Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus, Peromyscus maniculatus.
 - Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Peromyscus maniculatus labecula, Microtus mexicanus mexicanus.

- Strepsylla schmidti Traub & Barrera, 1955.

DM

LHT: 17 km al NW de Teopisca, Chiapas ex Peromyscus boylii levipes (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.

- Strepsylla taluna Traub & Johnson, 1952.

DM

LHT: 3 mi. al N de Tres Marias, Morelos ex Neotomodon alstoni, Reithrodontomys megalotis (AMNH)

- Barrera, 1954a: Km 11 carretera Tres Cumbres- Zempoala, Morelos ex Peromyscus hylocetes.
- Hopkins y M. Rothschild, 1962: Tres Marias, Morelos ex Neotomodon alstoni.
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Romerolagus diazi, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Reithrodontomys chrysopsis.

- Strepsylla villai Traub & Barrera, 1955.

DM

LHT: 10 km al E de Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplus (USNM)

- Hopkins y M. Rothschild, 1962: referencias a la descripción original.

- Strepsylla sp.

- Los registros de este género que no reciben status específico merecen ser comentados individualmente.
- Barrera, 1958: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus sp. (muy probablemente se trate de la especie Strepsylla machadoi descrita por Barrera y Traub en 1963, de una localidad cercana).

- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Romerolagus diazi, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus maniculatus (En este trabajo Barrera ofrece los registros de una especie que denominó Strepsylla martinezi, sin embargo nunca llegó a describirla, quedando así como nomen nudum).
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis difficilis, Peromyscus sp., Microtus mexicanus subsimus (Estos autores mencionan tener ejemplares de una especie que sería descrita por Traub y Barrera, lo cual no se llevó a cabo).

ISCHNOPSYLLIDAE

- Hormopsylla kyriophila Tipton & Mendez, 1966.
LHT: Pacora, 25 mi. al NE de Panamá, Panamá ex Tadarida yucatanica, Molossus coibensis (USNM)
 - Smit, 1971: Veracruz, Veracruz ex Tadarida laticaudata.
- Hormopsylla trux Jordan, 1950.
LHT: El Trujillo, Peru ex "murciélagos" (BMNH)
 - Este constituye el primer registro de esta especie para México, con base en material contenido en la colección "Alfredo Barrera", procedente de los Indios Verdes, D.F. ex Tadarida molossa, colectada el 18-III-1965 por T. Alvarez.
- Myodopsylla collinsi Kohls, 1937.
LHT: Madera Canyon, Santa Rita Mountains, Santa Cruz County, Arizona, USA ex "murciélagos"
 - Costa Lima, 1938: San Cristobal Ecatepec, México ex

- Myotis velifer (descripción del sinónimo M. diazi).
- Ewing e I. Fox, 1943: mencionan los datos de la descripción de M. diazi.
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1944: Cerro Xitle, D.F. ex Natalus mexicanus; Tepoztlán, Morelos ex Natalus mexicanus, Tadarida brasiliensis brasiliensis; Acolman, México ex Natalus mexicanus, Tadarida brasiliensis brasiliensis; Chapultepec, D.F. ex Chilonycteris rubiginosa mexicana.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Cerro Xitle, D.F. ex Natalus mexicanus, Acolman, México ex Natalus mexicanus; Chapultepec, D.F. ex Chilonycteris rubiginosa mexicana.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1956: Tancitaro, Michoacán ex "murciélagos"; Ecatepec, Morelos ex "murciélagos".
- Myodopsylla gentilis Jordan & Rothschild, 1921.
LHT: Okanagan Landing, Canada (BMNH)
- Barrera, 1954b: Chapultepec, D.F. ex Chilonycteris rubiginosa mexicana.
- Myodopsylla globata Holland, 1971.
DM
LHT: 7 mi. al E de San Cristobal las Casas, Chiapas ex Myotis velifer o Tadarida brasiliensis intermedia (sic) (CNC)
- Myodopsylla nordina Traub & Hoff, 1951.
LHT: Bernalillo County, New Mexico, USA ex Myotis t. thysanodes (AMNH)
- Barrera, 1954b: Tepoztlán, Morelos ex Tadarida brasiliensis.

- Myodopsylla palposa (Rothschild, 1904).
LHT: Cowichan, Ouncans, Canada ex Vespertilio fuscus (BMNH)
 - Se encuentra dentro de la colección "Alfredo Barrera" una hembra de la siguiente localidad y huésped: "Durango" ex Antrozous pallidus pacificus colectada por T. Herrera en febrero de 1958, constituyendo así el primer registro para México.

- Ptilopsylla leptina stubei Smit, 1971.
DM
LHT: Veracruz, Veracruz ex Molossus ater nigricans, Tadarida laticaudata (BMNH)

- Rothschildopsylla noctilionis (Costa Lima, 1920)
LHT: Córumbá, Mato Grosso, Brasil ex Noctilio albiventer
 - Smit, 1971: Veracruz, Veracruz ex Tadarida laticaudata.

- Sternopsylla distincta texana (C. Fox, 1914)
LHT: Pecos, Texas, USA ex Tadarida mexicana
 - I. Fox, 1939: Cerro Potosí, Nuevo León ex Leptoncycteris nivalis.
 - Ewing e I. Fox, 1943: "norte de México".
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1944: El Fuerte, Sinaloa ex Tadarida mexicana.
 - Traub, 1950: "Michoacán y Nuevo León".
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Chapultepec, D.F. ex Chiloncycteris rubiginosa mexicana.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1956: Villa Santiago, Nuevo León ex "murciélago".

LEPTOPSYLLIDAE

- Leptopsylla segnis (Schönherr, 1811).
LHT: "Suecia" ex Mus musculus
 - Baker, 1896: "Guanajuato" ex Mus rattus (describe al sinónimo Thyphlopsylla mexicana).
 - Baker, 1904: "Guanajuato" ex Rattus rattus, Rattus norvegicus (descripción de otro sinónimo, Ctenopsyllus mexicanus).
 - I. Fox, 1940: "México".
 - Jellison y Good, 1942: mismos datos de Baker 1896 y 1904.
 - Ewing e I. Fox, 1943: "costas de México".
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Hoffmann, 1948: México, D.F. ex "ratas".
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: México D.F. ex Mus musculus brevis-rostris.
 - Hopkins y M. Rothschild, 1971: Guanajuato, Guanajuato ex Rattus norvegicus (mencionan tener los paratipos de Ctenopsyllus mexicanus).

- Peromyscopsylla draco Hopkins, 1951.
LHT: Paradise, Arizona, USA ex Mus sp. (BMNH)
 - Johnson y Traub. 1954: Guachochic, Chihuahua ex Peromyscus maniculatus blandus.

- Peromyscopsylla hesperomys adelpha (Rothschild, 1915)
LHT: Paradise, Arizona, USA ex Mus sp. (BMNH)
 - Johnson y Traub, 1954: "Michoacán" ex Peromyscus sp.
 - Barrera, 1954a: Lagunas de Zempoala, Morelos ex Peromyscus maniculatus labecula, Peromyscus hyllocetes (descripción del sinónimo P. zempoalensis).
 - Hopkins y M. Rothschild, 1971: Zempoala, Morelos ex

- Peromyscus maniculatus labecula (mencionan tener los paratipos de P. zempoalensis).
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis.
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a los datos de Barrera, 1954a.

CERATOPHYLLIDAE

- Ceratophyllus altus Tipton & Mendez, 1966.
LHT: Cerro Punta, Chiriquí, Panamá ex Glaucidium jardiini (USNM)
 - Holland, 1971: 6 mi. al E de San Cristobal las Casas, Chiapas ex Falco sparverius tropicalis, "hoyos de carpintero", nido y adulto de Glaucomys volans goldmani; 8 mi. al E de San Cristobal las Casas, Chiapas ex nido de Glaucidium.
- Ceratophyllus coahuilensis Eads, 1956.
LHT: Uvalde County, Texas, USA ex Petrochelidon fulva pallida (USNM)
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex "nido".
- Ceratophyllus gallinae (Schrank, 1803).
LHT: Gross Rotzenreuth ca. Eschenbach, Alemania ex Gallus gallus domesticus (BMNH, neotipo)
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Vargas, 1951d: sin datos.

- Ceratophyllus gilvus Jordan & Rothschild, 1922.

DM

LHT: Tacubaya, D.F. ex "golondrina" (BMNH)

- Jellisson y Good, 1942: referencias a la descripción original.
- Ewing e I. Fox, 1943: referencias a la descripción original.
- Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1953b: Desierto de los Leones, D.F. ex "nido de golondrina"; Tacubaya, D.F. ex Petrochelidon albifrons.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: Tacubaya, D.F. ex Petrochelidon sp.

- Ceratophyllus pelecani Augustson, 1942.

DM

LHT: Islas Coronado, Baja California ex Pelecanus occidentalis californicus (LACM)

- Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.

- Dactylopsylla megasoma Barrera, 1953.

DM

LHT: El Zarco, D.F. ex Thomomys umbrinus (MZFC)

- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Pappogeomys merriami merriami (aunque este registro lo ofrece como Dactylopsylla sp., tuve la oportunidad de consultar el material, considerándolo entonces como perteneciente a esta especie).

- Dasypsyllus gallinulae perpinnatus (Baker, 1904).
LHT: Queen Charlotte Island, Canada (USNM)
 - Dampf, 1925: menciona tener ejemplares de México.
 - Vargas, 1951d: sin datos.

- Dasypsyllus stejnegeri (Jordan, 1929).
LHT: Isla de Bering, norte del oceano Pacífico (sic) (USNM)
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex "hombre", "nido de ave".
 - Tipton y Machado-A., 1972: mencionan los datos anteriores.

- Diamanus montanus (Baker, 1895).
LHT: Fort Collins, Colorado, USA ex "ardilla" (USNM)
 - I. Fox, 1939: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex "perro", Citellus variegatus couchi.
 - Ewing e I. Fox, 1943: mencionan que su extensión cubre México.
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Barrera, 1953b: San Andrés Totoltepec, D.F. ex Citellus variegatus variegatus.
 - Barrera, 1954a: Huitzilac, Morelos ex Citellus variegatus variegatus.
 - Vargas, 1955: Galeana, Nuevo León (descripción del sinónimo D. hopkinsi).
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Spermophilus variegatus.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Citellus variegatus couchi, Citellus spillosoma pallescens.

- Foxella hoogstraali Traub, 1950
DM
LHT: Tancitaro, Michoacán ex Zygozomys trichopus (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Foxella ignota (Baker, 1895).
LHT: Ames, Iowa, USA (USNM)
 - Aunque existen 11 subespecies reconocidas de esta especie según Lewis (1975), en ninguno de los siguientes registros se les asigna posición sub específica.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Thomomys sp.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Thomomys umbrinus analogus, Mustela frenata, Peromyscus melanotis, "nido de roedor".
 - Ramirez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Thomomys umbrinus vulcanis.
- Foxella ignota chapmani Hubbard, 1958.
DM
LHT: EL Salto, San Luis Potosí ex Sigmodon hispidus (BMNH)
- Foxella macgregori Barrera, 1953.
DM
LHT: El Zarco, D.F. ex Thomomys umbrinus peregrinus (MZFC)
 - Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Foxella mexicana I. Fox, 1939.
DM
LHT: Cerro Potosí, Nuevo León ex "tuza" (ISC)
 - Ewing e I. Fox, 1943: referencias a la descripción original.
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
 - Vargas, 1951d: sin datos.

- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex "nido", Thomomys umbrinus analogus, Mustela frenata
- Jellisonia bonia Traub & Johnson, 1952.
DM
LHT: Texolo, Veracruz ex Peromyscus sp. (AMNH)
 - Pérez, 1976: Derrame lávico del Chichinautzín, Morelos ex Peromyscus difficilis felipensis, Neotoma mexicana torquata.
- Jellisonia bullisi (Augustson, 1944).
LHT: Camp Bullis, Bexar County, Texas USA ex Peromyscus sp.
 - Traub, 1950: Hidalgo, Nuevo León ex "ratón" (Peromyscus ?) (sic),
 - Vargas, 1951d: sin datos.
- Jellisonia dybasi Traub, 1950.
DM
LHT: Acajete, Veracruz ex "nido de roedor" (CNHM)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
- Jellisonia grayi Hubbard, 1958.
DM
LHT: El Salto, San Luis Potosí ex Peromyscus boylii, Sigmodon hispidus (BMNH)
- Jellisonia hayesi breviloba Traub, 1950.
DM
LHT: México, D.F. ex Microtus mexicanus (CNHM)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: 10 km al E de Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplus; Cerro Zacayuca (o Zacatepec), D.F. ex Peromyscus truei gratus.

- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Peromyscus difficilis, Reithrodontomys chrysopsis.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus difficilis difficilis (estos autores mencionan que aunque su material concuerda mas claramente con la descripción de esta subespecie, en algunos casos las características son intermedias entre esta y la nominotípica).
 - Pérez, 1976: Derrame lávico del Chichinautzín, Morelos ex Peromyscus difficilis felipensis, Neotoma mexicana torquata.
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: Calzada de Tlalpan, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus.
- Jellisonia hayesi hayesi Traub, 1950.
DM
LHT: Monte San Miguel, Tancitaro, Michoacán ex Peromyscus hyllocetes (CNHM)
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Jellisonia hayesi subsp.
- Barrera, 1958: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus sp.
- Jellisonia ironsi (Eads, 1947).
LHT: Hallettsville and Yoakum, Texas ex Baiomys taylori
- Barrera, 1953b: La Venta y Cerro Zacayuca, D.F. ex Baiomys taylori analogus.
- Hubbard, 1958: Comitán, Chiapas ex Baiomys musculus.
- Jellisonia klotsi Traub, 1944.
DM
LHT: Cerro Tancitaro, Michoacán ex Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis (FMNH)

- Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Faldas del volcán Popocatepetl, México ex Reithrodontomys megalotis saturatus.
 - Barrera, 1958: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus sp.
 - Machado-A., 1960: El Zarco, D.F. ex nido de Microtus mexicanus mexicanus.
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Reithrodontomys chrysopsis.
- Jellisonia wisemani Eads, 1951.
DM
LHT: Guadalajara, Jalisco ex Peromyscus melanophris consobrinus (USNM)
- Barrera, 1953b: Pedregal de San Angel, D.F. ex Peromyscus truei gratus.
- Kohlsia cora Traub, 1950.
LHT: Dpto. Morazán, El Salvador ex Peromyscus (USNM)
- Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex "nido de ratón".
- Kohlsia fourrieri Vargas, 1951.
DM
LHT: Comitán y La Esperanza, Chiapas ex Peromyscus guatemalensis (MZFC)
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Kohlsia linni Hubbard, 1958.
DM
LHT: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Peromyscus boylii, Neotoma mexicana (BMNH)

- Kohlsia martini Holland, 1971.
DM
LHT: Km 145 carretera 175 de Oaxaca, aproximadamente 90 mi. al N de Oaxaca, Chiapas (sic) ex Oryzomys sp. (CNC)
- Kohlsia ortizi (Vargas, 1951).
DM
LHT: Comitán, Chiapas ex Peromyscus sp. (IBUNAM)
- Kohlsia pelaezi Barrera, 1956.
DM
LHT: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus sp. (MZFC)
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Kohlsia whartoni Traub & Johnson, 1952.
DM
LHT: Texolo, Veracruz ex Peromyscus sp. (CNHM)
- Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Peromyscus boylii, Neotoma mexicana.
- Kohlsia sp.
- Barrera, 1953b: Faldas del volcán Popocatepetl, México ex Peromyscus melanotis.
- Malaraeus euphorbi (Rothschild, 1905).
LHT: Horse Creek, Canada ex Peromyscus canadiensis (BMNH)
- I. Fox, 1939: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus sp. (descripción del sinónimo M. jordani).
- Ewing e I. Fox, 1943: mencionan los datos de I. Fox, 1939.
- Costa Lima y Hathaway, 1946: "México" (como M. sinomus).
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis.

- Malareus sinomus (Jordan, 1925).
LHT: Paradise, Arizona, USA ex Mus sp. (BMNH)
 - Se encuentra en la colección "Alfredo Barreza" un macho de Sierra de la Giganta, Baja California ex Peromyscus eremicus eva colectado el 29-I-1958 por Gastón Guzmán y Angel Bassols; y otro macho de 60 km al NW de Caborca, Sonora ex Peromyscus sp. colectado el 24-I-1970 por W. López-Forment.

- Monopsyllus eumolpi americanus Hubbard, 1950.
LHT: Painted Desert, Coconino County, Arizona, USA ex Eutamias amoenus (USNM)
 - Johnson, 1961: Ocampo, Coahuila sin huésped (probablemente Eutamias) (sic).

- Monopsyllus polumus Traub & Johnson, 1952.
DM
LHT: El Salto, Durango ex Eutamias sp. (AMNH)
 - Johnson, 1961: referencias a la descripción original.
 - Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: 10 mi. al W de El Salto, Durango ex Eutamias sp.

- Monopsyllus wagneri (Baker, 1904).
LHT: Moscow, Idaho, USA ex Peromyscus leucopus (USNM)
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: "México".
 - Vargas, 1951d: sin datos.

Nota: En la obra de Johnson (1961) sobre la revisión del género Monopsyllus, con base en las características de hábitat, así como por la distribución de los huéspedes, cita dos especies más del género cuya existencia en México es probable, y que corresponden a las especies Monopsyllus cyrturus (Jordan, 1929) y Monopsyllus exilis (Jordan, 1937).

- Nosopsyllus fasciatus (Bosc, 1800).

- Ewing e I. Fox, 1943: mencionan solo que se trata de una especie de amplia distribución en países templados.
- Costa Lima y Hathaway, 1946: "en casi todos los países del mundo".
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1953b: La Venta, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula.

- Nosopsyllus londinensis londinensis (Rothschild, 1903).

- LHT: Londres, Inglaterra ex Mus musculus (BMNH),
- Vargas, 1951d: sin datos.

- Opisocrostitis hirsutus (Baker, 1895).

- LHT: Store Prairie, Larimer County, Colorado, USA ex "perritos de las praderas" (USNM)
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Cynomys mexicanus.

- Opisodasys hollandi Traub, 1947.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex Sciurus poliopus cervicalis (CNHM)

- Barrera, 1953b: Zempoala, Morelos ex Sciurus nelsoni nelsoni.
- Barrera, 1954a: Huitzilac, Morelos ex Sciurus nelsoni nelsoni.

- Opisodasys perotensis Dampf, 1942.

DM

LHT: Perote, Veracruz ex Sciurus sp.

- Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Opisodasys robustus (Jordan, 1925).
LHT: White River, Colorado, USA (BMNH)
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Sciurus alleni (consideran que puede tratarse de una nueva subespecie).
- Opisodasys robustus mexicanus Dampf, 1942.
DM
LHT: Desierto de los Leones, D.F. ex Sciurus sp. (nelsoni ?) (sic)
 - Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: referencias a la descripción original.
 - Hubbard, 1958: Desierto de los Leones, D.F. ex Sciurus nelsoni.
 - Muñoz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: Desierto de los Leones, D.F. ex nido de Sciurus nelsoni.
 - Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Sciurus aureogaster socialis.
- Orchopeas caedens caedens (Jordan, 1925).
LHT: Banff, Canada ex Mustela americana (BMNH)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
- Orchopeas fulleri Traub, 1950.
DM
LHT: Villa Santiago, Nuevo León ex "ardilla de árbol" (CNHM)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Sciurus alleni, "nido de ardilla".

- Orchopeas howardi (Baker, 1895).
LHT: Ithaca, New York; Talluah Falls, Georgia; Lincoln, Nebraska, USA ex "ardilla", "nido de ratón" (USNM)
- Vargas, 1951d: sin datos.

- Orchopeas howardi bolivari Barrera, 1955.
DM
LHT: Ocosingo, Chiapas ex Glaucomys volans goldmani; Popocatépetl, México ex Sciurus nelsoni hirtus (MZFC)
- Barrera, 1953b: Popocatépetl, México ex Sciurus nelsoni hirtus (como O. howardi; muy probablemente el material base de este registro de Barrera, constituye el mismo utilizado en la serie típica de descripción de esta subespecie).
- Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Urocyon cinereoargenteus, Sciurus aureogaster.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Orchopeas leucopus (Baker, 1904).
LHT: Peterboro, New York, USA ex Peromyscus leucopus (USNM)
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1955b: Tuxtla Gutierrez, Chiapas ex Peromyscus mexicanus.

- Orchopeas neotomae Augustson, 1943.
LHT: South Entrance, Grand Canyon National Park, Coconino County, Arizona, USA ex Neotoma lepida devia
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Neotoma mexicana.
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Neotoma albigula leucodon.

- Orchopeas sexdentatus agilis Rothschild, 1905.
LHT: Banff, Canada ex Neotoma cinerea (BMNH)
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Orchopeas sexdentatus firemani Hubbard, 1955.
DM
LHT: 35 mi. al N de Los Mochis, Sinaloa ex Teanopus phenax (USNM)
- Vargas, 1960: Hermosillo, Sonora ex Neotoma albicula, Peromyscus eremicus, Dipodomys merriami, Citellus tereticaudus (descripción del sinónimo Orchopeas reevesi).
- Orchopeas sexdentatus subsp.
- Barrera, 1954a: Lagunas de Zempoala, Morelos ex Neotoma mexicana torquata.
- Oropsylla idahoensis (Baker, 1904).
LHT: Moscow, Idaho ex Citellus colombianus (USNM)
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Pleochaetis aetus Traub, 1950.
LHT: Mogollon Mountains, New Mexico, USA ex Callospermophilus lateralis arizonensis, Microtus mexicanus mogollensis (USNM)
- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Microtus mexicanus, Peromyscus melanotis, Peromyscus maniculatus.
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Microtus mexicanus subsimus, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis difficilis, Mustela frenata.
- Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Microtus mexicanus mexicanus.

- Pleochaetis aztecus Barrera, 1954.

DM

LHT: Popocatépetl, México ex Peromyscus maniculatus labecula (MZFC)

- Barrera, 1953b: El Guarda, D.F. ex Neotomodon alstoni; Popocatépetl, México ex Peromyscus maniculatus labecula; La Venta, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula, Peromyscus truei gratus, Sorex saussurei; El Zarco, D.F. ex Peromyscus truei gratus; Tres Cumbres, Morelos ex Neotomodon alstoni (estos registros son mencionados por Barrera como Pleochaetis equatoris, corrigiendo su situación taxonómica en la descripción de la especie).
- Machado-A., 1960: El Zarco, D.F.; San Cayetano, México ex Peromyscus sp., Microtus mexicanus mexicanus.
- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys chrysopsis.
- Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus sp., Microtus mexicanus, Neotoma albigula, Sorex milleri, Mus musculus, "nido de roedor".
- Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys megalotis, Rattus norvegicus.
- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Ramírez, 1982: San Juan Tetla, Mpio. de Chiautzingo, Puebla ex Reithrodontomys megalotis saturatus.

- Pleochaetis dolens dolens (Jordan & Rothschild, 1914).
LHT: Irazu, Costa Rica ex Guerlinguetus hoffmanii
 - Traub, 1950: Monte San Miguel Tancitaro, Michoacán ex Peromyscus hylocetes (descripción de P. parus considerado aquí como sinónimo siguiendo a Pérez y Barrera, 1977).
 - Barrera, 1953b: Tlalpan, D.F. ex "ratón; Pedregal de San Angel, D.F. ex Peromyscus truei gratus; La Venta, D.F. ex Peromyscus truei gratus, Peromyscus maniculatus labecula; Arroyo Piedras Negras, Hidalgo ex Peromyscus difficilis amplus, Reithodontomys megalotis saturatus; Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplus (como P. parus).
 - Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Microtus mexicanus, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus, Reithodontomys chrysopsis, Reithodontomys megalotis, Mustela frenata perotae (como P. parus).
 - Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Peromyscus maniculatus.
 - Pérez y Barrera, 1977: Derrame lávico del Chichinautzín, Morelos sin huésped.
 - Pérez, 1976: Derrame lávico del Chichinautzín, Morelos ex Peromyscus difficilis felipensis, Neotoma mexicana torquata.
- Pleochaetis equatoris (Jordan, 1933).
LHT: Quebrada de Pichán, Ecuador (BMNH)
 - Vargas, 1951d: sin datos.

Nota: de las especies que solo conocemos su presencia en México por su mención en la obra de Vargas (1951d), en el caso de esta última, es probable que Vargas incurriera en el mismo error que Barrera (1953b) y que en realidad corresponda a la especie Pleochaetis aztecus.

- Pleochaetis mathesoni Traub, 1950.

DM

- LHT: Tancitaro, Michoacán ex Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis, Peromyscus hylocetes (CNHM)
- Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: "varias localidades a más de 2600 m. alt. dentro de la Cuenca de México" (sic) ex Reithrodontomys megalotis saturatus, Peromyscus hylocetes, Peromyscus maniculatus labecula; El Chico, Hidalgo ex Peromyscus maniculatus.
 - Barrera, 1954a: Lagunas de Zempoala, Morelos ex Peromyscus hylocetes; Ojo de Agua de Aclasingo, Morelos ex Microtus mexicanus mexicanus; Vertiente Sur del Cerro Cuautépetl, Morelos ex Sorex saussurei saussurei; Km 14 carretera Tres Cumbres-Zempoala, Morelos ex Peromyscus hylocetes.
 - Barrera, 1958: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus thomasi.
 - Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Neotoma mexicana.
 - Machado-A., 1960: El Zarco, D.F. ex nido de Microtus mexicanus mexicanus, Reithrodontomys sp., Peromyscus sp.
 - Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys chrysopsis, Reithrodontomys megalotis.
 - Méndez-L., 1974: Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys megalotis, Rattus norvegicus.
 - Pérez, 1976: Derrame lávico del Chichinautzín, Morelos ex Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis, Peromyscus hylocetes.

- Pleochaetis mundus (Jordan & Rothschild, 1922).

DM

LHT: Tacubaya, D.F. ex "rata de campo" (BMNH)

- Jellison y Good, 1942: referencias a la descripción original.
- Dampf, 1942: La Barca, Jalisco ex Sigmodon hispidus; Lomas de Chapultepec, D.F. ex Peromyscus melanotis.
- Ewing e I. Fox, 1943: referencias a la descripción original.
- Costa Lima y Hathaway, 1946: referencias a la descripción original.
- Traub, 1950: Tacubaya, D.F. ex "ratón de campo"; México, D.F. ex Peromyscus melanotis; Tancitaro, Michoacán ex "ratón", nido de Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis, Peromyscus hylocetes.
- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1953b: Arroyo Piedras Negras, Hidalgo ex Reithrodontomys megalotis saturatus; Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplus.
- Machado-A., 1960: Km 3.5 carretera México-Xochimilco, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus sp.
- Barrera, 1968: Popocatepetl, México ex Microtus mexicanus, Peromyscus difficilis, Peromyscus maniculatus.

