
CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS ISOPODOS TERRESTRES DE MEXICO (ISOPODA, ONISCOIDEA).

STANLEY B. MULAİK
Department of Invertebrate Zoology
and Entomology. University of Utah,
Salt Lake City, E. U. A.

NOTA PRELIMINAR

Al revisar la traducción y el original inglés se encontraron ciertas inconsistencias y omisiones importantes que es indispensable subsanar si se quiere conservar a este trabajo el carácter que originariamente pretendió impartirle su autor, esto es, según reza el título del original el estudio sistemático de los isópodos terrestres de México. Hubiese sido muy conveniente que el propio autor fuese el encargado de efectuar las adiciones necesarias, pero como esto ha sido imposible, a pesar de los repetidos requerimientos efectuados al respecto, nos hemos visto compelidos a tratar de subsanar las deficiencias apuntadas con los escasos medios disponibles. Debe aclararse que para esto se ha contado en principio con el consentimiento del autor.

El echar sobre nuestros hombros una tarea tan pesada como ingrata se debe a varios motivos; en primer lugar, por considerar que el valor intrínseco del trabajo efectuado por el Dr. Mulaik, supone una notable adición al conocimiento de la fauna mexicana. Además la mayor parte de los materiales utilizados fueron obtenidos en trabajos de campo realizados por nosotros durante muchos años de labor; pero principalmente nos ha movido a ello el deseo de ofrecer al estudioso de la fauna de México toda la información disponible sobre el tema, para que pueda servir de base a trabajos posteriores. No obstante, y con el único objeto de deslindar la responsabilidad atribuible al autor del trabajo, de los errores que se hayan podido deslizar por nuestra parte al tratar de completarlo, a continuación se exponen las adiciones efectuadas. Dentro de lo posible, se ha tratado de ceñirse al criterio del autor, aunque éste no siempre resulte evidente de la lectura del original.

Aún cuando el trabajo fue terminado en 1954, en la lista bibliográfica original sólo había una referencia, por cierto incompleta, del año 1950, y ninguna de años posteriores; ha sido necesario pues poner al día la bibliografía, añadiéndose 28 trabajos referentes a la fauna de México o relacionados con especies y géneros encontrados en el país; de estos, 20 se refieren a isópodos de la fauna mexicana y los datos en ellos contenidos se han intercalado en los lugares apropiados del texto. Como consecuencia ha sido necesario añadir 13 especies y 3 géneros que no habían sido tenidos en cuenta; siguiendo el criterio del autor, en los casos de especies no representadas en las colecciones por él estudiadas, se han transcrito literalmente o se han traducido las descripciones correspondientes. También ha sido necesario modificar las claves de géneros de las familias *Styloniscidae*, y *Trichoniscidae* así como las claves de especies de los géneros *Trichorhina*, *Protrichoniscus*, *Porcellio* y *Armadillo* para intercalar las entidades taxonómicas adicionales.

En algún caso (*Trichorhina squamata*) el Dr. Mulaik, a falta de materiales mexicanos reprodujo ilustraciones de otros autores; se ha seguido consecuentemente este criterio añadiéndose ilustraciones más o menos adecuadas de *Armadillo walkeri*, *A. mexicanus*, *A. schultzei*, *A. dugesi* y *A. murinus* además de las correspondientes a las 13 especies añadidas.

En el texto original se mencionan 38 trabajos que no aparecían en la lista bibliográfica; ha sido posible añadir la referencia bibliográfica completa de 35 de ellos.

Por último, en la introducción histórica solo se mencionaban los trabajos de Richardson (1905) y Van Name (1936), quizá porque se trata de obras de conjunto; se ha procurado añadir los datos que se consideraron pertinentes.

La bióloga A. Hoffmann efectuó la traducción del original colaborando asimismo en la composición de las láminas adicionales y en la corrección de pruebas. Debe agradecerse al Dr. E. Rioja la redacción de unas notas sobre el género *Cordioniscus* y el proporcionar algunas referencias bibliográficas; así mismo tuvo a bien hacer una revisión final del original traducido, pero como se indicó anteriormente, asumo toda la responsabilidad por los errores que hayan podido deslizarse en las adiciones.—F. BONET.

INTRODUCCION

Datos históricos. Los primeros trabajos en que se mencionan isópodos de México son los de Saussure (1857, 1858) en los que se describen como especies nuevas, formas que después habían de caer en sinonimia. Diez años más tarde, Bilimek al estudiar la fauna de las grutas de Cacahuamilpa, describe la primera especie autóctona. Los nombres específicos mencionados en dichos trabajos fueron después reproducidos y comentados por varios autores, entre ellos, Miers (1877), Félix (1899), Wolff (1934), Vandel (1950). Dollfus (1886) describe otras dos especies nuevas y Herrera (1892, 1893) estudia de nuevo la fauna de Cacahuamilpa. A pesar de todo, la fauna mexicana de isópodos permanecía prácticamente desconocida pues Richardson (1905) en su monografía sobre los isópodos de Norte América, sólo pudo mencionar cinco especies de México, aún incluyendo también las mencionadas en otros trabajos previos de la misma autora (1809) y de Ives (1891).

Poco cambio se observa en los años siguientes; a pesar de los trabajos de Pearse (1911), Gándara (1924) y Verhoeff (1933), en otro amplio estudio monográfico publicado por Van Name (1936), solo se enumeran trece especies de México, de un total de 254 especies del Hemisferio Occidental.

Creaser (1936, 1938) añade otras especies a la lista, que fueron mencionadas de nuevo por Pearse (1945). Van Name (1942) describe otras dos especies pero puede decirse que la primera contribución de importancia al conocimiento de la fauna de isópodos terrestres de México, corresponde al Dr. E. Rioja, quien en una serie de trabajos publicados desde 1950 a 1958, describe once especies nuevas para la ciencia.

En el presente trabajo el número de especies mexicanas conocidas se eleva a 80; aunque este es un número ciertamente respetable, es seguro que sólo constituye una parte del total de las especies que habitan en México. En efecto, muchas de ellas están representadas por capturas en una sola localidad; además entre las colecciones examinadas de este país, reunidas por diferentes colectores, se han encontrado un mínimo de duplicación de especies. Por otra parte, exactamente la mitad de las especies estudiadas han resultado nuevas para la ciencia estableciéndose dos nuevos géneros; todo esto hace pensar que estamos aún lejos de conocer ni siquiera la mayor parte de las especies mexicanas. Se estima que el total de las especies de México no bajará de 200.

Materiales estudiados. Las ejemplares que se han utilizado en este trabajo provienen en su mayor parte de las extensas colectas efectuadas por el Dr. F. Bonet y sus colaboradores de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de México, D. F. Otro material también de valor, pertenece a las colecciones de la "Smithsonian Institution of Washington, D.C." del "American Museum of Natural History" y de las siguientes personas: Dr. Clarence Goodnight y su esposa Marie, Sr. Borys Malkin, Dr. Willis J. Gertsch y el autor.

De los materiales proporcionados por el Dr. Bonet, los holotipos, alotipos y la mayor parte de los paratipos serán devueltos a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas en México, D. F. Los duplicados de los paratipos se conservarán en la colección del Museo de Invertebrados de la Universidad de Utah. Todo el material recibido del Museo Nacional de Estados Unidos será devuelto a esa Institución. Los ejemplares recibidos del Dr. Clarence Goodnight, Borys Malvin y los ejemplares colectados por el autor, serán depositados en la colección de la Universidad de Utah. Los ejemplares del "American Museum of Natural History" serán igualmente devueltos, excepto en los casos en que haya duplicados.

LISTA DE ESPECIES DE ISOPODOS TERRESTRES DE MEXICO

Subord. ONISCOIDEA

Tylidae

Tylos latreillei Adouin y Savigny, 1826.

T. niveus Budde-Lund, 1885.

Ligiidae

Ligia exotica Roux, 1828.

L. occidentalis Dana, 1853.

L. baudiana Milne-Edwards, 1840.

Styloniscidae

Cordioniscus laevis Rioja, 1956.
Protrichoniscus acostai Rioja, 1951.
P. villalobosi Rioja, 1950.
Cylindroniscus maya Rioja, 1958.
Antroniscus yucatanesis gen. nov., sp. nov.
A. balamensis sp. nov.
A. cavicola sp. nov.

Trichoniscidae

Typhlotricholigioides aquaticus Rioja, 1953.
Trichoniscus veracruzensis sp. nov.
T. orchidicola sp. nov.
T. hoctuni sp. nov.
Haplophthalmus danicus Budde- Lund. 1879.

Stenoniscidae

Stenoniscus contoyensis sp. nov.

Scyphacidae

Armadilloniscus holmesi Arcangeli 1933.

Rhyscotidae

Rhyscotus colimensis sp. nov.
R. laxus Van Name, 1924.

Squamiferidae

Trichorhina xoltumae sp. nov.
T. atoyacensis sp. nov.
T. zimapanesis sp. nov.
T. yucatanensis sp. nov.
T. squamata (Verhoeff) 1933.
T. macrophthalma sp. nov.
T. vandeli Rioja, 1955.
T. boneti Rioja, 1956.

Oniscidae

Alloniscus perconvexus Dana, 1856.
Oniscus asellus Linnaeus, 1758.
Hoctunus vespertilio sp. nov.
Philoscia colimensis sp. nov.
P. veracruzana sp. nov.
P. guerrerense sp. nov.
P. richardsonae Holmes y Gray, 1909.
P. ctenoscioides sp. nov.
P. formosa sp. nov.
P. contoyensis sp. nov.

Porcellionidae

Cylisticus convexus (De Geer) 1778.
Nagara cristata (Dollfus) 1889.
Trachelipus richardsonae sp. nov.
Porcellio scabriusculus sp. nov.
P. marginalis sp. nov.
P. scaber Latreille, 1804.
P. laevis Latreille, 1804.

Metaponorthus pruinus (Brand) 1933.
M. virgatus Budde-Lund, 1885.
M. hidalguensis sp. nov.
M. saussurei Dollfus, 1896.

Armadillidiidae

Armadillidium vulgare (Latreille) 1804.

Eubellidae

Spherarmadillo huatuscensis sp. nov.
S. cavernicola sp. nov.
Scleropactes cedrosensis sp. nov.

Armadillidae

Armadillo silvicola sp. nov.
A. minutus sp. nov.
A. bolivari sp. nov.
A. acapulcensis sp. nov.
A. benitensis sp. nov.
A. stuckchensis sp. nov.
A. boneti sp. nov.
A. walkeri (Pearse) 1911.
A. cacahuamilpensis Bilimek, 1867.
A. nevadensis sp. nov.
A. mexicanus (Verhoeff) 1933.
A. soyotlanensis sp. nov.
A. schultzei (Verhoeff) 1933.
A. oaxacanus (Van Name) 1936
A. dugesi Dollfus, 1896.
A. articulatus sp. nov.
A. macrosoma sp. nov.
A. osorioi sp. nov.
A. murinus (Brandt) 1833.
A. pleogoniophorus (Rioja) 1952.
A. llamasi (Rioja) 1957.
A. mirandai (Rioja) 1954.
A. chiapensis (Rioja) 1955.

En las colectas efectuadas varias veces por el autor, en Texas y Arizona, que fueron la base para dos trabajos (Mulaik, 1943, 1944), se encontraron numerosas especies en la región sur, que cabe esperar se encuentren en las áreas adyacentes de México. Sin embargo, la fauna de las zonas de México contiguas a Estados Unidos y Guatemala, están muy lejos de ser conocidas.

A continuación se inserta una lista de las especies, que se cree puedan presentarse en México:

Tylos punctatus Holmes & Gray, 1909. San Diego, Calif.

Ligia offersi Brandt. 1833. Corpus Christi, Texas.

Trichorhina triocis Mulaik, 1942. Pueblos de Hidalgo y Zapata, Texas.

Rhyscotus texensis (Richardson), 1905 Edinburg y Ciudad de Río Grande, Texas.

Rhyscotus nasutus Budde-Lund, 1908. Cerca de Realejo, Nicaragua.

Metaponorthus mulaiki (Van Name), 1936. Edinburg, Texas.

Porcellio conchus Mulaik, 1943. Eden, Pueblo de Concho y Langtry. Pueblo de Val Verde, Texas.

Porcellio grandeus Mulaik, 1942. Cinco millas al este de Río Grande, Starr County, Texas.

Porcellio alpinius Mulaik, 1942. Nueve millas al oeste de Alpine, Brewster County, Texas.

Porcellio ragusae Dollfus, 1896, Pueblos de Concho, Hidalgo y Starr, Texas.

Armadillo chamberlini (Mulaik), 1942. Edinburg, Texas

Armadillo arizonicus (Mulaik). 1942. Nogales, Olberg y Rock Springs, Arizona.

Armadillo tanneri (Mulaik), 1942. Edinburg, Texas.

Spherarmadillo schwarzi Richardson, 1907. Guatemala.

Globarmadillo armatus Richardson, 1910. Guatemala.

DATOS BIOGEOGRÁFICOS

Consideramos prematuro intentar generalizaciones de tipo biogeográfico en el estado actual de los conocimientos sobre el tema; no obstante, del examen de los datos conocidos pueden obtenerse algunas conclusiones.

Resalta en primer lugar el alto grado de endemismo de la fauna mexicana; de las ochenta especies estudiadas, unas 60, es decir, un 75%, aparecen como endémicas. Es verdad que esta proporción tan alta de endemismos quizás disminuya algo con un mejor conocimiento de la fauna tanto del país como de las regiones próximas, pues algunas especies ahora consideradas como endémicas posiblemente se encuentren ulteriormente fuera de los límites de México e inversamente, podrán encontrarse en México algunas formas actualmente sólo conocidas fuera de las fronteras. Debe apuntarse también que en las colectas efectuadas se ha prestado proporcionalmente mayor atención a la fauna cavernícola que a la de otros biotopos, y es precisamente en estas formas en las que cabe esperar mayor grado de endemismo. Todas las especies estudiadas de las familias Styloniscidae, Trichoniscidae, Stenoniscidae, Squamiferidae, Eubellidae y Armadillidae, con una sola excepción, son endémicas. Lo mismo puede decirse de las especies de los géneros *Hoctunus* y *Philoscia* (Oniscidae). Hay además tres géneros aparentemente endémicos: *Antroniscus*, *Typhlotricholigioides* y *Hoctunus*.

Como ya se ha indicado, el número de especies de isópodos terrestres que cabe esperar existan en México es superior a las 200. De ser así va a ser muy difícil seguir manteniendo la idea de que la región Mediterránea es el centro de origen de los isópodos terrestres; en realidad esta zona es simplemente la mejor conocida en la actualidad.

Las familias Styloniscidae y Trichoniscidae, con la extensión que se les atribuye en este trabajo, corresponden a orígenes biogeográficos distintos; los Styloniscidae (comprendido *Protrichoniscus*) están representados en México, Sudamérica, Sudáfrica y Australia, es decir, serían de origen gondwánico, mientras que los Trichoniscidae, limitados al norte de México, Estados Unidos y a la Eurasia templada, serían de origen holártico.¹

¹ Sin embargo, esta diferencia de orígenes no se refleja bien en su distribución dentro de México; con excepción de *Haplophthalmus danicus* especie posiblemente antropófila, todas las demás pertenecientes a ambas familias proceden de localidades cuya fauna es claramente neotropical. Por otra parte, *Cordioniscus* tiene representantes en la región Mediterránea. F. BONET.

Otras especies tienen áreas de dispersión más amplias que rebasan los límites del país; por ejemplo los isópodos litorales de las familias Tylidae y Ligiidae, de los que por cierto, estudios más detallados, sacarán a luz en las costas de México más representantes de especies ya conocidas en otros países. Lo mismo puede decirse de una buena parte de las especies de Porcellionidae, de hábitos no litorales.

Por último, debe mencionarse la presencia de especies antropófilas, de supuesto origen mediterráneo, que se encuentran en muchos países templados y tropicales del globo; en casi todas las zonas de México dedicadas al cultivo hay una o dos de estas especies, que posiblemente se han establecido en México desde la llegada de los españoles. Entre ellas cabe citar *Porcellio scaber*, *P. laevis*, *Armadillidium vulgare*, *Metoponorthus pruinosus* y otras.

DATOS MORFOLÓGICOS

A continuación se indican las particularidades morfológicas de los isópodos terrestres, estrictamente indispensables para comprender las descripciones de la parte taxonómica.

Los isópodos terrestres son generalmente de pequeño tamaño, sobrepasando sólo una cuantas especies la longitud de 10 milímetros. La mayoría son de forma aplanada dorso-ventralmente, aunque algunos presentan el cuerpo convexo. A pesar de que la mayoría tienen la superficie del cuerpo relativamente lisa, algunos presentan tubérculos sencillos, protuberancias pequeñas o espinas alargadas. La mayor parte no son capaces de enrollarse en bola, característica muy desarrollada en los Armadillidiidae y los Armadillidae.

