

Notas sobre sifonápteros¹

I. Algunas especies mexicanas; consideraciones sobre su distribución geográfica

por

A. BARRERA

Laboratorio de Entomología General,
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N.
México, D. F.

El estado actual de los conocimientos sobre los sifonápteros de México es aún incipiente. Las especies hasta hoy descritas o citadas de nuestro país no representan posiblemente ni la décima parte de aquéllas que parasitan a nuestras aves y mamíferos. De este modo, como en el caso de la especie que tratamos en primer término, quizás existen formas típicamente mexicanas consideradas hoy como características de las faunas de otros países o bien conocidas en el nuestro de escasas y aisladas localidades. Como se verá más adelante, dos de las especies aquí incluídas son presentadas en el último de los dos casos mencionados; pero hemos considerado de interés el mencionarlas no sólo por ser nuevas para nuestra fauna, sino por el hecho, aún más importante, de que marcan límites hasta ahora insospechados en su distribución.

Fam. PULICIDAE Stephens .

Pulex porcinus Jordan y Rothschild

(Figs. 1-4)

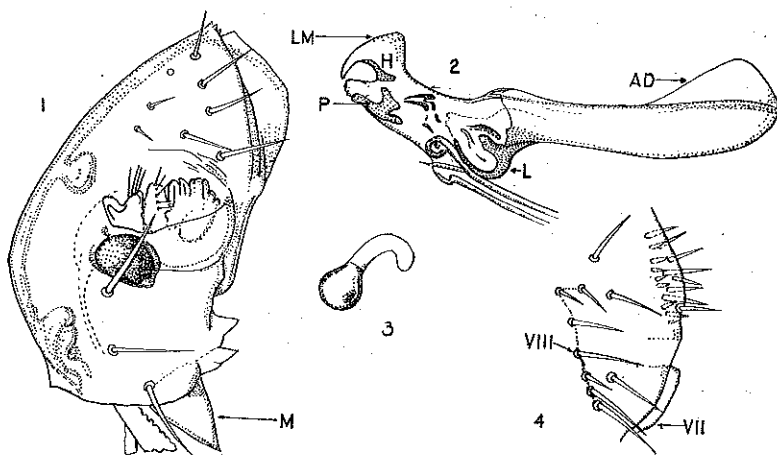
Pulex porcinus Jordan y Rothschild, 1923, *Ectoparas.*, 1:312.

Juxtapulex porcinus Wagner, 1933, *Berl. Zool. Mus. Mitt.*, XVIII:341.

La descripción original, clara, concisa, incluye tres buenos dibujos que la complementan; sin embargo, juzgamos de interés presentar los siguientes datos sobre la morfología de los segmentos abdominales modificados y de la genitalia —tanto del macho como de la hembra— que sólo han sido parcialmente descritos hasta la fecha.

¹ Un resumen de esta nota fué presentado en la Sesión Ordinaria del 26 de septiembre de 1951 de la Sección de Zoología del Congreso Científico Mexicano organizado en ocasión del IV Centenario de la fundación de la Universidad de México. Los números subsecuentes (2 a 8) de la serie han aparecido en *Ciencia*, vols. VII a XIV.

Macho.—Esternito VIII con una fila de cuatro o cinco sedas principales. Margen dorsal del apodema del terguito IX casi recto, margen caudal fuertemente convexo en su mitad dorsal y cóncavo en la ventral. Manubrios relativamente largos, angostos, de bordes paralelos y ápice redondeado algo dirigido hacia arriba. Apice del brazo distal del esternito IX, claviforme, con diez y doce seditas de disposición irregular; brazo proximal delgado, también claviforme, casi tan largo como el distal. Proceso dorsal de los parámetros cuya longitud es, aproximadamente, de tres veces su anchura, en forma de lengüeta y provisto de diez a doce sedas marginales relativamente gruesas y dos a cuatro interiores por lo general pequeñas y delgadas. Ambas piezas de los harpagones bien desarrolladas, pero la posterior es la mayor y lleva tres o cuatro sedas subapicales en el margen caudal. Apodema del edeago en forma de sable, sin apéndice apical, pero con aleta dorsal subterminal poco esclerosada (fig. 2, *AD*). Proceso láteroventral de la base del edeago (fig. 2, *L*) largo, delgado; proceso lateral ancho,