- Pleochaetis paramundus Traub, 1950.

DM

LHT: Tancitaro, Michoacán ex Neotomodon alstoni (CNHM)

- Vargas, 1951d: sin datos.
- Barrera, 1953b: Faldas del volcán Popocatepetl, México ex Peromyscus melanotis; El Zarco, D.F. ex Peromyscus melanotis; El Guarda, D.F. ex Peromyscus hylocetes; 5.5 km al N de Tres Cumbres, Morelos ex Neotomodon alstoni.
- Barrera, 1954a: Km 11 carretera Tres Cumbres-Zempoala,

Morelos ex Peromyscus hylocetes.

- Barrera, 1968: Popocatépetl, México ex Microtus mexicanus, Neotomodon alstoni, Peromyscus melanotis, Peromyscus maniculatus, Reithrodontomys chrysopsis, Reithrodontomys megalotis.

- Pleochaetis ponsi Barrera, 1955.

DM

LHT: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus (Megadontomys) thomasi (MZFC)

- Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.

- Pleochaetis schmidti Traub, 1950.

LHT: Volcán Tajumulco, Dpto. San Marcos, Guatemala ex Reithrodontomys sp. (CNHM)

- Hubbard, 1958: Pueblo Nuevo, Chiapas ex Neotoma mexicana.

- Pleochaetis sibynus jordani Barrera, 1955.

DM

LHT: Popocatépetl, México ex Peromyscus maniculatus labecula; El Zarco, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula; Km 42 carretera libre México- Cuernavaca, D.F. ex Peromyscus hylocetes.

- Traub, 1950: Monte Tancitaro, Michoacán ex Peromyscus melanotis, Microtus mexicanus phaeus (se asigna a esta subespecie siguiendo a Barrera, 1955a).
- Barrera, 1953b: Popocatépetl, México ex Peromyscus melanotis, Peromyscus hylocetes; Arroyo Piedras Negras, Hidalgo ex Peromyscus difficilis amplus; El Zarco, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula; Cerro de los Tepalcates, El Zarco, D.F. ex Peromyscus maniculatus labecula; El Guarda, D.F. ex

- Peromyscus hylocetes (registros asignados a esta subespecie siguiendo a Barrera 1955a),
 - Barrera, 1968; Popocatépetl, México ex Romerolagus diazi, Peromyscus difficilis, Microtus mexicanus, Neotomodon alstoni, Peromyscus maniculatus, Peromyscus melanotis, Reithrodontomys chrysopsis, Conepatus mesoleucus.
 - Méndez-L., 1974; Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, D.F. ex Microtus mexicanus mexicanus, Peromyscus maniculatus.
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Pleochaetis sibynus sibynus (Jordan, 1925).
- LHT: Paradise, Colorado ex "zorrillo" (BMNH)
- Fox, I., 1939: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex Peromyscus sp., Microtus sp.
 - Ewing e I. Fox, 1943: mencionan que su extensión abarca el norte de México.
 - Traub, 1950: Ojo de Agua, Galeana, Nuevo León ex Peromyscus sp; Cerro Potosí, Nuevo León ex Microtus sp.
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1955a: Rancho La Cruz, Guachochic-Batopilas, Chihuahua ex Peromyscus maniculatus blandus.
 - Tipton y Mendez, 1968: Cerro Potosí, Nuevo León ex Peromyscus melanotis, Peromyscus difficilis, Peromyscus sp., Neotoma albiquila, Microtus mexicanus, Reithrodontomys fulvescens, "nido de roedor".

Nota: todos los registros de esta subespecie se asignaron a la misma siguiendo a Barrera (1955a), sin embargo, en el caso del último, aunque por distribución pudiera corresponder a esta subespecie, los dibujos de Tipton y Mendez (1968) corresponden más a la subespecie jordani).

- Pleochaetis soberoni Barrera, 1958.
DM
LHT: Omiltemi, Guerrero ex Peromyscus sp. (MZFC)
 - Muñiz, Morales, Ayala y Llorente, 1981: referencias a la descripción original.
- Thrassis aridis campestris Prince, 1944.
LHT: 7 mi. al W de Mullen Hooker County, Nebraska, USA ex Dipodomys ordii (NCDCFS)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
- Thrassis arizonensis (Baker, 1898).
LHT: Tucson, Arizona ex Neotoma albigula (USNM)
 - Stark, 1970: Hermosillo, Sonora.
- Thrassis bacchi pansus (Jordan, 1925).
LHT: Paradise, Arizona, USA ex Citellus sp. y Mephitis sp. (BMNH)
 - Traub y Hoff, 1951: 35 mi. al S de Cd. Juárez, Chihuahua ex Onychomys leucogaster.
 - Stark, 1970: "Chihuahua", "Guerrero" (de acuerdo al mapa 6 de distribución para esta subespecie)
- Thrassis fatus (Jordan, 1925)
LHT: Colorado Springs, Colorado, USA ex Citellus tridecemlineatus (BMNH)
 - Vargas, 1951d: sin datos.
 - Barrera, 1953b: Calpulalpan, Tlaxcala ex Peromyscus difficilis amplius; Santa Anita, Hidalgo ex Citellus mexicanus mexicanus.
 - Stark, 1970: "Chihuahua", "Tamaulipas", "Tlaxcala" (según mapa de distribución 7 presentado en su revisión del género).

DISCUSION

La clasificación supraespecífica del orden Siphonaptera comprende tres superfamilias, 15 familias, 29 subfamilias, 39 tribus y 212 géneros, según Lewis (1972, 1973, 1974a, 1974b, 1974c y 1975). En México se encuentran representadas las tres superfamilias, seis familias, 14 subfamilias, 14 tribus y 50 géneros. Los taxa supraespecíficos registrados en México se pueden consultar en el apéndice 1. Estos 50 géneros se hayan representados en México por 139 especies, de las cuales 26 son politípicas. De éstas últimas ocho cuentan con dos o más subespecies para el país (sin excluir que algunas de ellas puedan tener subespecies reconocidas fuera de México) y 18 solo están representadas por una subespecie.

Hay que advertir aquí que de los 50 géneros reconocidos para México, ninguno lo es autóctono del país, en contraste con el caso de la mastofauna que cuenta con seis géneros endémicos, y que son: Musonycteris (filostomatido), Romerolagus (leporido), Zygogeomys (geómido) y Nelsonia, Neotomodon y Xenomys (cricétidos) (Ramírez-P. y M.C. Britton, 1981). No obstante hay géneros de pulgas que están mejor representados en México que en otras áreas, v. gr. Strepsylla, Jellisonia y Pleochaetis.

En este trabajo se considera que por el momento no tiene trascendencia biogeográfica resaltar los endemismos a nivel específico, ya que muchas de estas especies solo se conocen por los datos de su descripción-nominación, faltando un criterio más sólido, o sea, más información basada en un mayor número de colectas, para establecer más claramente sus áreas de distribución y las relaciones huésped-parásito, que en un contexto biológico, sean más trascendentales para discutir los porcentajes de endemismo de la sifonapterofauna mexicana. Sin embargo, se

puede señalar un número de 61 especies y subespecies citadas solo para México, lo que significa, el 45.3 % de los taxa citados para el país. Los casos que por el momento merecen destacarse son los de los taxa Cediopsylla tepolita y Hoplopsyllus pectinatus, parásitos extremadamente estenoxenos del conejo de los volcanes Romerolagus diazi, como quedara demostrado por Barrera (1967, 1968).

De la lista de especies y subespecies citadas para México, se desprenden algunos aspectos que pueden dar algunas ideas sobre la intensidad con que se han trabajado los sifonópteros en el país:

- Hasta el momento se han citado 159 taxa específicos y subespecíficos de sifonópteros para México.

- De éstos, 94 taxa, o sea, el 59.1 % han sido citados solo en una referencia original, entendiendo por original aquellas referencias que implican un incremento real en la información faunística del grupo. Es decir, no se consideran referencias a la descripción original, o a referencias de otros registros que no son sino los mismos ya citados anteriormente. De éstos 94 taxa, 48 son referidos por la descripción del taxón y 46 como un nuevo registro para el país (Fig. 5).

- Por otro lado, de 14 de éstos taxa, no se conoce su localidad precisa y 87 solo lo son de una localidad. Así mismo, solo tres taxa son conocidos de más de cinco localidades (Fig. 6).

- En términos generales, se observa que solo son 84 las localidades en el territorio mexicano de las que se han citado sifonópteros. De éstas, solo cuatro cuentan con más de 15 taxa citados en ellas. Estas corresponden a la serie de descripciones de Traub con material de Tancítaro, Michoacán, el

trabajo de Tipton y Mendez en el Cerro Potosí, Nuevo León y los trabajos de Barrera en la Cuenca de México y el volcán Popocatepetl, que realmente habría que discutir si vale la pena tomarlas como localidades separadas. Del resto de las localidades, 63 corresponden al registro de un solo taxón. (Fig. 7).

De los taxa específicos y subespecíficos citados en el presente trabajo para México, 78 han sido descritos con material mexicano (reconocidos actualmente como válidos), como se muestra en la figura 8, en el orden cronológico desde el año 1904, y hasta el año de 1971. Es interesante señalar aquí, que más o menos en el mismo período, el número de especies y subespecies de pulgas conocidas en el mundo aumentó de 95 para el año de 1900, a 1301 en el año de 1950 y hasta 2237 en 1979 (Marshall, 1981).

Un breve análisis de la figura 8 pone de manifiesto dos aspectos de gran relevancia.

El primero de ellos es que claramente podemos observar una marcada diferencia entre antes y después de 1950. Antes de este año solo observamos algunas descripciones esporádicas, lo cual es notable si se consiera que para esa época Jordan y Rothschild estaban sentando las bases de la sifonapterología actual, describiendo un sinnúmero de taxa de todo el mundo (cinco de las 11 especies descritas en México en ese período se deben a ellos); y que la sifonapterología en los Estados Unidos de Norteamérica se encontraba en un período de gran apogeo (véase resumen histórico).

La sifonapterología en México tiene un fuerte impulso a partir de 1950, año en el que Traub publica su SIPHONAPTERA OF CENTRAL AMERICA AND MEXICO. La labor de Traub se vió fuertemente reforzada por Barrera, quién también empezara por aque-

llos años sus investigaciones de éste grupo en México. Entre estos dos autores describieron 47 de los 78 taxa descritos con material mexicano, es decir, el 60.2 % del total.

Otro aspecto manifiesto en la figura 8, es que, si se considera la curva del número acumulativo de especies y subespecies descritas para México, la tasa de incremento de ésta parece ser más o menos constante hasta 1971 (año de la última descripción que permanece hasta la fecha), distando mucho de presentar un carácter asintótico, hecho que en muchas ocasiones puede normar criterios y dar ideas generales para proseguir en el trabajo de muestreo y acabar de conocer una fauna dada, en éste caso la de México.

Es importante señalar aquí que el período posterior a 1950 definido aquí, corresponde al definido por Ramírez-P y M.C. Britton (1981) como un período de síntesis en el campo de la Mastozoología en México.

La figura 9 muestra lo poco explorado y lo que falta aún por hacer en cuanto al conocimiento de la sifonapterofauna de México. En ésta se han colocado en orden descendente cada una de las entidades federativas del país, de acuerdo al número de taxa de huéspedes y de sifonápteros registrados para cada estado. De ésta manera, reconociendo cuales y cuantos son los mamíferos de cada estado de la República de los cuales se han citado pulgas (Apéndice 2), y por comparación con las listas de mamíferos conocidas para México, como lo son la obra de Hall (1981) y el de Ramírez-P. *et. al.* (1982), uno se puede dar cuenta fácilmente de las potencialidades del estudio de la fauna de sifonápteros mexicana.

Exceptuando el área central de México (Valle de México y sus alrededores) y algunas áreas elevadas de Michoacán y Nue-

vo León (Fig. 7), el resto del país se encuentra pobremente conocido en cuanto a sus sifonápteros. Si para el Valle de México se reconocen más de 40 taxa específicos, para cualquier otro estado o unidad fisiográfica, se esperaría un número por lo menos igual. Esto no es el caso de la gráfica y por ello se tiene un argumento más sobre lo mucho que queda por reconocer de la sifonapterofauna de México. Faltan muchas áreas que potencialmente pueden ser ricas en nuevos taxa de pulgas, ya que las mismas funcionan como centros de diversidad o de endemismo para otros grupos de plantas y animales.

En la figura 9 la aparente correlación entre el número de taxa de huéspedes y de sifonápteros llevaría a pensar en cierta especificidad de éstos últimos hacia los primeros. En el presente trabajo se considera que la información disponible es aún incipiente como para poder esbozar algunas ideas (más que en un plan muy general) de las relaciones huésped-parásito de los sifonápteros de México. No obstante la figura 9 indica algo muy sencillo pero fundamental en cualquier estudio faunístico, y es que entre más explotemos las diferencias posibilidades de un recurso de colecta, más completa será la información obtenida.