El cuerpo está dividido en tres regiones bien marcadas: la cabeza o cefalón, seguida por el tórax o mesosoma (pereion) y el abdomen o metasoma (pleon).

Primitivamente, la cabeza consta de siete segmentos. Hay dos pares de antenas: el primer par (anténulas) es generalmente pequeño y está fijo hacia el centro, cerca de la base del segundo par. Hay cinco artejos en las segundas antenas que son más largas, terminando en un flagelo delgado que presenta dos, tres o varias divisiones.

Los apéndices bucales son un par de mandíbulas, las primeras y segundas maxilas y un par de maxilípedos. En las familias Tylidae, Ligiidae, Trichoniscidae, Scyphacidae y Stenoniscidae, las mandíbulas tienen un área molar más o menos marcada, modificada de diversas formas, como superficie de trituración. En la parte distal está la lacinia móvil, y una o más sedas plumosas, que difieren según las especies.

Las primeras maxilas son birrámeas; la rama externa lleva generalmente una serie de dientes, mientras que la rama interna posee varias sedas plumosas. Hay tres sedas en las formas más primitivas y dos, en las consideradas como más evolucionadas. Las segundas maxilas son aplanadas y cortas sin dientes y con una hendidura profunda que delimita un lóbulo interno y otro externo. Los maxilípedos llevan un palpo que consta de tres u ocasionalmente cuatro artejos en las formas primitivas, y generalmente dos en las formas más evolucionadas.

En los individuos jóvenes intervienen en la formación del marsupio seis segmentos torácicos (o pereionitos), pero después de la primera muda, se añade un séptimo segmento. Hay un par de patas (pereiópodos) por segmento. Haciendo un examen minucioso se observan algunas diferencias en todos y cada uno de los pares de patas, aunque en general son muy semejantes. Las del primero y séptimo par son las más modificadas. Estas modificaciones se hacen más notables como caracteres sexuales secundarios, mostrando generalmente los machos, un desarrollo más intenso de las espinas. Los artejos de las patas son, la base, el isquío, el mero, el carpo, el propodio y el dactilo.

El abdomen consta de seis segmentos (pleonitos). Los cinco primeros llevan sendos pares de pleópodos birrámeos en forma de placas, siendo los internos branquiformes. Las placas externas generalmente cubren a las internas, evitando una desecación demasiado rápida. En algunas formas se presentan estructuras traquéales en dos o más de las placas externas. En algunos casos las tráqueas se abren a lo largo del borde medio en una sola abertura, habiendo otras, con una serie de ellas. En los machos, los pleópodos ofrecen buenos caracteres específicos. En los Ligiidae solamente se modifica el primer par de pleópodos, en las otras familias los dos primeros pares están modificados. En cualquiera de los casos, las dos ramas, interna y externa, se alargan considerablemente. Entre los pleópodos del primer par hay, un pene alargado, en la punta del cual se encuentran las aberturas de los conductos seminíferos. El sexto segmento abdominal lleva un par de urópodos que pueden estar modificados de diversas maneras. En las formas más primitivas, los urópodos constan de un artejo basal alargado, en el cual se articulan un endopodito y un exopodito. Estos están bastante modificados, especialmente en las formas bien adaptadas a la vida terrestre, como son los Armadillidiidae y los Armadillidae. El sexto segmento, al cual se articulan los urópodos, se designa generalmente como telson (en realidad pleotelson) en el estudio de los isópodos.

SISTEMÁTICA

El criterio taxonómico seguido en este trabajo al considerar las familias, géneros y especies es de tipo conservador. Debido a la distribución cosmopolita de ciertos géneros, hay que tener cuidado al formar nuevos géneros y subgéneros, a menos que pueda hacerse un estudio de las formas afines en escala mundial. Como el presente trabajo está encuadrado en un límite geográfico restringido, no debe reincidirse en el defecto que presentan muchos de los géneros erigidos por investigadores anteriores que están muy deficientemente definidos e

incluso no es muy clara la posición sistemática de ciertas familias.

Los isópodos conocidos de México pueden dividirse en trece familias de acuerdo con la clave que a continuación se presenta.

También se incluyen claves de géneros y de especies para la mayoría de los géneros. Estas deben emplearse con cuidado, ya que al hacerlas, el autor se basa principalmente en el material disponible, no habiendo para muchas especies ejemplares suficientes que pudieran establecer límites de variación. Además todavía han de colectarse muchas especies no estudiadas en este trabajo y el empleo de estas claves para su identificación, podría conducir a errores en la determinación. Como ayuda y complemento de las claves, se incluyen también dibujos.

CLAVE DE FAMILIAS DE ONISCOIDEA MEXICANOS

- | | | |
|----|--|----------------|
| 1. | Area molar con superficie triturante; maxilas 1 con 3 penicilos en la rama interna | 2 |
| — | Area molar sin superficie de trituración, pero con una seda plumosa que puede ser compuesta; maxilas 1 con 2 penicilos en la rama interna | 5 |
| 2. | Primeras antenas con un artejo. Epímeros de los segmentos torácicos II a VII separados por suturas bien marcadas. Capaces de enrollarse en bola..... | TYLIDAE |
| — | Primeras antenas con tres artejos. Epímeros no separados claramente de la placa dorsal. Incapaces de enrollarse en bola | 3 |
| 3. | Flagelo de la antena II con más de ocho divisiones ocelos numerosos, más de cincuenta | LIGIIDAE |
| — | Flagelo de la antena II con 6 divisiones o menos; ocelos menos de cincuenta (se exceptúa Typhlotricholigioides, con más de 8 divisiones en el flagelo y sin ojos) | 4 |
| 4. | Molar derecho con un penicilo | STYLONISCIDAE |
| — | Molar derecho sin penicilo | TRICHONISCIDAE |
| 5. | El telson forma todo el contorno del cuerpo por detrás del quinto segmento abdominal. Urópodos no visibles desde arriba, ocultos por el telson | STENONISCIDAE |
| — | El telson no participa o participa sólo en parte en el contorno del cuerpo por detrás del quinto segmento abdominal. Los urópodos son bien visibles desde arriba y ocupan un espacio entre el telson y los ángulos posteriores del quinto segmento abdominal | 6 |
| 6. | Segundo par de antenas con cuatro divisiones en el flagelo. Lóbulo masticador de los maxilípedos prolongado en forma aguzada. Area molar representada por una base baja con un mechón de sedas | SCYPHACIDAE |
| — | Segundo par de antenas, con cinco, tres o dos divisiones en el flagelo. Lóbulo masticador de los maxilípedos más grande, truncado y se extiende casi hasta la punta del palpo. Area molar atrofiada y reemplazada por una seda plumosa, a veces compuesta | 7 |
| 7. | Contorno posterior del abdomen extendido. Sin tráqueas en las placas externas de los pleópodos | 8 |
| — | Con tráqueas en las placas externas de los pleópodos | 10 |
| 8. | Placa frontal de la cabeza muy dilatada, formando un bulbo..... | RHYSOTIDAE |

—	Frente de la cabeza sin expansión bulbosa	9
9.	Cuerpo cubierto con numerosas sedas escamiformes	SQUAMIFERIDAE
—	Sedas escamiformes escasas o nulas	ONISCIDAE
10.	Contorno posterior del abdomen extendido; urópodos generalmente alargados. Si son capaces de enrollarse (Cylisticus), los urópodos no quedan estrechamente incluidos en la esfera	PORCELLIONIDAE
—	Contorno posterior del abdomen más o menos circular; los urópodos son cortos; capaces de enrollarse en bola compacta	11
11.	El espacio que queda entre el telson y el quinto segmento abdominal está ocupado por la rama externa, ancha y rectangular del urópodo, que queda unida a la porción basal por una amplia sutura	ARMADILLIDIIDAE
—	Espacio entre el telson y el quinto segmento abdominal está dispuesto de otra manera	12
12.	Flagelo de las antenas II con tres divisiones; exopodios colocados en el ángulo medio posterior de la pieza basal del urópodo. El telson no llega hasta el borde posterior del animal	EUBELLIDAE
—	Flagelo de las antenas II con dos divisiones. Exopodio del urópodo situado a lo largo del borde medial de la pieza basal. Telson truncado, su borde posterior forma parte del contorno del cuerpo	ARMADILLIDAE

SUBORDEN ONISCOIDEA

Este suborden incluye todos los isópodos terrestres, aunque algunas especies prefieran un hábitat húmedo y puedan resistir una inmersión prolongada en agua dulce o salada.

Los isópodos de este grupo se caracterizan por tener siete pares de patas modificadas para caminar sobre tierra y por tener reducidas las primeras antenas a pequeños rudimentos, que constan generalmente de tres artejos. No hay palpo o apéndice articulado en las mandíbulas. Los pleópodos pueden estar adaptados para respirar en el aire.

TYLIDAE

En esta familia los ojos son grandes y están compuestos por numerosos y diminutos ocelos. La cabeza tiene un epístoma elevado en forma de escudo.

Un carácter que distingue a esta familia de las otras, es una sutura bien definida que delimita los epímeros del segundo al séptimo segmentos torácicos. Las antenas I son pequeñas y con un solo artejo. Las antenas II son robustas y tienen un flagelo con cuatro divisiones.

Las partes bucales son de tipo primitivo. Las mandíbulas tienen un área molar trituradora con varias sedas cerca de su ápice interno y un gran número de penicilos entre el área molar y el cojinete setífero situado cerca del ápice.

El primer par de pleópodos es rudimentario en ambos sexos, los pleópodos dos a cinco son normales, birrámeos, con las ramas externas provistas de tráqueas. El artejo basal de los urópodos no es visible desde arriba y forma un opérculo sobre el ano. La rama externa es pequeña y no hay rama interna.

Este grupo de isópodos es capaz de enrollarse en bola completa. Solamente se conoce un género, *Tylos*. Los miembros de este género se encuentran generalmente en las costas y son predominantemente nocturnos, prefiriendo enterrarse en la arena húmeda durante el día.

La capacidad de enrollarse en bola, y la presencia de tráqueas en los pleópodos, junto con otros caracteres relacionados con un hábitat terrestre, hace suponer que estos animales han retornado secundariamente a un hábitat húmedo en la línea costera.

TYLOS Latreille, 1829

Los caracteres señalados para la familia Tylidae se aplican también al género *Tylos* que es el único de la familia. Hay numerosos caracteres útiles para la determinación de las especies: diferencias de detalle en las partes bucales, aspecto general de los epímeros libres en los segmentos torácicos dos a siete, número y disposición de las sedas del dorso, y contorno del frente de la cabeza que está excavado para recibir las antenas cuando el animal se enrolla.

Genotipo: *Tylos latreillei* Adouin y Savigny, 1826

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE TYLOS

1. Telson con el borde posterior ligeramente cóncavo..... *T. latreillei*
— Telson con el borde posterior recto..... *T. niveus*

TYLOS LATREILLEI Adouin y Savigny, 1826

Lám. I, figs. 1-4

Tamaño mayor que el de *T. niveus*, que también puede encontrarse en la misma región de México. Mide alrededor de 17 mm. de longitud. Dorso escasamente cubierto de sedas. La punta menos aguda de la región cefálica enfrente de los ojos, la parte posterior ligeramente cóncava del telson y el contorno diferente de los epímeros del segmento VI, la distingue de *T. niveus* o de *T. punctatus*, que también pudieran encontrarse en México. Hay aproximadamente 35 ocelos en cada ojo.

Localidades.—Bahía de San Quintín, Baja California; numerosos ejemplares, bajo piedras, 6-IV-1950, Menzies, Horvath y Reish. Isla de Tiburón, Baja California; numerosos ejemplares, 12-IV-1911, Expedición Albatros. Punta Peñasco, Golfo de California, Sonora; varios ejemplares II-1934 Isla de San Esteban, Golfo de California; un ejemplar, 1-V-1944, B F. Osorio Tafall. Punta Zascosa, Sonora; un ejemplar, II-1934, H. N. Love.

TYLOS NIVEUS Budde-Lund. 1885

Lám. I, figs. 5-9

Tylos niveus Budde-Lund, 1885: 278 (descr. orig.)

Tamaño mayor que el promedio en las especies estudiadas de México, siendo sin embargo menor que el de *T. latreillei* también discutida en este trabajo. Sin pigmento. Ojos de tamaño mediano y compuestos aproximadamente por 40 ocelos diminutos.

Primeras antenas inmóviles, fijas a la cabeza y de un solo artejo. Segundas antenas pequeñas con un flagelo de dos divisiones.

Rama externa de las primeras maxilas con unos 10 dientes. Uno de ellos que emerge del centro del grupo, es fuertemente espinoso; otros dos dientes hacia el margen medial, tienen una hilera de dientecitos que forman un peine. Maxilípedo alargado y angosto.

El surco coxopodial, se extiende a lo largo de todo el margen lateral del primer segmento torácico. Epímeros de los segmentos torácicos segundo a séptimo, libres; los de los segmentos dos, tres y cuatro, son pequeños, mientras que los de los últimos tres segmentos son progresivamente más grandes. Angulos posteriores del sexto epímero redondeados, pero el ángulo entre los bordes lateral y posterior es menor de noventa grados. En esto difiere de *T.*

latreillei que tiene los ángulos posteriores más ampliamente redondeados y el ángulo formado por los bordes lateral y posterior es mayor de noventa grados. *T. niveus* es muy setoso; sus sextos epímeros son diferentes. El telson es cuadrangular y abarca todo el borde entre las extensiones del quinto segmento del pleon.

Localidades.—Cayo Centro, Quintana Roo; unos veinte ejemplares, en hojarasca, 13-XI-1947, B. F. Osorio Tafall, Tancah. Quintana Roo, un ejemplar 12-VIII-1949, C. G. Goodnight.

LIGIIDAE

Ligydidae

Son animales de áreas húmedas. *Ligia* se encuentra principalmente a lo largo de las costas rocosas en la línea de mareas.

Las antenas multiarticuladas, la extensa superficie de trituración del área molar, los urópodos sumamente alargados, los ojos con gran número de ocelos, y otros caracteres, colocan a estos animales como los más primitivos entre los Oniscoidea.

El dorso es generalmente muy liso. Las primeras antenas son más prominentes que en otros Oniscoidea y tienen tres artejos. Flagelo de las segundas antenas con múltiples divisiones. El área molar carece de sedas o penicilos. Hay tres sedas plumosas en la maxila I. El maxilípodo tiene un palpo de cinco artejos que se inserta en la base biarticulada.

Sólo las especies que a continuación se discute brevemente, son las que se encuentran en las escasas colectas de que se dispuso para este estudio. De igual manera han de encontrarse otras especies es de esperarse que se localicen a lo largo de costas rocosas y puertos.

LIGIA Fabricius, 1798

Ligyda Rafinesque, 1814

No obtuvimos muchos ejemplares mexicanos de este género. Seguramente que si se hiciera una colecta sistemática se descubriría gran número de ejemplares pertenecientes a diversas especies. Jackson (1922) revisó este género y para hacer un estudio detallado, debe consultarse su trabajo.

Existe un buen número de caracteres taxonómicos que pueden utilizarse para distinguir las especies. Los ángulos postero-laterales del telson se prolongan de diversas formas: las ramas de los urópodos son casi iguales en longitud; los genitales del macho son diferentes en las distintas especies.

Los maxilípedos y mandíbulas muestran también una variación interespecífica excelente. Estos y otros caracteres son muy útiles en la diferenciación específica, cuando los ejemplares se examinan a gran aumento.

Genotipo: *Ligia oceanica* (Linnaeus) 1767

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Ligia*

- | | | |
|----|--|------------------------|
| 1. | Antenas II largas, sobrepasan más allá del extremo del abdomen | <i>L. exotica</i> |
| — | Antenas II más cortas, no sobrepasan más allá del extremo del abdomen | 2 |
| 2. | Mero y carpo 1 no aplanados..... | <i>L. occidentalis</i> |
| — | Mero y carpo 1 aplanados y circunscritos por una sola hilera de sedas espinosas en el macho..... | <i>L. baudiniana</i> |

LIGIA EXOTICA Roux, 1828

Lám. I, figs. 11, 14 y 16; Lám. II, fig. 18

Ligia exotica Roux, 1828: 3 (descr. orig.); Richardson, 1899: 866; Richardson, 1899: 335

Ligyda exotica Richardson, 1905: 676

Tamaño mayor que el de *L. baudiniana*, cuerpo un poco más del doble de largo que ancho. Urópodos largos y delgados. Primeras antenas pequeñas, pero relativamente más grandes que en *L. baudiniana*. La delimitación del epímero es indistinta. Palpo del maxilípodo provisto de numerosas espinas en su cara externa (ventral); endito igualmente provisto de fuertes espinas a lo largo de su borde distal. Espina plumosa central de las primeras maxilas, aguzada, con cinco sedas en ángulo recto.

Localidades.—Isla Pichilingue, La Paz, Baja California; varios ejemplares, 24-IV-1945, M. Correa. Veracruz, Veracruz, varios ejemplares, 14-VIII-1947 M. Cárdenas y M. Correa. Citada anteriormente de Topolobampo, Sinaloa.