Figs. 1-4.—*Pulex porcinus* Jordan y Rothschild. Fig. 1, cabeza de macho. Fig. 2, edeago; *AD*, aleta dorsal; *H*, hamuli; *L*, proceso láteroventral de la base del edeago; *LM*, lóbulo medio dorsal; *P*, pseudohamuli. Fig. 3, espermateca. Fig. 4, aspecto del terguito VIII y del esternito VII de la hembra.

ligeramente más corto que el láteroventral; esclerito interno casi tan grueso como el ápice del proceso láteroventral. Lóbulo dorsal (fig. 2, *LM*) ampliamente extendido, dirigido hacia abajo en su porción apical, unguiforme, merced a la convexidad del margen dorsal la cual corresponde a una más acentuada concavidad ventral. Hamuli (fig.

2, *H*) reducidos a un par de escleritos, de forma parecida a la de una "L", aplicados al margen inferocaudal del lóbulo dorsal. Lóbulos laterales con el margen apical ligeramente crenado. Pseudohamuli (fig. 2, *P*) trilobados; el ápice del lóbulo dorsal y mediano, unciforme, proyectado dorsocaudalmente. Vesícula bien desarrollada. Túbulo interno guarnecido por cuatro escleritos de los cuales el más dorsal y apical se proyecta anteriormente en forma parecida a como lo hace la uña de la extensión esclerosada del túbulo interno de muchos ceratofílicos.

Hembra. Siete a ocho sedas del terguito VIII (fig. 4, VIII) dispuestas en una fila anterior, irregular y dos o tres más en una fila posterior; superficie interna del margen caudal del mismo terguito, con dos filas de sedas de las cuales, las de la anterior, en número de siete a nueve, son aproximadamente dos veces más pequeñas que las de la caudal. Cabeza de la espermateca (fig. 3) casi esférica; cola tubular, encorvada en su tercio distal y con el ápice redondeado.

Distribución y huéspedes.—*P. porcinus* estaba considerada como una especie típicamente estadounidense, conocida tan sólo de Texas, y aunque la naturaleza del huésped del que fué primeramente descrita hacía pensar que su área de distribución se extendería por una zona indeterminada hacia el sur, no es hasta ahora cuando, en base de las capturas obtenidas, la podemos considerar más bien como una especie mexicana que alcanza a Texas coincidiendo su área de distribución con la más septentrional avanzada de sus huéspedes.

Este pulcideo parece parasitar preferentemente a grandes mamíferos, aunque los ejemplares AB7a y AB7b, procedentes del norte de la Península de Yucatán, fueron colectados sobre un armadillo, *Dasyus novemcinctus fenestratus* Peters, que es huésped en Costa Rica (América Central), de *Pulex echidnophagoides* (Wagner) 1933, especie cercana a *P. porcinus*. Es posible que *Tayassu tajacu* Goldman sea el huésped verdadero de *P. porcinus* y que *Odocoileus virginianus* (Boddaert) le proporcione un medio al cual se adapta fácilmente. Los grandes felinos, predadores de los mencionados artiodáctilos, deben seguramente infestarse de modo ocasional e intermitente como sucede por ejemplo, en el caso de otros pulcideos, parásitos de *Lagomorpha*, que suelen vivir en linces y coyotes. La descripción original de *P. porcinus* se refiere a ejemplares colectados sobre un cerdo salvaje de Texas "...off Pecari (Dicotyles) a small series..." el cual identifican Ewing y Fox (1943) como "*Tayassu* sp. (white-lipped peccary)" o sea jabalí de labios blancos. Esto último no parece con-

cordar con la distribución de las dos especies de *Tayassu* Fischer, que habitan en México: *T. tajacu*, conocido con el nombre vulgar de "jabalí de collar" entre otros, y *T. pecari ringens* Fischer, cuya notable coloración de la trompa le ha valido para ser designado con el nombre vernáculo de "jabalí de labios blancos". Villa (1951) indica que el área de distribución de *T. tajacu* "...comparte con el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) la misma extensión lo mismo que la tenacidad de supervivencia ante la caza continua a que ambos han estado sometidos desde hace muchos años", área que ocupa prácticamente todo el territorio mexicano con excepción de la Baja California y "...hacia el norte, fuera ya de las fronteras nacionales, llega hasta el norte de Texas y, hacia el sur, alcanza hasta el norte de la Argentina." En cambio, *T. pecari ringens* parece, según el mismo autor, estar confinado "...a los grandes bosques húmedos del sureste de la República".