En el caso de los sifonápteros no solo las áreas están pobremente conocidas, sino que, además, hay muchos huéspedes potenciales a los que no se les conocen sus pulgas; o bien hay poblaciones periféricas extremas o disyuntas de éstos huéspedes de los que se esperaría que algunos sifonápteros estuvieran diferenciados a nivel específico o subespecífico. Sencillamente compárese el apéndice 2 con cualquier lista de mamíferos conocidos para el país.

Entre otros aspectos que claramente se ponen de manifiesto en la figura 9, están los siguientes :

1. La carencia total de registros en los estados de Aguascalientes, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo y Zacatecas.

2. En estados como Campeche, Guanajuato, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán, los registros existentes se refieren a pulgas de amplia distribución (como Pulex simulans, Rhopalopsyllus a. australis y Leptopsylla segnis) que poco hablan de las afinidades faunísticas de una región dada.

3. En la mayoría de los estados los registros no pasan a más de diez taxa de mamíferos huéspedes (muchas veces solo a nivel genérico), así como también en cuanto a sifonápteros.

La carencia casi total sobre el conocimiento de los sifonápteros de afinidad neotropical en México, es notoria aún más si se considera, como ejemplo más ilustrativo, la falta total de información de la Península Yucateca, cuyas peculiaridades faunísticas (a nivel vertebrados) quedaran claramente manifiestas en la obra de Barrera (1962) donde define esta región como provincia biótica. La Península de Yucatán y en general el sur y sureste de México debiera ser muy rico en Rhopalopsyllidae en las partes bajas, y ricos en géneros de afinidad neártica y mesoamericanos en las partes elevadas. Como se mencionó, un estudio preliminar para el estado de Guerrero que se lleva a cabo en el Museo de Zoología, está revelando, apenas en sus comienzos, muchos registros de taxa nuevos para la zona.

Para redondear aún más lo anteriormente expuesto, considere las siguientes cifras :

De México se conocen 436 especies y 1033 subespecies de mamíferos terrestres de acuerdo a Ramírez-P. y M.C. Britton (1981). Si se suman los taxa de huéspedes mamíferos de pulgas (algunos solo a nivel genérico) que se conocen en cada uno de los estados de la República (que suman un total de 212) y se compara con el número total de taxa de mamíferos (a nivel específico) conocidos para cada estado (que harían un total de 2793) uno se da cuenta

que solo un 7.6 % de las especies de mamíferos por cada estado han sido registrados como huéspedes en estudios sifonapterofaunísticos. Esto se aproxima notablemente a lo expuesto alguna vez por Barrera (1955a) en el sentido de que "las especies hasta hoy descritas y citadas de nuestro país no representan posiblemente ni la décima parte de aquellas que parasitan a nuestras aves y mamíferos", y que "quizá existan formas típicamente mexicanas consideradas hoy como características de la fauna de otros países o bien consideradas del nuestro de escasas y aisladas localidades".

No se quiere decir con estos datos que efectivamente existan más de un 90 % de especies que aún faltan de describir o citar de México, sencillamente se quiere significar que aún falta mucho por conocer de nuestro país, y una parte de ello puede ser nuevo para México y/o para la ciencia. Aunque registremos una o muy pocas especies de pulgas de una gran variedad de huéspedes en varias localidades, tal información es fundamental para entender mejor las áreas de distribución y los patrones que siguen nuestros sifonápteros, y de las relaciones huésped-parásito que manifiesten, pues "una buena colecta de material, aunado al análisis estadístico apropiado, podrá poner de manifiesto muchas de estas relaciones hasta ahora insospechadas", siguiendo la idea expuesta por Wenzel y Tipton (1966). Un ejemplo claro de este punto anterior es el caso de la pulga Ctenophthalmus pseudagyrtis micropus que en el Valle de México se ha citado de una gran cantidad de huéspedes, incluyendo al ratón Microtus m. mexicanus, y a su vez, de este ratón se han citado una gran cantidad de pulgas. Sin embargo, los trabajos de Machado-A. (1960) y Méndez-L. (1974) han demostrado la estrecha relación entre especie de pulga y Microtus, al cual se puede considerar ahora como su huésped primario o verdadero.

Por último, dadas las condiciones en la salud pública de

México, es importante señalar la urgencia en el desarrollo de estudios de tipo ecológico y/o epidemiológico, que ofrezcan mayor información sobre las potencialidades que como vectores de enfermedades infecciosas (principalmente peste bubónica, tifo murino y myxomatosis), poseen los insectos de este orden de Siphonaptera.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de la información faunística habida sobre los sifonápteros de México, se desprenden las siguientes conclusiones:

1. Se puede asegurar que el presente análisis comprende más del 95 % de los trabajos y/o especies de pulgas citadas de México.

2. El estudio sistemático de los sifonápteros mexicanos es muy reciente, si se compara con otros grupos de animales, o incluso dentro del mismo grupo si se compara con otros países. No es sino hasta la década de los cincuentas del presente siglo, que se comienzan a formalizar las investigaciones de éstos insectos en México.

3. Actualmente, de México se conocen 139 especies de sifonápteros, 26 de las cuales son politípicas.

4. Con base en la información existente hasta el momento, no es posible hacer una caracterización satisfactoria de la sifonapterofauna mexicana. No es posible hacer un análisis por el momento sobre los niveles de endemismo u otros aspectos de orden biogeográficos, como patrones distribucionales o de dispersión que manifiesten.

5. En el mismo sentido, no se cree que por el momento la información sea suficiente para detallar las relaciones huésped-parásito que existan entre los huéspedes (mamíferos y aves) y sus sifonápteros.

6. Exceptuando los alrededores de Tancítaro, Michoacán,

el Cerro Potosí en Nuevo León, el Valle de México y el volcán Popocatepetl, el resto del país está muy pobremente reconocido en cuanto a su sifonapterofauna. Existen extensas áreas de México con gran riqueza de mamíferos, de los cuales aún no se han colectado sifonápteros, y que prometen ser ricas en nuevos taxa, dadas las peculiaridades ambientales que condicionan una flora y fauna característica. Por ejemplo, la Península de Yucatán.

BIBLIOGRAFIA

- Augustson, G.F. 1942. A new flea of the genus Ceratophyllus.
Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 9(37): 437-438
- Baker, C.F. 1896. A new Typhlopsylla from Mexico. Can.
Ent., 28: 85-86
- Baker, C.F. 1899. On two and one previously known flea.
Entomol. News, 10: 37-38
- Baker, C.F. 1904. A Revision of American Siphonaptera, or
Fleas, together with a Complete List and Bibliography
of the Group. Proc. U. S. Nat. Mus., 27: 365-469
- Baker, C.F., 1905. The Classification of the American
Siphonaptera. Proc. U. S. Nat. Mus., 29: 121-170
- Barnes, A.M. 1965. Three new species of the genus Anomiop-
syllus. Pan-Pacific Ent., 41(4): 272-280
- Barnes, A.M. y F.J. Radowsky. 1969. A New Tunga (Siphonaptera)
from the Neartic Region with Description of all Stages.
J. Med. Ent., 6(1): 19-36
- Barnes, A.M., V.J. Tipton y J.A. Wildie. 1977. The Subfamily
Anomiopsyllinae (Hystrichopsyllidae: Siphonaptera). I.
A Revision of the Genus Anomiopsyllus Baker. Great Basin
Naturalist, 37(2): 138-206
- Barrera, A. 1951. Notas sobre sifonápteros. II. Descripción
de Anomiopsyllus traubi nov. sp. (Siph., Hystrichops.).
Ciencia (Méx.), 9(7-9): 197-200
- Barrera, A. 1952a. Notas sobre sifonápteros. III. Descripción
de Rectofrontia mexicana nov. sp. (Siph., Hystrichops.).
Ciencia (Méx.) 9(10-12): 293-294
- Barrera, A. 1952b. Notas sobre sifonápteros. IV. Descripción
de Hystrichopsylla orophila nov. sp. (Siph., Hystrichops.).
Ciencia (Méx.), 12(1-2): 39-42
- Barrera, A. 1952c. Notas sobre sifonápteros. V. Consideracio-
nes sobre los géneros que forman la subfamilia Rhopalop-

- syllinae Oudemans, 1909 (Ins., Siph., Rhopalops.).
 Ciencia (Méx), 12(7-8): 187-194
- Barrera, A. 1952d. Datos históricos sobre el conocimiento del Orden Siphonaptera (Insecta). *Fitófilo*, 6(8): 11-17
 - Barrera, A. 1953a. Notas sobre sifonápteros. VI. Descripción de Foxella macgregori nov. sp. (Siph., Ceratoph.). *Ciencia (Méx)*, 13(7-8): 157-161
 - Barrera, A. 1953b. Sinópsis de los sifonápteros de la Cuenca de México. (Ins., Siph.). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.*, 7(1-4): 155-245
 - Barrera, A. 1954a. Notas sobre sifonápteros. VII. Lista de especies colectadas en el Municipio de Huitzilac, Morelos, y descripción de Peromyscopsylla zemportalensis nov. sp. (Siph., Leptops.). *Ciencia (Méx)*, 14(4-6): 87-90
 - Barrera, A. 1954b. Notas sobre sifonápteros. VIII. Nuevas localidades de especies conocidas y nuevas para México y diagnóstico de Pleochaetis apollinaris aztecus subsp. nov. *Ciencia (Méx.)*, 14(7-8): 137-139
 - Barrera, A. 1955a. Notas sobre sifonápteros. I. Algunas especies mexicanas; consideraciones sobre su distribución geográfica. *Rev. Soc. Mex. Ent.*, 1(1-2): 85-98
 - Barrera, A. 1955b. Un nuevo sifonáptero mexicano: Pleochaetis ponsi nov. sp. (Cerat.). *Acta Zool. Mex.*, 1(1):1-7
 - Barrera, A. 1955c. Las especies mexicanas del género Pulex Linnaeus (Siph., Pulicid.). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol.*, 8(3-4): 219-236
 - Barrera, A. 1955d. Ensayo sobre el desarrollo histórico de la Entomología en México. *Rev. Soc. Mex. Ent.*, 1(1): 23-38
 - Barrera, A. 1956a. Notas sobre sifonápteros. IX. Descripción de Kohlsia pelaezi nov. sp. (Siph., Cerat.). *Ciencia (Méx.)*, 16(1-3): 13-16
 - Barrera, A. 1956b. Nota preliminar sobre sifonápteros de Cynomys de la zona de enzootia pestosa del sureste de Coahuila, México. *Acta Zool. Mex.*, 1(12): 1-4

- Barrera, A. 1958. Insectos parásitos de mamíferos salvajes de Omiltemi, Gro., y descripción de un nuevo sifonáptero: Pleochaetis soberoni nov. sp. An. Esc. Nac. Cienc. Biol., 9(1-4): 89-96
- Barrera, A. 1963. Diagnósis de Atyphloceras multidentatus alvarezii subsp. nov. (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). An. Esc. Nac. Cienc. Biol., 12(1-4): 97-100
- Barrera, A. 1967a. Redefinición de Cediopsylla Jordan y Hoplopsyllus Baker. Nuevas especies, comentarios sobre el concepto de relicto y un caso de evolución convergente. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 27: 67-88
- Barrera, A. 1967b. Nota preliminar sobre algunos sifonápteros de Costa Rica. Rev. Biol. Trop., 14(3): 293-296
- Barrera, A. 1968. Distribución cliserial de los Siphonaptera del volcán Popocatépetl, su interpretación biogeográfica. An. Inst. Biol., Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool., 39(1): 35-100
- Barrera, A. 1971. Las llamadas subespecies de Craneopsylla minerva (Rothschild) (Siphon., Stephan.) In Resum. Trab. present. al Primer Congr. Latinoamericano de Entomología, Cusco, Perú: 133
- Barrera, A. y C. Díaz-Ungria. 1957. Sifonápteros de Venezuela. Consideraciones generales, catálogo anotado y claves, con exposición gráfica de los caracteres en ellas utilizados (Insecta: Siphonaptera). Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle, 17(48): 160-189
- Barrera, A. y C. Machado-A. 1960. Un nuevo ectoparásito de Microtus m. mexicanus Saussure: Ctenophthalmus caballeroi sp. nov. y claves para las especies americanas hasta ahora conocidas (Insecta: Siphonaptera). Libro homenaje al Dr. Caballero y Caballero. Ed. Politécnica: 549-553
- Barrera, A. y R. Traub. 1963. Notas sobre sifonápteros. X. Descripción de Strepsylla machadoi nov. sp. (Siph., Hystrichops., Neops.). Ciencia (Méx.), 22(6): 191-196

- Barrera, A. y R. Traub. 1967. Phalacroprosylla nivalis, a new species of flea from Mexico (Siphonaptera, Hystri-chopsyllidae). An. Esc. Nac. Cienc. Biol., 14: 35-46
- Barrera, A. 1962. La península de Yucatán como provincia biótica. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 23: 71-105
- Beltran, E. 1982a. Contribución de México a la Biología. Cia. Editorial Continental, S.A., México: 121 pp
- Beltran, E. 1982b. La visión panorámica de Alfredo Barrera. Biotica 7(2): 331-336
- Costa Lima, A. da. 1938. Uma nova pulga do Mexico e nota sobre Hormopsylla. Rev. Med. Cirurg. do Brasil 46(2): 181-187
- Costa Lima, A. da y C.R. Hathaway. 1946. Pulgas. Bibliografía, catálogo e animais por elas sugados. Monografias do Instituto Oswaldo Cruz, 4: 522 pp
- Dampf, A. 1925. Ectoparásitos del perro, colectados en los meses de julio a noviembre de 1924, por el servicio de desinfección y desinsectización del Departamento de Salubridad Pública de México. Bol. Dep. Sal. Publ., 2: 33-42
- Dampf, A. 1942a. Nuevos datos sobre la pulga Pleochaetis mundus (Jordan y Rothschild, 1922). Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 3(1-4): 135-148
- Dampf, A. 1942b. Dos nuevas pulgas mexicanas del género Opisodasys Jordan, 1933 (Insecta, Aphaniptera, fam. Ceratophyllidae). Rev. Brasil. Biol., 2(4): 495-511
- Dampf, A. 1945. Notas sobre pulgas. I a VII. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 6(1-2): 47-70
- Ewing, H.E. e I. Fox. 1943. The fleas of North America. U.S. Dept. of Agriculture, Misc. Publ., 500: 142 pp
- Fox, I. 1939. New species and records of Siphonaptera from Mexico. Iowa State College J. Sci., 13(4): 335-339
- González, F. y A. Martínez. 1982. Estudio preliminar sobre el cacomixtle Bassariscus astutus flavus en el Mpio.

de Agualeguas, Nuevo León, México. In. Resúmenes del IV Congreso Nacional de Zoología, Mazatlán, Sinaloa, México.