LIGIA OCCIDENTALIS Dana, 1853

Lám. II, fig. 20

Ligia occidentalis Dana 1853: 742 (descr. orig.); Richardson 1899: 334 y 866

Ligyda occidentalis Richardson 1905: 681

Tamaño grande, de unos veinticinco mm. de largo y once mm. de ancho. Ojos grandes y cuadrangulares que constan de muchos ocelos. Segundas antenas medianamente largas y delgadas, flagelo con unas veinticinco divisiones. Segundas maxilas bilobuladas con sedas no plumosas. Palpo del maxilípodo con cinco artejos claramente definidos.

Esta especie difiere de *L. baudiniana* en que el mero y el carpo de la pata I no son aplanados y son mucho más grandes. De *L. exotica* difiere por tener las antenas II más cortas, que no sobrepasan más allá del ápice del abdomen.

Localidad.—Guaymas, Sonora; cinco ejemplares, bajo piedras, 10-V-1945- M. Cárdenas. Citada anteriormente de Baja California.

LIGIA BAUDINIANA Milne-Edwards, 1840

Lám. I, figs. 10, 12, 13 y 15, Lám. II, figs. 17 y 19.

Ligia baudiniana Milne-Edwards, 1840: 115 (descr. orig.); Saussure, 1858: 443

Ligyda baudiniana Richardson 1905: 678

Ligia baudiana Ives, 1891: 185

Menos de veinte mm. en longitud; cuerpo ovalado y más del doble de largo que ancho. Epímeros delimitados por surcos superficiales. Cabeza casi el doble de ancho que larga, con su margen frontal redondeado. Ojos constituidos por un gran número de ocelos diminutos. Antenas del primer par pequeñas, con tres artejos de los cuales, el terminal, es apenas perceptible. Segundas antenas largas, con un flagelo de unas treinta y cuatro divisiones. Cinco artejos en el palpo del maxilípodo. Las mandíbulas derecha e izquierda difieren ligeramente. La derecha tiene una hilera de dientes no pigmentados por debajo de la terminación fuertemente quitinizada. Estos dientes no se presentan en la mandíbula izquierda.

Seda plumosa central de la rama externa de las primeras maxilas, corta y fuerte, con numerosas sedas gruesas que emergen de ella en ángulo recto; contrastan con la seda delgada y atenuada de *L. exotica*.

Localidad.—Isla Rasa, Baja California; varios ejemplares, 7-V-1944, B. F. Osorio Tafall. Citada anteriormente de San Juan de Ulúa, Veracruz y de Yucatán.

STYLONISCIDAE

Esta familia fue erigida como resultado del trabajo de Vandel (1952) en el que demostró que *Patagoniscus* es sinónimo de *Styloniscus*, género colocado anteriormente en la familia Trichoniscidae. Como *Patagoniscus* era el genotipo de la familia Patagoniscidae, fue necesario el cambio de nombre de la familia de Patagoniscidae a Styloniscidae.

Esta familia se separa de los Trichoniscidae principalmente por la presencia de una seda plumosa, sencilla o compuesta de diferentes maneras, asociada con el área molar de la mandíbula. El propodio de la pata VII lleva un mechón característico en la región dorsodistal. Los miembros de la familia representados en México carecen de ojos, son generalmente cavernícolas y en general carecen de pigmento.

El género *Protrichoniscus*, incluido anteriormente en la familia Trichoniscidae, se pasa a esta familia a causa de la estructura de las partes bucales y de la armadura de la pata VII. Un género nuevo *Antroniscus* pertenece igualmente a esta familia.

CLAVE DE LOS GENEROS MEXICANOS DE STYLONISCIDAE¹

- | | | |
|----|---|------------------------|
| 1. | Tercer artejo de antenas I más corto que el segundo | <i>Cordoniscus</i> |
| — | Tercer artejo de las antenas I más largo que el segundo | 2 |
| 2. | Superficie trituradora del área molar en ángulo recto con el eje longitudinal de la mandíbula | <i>Protrichoniscus</i> |
| — | Superficie trituradora del área molar paralela al eje longitudinal de la mandíbula | 3 |
| 3. | Flagelo de la antena II con tres divisiones | <i>Antroniscus</i> |
| — | Flagelo de la antena II con cinco divisiones | <i>Cylindroniscus</i> |

CORDIONISCUS Graeve 1914

Las contradicciones e insuficiencias existentes sobre los caracteres atribuibles a este género, impiden incluir una diagnosis formal del mismo. El Dr. E. Rioja ha tenido a bien redactar unas notas sobre ciertas características genéricas que se transcriben a continuación.

Aparato ocular reducido a tres ommatidias o totalmente ausente. Anténulas con el tercer artejo corto y ensanchado. Después de que Vandel dió este carácter como genérico en su diagnosis de 1952, que se refiere principalmente a *C. stebbingi*² y que comparte con *C. laevis*, describió en 1955 *C. africanus* y en 1958 *C. graecus* con este artejo, largo (aunque no tanto como en *Styloniscus*), y estrecho.

¹ Dada la incertidumbre que existe sobre los caracteres genéricos en esta familia la clave de géneros es únicamente aplicable y con reservas, a las especies mexicanas hasta ahora conocidas.—F. BONET.

² Debe hacerse notar que en los dibujos de Patience, de la especie típica, adoptados por Van Name (1936; 87), el tercer artejo de las antenas I, aparece más largo y delgado que el segundo.—F. BONET.

Mandíbula derecha con un penicilo, la izquierda con 2 ó 3, con o sin penicilo molar. Vandel, en 1952, dió como carácter 3 penicilos en la mandíbula izquierda, pero en *C. africanus* tiene sólo 2; en esta especie no existe penicilo molar. En *C. graecus* no alude para nada a estos caracteres mandibulares.

Maxila I. Endito interno con dos penicilos superiores y externos ovoideos y muy próximos entre sí; el inferior o interno separado de los anteriores, alargado, con su parte terminal fina.

Poros glandulares numerosos en los pleonitos 4 y 5. Apófisis genital fusiforme, mazuda o troquiforme y prolongada en un tubo delgado; la parte terminal se puede invaginar en la basilar. Pleópodo masculino I; exopodito triangular con macroqueta; endopodito terminado en un bastoncillo rígido y alargado. Pleópodo masculino II con endopodito biarticulado; el artejo terminal prolongado en una punta fina y alargada.

Especie típica: *Trichoniscus stebbingi* Patience, 1907.

CORDIONISCUS LAEVIS Rioja, 1956

Lám. XXVII, figs. 513-522 Lám. XXVIII, figs. 523-526

A continuación se transcribe la descripción original de Rioja. (1956: 447).

"*Cordioniscus laevis* n. sp. Dimensiones, aspecto y coloración. El ejemplar estudiado es una hembra madura, con embriones alojados en la cámara incubatriz, totalmente despigmentado, con sus tegumentos completamente lisos, sin escamas ni tubérculos y sólo con algunas cerdas apenas salientes. El cuerpo del individuo observado mide 8 mm. de longitud por 3 mm. de anchura. La forma es alargada y el pleón aparece claramente destacado del pereión. Cefalón. El cefalón es más ancho que largo, si bien la diferencia entre la anchura y la longitud es muy pequeña ya que la anchura rebasa a la longitud en algo menos de una quinta parte de ésta. El borde frontal es casi recto; solamente en la línea media aparece una pequeña escotadura apenas perceptible; los ángulos externos del borde frontal son muy evidentes. Los lóbulos laterales están poco acentuados y son de contorno redondeado. En los lóbulos laterales y en la parte anterior de los bordes laterales, existen pequeñas cerdas entre las que se hallan esparcidas algunas más largas. Los ojos faltan completamente, sin que sea posible percibir ni vestigios de estos órganos. Pereionitos. El epímero del primer pereionito está dirigido hacia adelante; los del segundo, tercero y cuarto son rectangulares; los correspondientes a los pereionitos quinto, sexto y séptimo están dirigidos hacia atrás y son triangulares. El del séptimo está claramente destacado del resto del segmento. Telson. Es triangular con su vértice redondeado y sus bordes laterales cóncavos. En el ápice lleva dos cerdas pequeñas y finas. Apéndices. Anténula. El primer artejo de la anténula es corto y ancho, con su ángulo anterior externo perfectamente acusado. El segundo es más largo y más estrecho que el primero, con una cerda subapical en el borde interno. El tercero es ancho y espatulado, trapezoidal, con su borde apical oblicuo y provisto de doce estetascos. Antena. Artejos tercero, cuarto y quinto con cerdas subapicales largas y algunas series longitudinales de cerdas cortas. El cuarto y quinto son los artejos más largos. El flagelo está formado, por siete artejos; de ellos el segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto, están provistos de un par de estetascos largos. Mandíbulas. La mandíbula izquierda tiene el proceso incisivo formado por tres dientes. Por debajo de un lóbulo transparente embudado y con el borde festoneado, existe un solo *penicillo* sobre el proceso molar se implanta un largo *penicillo*. La mandíbula derecha tiene tres *penicillos*. En el ejemplar que hemos estudiado, existen dos *penicillos* completos, pero el superior está partido cerca de su base. Los dientes del proceso incisivo están dispuestos de modo muy semejante a como se hallan en *Cordioniscus stebbingi*, aunque en nuestra especie son más agudos y delgados. El proceso, molar lleva un *penicillo* muy largo, que contrasta con el muy corto, que existe en el *Cordioniscus stebbingi*. Maxila primera. El endito interno de este apéndice es delgado y más largo: en su parte apical se insertan tres *penicillos*. Los dos superiores son ovoideos, y están implantados muy próximos el uno al otro; son subiguales. El inferior es muy alargado con su parte terminal muy fina. El endito externo o lámina externa tiene diez dientes y dos prolongaciones; la inferior ciliada y de inserción lateral; la superior es lisa. Los dientes son muy largos, finos y encorvados: existen tres superiores, dos pares medianos, y tres dientes inferiores mucho más pequeños que los restantes. Maxila segunda. Es laminar, bilobulada; los lóbulos son desiguales; el interno es mucho más pequeño y avanza más que el externo; en él se perciben seis cerdas un poco más gruesas que las restantes que revisten las partes apicales del apéndice. Maxilípedos. El endito es de forma cónica; en su parte interna subapical existe un *penicillo* y en el ápice un apéndice ciliado. El palpo es de tres artejos; los dos terminales están confundidos y soldados. Sus bordes están provistos de cerdas que tienen su extremo encorvado. La forma de este apéndice varía de la que tiene en *Cordioniscus stebbingi*. Pereiópodos. En el isquiopodio y en el meropodio llevan en su porción subapical y en el borde externo dos cerdas. En el carpopodio existen, en su borde apical, cinco o seis escamas. En el borde interno del coxopodio, del isquiopodio, del meropodio

y del carpopodio, aparecen un par de cerdas subapicales. En el dactilopodio existen dos escamas alargadas en su borde interno y otra más pequeña en el externo. Las cerdas de los pereiópodos aparecen tripartidas en tres filamentos en su extremidad; de ellos uno es un poco más grueso que los otros dos. Urópodos. El endopodito tiene una longitud aproximadamente igual a las tres cuartas partes de la del exopodito. En el extremo del endopodito y del exopodito existe un grupo de largas cerdas. Tipo. Colecciones del Instituto de Biología”.

Localidad.—Sólo conocida de la localidad típica: cueva de la Hoya, Ahuacatlán, Municipio de Xilitla, San Luis Potosí (Rioja).

PROTRICHONISCUS Arcangeli, 1932

Los representantes mexicanos de este genero son de tamaño mediano. No se observan ojos. La mandíbula derecha tiene una seda plumosa prominente, asociada con el área molar. Las primeras antenas tienen en el artejo terminal, sedas relativamente largas, que pueden ser estructuradas aplanadas o bulbosas. Hay un mechón pronunciado en la parte dorsal de las patas del VII par.

Genotipo: *Protrichoniscus heroldi* Arcangeli, 1932.

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | Cada pereionito lleva una fila de gruesos tubérculos cerca del borde posterior. Cuerpo con escamas setíferas | <i>P. acostai</i> |
| — | Dorso de los segmentos del cuerpo sin tubérculos | 2 |
| 2. | Flagelo de la antena segunda con tres divisiones | 3 |
| — | Flagelo de la antena segunda con 4-6 divisiones | 4 |
| 3. | Tercer artejo de las antenas del I par con una fila de 9 sedas bulbosas muy gruesas y cortas | <i>P. palmitensis</i> |
| — | Tercer artejo de las antenas del I par con 8-12 sedas planas mucho más largas y estrechas que en la especie anterior | <i>P. villalobosi</i> |
| 4. | Epímeros claramente rebatidos hacia fuera | <i>P. potosinus</i> |
| — | Epímeros no rebatidos lateralmente | <i>P. bridgesi</i> |

PROTRICHONISCUS POTOSINUS nov. sp.

Lám. II, figs. 21-26

La longitud de *Protrichoniscus potosinus* es aproximadamente de 7 mm. y el ancho de 3 mm. Cuerpo bastante aplanado. Epímeros sumamente proyectados hacia afuera. Sobre la mayor parte del dorso se encuentran esparcidas espinas pequeñas. No hay pigmento. Las segundas antenas son relativamente más largas y más delgadas que en las otras especies que aquí se discuten; tienen aproximadamente 4.9 mm. de largo. Flagelo compuesto por cuatro divisiones con un fino penicilo en la punta y aproximadamente un tercio del largo del artejo que lo antecede.

Cabeza prominente. No hay ojos. La región por abajo del frontal se proyecta horizontalmente. Masa bucal grande. Longitud del tórax aproximadamente de 3.4 mm. Patas proporcionalmente más grandes que en la mayoría de los isópodos. Pata VII con un mechón pronunciado; la disposición de las espinas en esta pata, puede verse en la figura correspondiente.

Los endopoditos de los urópodos tienen 0.45 mm. de largo y cada uno termina en un estilete, en la punta del cual hay un fino mechón de sedas.

Antenas I pequeñas (0.45 mm. de largo) parecen tener tres artejos. Artejo final provisto de un peine de sedas espatuladas.

Los sexos difieren muy poco. Los machos observados son ligeramente más pequeños. Caracteres sexuales secundarios no pronunciados. Las hembras adultas tienen generalmente once embriones en el marsupio.

Esta especie difiere de *P. bridgesi* por numerosos detalles; las segundas antenas son más delgadas: las espinas de la pata VII están dispuestas de diferente manera.

Localidad.—Cueva Chica. El Pujal, San Luis Potosí; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, I-IV-1942, C. Bolívar, F. Bonet D. Peláez, B. F. Osorio Tafall.

PROTRICHONISCUS BRIDGESI Van Name, 1942

Lám. II, figs. 27-33; Lám. III, figs. 34-38

P. bridgesi Van Name, 1942: 306 (descr. orig.). Rioja, 1950: 127. Vandel 1950: 206

Más grandes que *P. heroldi*, su longitud aproximada es de 5.5 mm. y el ancho de 2.6 mm., tegumento delgado, frágil y sin pigmento. El primer segmento del mesosoma es el más largo. Angulos posteriores de los tres primeros segmentos redondeados, con el ángulo igual o mayor de 90 grados; los del cuarto segmento y siguientes se proyectan hacia atrás. Dorso con numerosas papilas de las cuales emergen sedas pequeñas.

Cabeza bien encajada en el primer segmento. Antenas I pequeñas, de tres artejos. Último artejo provisto de sedas curvas y aplanadas. Las antenas II son delgadas y llegan hasta el abdomen. Flagelo con 3 divisiones¹ y un tercio del largo del artejo que lo antecede; este artejo en cambio, es a su vez casi la mitad más largo que el que lo antecede. Sin ojos. Masa bucal prominente extendida anteroventralmente. Patas largas y delgadas, con espinas débiles y escasas. Terminaciones distales del mero y el carpo en gran parte expuestas debido al diámetro mucho más pequeño de los artejos siguientes.

¹ Según Van Name y Rioja tiene 6 divisiones en los ejemplares adultos. F. BONET.

Pata VII con un mechón de pelos. En las caras internas (posteriores) de los artejos de la pata hay placas con surcos. Pata I con un flagelo dactilar largo la punta del cual es plumosa.

Abdomen notablemente más angosto que el tórax. Los epímeros no se proyectan lateralmente. Telson triangular, su punta solo ligeramente redondeada, formando los lados un ángulo ligeramente menor de noventa grados.

Localidades.—Cueva de los Sabinos, Ciudad Valles, San Luis Potosí; cuarenta y cinco ejemplares, incluyendo el holotipo macho y el alotipo hembra, 3-IV-1942, C. Bolívar, F. Bonet, B. F. Osorio Tafall y D. Peláez. La misma localidad, cinco ejemplares, 21-V-1944, F. Bonet. Cueva de Atoyac, Veracruz; un ejemplar joven que se cree pertenece a esta especie, 30-IV-1944 J. Alvarez y C. Téllez.

PROTRICHONISCUS PALMITENSIS sp. nov.