Resulta interesante el hecho de que las localidades de las cuales damos más adelante referencia para *P. porcinus* están situadas francamente en la zona neotropical con excepción de una (Cerro Ajusco, D. F.) que es neártica, aunque casi en el borde de las tierras tropicales del Estado de Morelos. Dado que *Odocoileus virginianus* puede ser considerado como prácticamente extinguido en la Cuenca de México, nos parece muy probable que en la actualidad exista en el Ajusco, cuando menos, una "población flotante" formada por venados procedentes de las tierras bajas morelenses, que se desplazan hacia las alturas ya sea huyendo de las quemadas de montes y pastizales, de la persecución de los cazadores, o bien, al cumplir con hábitos migratorios de carácter cíclico, de los cuales poco o nada conocemos. Podríamos considerar, pues, que *P. porcinus* es una especie que en México muestra preferencia por las zonas tropicales y anotar su existencia en el Ajusco como meramente accidental; pero Texas, de donde fué descrita por primera vez, está por entero comprendida en la zona neártica y de la misma, en territorio mexicano, sólo conocemos la captura ya discutida. Por otra parte, el área de distribución de los huéspedes está notablemente influenciada por la acción humana y no sabemos si exista algún factor o algún grupo de factores, comunes a ambas zonas zoogeográficas que, en última instancia, jueguen el papel decisivo en la distribución de tan interesante especie.

El material, base de esta nota, corresponde a las siguientes localidades y huéspedes:

Santander Jiménez, Tamaulipas, 3 ♀♀ colectadas por Job Cardoso sobre jaguar, *Felis hernandezii* Gray.

Entre La Pesca y Soto La Marina, Tamaulipas, 6 ♀♀ colectadas por Renaud-Combe sobre jabalí, *Tayassu tajacu* Goldman.

Rancho La Bolsa, 45 Km. NNO de Tampico, Tamaulipas, 2 ♀♀ colectadas por F. Biagi sobre un venado, seguramente *Odocoileus virginianus* subsp.

Rancho La Providencia, 10 Km N de Estación Cocos, San Luis Potosí, 10 ♀♀ y 5 ♂♂ colectados también por F. Biagi sobre *Tayassu tajacu* Goldman.

Mazatlán, Sinaloa, 10 Km al SE del puerto, 1♀ colectada por Enrique García sobre *Odocoileus virginianus* subsp.

Cerro Ajusco, D. F. (vertiente de la Cuenca de México, 3 500 m alt. apr.) 2 ♀♀ colectadas por S. Araujo sobre *Odocoileus virginianus mexicanus* Zimmerman.

Km 12, carretera Mérida-Progreso, Yucatán, 2♀♀ colectadas por P. Canché sobre un ejemplar de *Dasyus novemcinctus fenestratus* Peters.

Hoplopyllus glacialis foxi Ewing

Hoplopyllus foxi Ewing, 1924, *Parasitol.*, XVI:350.

Hoplopyllus foxi, Kohls, 1940, *Nat. Inst. Health Bull.*, CLXXV:17.

Hoplopyllus glacialis foxi Ewing y Fox, 1943, *U. S. Dep. Agric.*, Misc. Publ., Núm. 500:107.

El género *Hoplopyllus* Baker contiene especies cuyos huéspedes principales son Lagomorpha de los géneros *Lepus* Linnaeus y *Sylvilagus* Gray. *H. glacialis foxi*, una de las tres subespecies válidas de *H. glacialis* (Taschenberg), se distingue de las otras dos principalmente por la forma y tamaño del lóbulo posterior del proceso dorsal de los parámetros. Los ejemplares estudiados por nosotros coinciden en todo con la descripción original; en ellos el lóbulo posterior, sin contar la seda espiniforme apical, contiene aproximadamente tres veces la longitud del margen ventral del proceso anterior el cual, a su vez, es dos veces la anchura de la base del posterior y lleva de siete a diez sedas largas y fuertemente pigmentadas.