- Hoffmann, A. 1944. Ectoparásitos de murciélagos mexicanos. Tesis maestría. Fac. Ciencias, UNAM: 150 pp
- Hoffmann, A. 1948. Breve nota acerca de los ectoparásitos de ratas colectadas en los mercados del distrito federal. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.). 9(2): 81-85
- Gutiérrez Vázquez, J.M. 1982. Alfredo Barrera (1926-1980). Una semblanza personal. Biótica 7(2): 129-133
- Halfpeter, G. 1982. Alfredo Barrera. Su actividad como investigador. Biótica 7(2): 135-139
- Hall, R.E. 1981. The Mammals of North America. John Wiley and Sons, Vol. 1: XV + 600 + 1-90, Vol. 2: VI + 601-1181 + 1-90
- Holland, G. 1949. The Siphonaptera of Canada. Dom. Can. Dept. Agric. Publ. 817, Tech. Bull., 70: 306 pp
- Holland, G.P. 1957. Notes on the genus Hystrichopsylla Rothschild in the new world, with descriptions of one new species and two new subspecies (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). Can. Ent., 89(7): 309-324
- Holland, G.P. 1965. New Species and Subspecies of Anomiopsyllus Baker from Mexico (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). Can. Ent., 97(10): 1051-1058
- Holland, G.P. 1971. New Siphonaptera from southern Mexico. Can. Ent., 103(1): 95-104
- Hopkins, G.H.E. y M. Rothschild. 1953. An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist). Vol. 1 Tungidae and Pulicidae. British Museum (Nat. Hist.): XV + 361
- Hopkins, G.H.E y M. Rothschild. 1956. An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas

- (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.).
Vol. 2. Coptosyllidae, Vermipsyllidae, Stephanocircidae,
Ischnopsyllidae, Hypsophthalmidae and Xiphopsyllidae.
British Museum (Nat. Hist.): XI + 445
- Hopkins, G.H.E. y M. Rothschild, 1962. An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.). Vol. 3. Hystrichopsyllidae. British Museum (Nat. Hist.): VIII + 560
 - Hopkins, G.H.E. y M. Rothschild. 1966. An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.). Vol. 4. Hystrichopsyllidae. British Museum (Nat. Hist.): VIII + 549
 - Hopkins, G.H.E. y M. Rothschild. 1971. An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.). Vol. 5. Leptopsyllidae and Ancistropsyllidae. British Museum (Nat. Hist.): VIII + 530
 - Hubbard, C.A. 1947. Fleas of Western North America. The Iowa State College Press, Ames, Iowa: 533 pp
 - Hubbard, C.A. 1955. Orchopeas s. firemani, a new woodrat flea from Mexico. Entomol. News, 66(5): 138
 - Hubbard, C.A. 1958. Mexican Jungle and Desert Fleas with Three New Descriptions. Entomol. News, 69(6): 161-166
 - Jellison, W.L. y N.E. Good, 1942. Index to the Literature of Siphonaptera of North America. Nat. Inst. Health Bull., 178: 193 pp
 - Johnson, P.T. 1961. A Revision of the Species of Monopsyllus Kolenati in North America (Siphonaptera, Ceratophyllidae). U.S. Dept. Agriculture, Tech. Bull., 1227: 69 pp
 - Johnson, P.T. y R. Traub. 1954. Revision of the Flea Genus Percnyscopsylla. Smiths. Misc. Coll., 123(4): 68 pp
 - Jordan, K. 1926. New Siphonaptera. Novit. Zool., 33: 385-394
 - Jordan, K. y C.N. Rothschild. 1922. New Siphonaptera. Ectoparasites, 1: 266-283

- Jordan, K. y C.N. Rothschild. 1923. New American Siphonaptera. Ectoparasites, 1: 309-319
- Lewis, R.E. 1972. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 1. Pulicidae. J. Med. Ent., 9(6): 511-520
- Lewis, R.E. 1973. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 2. Rhopalopsyllidae, Malacopsyllidae and Vermipsyllidae. J. Med. Ent., 10(3): 255-260
- Lewis, R.E. 1974a. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 3. Hystrichopsyllidae. J. Med. Ent., 11(2): 147-167
- Lewis, R.E. 1974b. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 4. Coptopsyllidae, Pygiopsyllidae, Stephanocircidae and Xiphiopsyllidae. J. Med. Ent., 11(4): 403-413
- Lewis, R.E. 1974c. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 5. Ancistropsyllidae, Chimaeropsyllidae, Ischnopsyllidae, Leptopsyllidae and Macropsyllidae. J. Med. Ent., 11(5): 525-540
- Lewis, R.E. 1975. Notes on the Geographical Distribution and Host Preferences in the Order Siphonaptera. Part 6. Ceratophyllidae. J. Med. Ent., 11(6): 658-676
- Machado-A., C.E. 1960. Microtus mexicanus mexicanus (De Saussure, 1861). Su biología, ectoparásitos y otras formas animales ecológicamente relacionadas. Tesis profesional. Facultad de Ciencias, UNAM: 105 pp
- Machado-A., C.E. 1981. Proyección latinoamericana de la obra de Alfredo Barrera. Folia Ent. Mex., 49: 15-26
- Marshall, A.G. 1981. The ecology of Ectoparasitic Insects. Academic Press, London: 459 pp
- Méndez-L., J. 1974. Composición específica y fluctuación del número de sifonápteros en una población local de Microtus m. mexicanus (Saussure) (INS.: SIPH.; MAMM.: CRICET.). Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM: 124 + XIII

- Morales-M., J.C., A.M. Muñiz y R. Ayala. 1982. La colección de insectos ectopárasitos "Alfredo Barrera". In Resúmenes del XVII Congreso Nacional de Entomología. Folia Ent. Mex. 54: 94-95
- Muñiz, A.M. y A. Barrera. 1979. Hallazgo de Xenopsylla cheopis en Microtus m. mexicanus en la ciudad de México. In Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Entomología. Folia Ent. Mex., 42: 53-54
- Muñiz, A.M., J.C. Morales-M., R. Ayala-B. y J. Llorente-B. 1981. Primera lista de tipos depositados en el museo de zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México: Colección de insectos ectoparásitos "Alfredo Barrera". Folia Ent. Mex., 49: 155-168
- Peláez, D., M. Cortés y E. Martín. 1974. Rhyncopsyllus sp., parásito de un murciélago mexicano del género Leptoncyteris (Siph.: Tungidae). In Resúmenes del IX Congreso Nacional de Entomología. Folia Ent. Mex., 29: 83
- Pérez Ortiz, T.M. 1976. Distribución de Siphonaptera en el derrame lávico del Chichinautzin, Mor. Su interpretación ecológica y biogeográfica. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM: 156 pp
- Pérez-L., T.M. y A. Barrera. 1977. Consideraciones sobre la presencia de Pleochaetis dolens dolens (Jordan & Rothschild, 1914) en México. (Ins., Siph., Cerat.) In Resúmenes del XII Congreso Nacional de Entomología. Folia Ent. Mex., 36: 99-100
- Ramírez-P., J. y M.C. Britton. 1981. An Historical synthesis of the mexican mammalian taxonomy. Proc. Biol. Soc. Wash., 94(1): 1-17
- Ramírez-P., J., R. López-W., C. Mudespacher e I. Lira. 1982. Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México. Ed. Trillas, México, 126 pp
- Ramírez-V., S. 1982. Distribución altitudinal de los ácaros mesostigmados y los sifonápteros de roedores en el campo experimental forestal "San Juan Tetla" Puebla, México.

- Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM: 169 pp
- Rothschild, M. y R. Traub. 1971. A Revised Glossary of Terms Used in the Taxonomy and Morphology of Fleas. In An Illustrated Catalogue of the Rothschild Collection of Fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Nat. Hist.), Vol. 5: 8-85
 - Rothschild, N.C. 1904. Further Contributions to the Knowledge of the Siphonaptera. Novit. Zool., 2: 602-653
 - Sandoval, D., A. Pérez-Miravete y A. Barrera. 1962. Hallazgo de una cepa de Pasteurella pestis en Microtus capturado en la ciudad de México. Rev. Latinoamer. Microbiol., 5(2): 55-60
 - Smit, F.G.A.M. 1958. A preliminary note on the occurrence of Pulex irritans L. and Pulex simulans Baker in North America. J. Parasitol., 44: 523-526
 - Smit, F.G.A.M. 1971. Some bat-fleas from Mexico. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 47(2): 269-271
 - Smit, F.G.A.M. y A.M. Wright. 1978. A Catalogue of Primary Type-specimens of Siphonaptera in the British Museum (Nat. Hist.), London: 71 pp
 - Stark, H.E. 1970. A Revision of the Flea Genus Thrassis Jordan, 1933 (Siphonaptera: Ceratophyllidae) with Observations on Ecology and Relationship to plague. Univ. California Publ. Entom., 53: 184 pp
 - Tipton, V.J. y C. E. Machado-A. 1972. Fleas of Venezuela. Brigham Young University Sci. Bull., Biological Series, 17(6): 115 pp
 - Tipton, V.J. y E. Mendez. 1968. New Species of Fleas (Siphonaptera) from Cerro Potosí, Mexico, with notes on Ecology and Host-parasite relationships. Pacific Insects, 10(1): 177-214
 - Traub, R. 1944. New North American Fleas. Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 29(15): 211-220
 - Traub, R. 1947. A New Species of Flea of the Genus Opisodasys

- from Mexico. Jour. Wash. Sci., 37(4): 134-139
- Traub, R. 1950. Siphonaptera of Central America and Mexico. A Morphological Study of the Eadeagus with Descriptions of New Genera and Species. Fieldiana Zool. Mem., 1: 127 + 54 pl
 - Traub, R. 1955. Karl Jordan's studies on Siphonaptera. Trans. R. ent. Soc. Lond. 107: 33-42
 - Traub, R. y A. Barrera. 1955. Three New Fleas of the Genus Strepsylla Traub (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). Fieldiana Zool., 37: 541-550
 - Traub, R. y A. Barrera. 1966. New Species of Ctenophthalmus from Mexico, with Notes on the Ctenidia of Shrew-fleas (Siphonaptera) as Examples of Convergent Evolution. J. Med. Ent., 3(2): 127-145
 - Traub, R. y C.C. Hoff. 1951. Records and Descriptions of Fleas from New Mexico. Amer. Mus. Novitates, 1530: 1-23
 - Traub, R. y J.G. Gammons. 1950. Two New Fleas of the Family Tungidae. J. Parasitol., 36(3): 1-4
 - Traub, R. y P.T. Johnson. 1952a. Kohlsia whartoni and Stenoponia ponera, New Species of Fleas from North America. J. Parasitol., 38(1): 6-18
 - Traub, R. y P.T. Johnson. 1952b. Atyphloceras tancitari and Jellisonia bonia, New Species of Fleas from Mexico (Siphonaptera). Amer. Mus. Novitates, 1558: 1-19
 - Traub, R. y P.T. Johnson. 1952c. Four New Species of Fleas from Mexico (Siphonaptera). Amer. Mus. Novitates, 1598: 1-28
 - Traub, R. y T.M. Evans. 1967. Descriptions of New Species of Hystrichopsyllid Fleas with Notes on Arched Pronotal Combs, Convergent Evolution and Zoogeography (Siphonaptera). Pacific Insects, 9(4): 603-677.
 - Vargas, L. 1951a. Notas sobre una pulga mexicana Kohlsia fournieri n. sp. (Insecta: Suctoria). La Prensa Médica Mexicana, 16(8): 169-171
 - Vargas, L. 1951b. Nota sobre la pulga Polygenis vazquezi n. sp.