Lám. III, figs. 39-48.

Sin ojos ni pigmento. Longitud aproximada, 5 mm. Cabeza aplanada, poco encajada en el primer segmento torácico. La masa bucal se proyecta mucho hacia la región ventral y anterior. Primeras antenas de tres artejos; el tercer artejo con unas nueve sedas bulbosas, grandes. Segundas antenas más delgadas y con un flagelo de tres divisiones.

Primer segmento torácico con sus ángulos posteriores ampliamente redondeados; los del cuarto segmento, forman un ángulo casi recto; los de los tres últimos segmentos se proyectan progresivamente hacia atrás.

Mandíbula derecha con una seda plumosa prominente en el área molar y una en la lacinia móvil; hay una franja de sedas alrededor del borde medio del área molar. La mandíbula izquierda tiene solo una franja de sedas finas

alrededor del área molar y dos sedas grandes distales.

Patas largas y delgadas.

Esta especie difiere de *P. bridgesi*, por tener menos espinas, pero más aguzadas, en las antenas I; por tener epímeros muchos más pequeños y por la rama interna de los urópodos colocada más cerca de la base de la pieza basal.

Localidad.—Cueva del Palmito, Bustamante, Nuevo León; holotipo macho y varios paratipos, 15-IX-1942, C. Bolívar.

PROTRICHONISCUS ACOSTAI Rioja, 1951

Lám. XXIX, fig. 552-558; Lám. XXX, fig. 559-560.

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie (Rioja, 1951: 181).

Protrichoniscus acostai, n. sp. Dimensiones y aspecto. Los ejemplares estudiados miden 3 a 5.5 mm. de longitud por 1.5 a 2 mm. de anchura. Sus tegumentos están poco quitinizados; el color es blanco amarillento; el aparato digestivo se percibe por transparencia como una línea oscura. El aspecto general es análogo al de las otras especies descritas del género (Arcangeli, 1932, Van Name 1942 y Rioja 1950); se diferencia sin embargo claramente de ellas por presentar una fina pubescencia, perceptible en los bordes, por ofrecer en los pereionitos una serie transversal de tubérculos redondeados, situados en la mitad posterior de cada pereionito y muy próxima a su borde, y por la existencia de unas escamas, precedidas de una fina cerda en el borde posterior del cefalón o cabeza, que se hallan en el ápice de cada uno de los tubérculos de los pereionitos, sobre las antenas, en algunos de los pereiópodos y en el borde del pleotelson. La disposición general de los pereionitos es muy análoga a la que ofrece en *Protrichoniscus villalobosi*. Los epímeros del primer pereionito abrazan a la cabeza en su tercio posterior. El tercer pereionito es el más ancho. Los epímeros de los pereionitos cuarto a séptimo se dirigen hacia atrás y cada vez son más salientes y agudos. Los del séptimo rebasan el borde posterior del tercer pleonito. En el cuarto pereionito los tubérculos se unen frecuentemente para formar un doble tubérculo. Los pleonitos aumentan de anchura hasta el quinto; el cuarto y el quinto son los más anchos. El pleotelson tiene en su parte media un lóbulo redondeado con dos escamas precedidas de una cerda. Cabeza o cefalón. La cabeza es más ancha que larga el borde frontal forma un lóbulo mediano convexo, separado de los lóbulos laterales por dos amplias escotaduras enfrente de las cuales se halla la articulación de las antenas. La masa bucal tiene una disposición muy análoga a la descrita en *Protrichoniscus villalobosi* Rioja. Los ojos faltan completamente como en las restantes especies del género. La superficie de la cabeza está cubierta de una fina pubescencia. En sus bordes posterior y lateral existen unas escamas de borde redondeado, alabeadas, por delante de las cuales existe una fina cerda que llega hasta el bordo de la escama o rebasa un poco su longitud; a uno y otro lado de la escama se observan algunas cerdas encorvadas, tres o cuatro, que forman los grupos: uno a cada lado. Antenas. Las antenas del primer par tienen tres artejos; el basal grande y ancho en su superficie basal articular; el mediano pequeño, corto pero algo más ancho que el tercero; éste es largo, estrecho, ligeramente falciforme; en su borde externo lleva de 7 a 9 cerdas anchas sensoriales; en el ápice del artejo existe una pequeña cerda puntiaguda, más evidente que en el *Protrichoniscus bridgesi* y en el *Protrichoniscus villalobosi*. Las antenas del segundo par o externas, son parecidas a las de *Protrichoniscus villalobosi*. Los tres primeros artejos son subiguales. El segundo presenta en su borde externo un lóbulo semejante al que en el mismo artejo presenta el *Protrichoniscus bridgesi*. El segundo artejo lleva una cerda apical larga y el tercero dos. El cuarto es el más largo de los que constituyen la base del apéndice. El quinto es un poco más corto que el que le precede. El cuarto y el quinto artejo llevan, cada uno de ellos, una larga cerda apical. El flagelo tiene tres artejos que llevan espinas laterales y el último termina en un pincel de cerdas dispuestas de modo análogo o como se presentan en *Protrichoniscus villalobosi* Rioja. Mandíbulas. La mandíbula izquierda tiene la apófisis dentaria apical o proceso incisivo con cuatro dientes; la dentaria media con tres. Por debajo de ésta existen dos cerdas plumosas. La apófisis trituradora o proceso molar es orbicular y semejante al de las otras especies del género. La mandíbula derecha tiene una apófisis dentaria o proceso incisivo apical con tres dientes; de ellos el del medio es el más robusto; el saliente, que Arcangeli atribuye al apéndice o apófisis dentaria media, tiene la forma con que se representa en la figura. Por debajo de ella existe una cerda plumosa. El proceso malar presenta su extremo inferior agudo. Tiene una cerda plumosa algo más larga que en *Protrichoniscus bridgesi*. Labio. Este órgano es membranoso con dos grandes lóbulos laterales, vellosos. Sus extremos son agudos. Entre la base de ambos existe un lóbulo mediano ligeramente asimétrico. Maxila del primer par. Este apéndice tiene dos láminas. La interna termina en tres apéndices membranosos, dos ovoideos y otro basal interno alargado, cubiertos de pequeñas cerdas o pelitos. Esta última es más corta que la de *Protrichoniscus villalobosi* pues mientras en esta especie

puede alcanzar 50 micras, en *Protrichoniscus acostai* tiene cuando más 40. La lámina externa es muy semejante a la de las otras especies del género. Presenta tres dientes apicales o externos grandes, de los que el del medio es el mayor; cinco dientes internos: uno grande y cuatro pequeños subiguales. Lateralmente se observa otro diente bastante evidente. Entre los dos grupos de dientes, los apicales o externos y los internos o basales, existe una cerda transparente, lisa, que no sobrepasa el extremo de los dientes apicales. Maxila del segundo par. La maxila del segundo par se parece mucho a la de las otras especies del género. El lóbulo interno presenta cerca de un extremo una depresión rodeada de una parte membranosa, con cilios en su borde. Maxilípodo. El maxilípodo se parece al de *Protrichoniscus villalobosi* por la disposición de su palpo y las cerdas de los artejos primero y segundo dispuestas en grupos de tres. El apéndice masticador tiene su ápice simétrico, con dos espinas laterales subiguales y una lengüeta mediana cónica provista de finas cerdas. Esta disposición es muy diferente de la falta de simetría que se observa en la parte apical del apéndice masticador del *Protrichoniscus bridgesi* Pereiópodos. Los seis primeros pereiópodos son sensiblemente iguales. El artejo primero es grande y robusto. Los tres siguientes son aproximadamente de igual longitud, aunque diferentes en su forma. En su borde interno llevan algunas largas cerdas, además de cortos aguijones dispuestos por pares. En el borde anterior de los artejos tercero y cuarto, existe una serie de escamas análogas a las que existen en *Protrichoniscus villalobosi*, aunque son menos numerosas que en esta última especie. El quinto artejo es alargado y estrecho, y se adelgaza hacia su extremo apical. El dactilopodito o último artejo tiene forma de uña encorvada con una disposición análoga a la que ofrece en *Protrichoniscus villalobosi*. El séptimo pereiópodo, tiene el quinto artejo de forma distinta a la de los seis anteriores, es más grueso y en su parte dorsal lleva un pincel de cerdas encorvadas, dispuestas en forma de peine, que se insertan cerca del artejo. La disposición recuerda a la de *Protrichoniscus villalobosi*. Pleópodos. Los pleópodos del primer par del macho, se diferencian de los de las dos especies mexicanas por la forma especial de su protopodito que carece del lóbulo encorvado que existe en *Protrichoniscus villalobosi*, y del lóbulo cuadrangular de *Protrichoniscus bridgesi*. En la especie que describimos presenta un lóbulo redondeado con unas esculturas quitinosas lineales. En la parte apical del artejo existen unas esculturas quitinosas transversales, arqueadas, formando tres o cuatro series. El segundo par de pleópodos del macho tiene el protopodito alargado transversalmente; en su borde externo tiene esculturas quitinosas arqueadas dispuestas en series análogas a las que existen en el mismo paraje en el protopodito del primer par de pleópodos. El endopodito lleva dos artejos, el distal provisto de algunas finas cerdas esparcidas y un grupo de ellas muy finas en el ápice. Urópodos. Los urópodos tienen la disposición representada en la figura, que es muy semejante a la descrita en *Protrichoniscus villalobosi*. El exopodito es alargado cilíndrico, casi recto, con espinitas o cerdas cortas; en su extremo tiene un haz de siete largas cerdas de las que una es de mayor longitud que las restantes. El endopodito es arqueado, más delgado que el exopodito y de una longitud igual a los dos tercios de la longitud del exopodito. Termina como éste en un haz de cerdas, cinco a seis, de las cuales una es más larga".

Localidad. La única conocida es la localidad típica: Cueva de la toma de Agua para la población de Comitán, Chiapas, a 3 kilómetros al oeste de esta ciudad.

PROTRICHONISCUS VILLALOBOSI Rioja, 1950

Lám. XXVIII, figs. 527-537; Lám. XXIX, figs. 538-551

A continuación se transcribe la descripción original (Rioja, 1950: 137).

"Los ejemplares estudiados miden de 3 a 4.5 mm. de longitud por 1.9 a 2.2 mm. de anchura al nivel del cuarto pereionito. El cuerpo tiene la constitución y aspecto de los triconiscidos; está muy poco quitinizado, su color es blanquecino amarillento, translúcido al extremo de que a su través se ve el aparato digestivo; es completamente liso sin que sobre él se perciban, ni aun con grandes aumentos, las escamitas descritas por Arcangeli en *Protrichoniscus heroldi* ni las diminutas que existen en *Protrichoniscus bridgesi*, mencionadas por Van Name y observadas por nosotros en los ejemplares procedentes de la Cueva del Pachón. Los bordes de los pereionitos son completamente lisos. El cefalón es más ancho que largo; su margen frontal, que limita perfectamente en su parte posterior al epistoma, presenta un lóbulo mediano arqueado, liso, separado de los lóbulos laterales por dos amplias escotaduras, enfrente de las cuales se encuentran las superficies articulares de las antenas externas. Los lóbulos laterales son muy manifiestos, salientes y más aparentes que en la especie anterior, con su ápice redondeado; en su borde externo existe una fina pubescencia que llega hasta muy cerca de su ápice y que se percibe perfectamente a medianos aumentos. En esta especie los lóbulos laterales se proyectan un poco hacia afuera, cosa que no sucede en *Protrichoniscus bridgesi*. Los extremos apicales de los lóbulos laterales quedan un poco detrás de una línea que fuese tangente al lóbulo mediano en su parte media. La masa bucal es triangular, de ancha base; el epistoma es trapezoidal, provisto de algunas pequeñas cerdas y limitado lateralmente por dos series oblicuas de cerdas, divergentes hacia la base, formadas cada una de ellas de cuatro o cinco, y que viene a terminar al nivel de

las antenas externas o del segundo par. En la parte interna del ángulo que esta serie de cerdas forman con el borde de las zonas de inserción de las antenas externas, se encuentra la zona de inserción de las anténulas o primer par de antenas. Por delante del epístoma se encuentra el clipeo, que es transversal, de forma trapezoidal. Esta región está limitada por delgados escleritos lineales; los posteriores la separan del epístoma; estos escleritos forman en su parte media un ángulo mediano de vértice redondeado y dirigido hacia adelante. Por delante de este ángulo mediano se encuentran tres cerdas dispuestas en tal forma que dibujan un triángulo. Por dentro de cada uno de los escleritos se percibe una serie oblicua de tres cerdas relativamente largas. El labio es redondeado, muy tenue, membranoso, y está cubierto de una fina pubescencia. Los ojos faltan, sin que sea posible sorprender el menor vestigio de estos órganos sensoriales. Las antenas del primer par, internas o anténulas, están formadas por tres artejos. El primero de ellos es ancho, con una amplia base, y está provisto de un círculo articular. El segundo es el más corto de los tres; es troncocónico, con una serie de pequeñas cerdas en su borde interno. El tercer artejo es alargado, encorvado, y lleva cerca de su borde externo y hacia su extremo una serie de anchas cerdas sensoriales, inclinadas y dispuestas como las tablas de una empalizada. En cada una de ellas se percibe un canal central. En cada serie existen ocho de estas cerdas en los ejemplares más pequeños; este número se aumenta en los mayores, pero nunca pasa de doce. En el ápice del artejo existe una cerda muy fina antenas externas o del segundo par, tienen una longitud un poco mayor que la mitad del cuerpo. Están insertadas al nivel de las escotaduras que separan el lóbulo mediano del borde frontal de los laterales. Los cinco artejos del tallo aumentan de longitud del primero, al quinto, que es el más largo y el más estrecho. El segundo es liso y carece del lóbulo que existe en *Protrichoniscus bridgesi*; todos ellos llevan cerdas cortas y poco numerosas. Además, cerca de su ápice existen una o dos cerdas de forma especial, las cuales tienen el aspecto como si estuviesen articuladas. La más larga y visible es la del extremo del quinto artejo, en la que se perciben claramente dos porciones: una de ellas basilar, truncada y terminada por dos espinas laterales pares, entre las cuales nace la parte terminal, muy fina. Esta cerda se inserta en una amplia base articular que tiene en sus bordes algunos pequeños pelitos, muy cortos, visibles con bastante aumento. Esta cerdas no existen en el *Protrichoniscus bridgesi*. El flagelo es algo más largo que el quinto artejo del tallo; está formado por tres artejos difícilmente visibles. El último de ellos está provisto de un pincel de cerdas graciosamente encorvadas hacia afuera en su extremo y no soldadas en parte de su trayecto como sucede en *Protrichoniscus bridgesi*, en cuya especie se inclinan hacia dentro. Los tres artejos del flagelo están provistos de pequeñas cerdas que se hacen más largas hacia el ápice del tercer artejo; llevan además una serie de finas cerdas sensoriales difíciles de ver por su finura. En el tegumento de estos artejos existen finas esculturas internas en forma de líneas, que en algunos casos dan la apariencia de una falsa segmentación. El número de artejos del flagelo diferencia esta especie claramente de las otras dos del género. A pesar de que la que describimos tiene tres artejos, la podemos incluir en el género *Protrichoniscus*; las observaciones efectuadas por nosotros en *Protrichoniscus bridgesi* demuestran que el número de artejos puede variar con la edad, cuando menos en algunas especies. Esto nos prueba que el número de artejos del flagelo no puede ser considerado en *Protrichoniscus* como carácter genérico. El maxilípodo presenta un palpo cónico algo encorvado hacia dentro, triarticulado con líneas de separación de los tres artejos, difícilmente perceptibles, especialmente la que separa el primero del segundo, que muchas veces no es visible. El ápice del artejo terminal tiene su pincel o haz de finas cerdas o pelos. En el borde interno del segundo artejo existe un saliente o apófisis cónica, provista también de un pincel de cerdas o pelos. Además de algunas cerdas sueltas, existen unos grupos de tres cerdas de las que la media es más larga que las laterales. Estas cerdas no las hemos observado en *Protrichoniscus bridgesi*. El apéndice masticador es trapezoidal estrechado hacia delante y con la base más ancha; en su borde distal tiene dos procesos o apófisis laterales; de la parte media del borde anterior sale una prolongación apófisis o lengüeta cónica, provista de finos pelos. Esta disposición difiere mucho de la descrita en *Protrichoniscus bridgesi*. La maxila del primer par tiene la lámina externa de la forma representada en las figuras. En el ápice lleva tres dientes grandes, encorvados, agudos, muy quitinizados; de ellos, el más externo y medio es el más largo. De los otros dos que le acompañan, el del lado frontal es algo mayor. En el borde apical interno de esta lámina, existe un grupo de cinco dientes; de éstos, los tres más internos son subiguales, y de los otros dos, el más interno tiene unas tres cuartas partes de la longitud del más externo. En la parte media, entre los grupos externos de dientes y los internos, existe una cerda filiforme quitinizada y lisa. La lámina interna tiene una longitud igual a los dos tercios o a los tres cuartos de la longitud de la externa. En su ápice tiene tres lacinas o lengüetas provistas de cerdas cortas; de ellas la más interna es alargada, muy aguzada, y de mucho mayor longitud que en *Protrichoniscus bridgesi*. Las otras dos son ovoides y de contorno redondeado. La maxila del segundo par es una lámina membranosa ligeramente bilobulada en su ápice. El lóbulo externo está provisto de cerdas finas en su borde redondeado. El lóbulo interno presenta cerca de su extremo una depresión infundibuliforme con un borde provisto de cilios o de cerdas flexibles sinuosas. La depresión apical de la maxila tiene su borde anterior o terminal redondeado, y el proximal o posterior sensiblemente subtriangular. La mandíbula izquierda tiene una apófisis dentaria apical provista de cuatro dientes, de los cuales tres forman un grupo superior; de estos últimos el del medio es mayor y más agudo; el inferior es más grueso y obtuso; la apófisis dentaria media presenta tres dientes menos agudos, de los cuales el externo es el mayor y más quitinizado. Por debajo de esta apófisis, existen dos cerdas plumosas no dispuestas pareadamente, sino una por encima de la otra. La apófisis masticadora o trituradora es subcilíndrica y está provista de surcos