Distribución y huéspedes.—Según Kohls (1940), *H. g. foxi* parasita preferentemente a *Lepus californicus* Gray y a *Sylvilagus bachmani* (Waterhouse). Posiblemente esta subespecie, que caracteriza a la fauna de la vertiente pacífica de la Sierra Nevada de la Alta California, penetre en territorio mexicano exclusivamente a lo largo de la costa occidental bajacaliforniana hasta invadir la pequeña pro-

vincia neotropical sanlucense. Aunque por el momento desconocemos al respecto la fauna sonorensis mexicana, es de esperar que en ella el género *Hoplopsyllus* esté representado por *H. affinis* (Baker), según parece indicarlo la amplia distribución que alcanza al este del río Colorado en los estados de Arizona y Nuevo México. En nuestra colección existen varios ejemplares de una subespecie muy próxima a *H. g. foxi*, colectados en varias localidades del norte del país; pero, la falta de material de comparación hace que no sea posible, cuando menos por ahora, situarlos definitivamente dentro de una u otra subespecies. Los ejemplares estudiados por nosotros proceden de la siguiente localidad:

Puerto Chileno (entre San José del Cabo y Cabo San Lucas), Baja California, 8 ♀♀ y 3 ♂♂ colectados por R. Mac Gregor sobre un ejemplar de *Sylvilagus* sp.

Fam. CERATOPHYLLIDAE Dampf

Orchopeas leucopus (Baker)

Ceratophyllus leucopus Baker, 1904, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXVII:401.

Orchopeas leucopus Jordan, 1933, *Nov. Zool.*, XXXIX:72.

El género *Orchopeas* Jordan, 1933, había sido considerado hasta hoy como exclusivamente neártico. Creemos, por lo tanto, de mucho interés señalar su hallazgo en la siguiente localidad neotropical mexicana:

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (margen derecha del río Sabinos a 300 m del límite de la ciudad, 530 m alt.), 3 ♀♀ y 3 ♂♂ colectados por F. de la Jara y A. Barrera sobre *Peromyscus mexicanus* Saussure.

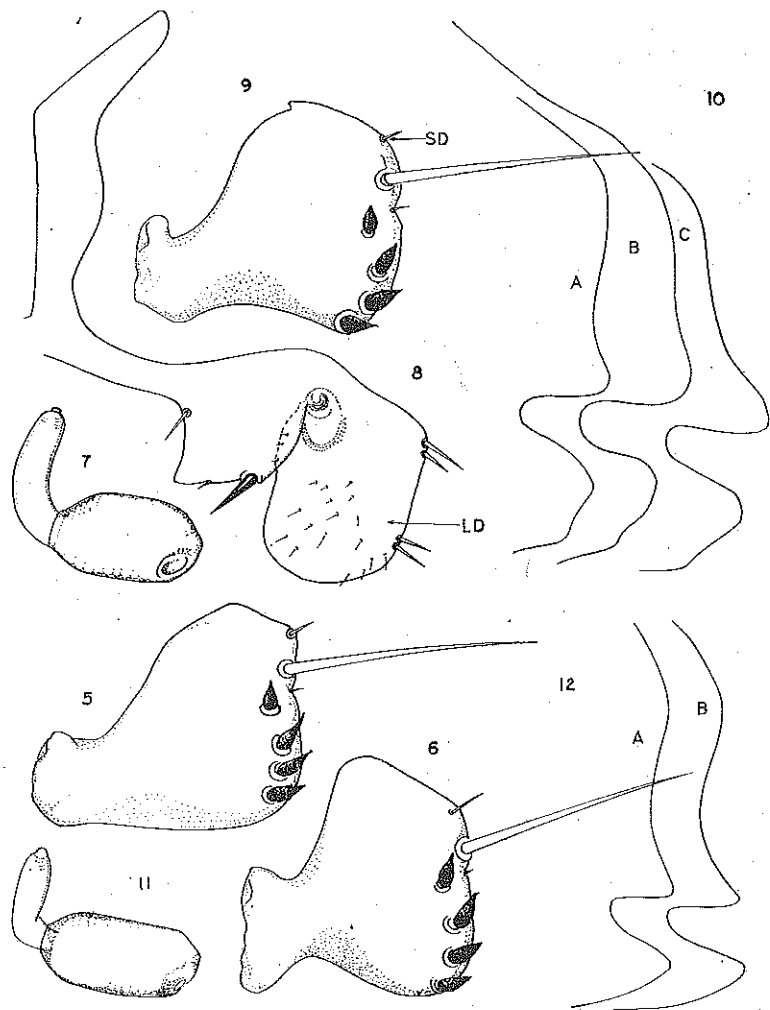
Orchopeas howardii (Baker)

Pulex howardii Baker, 1895, *Can. Ent.*, XXVII:110.