- de México. Medicina, 31(640): 461-464
- Vargas, L. 1951c. Jellisonia ortizi n. sp. Pulga ceratoffli-
da de México. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 12(1-4):
81-87
 - Vargas, L. 1951d. Nota acerca de las pulgas mexicanas (In-
secta: Suctoria). Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 12
(1-4): 81-87
 - Vargas, L. 1951e. Polygenis martinezbaezi n. sp. de México
(Insecta; Suctoria) Rev. Inst. Salubr. Enfer. Trop., 12
(1-4): 107-111
 - Vargas, 1952. Pulgas de México - Polygenis rozeboomi n. sp.
Bol. Of. Sanitaria Panamericana, 32(6): 515-520
 - Vargas, L. 1955. Diamanus hopkinsi n. sp. (Ceratophyllidae,
Siphonaptera) Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 15 (1):
15-31
 - Vargas, L. 1960a. Orchopeas reevesi n. sp. de Sonora, México
(Siphonaptera, Ceratophyllidae) Rev. Inst. Salubr. Enferm.
Trop., 20(1): 27-35
 - Vargas, L. 1960b. Encuentro de Anomiopsyllus hiemalis Eads
y Menzies, 1948. Medicina, 40 (849): 372-375
 - Valdez E., M. 1982. Estudio del parasitismo en dos especies
de leporidos (Lagomorpha) en la región de Texcoco, Mex.
In Resúmenes del IV Congreso Nacional de Zoología, Maza-
tlán, Sinaloa, México.
 - Wenzel, R. L. y V.J. Tipton. 1966. Some Relationships between
Mammal Hosts and their Ectoparasites. In Ectoparasites
of Panama. Wenzel, R.L. y V.J. Tipton (eds.) Field Museum
of Natural History, Chicago: 677-723
 - Wilson, N. 1966. A New Host and Range Extension for Pulex
simulans Baker with a Summary of Published Records (Si-
phonaptera, Pulicidae). Amer. Midland Nat., 75(1): 245-248

FIGURAS Y APENDICES

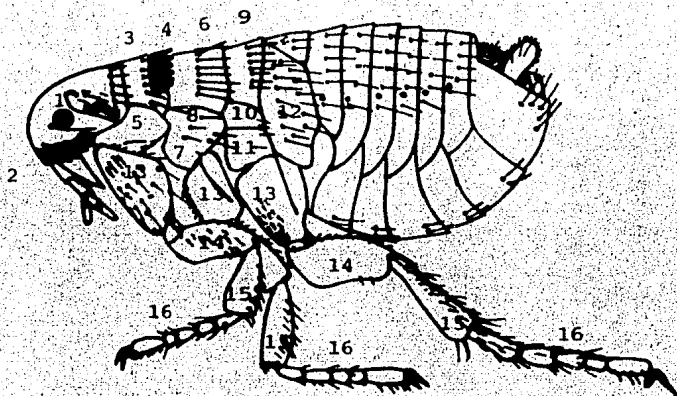


Fig. 1.- *Ctenocephalides felis felis*, morfología general: 1, cabeza; 2, ctenidio genal; 3, pronoto; 4, ctenidio pronotal; 5, propleura; 6, mesonoto; 7, mesepisternón; 8, mesepímero; 9, metanoto; 10, area lateral del metanoto; 11, metepisternón; 12, metepímero; 13, coxas; 14, fémures; 15, tibias; 16, tarsos.

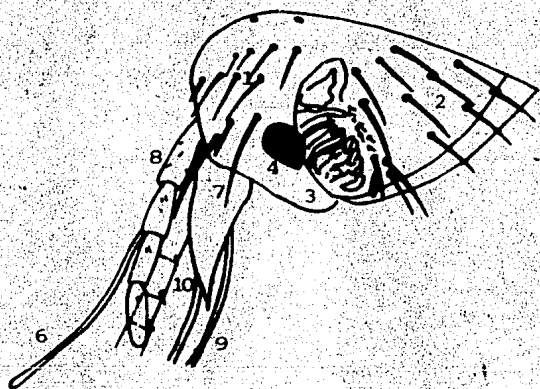


Fig. 2.- *Pleochaetis dolens dolens*, cabeza: 1, región preantenal; 2, región postantenal; 3, gena; 4, ojo; 5, antena; 6, estilite epifaríngeo; 7, lóbulo maxilar; 8, palpo maxilar; 9, lacinias; 10, palpo labial.

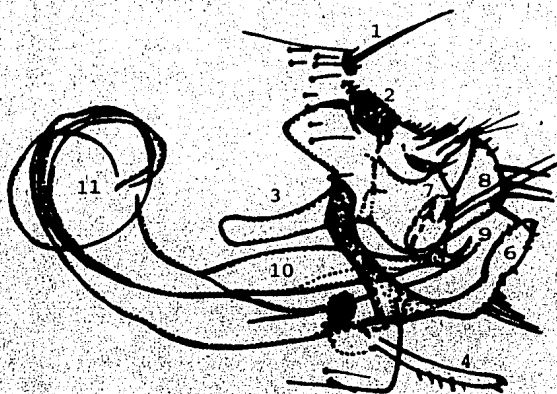


Fig. 3.- *Pleochaetis dolens dolens*, terminalia ♂: 1, sedas prepigdiales; 2, pigidio; 3, manubrio; 4, esternito VIII; 5, brazo proximal del esternito IX; 6, brazo distal del esternito IX; 7, lóbulo proximal de los parámetros; 8, harpagones; 9, eedeago; 10, apodema del eedeago; 11, estilos del eedeago.



Fig. 4.- *Pleochaetis dolens dolens*, terminalia ♂: 1, espermateca; 2, margen caudal del esternito VII; 3, estilete anal.

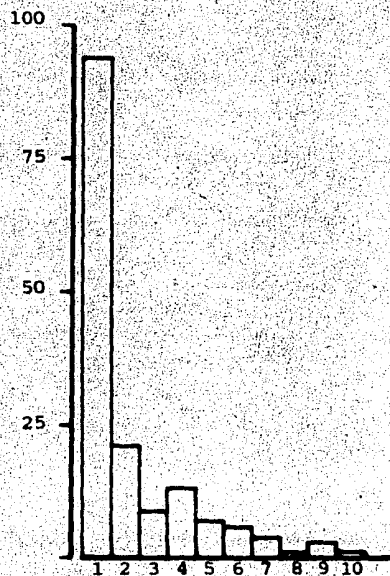


Figura 5. Relación entre el número de taxa de sifonápteros y el número de referencias originales donde se han citado.

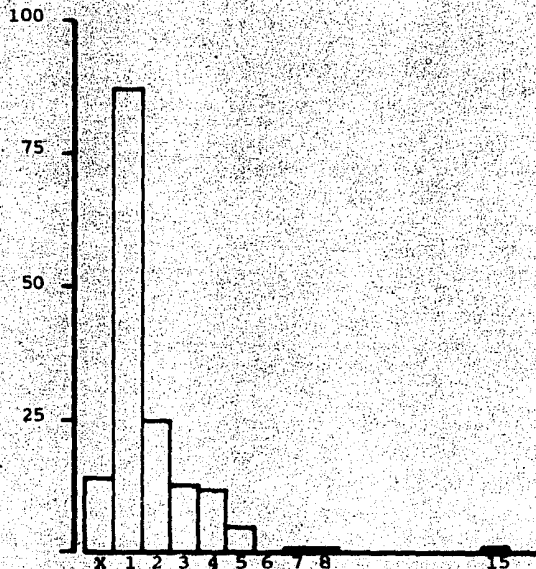
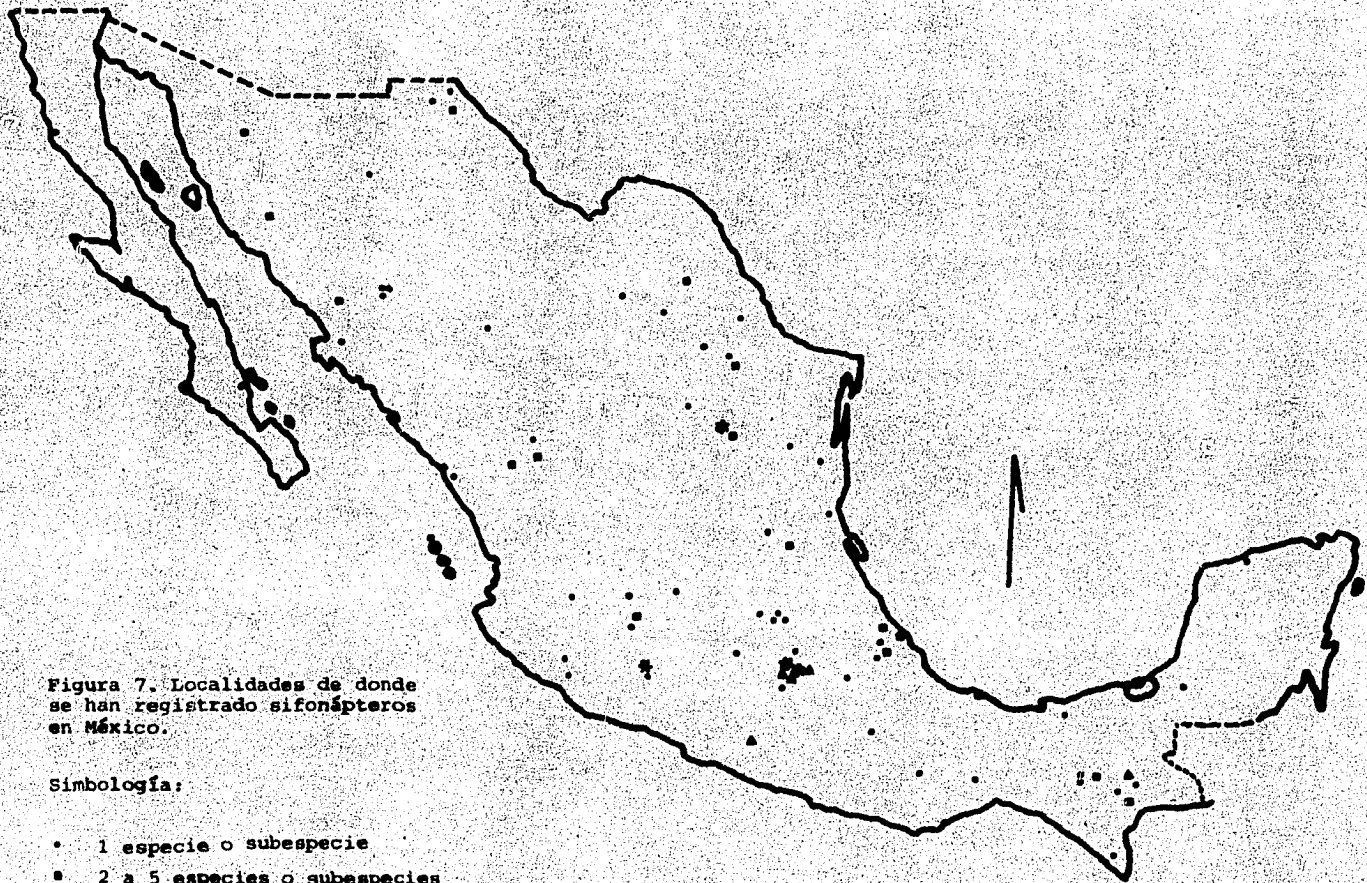


Figura 6. Relación entre el número de taxa de sifonápteros y el número de localidades donde han sido citados.

Figura 7. Localidades de donde se han registrado sifonápteros en México.

Simbología:

- 1 especie o subespecie
- 2 a 5 especies o subespecies
- ▲ 6 a 15 especies o subespecies
- más de 15 especies o subespecies



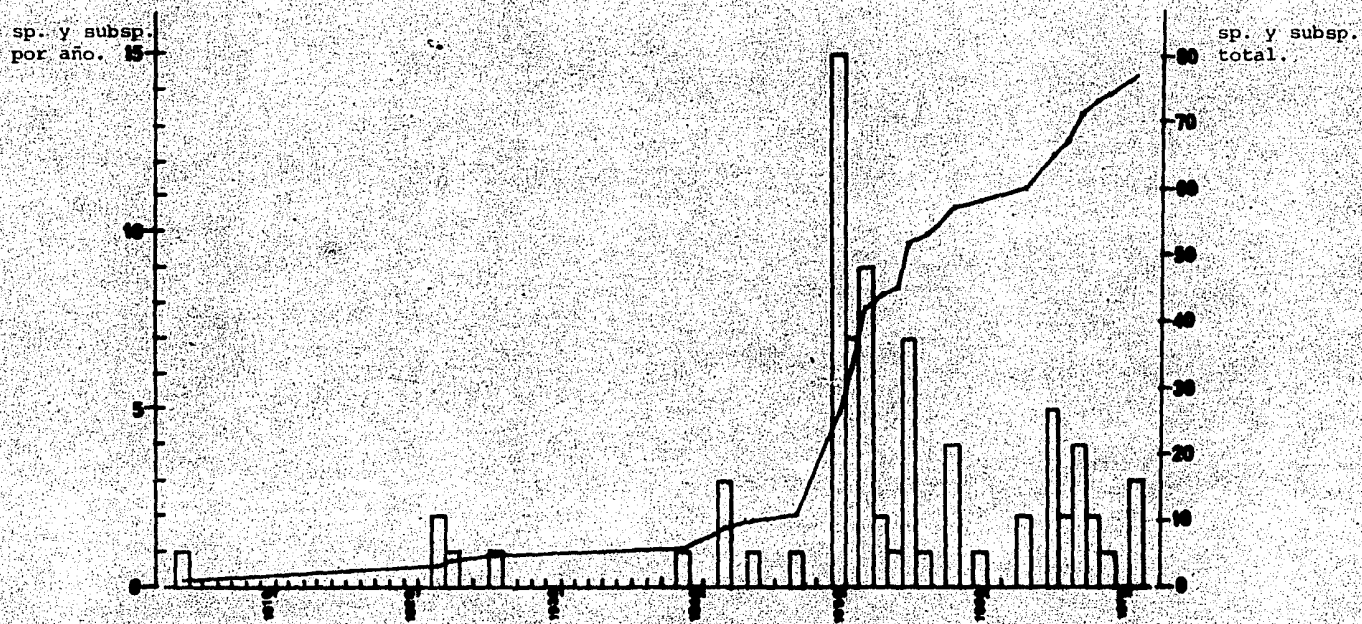


Figura 8. Número de especies y subespecies de sifonápteros descritos por año con material mexicano. (La línea continua nos indica el número acumulativo).