oblicuos y paralelos que limitan porciones salientes. La mandíbula derecha tiene una apófisis dentaria apical provista de tres dientes de los que el del medio es el mayor, y el más interno el más corto y obtuso; este último está imperfectamente separado del situado en el medio. En la parte interna de la apófisis dentaria apical existe un saliente incoloro, casi transparente, poco quitinizado, que Arcangeli asimila con duda al apéndice dentario medio; su forma es cónica con su base apical en forma de embudo redondeado, con diez o doce dientes casi iguales en su borde. Este apéndice es muy diferente del descrito en *Protrichoniscus bridgesi*. Por debajo de este apéndice existe una cerda ciliada. La apófisis masticadora o trituradora está constituida de un modo semejante a la de la mandíbula del lado opuesto; su parte inferior termina en un saliente agudo. En la cara interna existe una cerda ciliada y péndula. Este carácter diferencia a esta especie de *Protrichoniscus bridgesi* en la que esta cerda es corta y no péndula. El primer pereonito tiene su borde posterior encorvado y convexo; sus epímeros se repliegan hacia delante con sus bordes anteriores redondeados, sin formar ángulo, y abrazan la cabeza en su tercio posterior. El margen lateral o externo es ligeramente encorvado. El margen posterior del tercer pereonito es ligeramente convexo en su parte media; sus epímeros se dirigen hacia atrás, cosa que se acentúa en los del cuarto pereonito; el ángulo epimeral posterior es más saliente en los pereonitos quinto y sexto, más aún en el séptimo. Los epímeros de este pereonito llegan aproximadamente al borde posterior del tercer pleonito. Su posición es intermedia entre el de *Protrichoniscus heroldi* que está un poco por delante, y el de *Protrichoniscus bridgesi*, que es posterior. Los pleonitos aumentan de anchura desde el primero al tercero. El tercero y cuarto son los más anchos. Los epímeros, aunque pequeños se acusan suficientemente como pequeños ángulos, posteriores, del somite. El pleotelson tiene una porción mediana ovoidea con una ligera incisión en su parte media, que se distingue perfectamente cuando se observa con un pequeño aumento. Los pereiópodos presentan en el borde anterior de sus artejos tercero y cuarto, una serie de escamas o apófisis dispuestas en forma de arco. En *Protrichoniscus bridgesi* esta estructura se presenta también en el artejo segundo. El tamaño de estas escamas aumenta desde los bordes del arco hasta el ápice del mismo. Los pereiópodos del séptimo par de ambos sexos son distintos en su forma de los seis primeros pares. Los pereiópodos de los seis primeros pares tienen el primer artejo mayor que los tres siguientes, que son aproximadamente de igual longitud; el segundo y tercero son casi iguales, el cuarto es un poco diferente. El quinto artejo o propodito es alargado estrecho y se adelgaza hacia su extremo apical; el dactilopodito tiene forma de uña encorvada. Los pereiópodos del séptimo par tienen los dos primeros artejos aproximadamente de la misma forma y aspecto que en los pereiópodos de los seis primeros pares. El tercero es más grande o grueso. El propodito es de forma muy distinta; es mucho más grueso y en su parte dorsal lleva un pincel de cerdas encorvadas, dispuestas en forma de peine, que se implantan cerca de su ápice. En esta especie no se forma el lóbulo que al nivel de este haz de cerdas aparece en *Protrichoniscus bridgesi*. El propodito lleva lateralmente tres filas de pequeñas cerdas. No se perciben en *Protrichoniscus villalobosi* las formaciones tendinosas que se insertan en la base del pincel terminal, y que tan claras se perciben en *Protrichoniscus bridgesi*. La uña terminal de los pereiópodos que corresponde al dactilopodito, es grande, aguda, encorvada; algunas veces se percibe en ella un angostamiento o constricción que parece dividirla en dos porciones. En su borde interno o cóncavo, existe un grupo de cerdas encorvadas; lateralmente se percibe un tubérculo que sostiene dos cerdas lisas, casi iguales; un poco por encima del tubérculo citado, y de su base, nace un órgano setiforme alargado que termina en un penacho, el cual se origina al dividirse dicotómicamente. En su parte externa o convexa salen dos o tres cerdas y una escama laminar aguda que llega hasta la mitad del dactilopodito. Los urópodos presentan un propodito liso, sin escamas, troncocónico, que sobrepasa el borde posterior del pleotelson. En su parte interna tiene una apófisis cilíndrica encorvada en la que se implanta el endopodito. El exopodito es alargado, un poco ensanchado en su base; de casi doble longitud que el endopodito; lleva pequeñas cerdas o pelitos y un haz de largas cerdas en su extremo; en este haz las cerdas externas son más largas que las internas; el endopodito es largo, ligeramente encorvado, con esculturas lineares, transversas, quitinosas, en su parte externa y basal. En su ápice lleva un pequeño penacho de cerdas lisas. En el primer pleópodo del macho, el exopodito, que es alargado, de forma triangular o cordiforme, con su ápice encorvado hacia afuera, se articula con la parte media del propodito, que es alargada transversalmente, con sus bordes, anterior y posterior, ondulados. El exopodito derecho monta sobre el izquierdo. El apéndice eyaculador es alargado con su extremo cónico. El endopodito atrofiado está representado por un pequeño apéndice situado en la base del conducto eyaculador, donde éste se une con los conductos deferentes. El propodito lleva en su extremo un lóbulo de constitución compleja, encorvado y dirigido hacia arriba, con su extremo redondeado; en él se percibe una curiosa estructura formada por una serie de cirros que describen un arco, los cuales van disminuyendo de tamaño hacia el propodito. En el del segundo par no existe exopodito; el propodito es alargado transversalmente con su lóbulo grande redondeado, situado cerca de su extremo, el cual Arcangeli, que lo ha observado en *Protrichoniscus heroldi* supone pudiera representar un vestigio del exopodito. El endopodito tiene dos artejos; el segundo es alargado y agudo. Los exopoditos de los pleópodos del tercero al quinto están perfectamente constituidos, y terminan posteriormente en una punta o saliente más o menos acusada. Los pleópodos de la hembra son muy semejantes a los descritos por Arcangeli en *Protrichoniscus heroldi*. Tipo: en las colecciones del Instituto de Biología".

Localidad.—Solo conocido de la localidad típica: Cueva de Ojo de Agua Grande Córdoba, Veracruz (Rioja).

CYLINDRONISCUS Arcangeli, 1929

A continuación se transcriben ciertos datos sobre este género (Rioja 1958: 267)

"En 1929 Arcangeli describió un isópodo de la isla de Cuba, recogido por el Prof. Silvestri en Guayabal en el año anterior, en el humus. Arcangeli le denominó *Cylindronicus seurati* (Arcangeli, 1929, pág. 141, fig. 1-16) y estableció, para él un nuevo género, aunque sin dar diagnosis genérica, sin duda por las dificultades nacidas de ser hembras los siete ejemplares que examinó y no haber podido, como es consiguiente, señalar los caracteres de los pleópodos masculinos, tan importantes para la sistemática de los triconiscidos

Verhoeff, en 1938, estableció para este isópodo una nueva familia que denominó como es consiguiente, *Cylindroniscidae*. Sin embargo, ya Arcangeli al describir la especie (1929) y posteriormente Van Name (1936 pág. 93) y Vandel (1953 pág 373) consideran que no ofrece duda de que el isópodo en cuestión es un triconiscido. Van Name apuntó que, tal vez, con este género pueda establecerse una subfamilia. Vandel basa su criterio de que se trata de un triconiscido, por la forma del endito interno de la maxílula o maxila del primer par, el cual está provisto de tres prolongaciones y no dos y por la presencia del pincel de cerdas en la parte terminal de los propoditos de los pereiópodos VI y VII, que determinan evidentes afinidades entre el género *Cylindronicus* Arcangeli y *Finaloniscus* Brian... Dentro del intento sistemático de Vandel (1953) *Cylindronicus* queda incluido en la primera tribu que el zoólogo francés establece en los *Trichoniscidae*, al lado de *Brackenridgia* Ulrich, que también está deficientemente conocido. Los otros géneros de esta tribu de Vandel son todos de constitución muy primitiva: *Protrichoniscus* Arcangeli, *Finaloniscus* Brian, *Escualdoniscus* Vandel y *Caucasonethes* Verhoeff = *Amerigoniscus* (Vandel 1950). . . *Cylindronicus*, 1) *Trichoniscidae* con la antena del segundo par provisto de un flagelo constituido por tres a cinco artejos. 2) Mandíbula derecha con un *penicilo* implantado por debajo de la *lacinia mobilis* y otro situado sobre el proceso molar. Mandíbula izquierda con dos *penicilos*. 3) Maxila del primer par con el endito o lámina interna provista de tres prolongaciones de la que la inferior es más delgada y menos desarrollada que las dos restantes. 4) Maxilípodo con el palpo provisto de un único pincel de cerdas apical; endito o lóbulo masticatorio en forma de cono truncado con dos o tres agujones en su borde anterior, o alguno de ellos submarginales, y una prolongación plumosa alargada situada en la parte media de su borde anterior, disposición, por tanto muy distinta a la que tiene en *Finaloniscus* Brian. 5) Pincel de cerdas en el extremo de los propoditos del VI y VII pereiópodos. 6) Cefalón sin ojos. 7) Epimeros anteriores (I-IV) pequeños redondeados; los de los pereionitos (V a VII) angulosos o dirigidos hacia atrás".

Especie típica: *Cylindronicus seurati* Arcangeli, 1929.

CYLINDRONISCUS MAYA Rioja, 1958

Lám. XXXI, figs. 571-590; Lám. XXXII, figs. 591-598.

A continuación se transcribe la descripción de Rioja (1958: 269):

"Dimensiones y aspecto general. El estudio de esta especie ha sido hecho sobre cuatro ejemplares del sexo femenino; sus dimensiones oscilan entre 2.6 mm. y 3.5 mm. de longitud por 0.8 a 1 mm. de anchura. El cuerpo es alargado, estrecho y bastante convexo dorsalmente. Los tegumentos son muy finos, delicados y flexibles. Dos de los ejemplares, los de mayor tamaño, llevaban jóvenes, en estado muy atrasado de desarrollo, en su cámara incubatriz. Todo el cuerpo está revestido de cerdas-escamas campaniformes, hialinas, difíciles de observar, a no ser con microscopio de contraste de fase. Dentro del mismo tipo estas producciones presentan ligeras variantes. Están esparcidas, pero en el pleotelson tienden a disponerse en filas transversales. El pleón es ancho, de modo que el cuerpo, al nivel de esta región, no se estrecha sensiblemente, y menos de una manera brusca como sucede en las especies del género *Protrichoniscus*, por ejemplo. Cefalón bastante más ancho que largo; liso, su borde frontal poco saliente en su parte media y ligeramente cóncavo. Sus lóbulos frontales marcados, salientes, con su extremo delgado, pero redondeado. Los bordes laterales divergentes hacia atrás; el borde posterior regularmente redondeado. Sobre el cefalón no existen ojos y ni el más leve vestigio de estos órganos sensoriales. El primer pereionito de igual o de menos longitud y anchura que los dos siguientes; Los epimeritos de este y de los dos pereionitos siguientes cortos y redondeados. El cuarto pereionito tiene sus epimeros también redondeados en su borde externo, pero comienza a señalarse, de una manera clara, su ángulo postero lateral. Los epimeritos del quinto, sexto y séptimo pereionitos son mayores que los precedentes; su tamaño aumenta del quinto al séptimo. Sus ángulos posterolaterales se acentúan progresivamente de modo que en el sexto y séptimo están muy

acusados, están dirigidos hacia atrás. Este carácter contribuye a que aparezca más evidente la concavidad del borde posterior del séptimo pereionito en el que se articula el primer pleonito. Los tres pereionitos más largos son el quinto sexto y séptimo, especialmente este último. Este es, también, más ancho que los precedentes. Los dos primeros pleonitos están abrazados por la concavidad posterior del último pereionito. El tercero, el cuarto y el quinto pleonitos son libres, con sus epimeritos estrechos, pero muy evidentes y dirigidos hacia atrás. La longitud del tercer pleonito es ligeramente mayor que la del cuarto. El quinto es un poco más corto que los anteriores; su anchura es evidentemente menor que la de los segmentos citados. Pleotelson más ancho que largo; su forma es subtriangular, con un borde posterior redondeado. La parte basal está encuadrada por el borde posterior del quinto pleonito. Sobre su superficie dorsal lisa, las cerdas-escamas tienden a disponerse en cuatro series transversales, pero sin que éstas sean completamente regulares. En su parte apical existen seis cerdas submarginales de forma y estructura peculiar, dispuestas de modo regular y simétrico con respecto al punto medio del citado borde. Apéndices. Antenas del primer par. El primer artejo es el más largo y ancho, de los tres que forman este apéndice. Hacia la base es más estrecho y en ella aparecen, muy claramente, su parte articular circular. El segundo artejo es el más corto, con sus bordes anteriores redondeados; este artejo es más ancho que largo. El artejo terminal es alargado con su borde externo recto y el interno arqueado. En esta parte se cuentan de 8 a 10 estetáscos, fusiformes, alargados. Antenas del segundo par. Las antenas del segundo par, rebatidas hacia atrás, rebasan el borde posterior del segundo pereionito; con arreglo a la longitud de los artejos del pedúnculo de este apéndice se ordenan de mayor a menor, en la siguiente forma: 5, 4, 2, 3 y 1. El primer artejo del pedúnculo es subrectangular, con algunas cerdas en su borde externo y en el ángulo anterointerno; el segundo lleva en su borde externo un saliente redondeado, con algunas cerdas en su porción tergal y algunas cerdas-escamas triangulares, implantadas sobre su superficie bucal. El tercer artejo es corto tronco cónico; su base mayor es la distal, que se articula con el cuarto artejo. El cuarto es tan sólo un poco más corto que el quinto; ambos están provistos de cerdas. En el quinto existe una larga cerda subapical, inserta en el borde interno. Flagelo de cinco artejos; el primero y quinto casi de igual longitud; segundo, tercero y cuarto cortos y subiguales. El flagelo lleva cerdas sobre su superficie; sobre el extremo apical del quinto artejo existe una cerda formada por la soldadura de otras más finas, en un haz. En el cuarto artejo existen dos estetáscos, de forma de paleta, implantados uno detrás del otro. Para que estos elementos sean percibidos claramente, dada su extrema delicadeza, así como la separación de los distintos artejos, debe emplearse el microscopio de contraste de fase. Mandíbulas. La mandíbula derecha tiene una parte apical o proceso incisivo formado por dos dientes de muy desigual tamaño. La lacinia mobilis es transparente con su parte superior excavada y provista de algunos dientes. Inmediatamente por debajo de ella se implanta un penicilo bastante largo y grueso. El proceso molar tiene un penicilo largo y fino, implantado en su superficie interna y cerca de su base. La mandíbula izquierda con el proceso incisivo apical provisto de tres dientes apicales; de ellos el mayor es el externo, el central es de tamaño intermedio entre el externo y el interno, que es el más corto. Proceso incisivo mediano con dos dientes largos; en el ángulo basal que forman estos dos existe un tercero más corto y redondeado. Por debajo de éste encuentran dos penicilos que son algo más pequeños que el de la mandíbula opuesta. El proceso molar no tiene penicilo. Maxila del primer par. Endito o lámina interna provista de tres prolongaciones. La externa y la mediana cónicas, subiguales y cubiertas de cortas cerditas que simulan una fina pubescencia. La interna e inferior alargada y más delgada que las dos anteriores. Endito o lámina externa con tres dientes apicales, encorvados, largos y agudos, de los que el externo es el mayor. Por dentro de los dos más cortos, y un poco por debajo de ellos, existe otro más pequeño aún, y agudo. Entre éste y los dientes más próximos se inserta un vástago fino, hialino, finamente ciliado. En el borde interno de este endito o lámina interna existe un grupo de cuatro dientes aciculares, del mismo aspecto y de tamaño casi igual, si bien situado en posición más inferior es ligeramente más largo que los otros y algo encorvado en su extremo. Maxila del segundo par. Este apéndice es laminar; con su borde superior curvo y redondeado en sus ángulos externo e interno. Este borde y el ángulo interno, están revestidos de una ligera pubescencia. Cerca del borde se vislumbran, como si estuviesen incluidos en los tejidos, cinco elementos bacilariformes, dispuestos perpendicularmente a él y paralelos los unos a los otros y al eje del apéndice. Maxilípido. El maxilípido lleva sobre la parte basilar ensanchada una serie de cerdas que se inicia en el borde interno, cerca de su ángulo apical, y describe un arco sobre la superficie esternal, hasta terminar en el tercio superior del borde externo. Esta disposición es análoga a la que Arcangeli describe para su *Cylindronicus seurati*. El epipodito presenta también una disposición muy análoga a la que este elemento ofrece en la especie de Cuba; su extremo rebasa un poco los dos tercios de la longitud de la parte basal del apéndice. En cambio existen marcadas diferencias en la forma del palpo y del endito entre *Cylindronicus seurati* y la especie de Yucatán. El palpo es triangular; el artejo basal está claramente separado del conjunto formado por la fusión de los artejos 2º y 3º. En el basal existen dos cerdas cortas. El conjunto formado por la fusión de los dos artejos restantes es triangular alargado, con su borde externo convexo y el interno cóncavo. En el extremo apical existe un pincel de cerdas finas; en el borde interno hay cuatro cerdas cortas; las dos superiores son algo más largas y finas y están implantadas muy cerca la una de la otra. Hacia el tercio inferior, y en posición submarginal, existe una larga cerda encorvada. Hacia el tercio superior, y cerca del borde externo existe una cerda larga. Paralelamente a este borde hay una fila de finas cerdas capilares que se perciben muy difícilmente. El endito tiene su borde interno recto; el externo, encorvado y convexo; y el apical, recto y perpendicular al interno. En los ángulos interno y externo de este borde