Orchopeas howardii howardii Eads, 1950, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, XLIII (1):47.

Eads (1950) al estudiar una gran serie de material procedente de diversas localidades de Texas y de un solo huésped, *Sciurus niger* Linnaeus, notó que los ejemplares colectados en los condados de Menard, Williamson y Medina, presentaban una serie de pequeñas, pero constantes diferencias con el resto del material. El resultado fué establecer dos subespecies: *O. howardii howardii* (Baker) 1895 y *O. howardii texensis* Eads, 1950 (figs. 5 y 6) la última con el área de distribución señalada.

El material mexicano estudiado por nosotros difiere a su vez en algunos detalles de gran constancia, de ambas subespecies estadounidenses, lo cual permite reconocer a nuestro juicio, otra más:



Figs. 5-12.—Fig. 5, *Orchopeas howardii texensis*, harpagones. Fig. 6, *O. h. howardii*, harpagones. Fig. 7, *O. h. bolivari* nov. subsp., espermateca. Fig. 8, id., esternito IX del macho holotipo. Fig. 9, id., harpagones. Fig. 10, id., variación del contorno del margen posterior del esternito VII de la hembra, donde A es el alotipo. Fig. 11, *O. h. howardii*, espermateca. Fig. 12, id., AB, variación en el contorno del margen posterior del esternito VII de la hembra.

Orchopeas howardii bolivari nov. subsp.

(Figs. 7-10)

Holotipo ♂. Cabeza.—El ápice de los palpos labiales apenas alcanza el borde distal de las precoxas. Región preantenal con dos filas de sedas, la dorsal representada por una sola y la ventral constituida por tres; región postantenal con dos sedas principales sobre el borde posterior de la escroba y cinco sedas marginales.

Tórax.—Seis sedas pronotales. Ctenidio pronotal de ocho dientes. mesonoto con tres filas de 4, 4 y 5 sedas respectivamente. Mesepisternón con dos sedas inferocaudales; metanoto con tres filas de sedas y una espina marginal dentiforme.

Segmentos modificados y genitalia.—Margen dorsal del apodema del terguito IX, ligeramente cóncavo en el tercio distal. El ápice del proceso dorsal de los parámetros llega justamente al margen dorsal de los harpagones. Harpagones (fig. 9) con el margen anterior cóncavo en su mitad ventral y convexo en la dorsal; el margen dorsal, casi recto, forma una escotadura al reunirse con el anterior: margen ventral casi recto en su mitad distal y ligeramente cóncavo en la proximal. Angulo inferior del lóbulo proximal del brazo ventral del esternito IX, agudo, pero no acuminado (fig. 8).

Alotipo ♀. Genitalia.—Margen inferocaudal del esternito VII (fig. 10, A) con los lóbulos dorsal y ventral de la escotadura, romos y de longitud semejante. Cabeza de la espermateca de forma casi elipsoidal, con el margen dorsal ligeramente curvo y el ventral casi recto; cola ligeramente más corta que la cabeza.

Variaciones y diagnosis.—La forma de los harpagones llega, en tres de los paratipos, a aproximarse a la que presenta la subespecie típica; pero existe siempre la escotadura del margen dorsal, aunque varíe ligeramente de tamaño. En la figura 10, ABC, se representan ejemplos de variación en la conformación del margen inferocaudal del esternito VII de la hembra.

O. h. bolivari nov. subsp. puede reconocerse fácilmente de la forma típica (fig. 6) y de *O. h. texensis* (fig. 5) por la mayor amplitud de los harpagones medida desde el borde, donde se inserta la pequeña seda dorsal del margen caudal (fig. 9, SD) hasta el punto más saliente del lóbulo dorsal del cóndilo; por la conformación del borde ventral que en *O. h. texensis* es recto, en *O. h. howardii* cóncavo-convexo y en *O. h. bolivari* nov. subsp. ligeramente cóncavo, y

además por la presencia de la escotadura dorsal nula en las otras dos subespecies conocidas.

Holotipo (AB16a) y alotipo (AB16b), en poder del autor, colectados por M. del Toro en Ocosingo, Chiapas, sobre *Glaucomys volans goldmani* (Nelson). Paratipos en el Laboratorio de Entomología del Instituto de Biología, U.N.A.M.; en el del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, S.S.A.; en el State Health Department de Texas; en el Rocky Mountain Laboratory de Montana, y en la colección del Dr. R. Traub. Paratipos en la colección del Dr. G. P. Holland de Ottawa, Canadá, colectados por el autor en el volcán Popocatepetl, Méx. (vertiente de la Cuenca de México, 3 000 m alt.), sobre un ejemplar de *Sciurus nelsoni hirtus* Nelson.