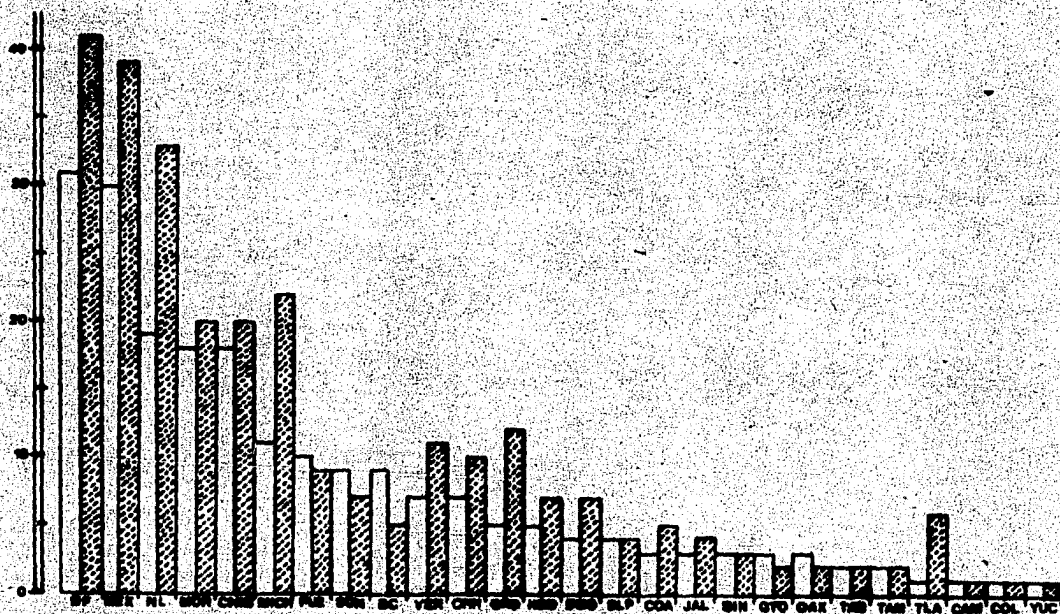


Figura 9. Relación entre el número de taxa de pulgas y taxa de huéspedes citados por cada estado de la república mexicana.
 Barras blancas = número de huéspedes
 Barras oscuras = número de pulgas.

APENDICE 1

CLASIFICACION SUPRAESPECIFICA DE LOS SIPHONAPTERA DE MEXICO

Superfamilia PULICOIDEA

Familia Pulicidae

Subfamilia Tunginae

Tribu Hectopsyllini

HectopsyllaRhyncopsyllus

Tribu Tungini

Tunga

Subfamilia Pulicinae

Tribu Archeopsyllini

Ctenocephalides

Tribu Pulicini

EchidnophagaPulex

Tribu Spilopsyllini

ActenopsyllaCediopsyllaEuhoplopsyllusHoplopsyllus

Tribu Xenopsyllini

Xenopsylla

Superfamilia RHOPALOPSYLLOIDEA

Familia Rhopalopsyllidae

Subfamilia Rhopalopsyllinae

PolygenisRhopalopsyllus

Superfamilia CERATOPHYLLOIDEA

Familia Hystrichopsyllidae

Subfamilia Hystrichopsyllinae

Tribu Hystrichopsyllini

Atyphloceras

Hystrichopsylla

Subfamilia Stenoponiinae

Stenoponia

Subfamilia Neopsyllinae

Tribu Phalacropsyllini

Catallagia

Epitedia

Meringis

Phalacropsylla

Strepsylla

Subfamilia Anomiopsyllinae

Tribu Anomiopsyllini

Anomiopsyllus

Conorhinopsylla

Subfamilia Rhadinopsyllinae

Tribu Rhadinopsyllini

Rhadinopsylla

Subfamilia Doratopsyllinae

Tribu Doratopsyllini

Corrodopsylla

Tribu Tritopsyllini

Adoratopsylla

Subfamilia Ctenophthalminae

Tribu Ctenophthalmi

Ctenophthalmus

Familia Ischnopsyllidae

Subfamilia Ischnopsyllinae

Hormopsylla

Myodopsylla

Ptilopsylla

Rothschildopsylla

Sternopsylla

Familia Leptopsyllidae

Subfamilia Leptopsyllinae

Tribu Leptopsyllini

Leptopsylla

Peromyscopsylla

Familia Ceratophyllidae

Subfamilia Ceratophyllinae

Ceratophyllus

Dasypsyllus

Diamanus

Jellisonia

Kohisia

Malaraeus

Nosopsyllus

Monopsyllus

Opisocrostis

Opisodasys

Orchopeas

Oropsylla

Pleochaetis

Thrassis

Subfamilia Dactylopsyllinae

Dactylopsylla

Foxella

APENDICE 2

LISTADO DE LOS HUESPEDES DE LOS SIFONAPTEROS DE MEXICO.

Clase AVES

Orden Pelecaniformes

Familia Pelecanidae

-Pelecanus occidentalis
(Ceratophyllus pelecani)

Orden Falconiformes

Familia Falconidae

-Falco sparverius tropicalis
(Ceratophyllus altus)

Orden Galliformes

Familia Phasianidae

-Meleagris gallopavo
(Echidnophaga gallinacea)

Orden Charadriiformes

Familia Alcidae

-Ptychorhamphus aleuticus
(Actenopsylla suavis)

Orden Strigiformes

Familia Strigidae

-Glaucidium sp.
(Ceratophyllus altus)

Orden Passeriformes

Familia Hirundinidae

-Petrochelidon albifrons
(Ceratophyllus gilvus)

Clase MAMMALIA

Orden Marsupialia

Familia Didelphidae

Subfamilia Didelphinae

-Didelphis marsupialis
(Polygenis vasquezi)

- Didelphis virginiana californica
(Ctenocephalides f. felis, Rhopalopsyllus a. australis,
Pulex simulans, Echidnophaga gallinacea)
- Didelphis sp.
(Adoratopsylla intermedia vidua)
- Metachirops opossum pallidus
(Pulex echidnophagoides)

Orden Insectivora

Familia Soricidae

Subfamilia Soricinae

- Cryptotis sp.
(Ctenophthalmus e. myodosus, Ctenophthalmus cryptotis)
- Sorex milleri
(Corrodopsylla curvata lira, Pleochaetis aztecus)
- Sorex saussurei
(Corrodopsylla curvata lira, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis mathesoni)
- Sorex sp.
(Corrodopsylla barrerai, Ctenophthalmus caballeri)

Orden Chiroptera

Familia Mormoopidae

- Pteronotus parnelli mexicanus
(Myodopsylla collinsi, Myodopsylla gentilis, Sternopsylla d. texana)

Familia Phyllostomatidae

Subfamilia Glossophaginae

- Leptonycteris nivalis
(Sternopsylla d. texana)
- Leptonycteris sp.
(Rhynchopsyllus sp.)

Familia Natalidae

- Natalus straminaeus saturatus
(Myodopsylla collinsi)

Familia Vespertilionidae

Subfamilia Vespertilioninae

- Myotis velifer
(Myodopsylla globata, Myodopsylla collinsi)

Familia Heteromyidae

Subfamilia Dipodomyinae

- Dipodomys merriami
(Meringis altipecten, Orchopeas s. firemani)
- Dipodomys phillipsi perotensis
(Meringis altipecten)
- Dipodomys spectabilis
(Meringis arachis)
- Dipodomys sp.
(Meringis dipodomys)

Subfamilia Heteromyinae

- Liomys pictus
(Polygenis vazquezi)

Suborden Myomorpha

Familia Cricetidae

Subfamilia Cricetinae

- Baiomys musculus
(Anomiopsyllus oaxacae, Jellisonia ironsi)
- Baiomys taylori analogus
(Jellisonia ironsi)
- Neotoma albigula
(Orchopeas s. firemani)
- Neotoma albigula leucodon
(Anomiopsyllus nidiophilus, Rhadinopsylla mexicana,
Orchopeas neotomae, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis s. sibynus)
- Neotoma lepida egressa
(Tunga monositus)
- Neotoma martinensis
(Tunga monositus)
- Neotoma mexicana
(Conorhinopsylla sp., Phalacropsylla nivalis, Rhadinopsylla fraterna, Kohlsia linni, Kohlsia whartoni, Orchopeas neotomae, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis schmidtii)

Subfamilia Nyctophilinae

- Antrozous pallidus pallidus
(Myodopsylla palposa)

Familia Molossidae

- Molossus ater nigricans
(Ptilopsylla leptina stubbei)
- Tadarida brasiliensis intermedia
(Myodopsylla globata)
- Tadarida brasiliensis mexicana
(Myodopsylla collinsi, Myodopsylla nordina, Sternopsylla d. texana)
- Tadarida laticaudata
(Hormopsylla kyriophylla, Ptilopsylla l. stubbei, Rothschildopsylla noctilionis)
- Tadarida macrotis
(Hormopsylla trux)

Orden Primates

Familia Hominidae

- Homo sapiens
(Rhopalopsyllus c. saevus, Pulex irritans)

Orden Edentata

Familia Myrmecophagidae

Subfamilia Myrmecophaginae

- Tamandua mexicana
(Rhopalopsyllus a. australis)

Familia Dasypodidae

Subfamilia Dasypodinae

- Dasypus novemcinctus mexicanus
(Pulex porcinus)

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

Subfamilia Palaeolaginae

- Romerolagus diazi
(Cediopsylla i. interrupta, Cediopsylla tepolita, Hoplopsyllus pectinatus, Strepsylla mina, Strepsylla taluna, Strepsylla sp., Pleochaetis s. jordani)

Subfamilia Leporinae

- Lepus callotis
(Cediopsylla i. interrupta, Echidnophaga gallinacea,
Pulex simulans)
- Lepus sp.
(Cediopsylla simplex)
- Sylvilagus cunicularius
(Cediopsylla i. interrupta, Cediopsylla simplex, Euhoplopsyllus g. affinis)
- Sylvilagus floridanus
(Euhoplopsyllus g. affinis)
- Sylvilagus floridanus orizabae
(Ctenocephalides f. felis, Cediopsylla i. interrupta,
Cediopsylla simplex, Echidnophaga gallinacea, Euhoplopsyllus g. affinis)
- Sylvilagus sp.
(Cediopsylla i. interrupta, Euhoplopsyllus g. affinis,
Euhoplopsyllus g. foxi)

Orden Rodentia

Suborden Sciuromorpha

Familia Sciuridae

Subfamilia Sciurinae

- Cynomys mexicanus
(Pulex simulans, Opisocrostis hirsutus)
- Eutamias sp.
(Monopsyllus polumus)
- Sciurus aberti
(Anomiopsyllus martini)
- Sciurus alleni
(Opisodasys robustus, Orchopeas fulleri)
- Sciurus aureogaster
(Orchopeas h. bolivari)
- Sciurus aureogaster nigriscens
(Opisodasys hollandi, Opisodasys r. mexicanus, Orchopeas h. bolivari)

- Sciurus sp.
(Opisodasys r. mexicanus, Opisodasys perotensis)
- Spermophilus adocetus
(Polygenis adocetus)
- Spermophilus mexicanus mexicanus
(Echidnophaga gallinacea, Thrassis fatus)
- Spermophilus spillosoma palescens
(Diamanus montanus)
- Spermophilus tereticaudus
(Orchopeas s. firemani)
- Spermophilus variegatus variegatus
(Pulex simulans, Diamanus montanus)
- Spermophilus variegatus couchi
(Echidnophaga gallinacea, Pulex irritans, Diamanus montanus)
- Spermophilus variegatus rupestris
(Pulex simulans)

Subfamilia Petauristinae

- Glaucomys volans goldmani
(Ceratophyllus altus, Orchopeas h. bolivari)

Familia Geomyidae

Subfamilia Geomyinae

- Pappogeomys merriami merriami
(Dactylopsylla megasoma)
- Thomomys umbrinus analogus
(Foxella ignota, Foxella mexicana)
- Thomomys umbrinus peregrinus
(Dactylopsylla megasoma, Foxella macgregori)
- Thomomys umbrinus vulcanis
(Foxella ignota)
- Thomomys sp.
(Foxella ignota)
- Zygogeomys trichopus
(Foxella hoogstraali)