existen dos agujones; el externo es algo más grueso y mayor que el interno. Hacia el punto medio de este borde, y en posición submarginal, aparece un tercer agujón, un poco más robusto que el implantado en el ángulo anterior externo. Enfrente de él existe una prolongación capilar hialina y ciliada. Pereiópodos. Los pereiópodos I a V son muy semejantes entre sí. Los VI y VII se diferencian de ellos, sobre todo, por la forma del propodito y por el pincel de finas cerdas que este artejo lleva en su parte anterior. El basipodito es alargado, con algunas cerdas cortas en su borde interno, y una o dos más largas subapicales en el ángulo anterior interno. El isquiopodito es un poco más corto que el meropodito y el carpopodito; estos dos últimos artejos son muy semejantes entre sí. El isquiopodito es ensanchado en su parte anterior; su borde inferior lleva algunas cerdas; en posición subapical existe, a veces, otra más larga. En la parte externa de su borde anterior existe una fila de cerdas cortas salientes, que más parecen escamas agudas. El meropodito y el carpopodito son casi iguales, con sus bordes anteriores con la misma ornamentación de cerdas o escamas agudas que las que existen en el isquiopodito, con la diferencia que en estos artejos abarca toda la longitud del borde. El propodito estrecho y alargado lleva cerdas muy aparentes. El dactilopodito es unguiforme, encorvado, agudo. Entre las diversas estructuras que lleva existe un filamento encorvado, mediano; una cerca escamosa dorsal; y una prolongación de forma especial en el borde interno, hialino, bifurcado, con una prolongación corta y otra larga terminada en un ensanchamiento fusiforme, que rebasa el extremo de la uña del dactilopodito por un tenue filamento. Las diferencias de los pereiópodos VI y VII radican en la forma de sus protopoditos, provistos de pinceles de cerdas, en sus extremos anteriores. Estos artejos son más ensanchados que los de los pereiópodos precedentes. Su borde anterior es redondeado y rebasa un poco la articulación con el artejo siguiente. Su ornamentación, al igual que en los otros artejos de los restantes pereiópodos, es escamosa y está interrumpida por un grupo de estrías paralelas a la longitud del artejo. El dactilopodito es muy semejante al de los demás pereiópodos. Pléopodos. Tienen un exopodito cordiforme, con su ápice redondeado y una fila de cerdas en su borde interno. Las cerdas que se implantan cerca del ápice son submarginales. Urópodos. Protopodito ancho, cubierto de cerdas esparcidas, con dos salientes articulares de forma troncocónica, en los que se implantan el endopodio y el exopodio. Estos salientes son desiguales; el mayor es el que corresponde al exopodio. Endopodio con su borde encorvado, ligeramente convexo y provisto de cerdas implantadas muy cerca las unas de las otras; el borde externo es recto con algunos cortos agujones. Su forma general es fusiforme. Su longitud es aproximadamente igual a los dos tercios de la del exopodio. En su ápice existe un grupo de tres a cuatro cerdas. La mediana o central es de doble longitud, o más, que las laterales. Exopodio fusiforme revestido de cerdas. En el extremo lleva un grupo de tres o cuatro cerdas, de las que la mayor es la interna, la mediana o medianas son las más cortas; la externa es de una longitud intermedia entre las dos anteriores. Relaciones taxonómicas. Esta especie es muy próxima a *Cylindronicus seurati* Arcangeli. Existen, sin embargo, algunas diferencias que permiten separar claramente, una de otra. 1° la forma del borde anterior del cefalón es uniformemente cóncava en la especie de Arcangeli, en tanto que en la nuestra tiene la forma indicada en las figuras. 2° el flagelo de las antenas del 2° par está constituido en *Cylindronicus maya* n. sp. de cinco artejos y no de tres. 3° Las antenas del primer par son muy distintas. En nuestra especie el tercer artejo es alargado y lleva de 8 a 10 estetascos. 4° El endito del maxilípedo tiene tres agujones en su borde y no dos, aunque en nuestra especie el mediano sea submarginal. En el palpo se percibe perfectamente el primer artejo, separado claramente del conjunto formado por la soldadura de los artejos segundo y tercero".

Localidad.—Sólo conocido de la localidad típica, Cenote de Sambulha, Motul, Yucatán.

ANTRONISCUS gen. nov.

Los representantes de este género son formas diminutas, no pigmentadas. Antenas II con tres divisiones en el flagelo. Pata VII con un cepillo en la parte dorso-distal del propodio. La superficie de trituración tiende a ser paralela al eje longitudinal de la mandíbula. En esto difiere de *Protrichoniscus* que tiene la superficie de trituración en ángulo recto al eje longitudinal.

Genotipo: *Antroniscus balamensis* sp. nov.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Antroniscus*

- | | | |
|----|---|------------------------|
| 1. | Pata VII con la porción dorso-distal del propodio extendida hacia adelante en una jiba redondeada y con sedas; carpo prolongado hacia adelante y hacia arriba en una prominencia redondeada | <i>A. yucatanensis</i> |
| — | Pata VII con la porción dorso-distal del propodio no extendida hacia adelante; carpo ligeramente prolongado hacia adelante o cuando mucho, formando una proyección puntiaguda | 2 |

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 2. | Primeras antenas con unas ocho placas | <i>A. balamensis</i> |
| — | Primeras antenas con unas seis sedas claviformes, prominentes .. | <i>A. cavicola</i> |

ANTRONISCUS YUCATANENSIS sp. nov.

Lám. III, figs. 49, 50 y 55; Lám. IV, figs. 51-54

Tamaño pequeño, aproximadamente 1.8 mm. de largo y 9.6 mm. de ancho. Cuerpo sin pigmento y aplanado. Cabeza plana con las partes bucales proyectadas hacia adelante. Sin ojos. Primeras antenas triarticuladas. Segundas antenas pequeñas, con un flagelo de tres divisiones; el flagelo es más corto que el artejo que lo antecede.

Mandíbulas con área molar prominente, paralela al eje longitudinal; el área molar derecha tiene una seda plumosa. Primeras maxilas delgadas y armadas con unos cinco dientes; en la cara posterior o lateral hay una extensa área de sedas.

Angulos posteriores de los cinco segmentos mesosomales anteriores, redondeados; los de los dos últimos segmentos, muy aguzados y proyectado hacia atrás.

Telson ampliamente redondeado y más ancho que largo; en el dorso, con algunas sedas escamiformes toscas esparcidas. Urópodos con el exopodito considerablemente más largo que el endopodito; en el ápice de estos hay varias sedas delgadas y largas, la rama interna está situada en una porción de la pieza basal más posterior que la base de la rama externa.

Pata VII con el propodio abultado, su porción distal extendida hacia adelante en una jiba gruesa. El carpo tiene también un gran abultamiento en la parte dorso-distal.

Localidad.—Santa María, Tecax, Yucatán; holotipo macho y un paratipo. 22-III-1947 B.F. Osorio Tafall et al.

ANTRONISCUS BALAMENSIS sp. nov.¹

Lám IV, figs. 56-58

Esta es una especie pequeña, blanco-amarillenta y ciega. Hay unas pocas sedas capitadas esparcidas en el cuerpo más numerosas en la cabeza. Los tres segmentos mesosomales anteriores tienen sus ángulos posteriores ampliamente redondeados. Los ángulos posteriores del cuarto segmento están casi en ángulo recto; los del quinto, sexto y séptimo, están prolongados progresivamente hacia atrás. Segundas antenas delgadas flagelos indistintamente triarticulados y aproximadamente cinco séptimos del largo del pedúnculo, con numerosas sedas delgadas y finas; la seda terminal es grande, su ápice está armado con una borla de sedas muy finas.

Patatas relativamente largas; las del sexto y séptimo pares tienen un mechón pedicelado en el ángulo dorso-distal del propodio, por encima de la inserción del dactilo; esto es común a los dos sexos. A lo largo de la parte dorsal del propodio de todas las patas hay una hilera de sedas cortas y fuertes, en número aproximado de once a dieciséis. En algunas de las patas de la región central esta hilera parece doble, pues existe otra hilera paralela. En la pata VII, aclarada y montada en bálsamo, hay una serie de estructuras filiformes que se extienden hacia atrás del mechón pedicelado, abarcando dos tercios del artejo. Es posible que estas estructuras desempeñen una función sensorial en conexión con los pelos del mechón.

Localidad.—Cueva Balam-Canché, Chichen-Itzá, Yucatán; holotipo macho y dos paratipos, 22-III-1947, B. F. Osorio Tafall.

¹. Los caracteres mencionados en la presente descripción no permiten diferenciar esta especie de *Cylindroniscus maya* Rioja. La segmentación indistinta del flagelo antena no proporciona una distinción digna de confianza. F. BONET.

ANTRONISCUS CAVICOLA sp. nov.

Lám. IV, figs. 59-64

Coloración de amarillo pálido a blanco, aproximadamente de 6 mm. de largo y 1.9 mm. de ancho. Cuerpo y cabeza aplanados. Margen frontal de la cabeza sinuoso, con ligeros lóbulos en los bordes. Sin ojos visibles. Antenas II delgadas tienen lo que parece ser un flagelo de 3 divisiones siendo la primera la más larga; cerca del extremo del artejo anterior hay un tubérculo característico con una espina, a lo largo de cuya base se presentan algunas sedas. Primeras antenas provistas de unas seis sedas largas, claviformes, que son sorprendentes en su aspecto. Mandíbulas con un proceso molar grande con una seda plumosa larga; lacinia móvil igualmente provista de una seda plumosa.

Los lados del pereion son subparalelos. Angulos posteriores de los tres primeros segmentos redondeados; los de los dos segmentos siguientes forman ángulos rectos y los de los dos últimos están proyectados ligeramente hacia atrás. Los tres primeros segmentos parecen ser más cortos.

La última pata tiene un cepillo en el área dorso-distal, por encima de la inserción del dactilo; ésta solamente tiene una pequeña indentación en su extremo más próximo al dactilo.

Borde posterior del quinto segmento abdominal, recto, excepto en los bordes extremos, que son curvos hacia abajo y atrás. El telson tiene un contorno posterior ampliamente redondeado; su margen está provisto de sedas bien visibles.

En el macho, el primero y segundo pleópodos, se extienden en estiletes largos y delgados.

Abdomen bruscamente más angosto que el tórax. Los dos primeros segmentos tienen libres sus bordes laterales. Los márgenes posteriores de los segmentos que siguen, están sólo ligeramente deprimidos y extendidos.

Esta especie difiere de *A. yucatanensis* por los caracteres de la pata VII y por tener más dientes en las primeras maxilas.

Localidad.—Gruta del Palmito, Bustamante, Nuevo León; el holotipo macho, un ejemplar imperfecto montado en un portaobjeto y varias hembras en un tubo, 15-IX-1942, C. Bolívar.

TRICHONISCIDAE

Los Trichoniscidae mexicanos se dividen fácilmente en dos subfamilias, Trichoniscinae y Haplophthalminae, de acuerdo con Verhoeff (1908) y Racovitza (1908).¹

Representando a los Trichoniscinae está el género *Trichoniscus* en tanto que los Haplophthalminae están representados por *Haplophthalmus*. En la familia Trichoniscidae hay numerosas especies en todo el mundo. Vandel (1946) señala que "una clasificación del grupo que estuviese de acuerdo con la filogenia, dependería fundamentalmente del estudio de los dos primeros pares de pleópodos del macho. Aquí el valor de estas estructuras es desigual desde los puntos de vista de la evolución y de la clasificación, pues las variaciones complejas que muestran son difíciles de ordenar en una serie lógica cualesquiera que sea. El paralelismo evolutivo y la convergencia, hacen que estas estructuras presenten un dudoso valor" desde el punto de vista filogenético.

¹ Hay que agregar la subfamilia Typhlotricholigioidinae establecida por Rioja (1953:239) representada por el género *Typhlotricholigioides*.

Las formas mexicanas son pequeñas, de cuerpo bastante angosto. La cabeza no está encajada muy profundamente en el primer segmento torácico. Los ojos pueden existir, pero son pocos en número y con frecuencia no tienen pigmento, como sucede también con el cuerpo, en la mayoría de las formas. Las segundas antenas son pequeñas y el flagelo consta de tres o cuatro hasta 14 divisiones que con frecuencia están indistintamente

separadas; la punta del flagelo lleva un delicado penicilo terminal de sedas. Telson amplio y truncado.

Las mandíbulas llevan un proceso molar definido que no tiene sedas plumosas en forma de cepillo o penicilos. Palpo del maxilípodo débilmente articulado. Existe la duda de que haya tráqueas en los pleópodos externos. En los machos, las ramas internas de los pleópodos uno y dos, están modificadas para la copulación. En el ápice del pene central y único, se encuentran separadas las aberturas de los dos vasos deferentes. Urópodos no operculares.

CLAVE DE LOS GENEROS MEXICANOS DE *Trichoniscidae*

- | | | |
|----|--|------------------------------|
| 1. | Flagelo de antena II con más de ocho divisiones sin ojos | <i>Typhlotricholigioides</i> |
| — | Flagelo de la antena II con menos de seis divisiones | 2 |
| 2. | Dorso de los pereionitos sin filas prominentes de tubérculos | <i>Trichoniscus</i> |
| — | Dorso de los pereionitos con varias filas longitudinales de tubérculos | <i>Haplophthalmus</i> |

TYPHLOTRICHOLIGIOIDES Rioja, 1953.

A continuación se transcribe la diagnosis original (Rioja, 1953: 227).

"Cabeza provista de lóbulos laterales; ojos ausentes. Antenas del primer par con su tercer artejo largo, falciforme y provisto tan sólo de dos cerdas sensoriales. Antenas del segundo par largas, con el flagelo de gran longitud y multiarticulado; éste cuando menos tiene 8 artejos. Palpo del maxilípodo muy largo, estrecho, formado de tres artejos; de ellos el último está claramente separado del segundo. El lóbulo masticatorio o endito del maxilípodo, corto, redondeado, no truncado, sin prolongación ni estructura apendicular de ninguna especie. Epipodito estrecho, arqueado, lingüiforme, con un pequeño lóbulo o escama basal. Primer par de pleópodos del macho con el endopodito foliáceo y corto. El endopodito del pleópodo del segundo par en los individuos masculinos, biarticulado. Séptimo par de pereiópodos semejante a los seis anteriores, sin que el protopodito presente modificación alguna".

Especie típica: *Typhlotricholigioides aquaticus*, Rioja que es la única conocida del género.

TYPHLOTRICHOLIGIOIDES AQUATICUS Rioja, 1953

Lám. XXXII, figs. 599-606; Lám. XXXIII, figs. 607-617

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie.