Distribución y huéspedes.—*O. howardii*, hasta ahora, era considerada como característica de la fauna oriental de Estados Unidos y Canadá. Al occidente del centésimo meridiano únicamente existe, en los países mencionados, en aquellas localidades en las que fueron introducidas ardillas procedentes del este, según Hubbard (1947). Las localidades anotadas para México amplían el área de distribución de la especie de un modo notable, hacia el sur, y todo parece indicar que, a pesar del hiato establecido entre ellas, o lo que es lo mismo, entre las porciones neárticas del centro de México y las del sureste, comprendiendo en ellas las altas mesetas y montañas oaxaqueñas y chiapanecas, esta especie puede extenderse a muchas partes de Puebla, Veracruz, Oaxaca y desde luego de Chiapas.

Observaciones. El nombre de *O. h. bolivari* nov. subsp. es en honor del Dr. C. Bolívar y Pieltain, jefe del Laboratorio de Entomología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N., a quien agradezco la entusiasta ayuda proporcionada para continuar estos trabajos en el laboratorio a su cargo. Al Dr. R. Traub, expreso mi mayor reconocimiento por la revisión de duplicados de material topotípico.

Pleochaetis sibynus sibynus (Jordan)

(Figs. 13 y 14)

Ceratophyllus sibynus Jordan, 1925, *Nov. Zool.*, XXXII:110.

Pleochaetis sibynus I. Fox, 1933, *Iowa St. Coll. J. Sc.*, XIII:336.

Durante dos años de capturar pequeños mamíferos en el centro y norte del país, cientos de ejemplares de *P. sibynus* han sido colectados. Este material corresponde a dos subespecies, cuyo establecimiento concuerda con lo dicho por Jordan (en Traub, 1950) en el sentido

de que el material descrito por este último autor (*loc. cit.*) corresponde a una subespecie diferente de la forma típica, procedente de Arizona en la que "...the slender bristles of the movable finger are less than one third the thickness of the stout one." Además "...the apex of the immovable process is more triangular in the type..." y "...the median dorsal lobe of aedeagus is longer and more curved, resembling that of [*Pleochaetis*] *mathesoni*".

Distribución y huéspedes.—Hasta ahora, *P. s. sibynus* era tan sólo conocido de Paradise, Arizona, que es la localidad típica, donde se colectó sobre una mofeta ("skunk"), y de Ojo de Agua, Galeana (no "Craleano"), Nuevo León, en México. Esta última localidad dada por I. Fox (1939) se refiere a material colectado sobre ratones de los géneros *Peromyscus* Gloger y *Microtus* Schrank, del cual es menester aclarar que el mismo autor (*loc. cit.*) dice que "...of the five specimens at hand, three correspond with the figure published by Jordan in his original description while the other two show marked similarity to Jordan's *P. equatoris* in the structure of movable finger as is demonstrated by Plate I, fig. 3." Al estudiar la figura mencionada, en efecto, puede encontrarse una gran similitud con *P. equatoris asetus* Traub, 1950, subespecie a la cual posiblemente corresponde.

El material colectado por nosotros, perteneciente a la subespecie típica, es de la siguiente localidad y huésped:

Rancho La Cruz, en el camino de herradura que va de Guachochic a Batopilas, Chihuahua (claro en el pinar a 2 252 m alt), 2 ♂♂ colectados por A. Bassols y A. Barrera sobre *Peromyscus maniculatus blandus* Osgood.

Pleochaetis sibynus jordani nov. subsp.