- Neotoma mexicana torquata
(Jellisonia bonia, Jellisonia h. breviloba, Orchopeas sexdentatus, Pleochaetis d. dolens)
- Neotoma micropus
(Anomiopsyllus n. hiemalis, Ctenophthalmus p. micropus)
- Neotoma phenax
(Orchopeas s. firemani)
- Neotoma sp.
(Anomiopsyllus n. hiemalis, Anomiopsyllus n. mexicanus)
- Neotomodon alstoni alstoni
(Polygenis vazquezi, Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus p. micropus, Hystriochopsylla orophila, Strepsylla mina, Strepsylla taluna, Strepsylla sp., Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis paramundus, Pleochaetis s. jordani)
- Onychomys leucogaster
(Thrassis bacchi pansus)
- Oryzomys sp.
(Kohlsia martini)
- Peromyscus banderanus vicinior
(Atyphloceras m. alvarezi, Strepsylla machadoi)
- Peromyscus boylii
(Polygenis vazquezi, Jellisonia grayi)
- Peromyscus boylii levipes
(Strepsylla schmidti, Kohlsia linni, Kohlsia whartoni)
- Peromyscus difficilis
(Atyphloceras tancitari, Strepsylla mina, Peromyscopsylla h. adelpha, Jellisonia h. breviloba, Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis mundus, Pleochaetis s. jordani)
- Peromyscus difficilis amplius
(Strepsylla mina, Strepsylla villai, Jellisonia h. breviloba, Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis mundus, Thrassis fatus)

- Peromyscus difficilis difficilis
(Epitedia wermanni, Rhadinopsylla mexicana, Stenoponia ponera, Strepsylla sp., Jellisonia h. breviloba, Pleochaetis asetus, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis s. sibynus)
- Peromyscus difficilis felipensis
(Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus p. micropus, Jellisonia bonia, Jellisonia h. breviloba, Pleochaetis d. dolens)
- Peromyscus eremicus
(Orchopeas s. firenzi)
- Peromyscus eremicus fraterculus
(Tunga monositus)
- Peromyscus eva
(Malariaeus sinomus)
- Peromyscus guatemalensis
(Kohlsia fourrieri)
- Peromyscus hyloces
(Atyphloceras tancitari, Stenoponia ponera, Strepsylla fautini, Strepsylla mina, Strepsylla taluna, Peromyscopsylla h. adelpa, Jellisonia h. hayesi, Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis mundus, Pleochaetis paramundus, Pleochaetis s. jordani)
- Peromyscus maniculatus
(Anomiopsyllus sp., Hystrihopsylla dippei, Pleochaetis mathesoni)
- Peromyscus maniculatus blandus
(Peromyscopsylla draco, Pleochaetis s. sibynus)
- Peromyscus maniculatus exiguus
(Tunga monositus)
- Peromyscus maniculatus fulvus
(Meringis altipecten)
- Peromyscus maniculatus gambelli
(Tunga monositus)

- Peromyscus maniculatus labecula
(Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus p. micropus,
Hystrichopsylla orophila, Rhadinopsylla fraterna,
Stenoponia ponera, Strepsylla mina, Strepsylla sp.
Peromyscopsylla h. adelpha, Nosopsyllus fasciatus,
Pleochaetis asetis, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis
d. dolens, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis mundus,
Pleochaetis paramundus, Pleochaetis s. jordani)
- Peromyscus megalops auritus
(Atyphloceras m. alvarezi, Hystrichopsylla sp.)
- Peromyscus melanophris consobrinus
(Jellisonia wisemani)
- Peromyscus melanotis
(Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus haagi, Ctenophthalmus
p. micropus, Eptedia wenmani, Phalacropsylla nivalis,
Rhadinopsylla fraterna, Rhadinopsylla mexicana, Stenoponia
ponera, Strepsylla mina, Strepsylla taluna, Strepsylla sp.,
Peromyscopsylla h. adelpha, Foxella ignota, Kohlsia sp.,
Malaraeus euphorbi, Pleochaetis asetis, Pleochaetis aztecus,
Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis mundus, Pleochaetis
paramundus, Pleochaetis s. jordani, Pleochaetis s. sibynus)
- Peromyscus mexicanus
(Orchopeas leucopus)
- Peromyscus thomasi
(Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis ponsi)
- Peromyscus truei gratus
(Strepsylla mina, Jellisonia h. breviloba, Jellisonia
wisemani, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis d. dolens,
Pleochaetis s. jordani)
- Peromyscus sp.
(Anomiopsyllus durangoensis, Anomiopsyllus sinuatus,
Eptedia wenmani, Meringis arachis, Rhadinopsylla me-
xicana, Stenoponia ponera, Strepsylla davisae, Strepsylla
sp., Peromyscopsylla h. adelpha, Jellisonia bonia,
Jellisonia bullisi, Jellisonia hayesi, Jellisonia klotsi,

Kohlsia ortizi, Kohlsia pelaezi, Kohlsia whartoni,
Malariaeus euphorbi, Malariaeus sinomus, Pleochaetis
aztecus, Pleochaetis mundus, Pleochaetis s. sibynus,
Pleochaetis soberoni)

- Reithrodontomys chrysopsis

(Ctenophthalmus caballeroi, Ctenophthalmus p. micropus,
Hystriochopsylla orophila, Strepsylla mina, Strepsylla
taluna, Jellisonia h. breviloba, Jellisonia klotsi,
Pleochaetis aztecus, Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis
mathesoni, Pleochaetis paramundus, Pleochaetis s. jordani)

- Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis

(Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus e. expansus,
Jellisonia klotsi, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis
mundus)

- Reithrodontomys megalotis

(Ctenophthalmus p. micropus, Strepsylla taluna, Pleochaetis
aztecus, Pleochaetis mathesoni)

- Reithrodontomys megalotis saturatus

(Strepsylla mina, Jellisonia klotsi, Pleochaetis aztecus,
Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis mathesoni, Pleochaetis
mundus, Pleochaetis paramundus)

- Reithrodontomys sp.

(Pleochaetis mathesoni)

- Sigmodon hispidus

(Foxella ignota chapmani, Jellisonia grayi)

- Sigmodon sp.

(Polygenis martinezbaezi, Polygenis rozeboomi, Pleochaetis
mundus)

Subfamilia Microtinae

- Microtus mexicanus mexicanus

(Ctenocephalides f. felis, Xenopsylla cheopis, Atyphloceras
tancitari, Cattalagia sp., Ctenophthalmus caballeroi, Ctenoph-
thalmus haagi, Ctenophthalmus p. micropus, Hystriochopsylla
orophila, Rhadinopsylla fraterna, Rhadinopsylla mexicana, Stenoponi

ponera, Strepsylla mina, Jellisonia h. breviloba,
Jellisonia klotsi, Pleochaetis aetus, Pleochaetis
aztecus, Pleochaetis d. dolens, Pleochaetis mathesoni,
Pleochaetis mundus, Pleochaetis paramundus, Pleochaetis
s. jordani)

- Microtus mexicanus salvus
(Atyphloceras tancitari, Ctenophthalmus haagi, Strepsylla
mina, Pleochaetis s. jordani)
- Microtus mexicanus subsimus
(Pulex simulans, Ctenophthalmus pseudagyrtis, Eptedia
wenmani, Rhadinopsylla mexicana, Stenoponia ponera,
Strepsylla sp., Pleochaetis aetus, Pleochaetis aztecus,
Pleochaetis s. sibynus)

Familia Muridae

Subfamilia Murinae

- Mus musculus
(Eptedia wenmani, Pleochaetis aztecus)
- Mus musculus brevirostris
(Xenopsylla cheopis, Leptopsylla segnis)
- Rattus norvegicus
(Xenopsylla cheopis, Ctenophthalmus p. micropus, Leptopsylla
segnis, Pleochaetis aztecus, Pleochaetis mathesoni)
- Rattus rattus
(Leptopsylla segnis)
- Rattus sp.
(Tunga penetrans)

Orden Carnivora

Familia Canidae

Subfamilia Caninae

- Canis familiaris
(Ctenocephalides canis, Ctenocephalides f. felis, Echidno-
phaga gallinacea, Pulex irritans, Pulex sinoculus)
- Canis latrans
(Pulex irritans)

- Canis latrans cagottis
(Pulex simulans)
- Urocyon cinereoargenteus
(Ctenocephalides canis, Pulex simulans, Orchopeas h. bolivari)

Familia Procyonidae

Subfamilia Procyoninae

- Bassariscus astutus
(Ctenocephalides f. felis, Echidnophaga gallinacea, Pulex simulans)
- Bassariscus astutus flavus
(Pulex irritans)
- Nasua nasua
(Ctenocephalides f. felis)
- Procyon lotor
(Rhopalopsyllus australis australis)

Familia Mustelidae

Subfamilia Mustelinae

- Mustela frenata frenata
(Echidnophaga gallinacea)
- Mustela frenata perotae
(Pleochaetis d. dolens)

Subfamilia Mephitinae

- Conepatus mesoleucus
(Pleochaetis s. jordani)
- Mephitis macroura macroura
(Pulex simulans)

Familia Felidae

Subfamilia Felinae

- Felis domesticus
(Ctenocephalides f. felis, Xenopsylla cheopis)
- Felis onca veraecrucis
(Pulex porcinus)
- Lynx rufus escuinapae
(Cediopsylla i. interrupta, Cediopsylla simplex, Ctenocephalides f. felis, Pulex irritans)

Orden Perissodactyla

Familia Tapiridae

- Tapirus bairdii
(Pulex alvarezii)

Orden Artiodactyla

Familia Tayassuidae

Subfamilia Tayassuinae

- Dicotyles tajacu
(Pulex porcinus)
- Tayassu pecari
(Rhopalopsyllus a. australis)

Familia Cervidae

Subfamilia Odocoileinae

- Odocoileus virginiana
(Pulex porcinus)
- Odocoileus virginiana mexicana
(Pulex porcinus)

Apendice 3

SINONIMOS DE HUESPEDES MAMIFEROS DE LOS SIFONAPTEROS DE MEXICO.
(Tomado de Hall, 1981 y Ramirez-P. et. al., 1982).

<u>Antrozous pallidus pacificus</u>	= <u>Antrozous pallidus pallidus</u> (por distribución según Hall, 1981).
<u>Chironycteris rubiginosa mexicana</u>	= <u>Pteronotus parnellii mexicanus</u>
<u>Citellus adocetus</u>	= <u>Spermophilus adocetus</u>
<u>Citellus g. rupestris</u>	= <u>Spermophilus variegatus rupestris</u>
<u>Citellus macrourus</u>	= <u>Spermophilus variegatus variegatus</u>
<u>Citellus mexicanus mexicanus</u>	= <u>Spermophilus mexicanus mexicanus</u>
<u>Citellus spillosoma pallescens</u>	= <u>Spermophilus spillosoma pallescens</u>
<u>Citellus tereticaudus</u>	= <u>Spermophilus tereticaudus</u>
<u>Citellus variegatus couchi</u>	= <u>Spermophilus variegatus couchi</u>
<u>Citellus variegatus variegatus</u>	= <u>Spermophilus variegatus variegatus</u>
<u>Dasyopus novemcinctus fenestratus</u>	= <u>Dasyopus novemcinctus mexicanus</u> (por distribución según Hall, 1981)
<u>Dicotyles labiatus</u>	= <u>Tayassu pecari</u> (fide Títón y Machado-A., 1972)
<u>Didelphis marsupialis californica</u>	= <u>Didelphis virginiana californica</u>
<u>Didelphis m. mesoamericana</u>	= <u>Didelphis virginiana californica</u>
<u>Dipodomys phillipsi perotae</u>	= <u>Dipodomys phillipsi perotensis</u>
<u>Felis catus</u>	= <u>Felis domesticus</u>
<u>Felis hernandezi</u>	= <u>Felis onca veraecrucis</u> (por distribución según Hall, 1981)
<u>Microtus mexicanus phaeus</u>	= <u>Microtus mexicanus salvus</u> (por distribución según Hall, 1981)
<u>Nasua narica</u>	= <u>Nasua nasua</u>
<u>Natalus mexicanus</u>	= <u>Natalus stramineus saturatus</u> (por distribución según Hall, 1981)
<u>Peromyscus eremicus eva</u>	= <u>Peromyscus eva</u>
<u>Sciurus aureogaster socialis</u>	= <u>Sciurus aureogaster nigriscens</u>
<u>Sciurus nelsoni hirtus</u>	= <u>Sciurus aureogaster nigriscens</u>
<u>Sciurus nelsoni nelsoni</u>	= <u>Sciurus aureogaster nigriscens</u>
<u>Sciurus poliopus cervicalis</u>	= <u>Sciurus aureogaster nigriscens</u>
<u>Tadarida brasiliensis brasiliensis</u>	= <u>Tadarida brasiliensis mexicana</u> (por distribución según Hall, 1981)
<u>Tadarida mexicana</u>	= <u>Tadarida brasiliensis mexicana</u>
<u>Tadarida molossa</u>	= <u>Tadarida macrotis</u>
<u>Tamandua tetradactyla</u>	= <u>Tamandua mexicana</u>
<u>Tapirella bairdii</u>	= <u>Tapirus bairdii</u>
<u>Tayassu tajacu</u>	= <u>Dicotyles tajacu</u>
<u>Teonopus phenax</u>	= <u>Neotoma phenax</u>