"Dimensiones, aspecto y hábitat. Los ejemplares estudiados miden de 3 a 9 mm. de longitud por 2 a 3.5 de anchura. Los tegumentos son tenues, poco quitinizados, blancos, sin señal alguna de pigmentación. Por transparencia se percibe, a través de ellos, el tubo digestivo como un trazo oscuro longitudinal que se observa a lo largo de la línea media. Por su aspecto recuerda a los triconiscidos cavernícolas del género *Protrichoniscus* que hemos descrito en números anteriores de los "Anales del Instituto de Biología", pero se diferencia de ellos por la gran longitud del flagelo de las antenas, que es muy fino y está multiarticulado. El cuerpo es liso, sin escamas, no pubescente. Visto al microscopio, en los bordes de los pereionitos, en los pleonitos, en los pereiópodos y en las urópodos se perciben finas cerdas bastante próximas unas a otras. Los pleonitos aumentan de anchura desde el primero al cuarto. Los epímeros del primero son redondeados y abrazan a la cabeza en su parte posterior. Los epímeros del segundo pereionito tienen su ángulo posterior redondeado; los del tercero y cuarto son claramente angulares, pero no se dirigen hacia atrás. Los de los segmentos quinto, sexto y séptimo son más agudos que los de los segmentos anteriores y se dirigen hacia atrás; el séptimo alcanza el nivel de la mitad del segundo pleonito. Los pleonitos son sensiblemente iguales. El pleotelson tiene en su parte media un lóbulo redondeado, transparente, provisto de una serie de pequeñas cerdas submarginales, generalmente cinco. Según los datos suministrados por el profesor Villalobos, estos isópodos fueron recogidos en la excursión de 1951 en que visitó la Cueva de ojo de Agua Grande, en pequeñas pozas llenas de agua que se encuentran en su interior. El hábitat de este triconiscido es

extraño para una especie de la familia, ya que las formas conocidas de ella son terrestres, aunque frecuenten los lugares muy húmedos; no existe, sin embargo, la menor duda de que este crustáceo puede vivir en el agua y que su permanencia en este medio no es accidental. Dos hechos desvanecen toda duda sobre este particular: 1° según el testimonio del señor Villalobos pudo observar individuos en el agua efectuando la cópula; 2° muchos de los ejemplares estudiados tienen sobre su cuerpo, especialmente sobre el área bucal y los apéndices bucales, en particular en el maxilípodo, muchos ciliados, quizás vorticélicos que corresponden a dos especies: colonial una y solitaria la otra. En algunos casos el maxilípodo se halla tan invadido por estos ciliados, que dificultan su observación. El no haberlos observado en vivo y el mal estado de conservación en que se encuentran no nos permite afirmar de un modo indudable que sean vorticélicos, ya que pudieran corresponder a especies de la familia de los epistílidos. En la segunda exploración efectuada meses más tarde por el profesor Villalobos, encontró este isópodo en las mismas pozas las cuales en esta ocasión tenían mucho menor cantidad de agua. Los isópodos estaban indistintamente dentro y fuera del agua. Estos hechos nos hacen pensar que el crustáceo que describimos tiene un hábitat y género de vida análogo al que tienen las especies de lígidos que viven en la zona de contacto de los medios acuáticos y terrestres, y que pueden permanecer indistintamente en uno o en otro. Seguramente *Typhlotricholigioides aquaticus* adopta uno u otro, según las circunstancias de momento o por el mayor o menor caudal que las pozas del interior de la cueva tienen también es verosímil que se desplacen de las pozas en las que el caudal es menor a otras más llenas y que ofrezcan mejores condiciones de existencia. Es notable que la similitud de hábitat y de costumbres de las especies que describimos con los isópodos de la familia de los lígidos, coincida con la afinidad de ciertos caracteres morfológicos como es el aspecto de las antenas. Cabeza. La cabeza es más ancha que larga; su anchura sobrepasa casi en una mitad o más de la longitud. El borde frontal forma un lóbulo mediano separado de los lóbulos laterales por dos escotaduras amplias, redondeadas, y al nivel de las cuales se hallan las articulaciones de las anténulas y de las antenas. El lóbulo frontal mediano es poco saliente; su borde anterior es recto o tiene una pequeña depresión central. Los lóbulos laterales son más bien finos; se adelgazan hacia sus extremos, que aparecen truncados. Los bordes laterales de la cabeza son uniformemente arqueados, se continúan con el borde posterior y, reunidos con él, describen casi una semicircunferencia. Los ojos faltan completamente sin que existan ni vestigios de estos órganos. La superficie de la cabeza es lisa; sobre ella se perciben algunas cerdas muy pequeñas en los bordes externos de los lóbulos laterales, y algunas otras, quizá más pequeñas aún, en los bordes de las escotaduras que existen entre estos lóbulos y el frontal o mediano. En los bordes laterales y posteriores de la cabeza se perciben pequeñas cerdas esparcidas, muy pocas en número y transparentes. La masa bucal es bastante saliente, trapezoidal con una ancha base. El epístoma es transversal y está separado del clípeo por un esclerito delgado, transversal, ligeramente sinuoso hacia su parte central. Sobre el epístoma se perciben algunas cerdas finas y transparentes; el clípeo es trapezoidal, mucho más ancho que largo, y sobre él aparecen cerdas del mismo tipo que las que existen en el epístoma; hacia su borde anterior se observan una fina pubescencia y cerdas finas y largas. El labro o labio superior tiene su borde redondeado o con pequeña depresión hacia su parte media. Sobre esta parte anterior del labro existen cerdas finas y transparentes, y sobre el margen una apretada pubescencia de cerdas muy cortas y delgadas. En esta parte se encuentran con frecuencia algunos ciliados de especies de vorticélicos o epistílidos de los antes citados. Antenas. Las antenas del primer par o anténulas constan de tres artejos. El primero o basal es el más corto y ancho de los tres; en su parte externa y anterior presenta una cresta saliente que bordea, en parte, la base del segundo artejo. El segundo artejo es alargado y trapezoidal; su longitud es aproximadamente doble de la del primero. El tercer artejo es el más largo y estrecho de los tres; excede en una cuarta parte la longitud del segundo; su forma es encorvada falciforme, adelgazada hacia su extremo; en el ápice de este artejo existen dos cerdas sensoriales: una de ellas es terminal y más larga que la otra, que es subterminal e inserta en el borde externo y convexo del artejo. La antena del segundo par es larga y delgada; rebatida sobre el dorso llega hasta la articulación del tercer pereonito con el cuarto. El carácter más saliente de este apéndice es la enorme longitud del flagelo; esta parte de la antena es aproximadamente igual o un poco más corta que los artejos segundo, tercero, cuarto y quinto del tallo reunidos. Los tres primeros artejos del tallo de la antena son más gruesos que los dos restantes; de ellos el primero es el más corto; los dos siguientes son subiguales; el cuarto y el quinto son mucho más largos; el cuarto excede a la longitud del tercero en una cuarta parte de su propia longitud, o sea que el tercero tiene una longitud igual a las tres cuartas partes del cuarto, el quinto es más largo que el cuarto. Estos artejos están revestidos de pequeñas cerdas muy finas y de otras más gruesas, más escasas y más distanciadas unas de otras. En la parte apical de cada uno de estos artejos suele haber alguna cerda más saliente que las demás. Estas cerdas tienen una estructura semejante a las que existen en las patas y que se describen más adelante. El flagelo antenal consta generalmente de 8 a 12 artejos, aunque hay algunos ejemplares que tienen hasta 14; la longitud y la anchura de estos artejos decrece desde la base hasta el ápice del flagelo. Todos ellos tienen pequeñas cerdas finas entre las que existen alguna que otra más larga. El último artejo del flagelo lleva un pincel de cerdas relativamente largas y muy finas. Mandíbulas. La mandíbula izquierda tiene la apófisis dentaria apical formada por tres dientes; en algún caso hemos observado en esta parte un cuarto diente; dos de ellos son más largos y casi iguales, y más largos que el restante. La apófisis dentaria media está integrada por tres dientes agudos; uno de ellos es más largo que los otros dos. Por debajo de la apófisis dentaria media se observan dos cerdas plumosas, la inferior más larga que la superior y ambas con

pelitos tan sólo en el borde convexo o superior. La apófisis trituradora o proceso molar es orbicular; los dientes, surcos, y salientes de que está provisto hacen de este órgano un elemento masticador muy eficaz. El borde inferior del proceso molar es redondeado. El borde externo de la mandíbula, desde la base del proceso dentario, es festoneado en un tercio de su recorrido, el superior. Por debajo de la parte festoneada existen algunas cerdas sueltas. La mandíbula derecha tiene en la apófisis dentaria apical tres dientes muy quitinizados, de los que el mediano es el mayor y más robusto. Un poco por debajo de esta apófisis dentaria se halla la lacinia mobilis, con su superficie superior cóncava de contorno ovalado y con su borde provisto de prolongaciones agudas dispuestas de un modo irregular. Por debajo de ella existe una cerda plumosa semejante a las de la mandíbula del otro lado, con pelos en su lado convexo. El proceso molar se diferencia del correspondiente de la mandíbula opuesta en que en su parte inferior tiene una prolongación aguda. El proceso molar carece de la larga cerda plumosa que existe en las especies de otros géneros de triconiscidos. Labio inferior. Está formado por dos lóbulos laterales y uno mediano. Los dos laterales son iguales, trapezoidales; su borde superior es oblicuo con su ángulo anterointerno redondeado; los bordes interno y externo son subparalelos y oblicuos; el ángulo anterointerno y los bordes superior e interno están cubiertos de finas cerdas. El lóbulo mediano es triangular con un ápice redondeado y provisto de finas cerdas; cada uno de los lóbulos laterales tiene un esclerito sinuoso que se articula con un esclerito basal transversal y estrecho. El lóbulo mediano tiene también un esclerito basal. Maxila del primer par. Este apéndice consta de dos ramas o láminas, cada una de ellas con un esclerito basal que viene a articularse con un esclerito transverso. La lámina interna es bastante más corta que la externa; tiene una parte terminal ancha que se continúa con el esclerito quitinoso basal, estrecho y sinuoso, el cual termina inferiormente en una cabeza articular redondeada. La parte apical tiene tres lacinias o procesos plumosos; el inferior muy diferente de los dos superiores. Las dos lacinias o procesos plumosos superiores son de la misma forma; cónicos, aguzados, y ambos están cubiertos de pequeñas cerditas; de estos dos el superior es algo más corto y un poco más ancho. El inferior es de forma muy diferente a la de los otros dos; es mucho más ancho y largo; en su extremo termina en dos espinas desiguales, la inferior más grande y aguda que la superior; en este proceso inferior existen varias series transversales y paralelas de pequeñas y finas cerdas. La lámina externa tiene la forma representada en la figura. El esclerito basal es corto, estrecho, con su extremo redondeado. En el ápice de la parte terminal, que es más ancha hacia su porción media, lleva un grupo de tres dientes espiniformes, largos, de los que el mediano es algo más largo que los otros dos. A continuación y por debajo de éstos, y en la parte interna existen seis dientes ganchudos, sinuosos, menos quitinizados y más cortos que los apicales. La parte terminal lleva lateralmente una cerda plumosa que sólo tiene pelitos, en el borde interno ligeramente cóncavo. Esta cerda está articulada en su base y rebasa un poco la parte apical. La parte terminal tiene en su borde externo dos grupos de cerdas finas, uno hacia su ápice y otros hacia su mitad. Maxila del segundo par. Es este un apéndice laminar que tiene dos lóbulos terminales de forma muy distinta uno del otro. Su aspecto es muy diferente, según la posición en que se le observe. Si se examina completamente de frente, el lóbulo interno es redondeado y el externo tiene la apariencia de una lengüeta convexa en su borde exterior y cóncava en el interno e inferior. El lóbulo externo está cubierto de finas cerdas; el interno tiene varias filas de cerdas dispuestas de un modo complicado en series paralelas unas de otras. Las que están más cerca del borde son alargadas, las más inferiores son aplanadas, laminares, algo curvas, rectangulares vistas de frente y triangulares si se las examina un poco oblicuamente. Su borde libre es ancho y tiene un pequeño reborde o refuerzo quitinoso. Maxilípedo. El maxilípedo tiene en esta especie caracteres muy singulares. El palpo es largo, estrecho, de mucho mayor longitud que el endito; unas tres veces más largo que este. Es ligeramente encorvado, con su borde externo convexo y el interno ligeramente cóncavo. El palpo está constituido por tres artejos, uno basal ancho, poco distinto; otro mediano, trapezoidal, largo y encorvado, mucho mayor que los otros dos; y el tercero muy pequeño, corto y cónico. El artejo mediano lleva en su borde externo grupos de cerdas. En su borde interno lleva en su tercio superior una cerda delgada y larga generalmente encorvada. Por encima de su mitad el palpo lleva otra cerda fina, larga y recta. El tercer artejo es corto, claramente separado del segundo; es de forma cónica y lleva en su extremo un pincel de cerdas finas y en su borde externo una cerda fina, aunque algo más grueso que las que existen en el extremo. En el borde del tercer artejo y en su parte interna, existe una prolongación cónica más corta que el citado artejo y como él con finas cerdas en su extremo. Aunque no conocemos la naturaleza y significación de esta prolongación, por su aspecto parece un artejo de pequeño tamaño. El endito es corto, ancho, redondeado, con los bordes externo y anterior continuándose insensiblemente el uno con el otro y describiendo un arco; el borde interno es recto. En su parte anterior está provisto de un grupo denso de cerdas finas, encorvadas, dispuestas de un modo arrosado alrededor del ápice. Su borde interno lleva cerdas rectas y finas. La parte basilar del maxilípedo es muy ancha; cerca de su borde externo existe un surco submarginal y paralelo a él. Su borde interno es casi recto y se continúa con el borde interno del endito. El epipodito es en forma de lengüeta curva, con cerdas en su ápice; en su base lleva una escama o lóbulo pequeño, poco saliente y redondeado. El maxilípedo de esta especie es muy distinto del de los demás triconiscidos cavernícolas de México que hasta ahora hemos estudiado. Pereiópodos. Los pereiópodos de los siete pares son casi iguales, con pequeñas diferencias que se refieren a la disposición y número de las cerdas apicales de los artejos tercero y cuarto. El primer artejo es grande con su superficie dorsal aplanada. En su parte ventral se distinguen algunas esculturas formadas por líneas longitudinales oblicuas, interrumpidas cerca de su extremo por otras líneas transversales que se continúan hasta la parte articular del artejo. El segundo

artejo es algo más corto que el primero y de mayor longitud que el tercero; éste lleva algunas cerdas en su borde interior o ventral. En el ángulo superior y anterior de este artejo del séptimo pereiópodo existen tres cerdas largas; el número de estas cerdas queda reducido a dos en los pereiópodos de los primeros pares. El cuarto artejo es alargado, rectangular; lleva tres o cuatro cerdas en su borde ventral; en su ángulo anterosuperior existe un grupo de cinco a seis cerdas en los pereiópodos posteriores y un número menor en los anteriores. El quinto segmento es largo y estrecho, adelgazado hacia delante; tiene de una a cuatro cerdas en su borde ventral. El dactilopodito o último artejo termina en una uña y tiene varias cerdas, de las que se distinguen dos más finas y largas que casi siempre aparecen encorvadas en forma de bucle. En los ejemplares jóvenes las cerdas de los ángulos anteroexternos se encuentran en menor número que en los de mayor tamaño. En los individuos de poca talla existe tan sólo una o dos. Las cerdas largas que se han mencionado en los pereiópodos tienen una forma especial de punzón, con una prolongación fina lateral que sale del eje de la cerda y un poco por delante de su mitad. Además de estas cerdas los pereiópodos están cubiertos de otras cortas y finas, las cuales son más escasas en el primer artejo del apéndice que en los restantes. Pleópodos. El primer pleópodo del macho presenta un protopodito transversal, subtriangular, con su borde externo encorvado y provisto de pequeñas cerdas: en su parte anterior y externa tiene un pequeño lóbulo en forma de orejuela aguda; el protopodito se adelgaza hacia su parte interna. El exopodito es ancho, de forma casi triangular, alargada, con la base anterior y el ápice en el extremo posterior. En su extremo posterior o apical existe un órgano especial en forma de foseta, con su borde redondeado y provisto de pequeños dientes; esta parte está separada del borde externo por una escotadura. El endopodito, mucho más corto que el exopodito, es foliáceo y subtriangular. El órgano copulador es alargado, algo curvo, con una porción apical con dos dientes en su borde. El segundo pleópodo del macho tiene su protopodito transversal, con su borde externo sinuoso o escotado y provisto de una saliente en la parte anterior de la escotadura, en la que existen varias cerdas. El endopodito es biarticulado; el artejo basal es cilíndrico y más ancho que el segundo, el cual es alargado, aguzado y terminado por una parte sinuosa bordeada por una fina membrana. El primer pleópodo de la hembra tiene su protopodito transversal, de forma bastante parecida a la del macho, sin las orejuelas laterales. Su parte externa está revestida de cerdas. Los exopoditos son laminares, ovoideos, y los endopoditos más pequeños y parecidos a los del macho. Los pleópodos de la hembra del segundo al quinto par son ovalados y disminuyen de tamaño hasta el quinto; su forma es como se indica en las figuras. Urópodos. Los urópodos tienen un protopodito con las articulaciones para el endo y el exopodito muy próximas la una a la otra. El exopodito es largo y recto; se atenúa gradualmente hacia su extremo, en donde lleva un grupo de cinco a seis cerdas de las que una es un poco más larga que las restantes. El endopodito es más estrecho y sólo una cuarta o una quinta parte más corto que el exopodito; su borde interno es convexo y el externo recto; en su extremo lleva, como el exopodito, un pincel de cuatro o seis cerdas, con frecuencia alguna de ellas más larga que las restantes. El exopodito y el endopodito están cubiertos de finas cerdas".