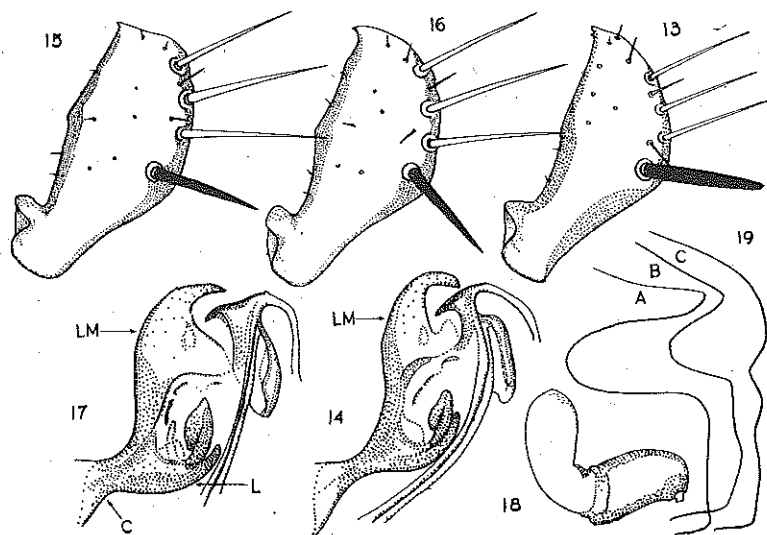
(Figs. 15-19)

Pleochaetis sibynus Traub, 1950, *Fieldiana*, I: 29.

La descripción detallada y profusamente ilustrada de esta subespecie, como antes indicamos, puede encontrarse en la magnífica obra de Traub (*loc. cit.*), quien, sin embargo, no llegó a darle situación taxonómica definitiva. Debido a esto nos parece más importante señalar los siguientes datos adicionales:

Variaciones.—Los harpagones de *P. sibynus jordani* nov. subsp. se caracterizan, en comparación con los de la subespecie típica, por ser más anchos y porque el ápice es en general menos apuntado. Las variaciones de este último carácter, en diez paratipos tomados al azar, oscilan entre dos tipos extremos representados en las figuras 15 y 16,

de las cuales la primera corresponde al holotipo; en éste la porción apical de los harpagones es casi recta, mientras que en el paratipo representado en la figura 16 es convexa y se aproxima a la conformación característica de *P. sibynus sibynus* (fig. 13); en cambio el grosor relativo de las sedas del margen posterior permanece prácticamente constante en toda la serie y lo mismo puede decirse de la conformación, longitud y curvatura del lóbulo medio dorsal del edeago (fig. 17, LM). En las hembras, en diez paratipos tomados también al azar, la espermateca (fig. 18) presenta variaciones casi inapreciables; pero el margen inferocaudal del esternito VII varía entre los extremos representados en la figura 19, A, B, C —en donde C es el alotipo—, de tal modo que la escotadura va desde ser casi nula hasta determinar un fuerte entrante y dos lóbulos perfectamente marcados.



Figs. 13-19.—Fig. 13, *Plaeochaetis s. sibynus*, harpagones. Fig. 14, id., ápice del edeago. Fig. 15, *P.s. jordani* nov. subsp., harpagones del holotipo. Fig. 16., id., paratipo. Fig. 17, id., ápice del edeago; LM, lóbulo medio dorsal; L, proceso láteroventral de la base; C, cuello. Fig. 18, id., espermateca. Fig. 19., id., variación en el contorno del margen posterior del esternito VII de la hembra, donde C es el alotipo.

Tipos.—Holotipo (AB61a) y alotipo (AB61b) de faldas del volcán Popocatepetl, Méx. (3 Km al este de la barranca de Ameyalco por la carretera Amecameca-Tlamacas, a 3 100 m alt. aprox.), colectados por R. MacGregor y A. Barrera sobre *Peromyscus maniculatus lubecula* (Elliot) y depositados en la colección del autor. Paratipos en el Labo-

ratorio de Entomología del Instituto de Biología, U.N.A.M., de 1 Km al sureste del criadero de truchas de la estación piscícola El Zarco, D. F., colectados por I. Bassols, R. MacGregor y A. Barrera sobre *P. maniculatus labecula* (Elliot). Paratipos del Km 42 de la carretera México-Cuernavaca, D. F., 2 950 m alt., colectados por A. Barrera y R. MacGregor sobre *Peromyscus hylocetes* Merriam, repartidos en las colecciones señaladas para el depósito de paratipos de *O. h. bolivari* nov. subsp.

Distribución y huéspedes.—En contraste con *P. sibynus sibynus*, que parece tener su área de distribución limitada a las montañas del norte del país y de Arizona, fuera de él, cuando menos, *P. s. jordani* nov. subsp., que parasita preferentemente a *P. maniculatus labecula*, ha sido encontrada hasta ahora únicamente en la Cordillera Neovolcánica. A parte de la localidad michoacana, cerro Tancítaro, dada por Traub (*loc. cit.*) y de las mencionadas para los tipos, existen en nuestra colección ejemplares de otras diez, situadas todas ellas en las montañas que circundan la Cuenca de México y tan cercanas las unas de las otras y con características de vegetación y altitud [2 800 a 3 100 m en claros de "zacatón" *Epicampes macroura* (H. B. K.) y *Festuca amplissima* Rupr., en bosques de *Pinus leiophylla* Schlecht. y Cham. y de *Abies religiosa* (H. B. K.)] tan parecidas, que en esta nota previa se omiten para señalarlas detalladamente en la monografía de los sifonápteros de la Cuenca de México, que se publicará ulteriormente¹. Capturas subsiguientes en El Zarco, D. F., La Venta, D. F., y volcán Popocatepetl, Méx., en las cuales hicimos recuentos cuidadosos, demostraron que en doscientos ratones salvajes capturados, el 80% del número total de *P. s. jordani*, fué colectado sobre *P. m. labecula*, el 18% sobre *P. hylocetes* y el 2% restante sobre *P. melanotis* Allen y Chapman.

Observaciones.—Dedico esta subespecie al Dr. Karl Jordan, de Tring (Inglaterra), en justo reconocimiento de que fué él quien primeramente diera cuenta de su existencia.

SUMMARY

The author presents new morphological data about the aedeagus of *Pulex porcinius* Jordan and Rothschild, and gives new records and

¹ Como la publicación de este cuaderno de la Revista se ha retrasado mucho, el trabajo que se menciona del Prof. A. Barrera, apareció en *Anal. Nac. Cienc. Biol.*, VII (1-4): 155-245. México, D. F., 1953 (Nota de la Redacción).

hosts for this species, reporting it at first time from Mexico; he also discusses host relationships and geographical distribution for the same species and for *Hoplopsyllus glacialis foxi* Ewing, *Orchopeas leucopus* (Baker), *Orchopeas howardii* (Baker) and *Pleochaetis sibynus* (Jordan). Incidentally two new forms are established: *O. howardii bolivari* nov. subsp., and *P. sibynus jordani* nov. subsp., the first from Ocosingo, Chiapas, ex *Glaucomyz volans goldmani* (Nelson), the second from the Popocatepetl volcano, Mexico, ex *Peromyscus maniculatus labecula* (Elliot).

BIBLIOGRAFÍA

BAKER, C. F.

1895. Preliminary studies in Siphonaptera. *Can. Ent.*, XXVII:108-112.

EADS, R. B.

1950. A new *Orchopeas* Jordan (Siphonaptera) from the fox squirrel, *Sciurus niger* Linnaeus. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, XLIII (1):46-48.

EWING, H. E.

1924. Taxonomy and natural relationships of fleas. *Parasitol.*, XVI (3):341-355, lám. XIV.

EWING, H. E. E I. FOX.

1947. The fleas of North America. Classification, identification and geographic distribution of these injurious and disease-spreading insects. *U. St. Dep. Agr., Misc. Publ.* Núm. 500, 142 págs., 13 figs.

FOX, I.

1939. New species and records of Siphonaptera from Mexico. *Iowa St. Coll. J. Sc.*, XIII (4):335-339.

HUBBARD, A. C.

1947. Fleas of western North America. The Iowa State College Press, 533 págs., 5 láms., 235 figs.

JORDAN, K. Y N. C. ROTHSCHILD.

1923. New American Siphonaptera. *Ectoparas.*, I:309-319.

KOHL, G. M.

1940. Siphonaptera. A study of the species infesting wild hares and rabbits of North America north of Mexico. *Nat. Inst. Health Bull.*, Núm. 175, 34 págs., 8 mapas, 3 láms.

TRAUB, R.

1950. Siphonaptera from Central America and Mexico. A morphological study of the aedeagus with description of new genera and species. *Fieldiana: Zool. Mem.*, I:1-127, 54 láms.

VILLA, B.

1951. Distribución actual de los mamíferos de caza mayor en México. Jabalíes y berrendos. S.A.G. Dirección General Forestal y de Caza. Dep. de Caza. Bol. Div. Núm. 2, 30 págs., 3 figs.

WAGNER, J.

1933. Aphanipteren-material aus Sammlung des Zoologischen Muscum der Berliner Universität. *Mon. Zool. Mus. Berl.*, XVIII: 338-362, 21 figs.