Localidad.—Sólo conocida de la localidad típica: Cueva de Ojo de Agua Grande, Paraje Nuevo, Córdoba, Veracruz.

TRICHONISCUS Brandt, 1833

Tamaño pequeño sin pigmento, ojos generalmente con pocos ocelos y sin pigmento de tal manera que pueden fácilmente pasar inadvertidos. Verhoeff (1908) hace de este género, el tipo de la subfamilia Trichoniscinae.

Cabeza obtusamente redondeada al frente, con lóbulos laterales pequeños, pero distintos. Flagelo de las segundas antenas compuesto generalmente por tres o cuatro divisiones, aunque las separaciones entre ellos no siempre son precisas. Las primeras antenas constan de tres artejos, de los cuales, el distal, es más grande que el segundo. Área molar de la mandíbula sin sedas plumosas. Placas operculares sin cavidades aéreas. Parte basal de los urópodos bastante ancha y aplanada; ambas ramas van disminuyendo en forma cónica, terminando en un manajo de sedas delicadas.

Genotipo: *Trichoniscus pusillus* Brand, 1833.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Trichoniscus*

- | | | |
|----|---|-------------------------|
| 1. | Ojos con un ocelo; cuatro divisiones en el flagelo de la antena II | <i>T. veracruzensis</i> |
| — | Ojos con más de un ocelo. Tres divisiones en el flagelo de la antena II | 2 |

2.	Ojos	con	tres	ocelos	en	triángulo	<i>T. orchidicola</i>
—	Ojos	con	cuatro	ocelos	en	cuadro	<i>T. hoctuni</i>

TRICHONISCUS VERACRUCENSIS sp. nov.

Lám IV, figs. 65-70; Lám. V, figs. 71-73

Tamaño pequeño; 2.9 mm. de largo y 0.93 mm. de ancho. Dorso jaspeado con café claro sobre un fondo de color paja. La parte inferior es de color pajizo.

Todo el dorso cubierto de sedas agudas; en los segmentos torácicos están dispuestas principalmente en tres hileras transversales; una hilera a lo largo del borde posterior del segmento, la siguiente a través de la mitad y, la tercera a lo largo de la porción anterior, por detrás de la parte del segmento que se desliza por debajo del área posterior del segmento que lo antecede.

Ojos de un solo ocelo, intensamente negro, provisto de una gran lente. Cabeza muy poco encajada en el tórax.

Ángulos posteriores de los dos primeros segmentos torácicos redondeados los del tercero al séptimo, se extienden progresivamente hacia atrás.

Las patas de los machos y las hembras no son muy diferentes. La séptima pata tiene una franja de pelos en el lado dorsal del propodio. En la cara dorsal del dactilo, cerca de su base, hay una seda larga flexible y en borla.

Segmentos abdominales sin proyecciones laterales; las placas dorsales se incurvan ventralmente por debajo del animal. Los márgenes del tercer segmento se continúan por debajo y se juntan en un punto central por medio de una larga extensión. Bordes posteriores del telson redondeados y lisos con los márgenes laterales sinuosos. Los dos bordes interno y externo de los urópodos, son cónicos.

Esta especie es cercana a *T. halophilus* Blake, pero difiere de ella por tener los pleópodos externos del macho más afilados, por detalles del mero y el carpo del macho, por tener el telson más bien redondeado que truncado y por ser mas pequeña. Difiere de *T. orchidicola* y *T. hoctuni* por tener un solo ocelo en lugar de tres o cuatro.

Localidad.—Veracruz, Veracruz; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, hojarasca de *Casuarina*, 31-V-1941, F. Bonet.

TRICHONISCUS ORCHIDICOLA sp. nov.

Lám. V, figs. 74-79

Tamaño pequeño, 2.8 mm. de largo y 1.2 mm de ancho a nivel del cuarto segmento torácico. Cuerpo de color apizarrado, con numerosos tubérculos, que le dan un aspecto rugoso; cada tubérculo provisto de una seda corta y fuerte.

Cabeza profundamente encajada en el primer segmento torácico, en más de dos tercios de su longitud y tiene apenas 0.5 mm. de ancho. Ojo pequeño con tres ocelos indistintos. Primeras antenas pequeñas. Segundas antenas con un flagelo de tres divisiones poco diferenciables, de los cuales el terminar, está provisto de una brocha prominente.

El primer segmento torácico es el más largo, siendo una mitad más largo que el segundo; sus ángulos posteriores están ampliamente redondeados. Los tres segmentos siguientes tienen los ángulos posteriores menos redondeados progresivamente. Los tres restantes tienen sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás. Un ejemplar, el holotipo hembra, tiene cinco embriones en su marsupio. La séptima pata de la hembra es fuerte y con numerosas espinas.

Abdomen notablemente más angosto que el tórax. Telson redondeado, con su borde posterior casi recto.

Esta especie difiere de *T. veracruzensis* por tener más ocelos. Difiere de *T. hoctuni* por tener tres ojos dispuestos en triángulo, en lugar de cuatro formando un cuadro.

Localidad.—El holotipo hembra y un paratipo fueron colectados en Laredo, Texas, durante una cuarentena, el 7-III-1939, en un envío de orquídeas procedentes de México.

TRICHONISCUS HOCTUNI nov. sp.

Lám. V, figs. 80-81

Forma frágil y pequeña sin pigmento. Longitud aproximada de 2 mm. y ancho de 0.65 mm. Mancha ocular redonda, negra y con un diámetro de 0.04 mm., con cuatro ocelos. Cabeza apenas encajada en el primer segmento torácico. Segundas antenas con flagelos de tres divisiones, la última termina en una larga seda, cuya punta está dividida; la primera división es la más corta y las dos siguientes progresivamente más largas. El artejo que antecede al flagelo es aproximadamente de la longitud de éste. Angulos posteriores de los segmentos torácicos redondeados, a excepción del último, que se proyecta ligeramente hacia atrás. Visto desde arriba, el borde posterior del primer segmento forma casi una línea recta. La séptima pata no es muy diferente en los dos sexos. Pata I del macho bastante modificada. La cara interna del propodio presenta una pilosidad densa.

Telson ampliamente redondeado y más ancho que largo. Exopodito de los urópodos fusiforme y provisto de una seda que es casi tan larga como su base.

Esta especie tiene cuatro ocelos, en contraste con *T. veracruzensis* que sólo tiene uno. Difiere de *T. orchidicola* por tener sus cuatro ocelos dispuestos en cuadro, en vez de tres, dispuestos en triángulo.

Localidad.—Cueva de Hoctun, Hoctun, Yucatán; holotipo macho, alotipo hembra y varios paratipos, en murcielaguina, 16-III-1947, B. F. Osorio Tafall.

HAPLOPHTHALMUS Schöbel, 1860.

El género *Haplophthalmus* es el único género en México, de la subfamilia Haplophthalminae. Es probable que haciendo más colectas se encuentre la especie *H. danicus* más ampliamente distribuida en el Hemisferio Occidental. Se cree que sea natural de Europa y su presencia en Utah, Idaho, y en varios Estados del Este de los Estados Unidos indica que es una especie antropófila. Su pequeño tamaño contribuye grandemente a pasar inadvertida por los colectores ocasionales.

Este género tiene ojos sencillos que constan de un ocelo. Sus filas longitudinales de tubérculos lo separan de inmediato de las especies de la subfamilia Trichoniscinae.

Genotipo: *Itea mengii* Zaddach, 1844.

HAPLOPHTHALMUS DANICUS Budde-Lund, 1879

Lám. V, figs. 82-86

Haplophthalmus danicus Budde-Lund, 1879: 9; Van Name, 1936: 90

Haplophthalmus puteus Hay, 1899: 871; Richardson, 1905: 697

En la colección hay dos ejemplares hembras de *H. danicus* de México, D. F. Comparándolos con ejemplares colectados en Salt Lake City, Utah, en Wallace, Idaho, y en Francia, se comprobó que los representantes mexicanos son ligeramente más grandes, aunque en los detalles estructurales son idénticos.

El ojo es simple y consta de un solo ocelo. Mesosoma con una serie de hileras de pequeños tubérculos dispuestos longitudinalmente en el dorso. Vista desde arriba, la cabeza muestra dos lóbulos laterales redondeados

bien diferenciados; el lóbulo medio forma protuberancia triangular bien distinta. Primeras antenas pequeñas con tres artejos subiguales. El terminal es subcilíndrico y mucho más angosto que los otros dos. En su extremo hay cuatro sedas. Segundas antenas pequeñas y con un flagelo de 3 divisiones que en su extremo lleva un mechón de sedas; el flagelo es más corto que el artejo que lo antecede.

Los cuatro primeros segmentos mesosomáticos tienen sus ángulos posteriores redondeados, los restantes presentan sus ángulos dirigidos ligeramente hacia atrás. Telson subtriangular, truncado posteriormente. El abdomen no presenta las hileras de tubérculos que se encuentran en el tórax. Urópodos con un artejo basal fuerte y ramas cónicas, provistas de varias sedas finas.

Las partes bucales con las características de los Trichoniscidae. La superficie de trituración de las mandíbulas es más bien distal, que medial como en los otros Trichoniscidae. Primeras maxilas con ocho dientes aproximadamente en la rama externa; tres de estos están hacia fuera, y son relativamente más grandes que en otros Trichoniscidae; hay un pequeño diente medio y cuatro dientes muy reducidos situados a lo largo del borde medial.

Localidad.—México, D. F., numerosos ejemplares colectados por F. Bonet en 1943

STENONISCIDAE

Es esta una de las familias peor conocidas de los oniscoidea. Anteriormente, los representantes de esta familia sólo se conocían de la región del Mediterráneo. Estas formas son típicamente halófilas y viven en estrecha relación con la línea de altas mareas. Vandel señala que se encuentran asociados con representantes del género *Armadilloniscus*.

Muy pocos investigadores han tenido la oportunidad de examinar ejemplares de esta interesante familia. Aubert y Dollfus (1890, pp. 68-69) crearon el género *Stenoniscus* con la especie *pleonalis*. Colocaron al género provisionalmente en la familia Porcellionidae, basándose en la presencia de dos divisiones en el flagelo de las segundas antenas. Silvestri (1897) describió la especie *carinatus* en el género *Stenoniscus*. Budde-Lund (1904) creó la subfamilia Stenoniscinae en la familia Oniscidae. Sin embargo, Verhoeff (1917) que consiguió una buena serie en la cual pudo hacer un estudio anatómico detallado, elevó los Stenoniscinae a la categoría de familia.

El único género de esta familia, *Stenoniscus*, no tiene ojos. No son capaces de enrollarse en bola. Las segundas antenas tienen dos divisiones en el flagelo. El primer segmento torácico tiene los ángulos frontales muy poco proyectados hacia delante, de manera que la cabeza es casi libre, sin estar encajada en el tórax. Las áreas molares de las mandíbulas están representadas por una ligera prominencia en la cual hay sedas plumosas.

STENONISCUS Aubert y Dollfus, 1890

Los caracteres ya mencionados para la familia, son los mismos que para el género *S. contoyensis* sp. nov. es el único representante de la familia conocido en México.

Genotipo *Stenoniscus pleonalis* Aubert y Dollfus, 1890.

STENONISCUS CONTOYENSIS sp. nov.

Lám. V, figs. 87-92

Color blanco, pequeño tamaño, sin ojos. Hay a nuestra disposición dos ejemplares de los cuales se incluyen las medidas, siendo en cada caso las del ejemplar más largo las primeras. Longitud, 1.9 y 1.7 mm.; anchura, 0.5 y 0.47 mm.; longitud de la cabeza 0.42 y 0.38 mm. La cabeza y el tórax juntos miden 1.6 y 1.4 mm. Sin la seda terminal, las segundas antenas miden 0.37 y 0.35 mm. La anchura de la cabeza es de 0.12 y 0.11 mm., aproximadamente.

Los bordes latero-ventrales de los segmentos, tanto torácicos como abdominales, están sumamente engrosados; en vista ventral presentan el aspecto de una serie de placas. De acuerdo con esto parece que el animal no puede enrollarse en bola.

El primer segmento abdominal no es visible desde arriba. Los otros cuatro están muy arqueados en la parte posterior. A uno y otro lado de la línea media dorsal de cada uno de los segmentos abdominales hay una prominencia, el conjunto de las cuales forma dos hileras. Las patas son cortas y quedan ocultas en vista dorsal.

El telson es muy grande y su superficie dorsal está claramente arqueada hacia afuera. Los urópodos quedan cubiertos completamente por el telson. Aunque en este carácter coincide con la especie cubana *Bisilvestria marrassinii*, descrita por Arcangeli, difiere en otros aspectos.

Esta especie difiere de las especies europeas, *S. carinatus* y *S. pleonalis*, por tener los pliegues dorsales menos pronunciados, por detalles de los urópodos, y en otros aspectos.

Localidad.—Isla Contoy, Quintana Roo; holotipo que se cree sea una hembra y un paratipo, 20-XI-1944, B. F. Osorio Tafall.

SCYPHACIDAE, Chilton, 1901

Los representantes de esta familia son de pequeño tamaño y están confinados en las regiones litorales. Se relacionan con los Oniscidae, y Van Name aunque los conserva en la familia Scyphacidae, pone en tela de juicio las razones para ello. Da la siguiente diagnosis que concuerda con nuestros representantes mexicanos:

"Frente no marginado, pero continuo con el epístoma. Segundo par de antenas con el flagelo compuesto de cuatro (¿o cinco?) divisiones. Primeras maxilas con el lóbulo externo provisto de dos sedas plumosas; lóbulo externo provisto de dientes. Segundas maxilas provistas de pelos. Mandíbulas con el proceso molar reducido, formado por una base baja y un mechón de sedas. Maxilípedo con el lóbulo masticador extendido en punta; palpos alargados, mucho más largos que el lóbulo masticador, con artejos grandes y no claramente definidos.

El contorno del cuerpo no se estrecha bruscamente al pasar del tórax al abdomen. Los urópodos se extienden más allá del extremo del abdomen; "la rama interna está inserta en el ángulo superior interno del artejo basal".

Dana (1852) creó la subfamilia Scyphacinae en la familia Oniscidae. Desde entonces, Chilton (1901), Richardson (1905), Blake (1930), Van Name (1936) y Vandel (1943) le han dado a este grupo el rango de familia. En 1943 Vandel (pp. 123-124) estudió numerosos caracteres que ameritaron mantener a este grupo en la categoría de familia. Sin embargo, en 1950, reduce esta familia a la categoría de subfamilia. En la clave correspondiente separa los Scyphacinae por la presencia de cuatro divisiones en el flagelo de la segunda antena; discute una especie *Alloniscus compar* Budde-Lund mencionando varios caracteres, si bien faltan las antenas en los ejemplares disponibles. Según tengo entendido los representantes del género *Alloniscus* tienen tres divisiones en el flagelo, siendo ésta una característica de los Oniscidae.

Por consiguiente, los *Alloniscus* mexicanos se conservan en la familia Oniscidae, mientras el género *Armadiilloniscus* se considera como representante de los Scyphacidae.

ARMADILLONISCUS Ujjanin, 1875

Es el único género de la familia representado en el material de México. El contorno frontal de la cabeza tiene tres lóbulos fuertemente marcados. Flagelo de las segundas antenas con cuatro y posiblemente cinco divisiones. Las primeras maxilas tienen dos sedas plumosas a lo largo del lóbulo interno, mientras que las segundas maxilas están provistas de pelos. Mandíbulas con proceso molar reducido y una base baja con un mechón de sedas. Lóbulo masticador del maxilípedo prolongado en punta. Palpo alargado, más largo que el lóbulo masticador y con sus artejos no claramente definidos. El abdomen no se hace repentinamente más angosto que el tórax. La porción basal de los urópodos se extiende más allá del extremo del abdomen; la rama externa está inserta a lo largo del ángulo meso-posterior. Verhoeff asegura que no hay tráqueas en ninguna de las placas externas de los pleópodos; también considera a este género como subfamilia independiente (*Armadiilloniscinae*) de los Oniscidae, aunque sus afinidades con los otros representantes de los Scyphacidae parece confirmar su lugar en esta familia.

Genotipo: *Actonicus ellipticus* Harger.

ARMADILLONISCUS HOLMESI Arcangeli, 1933

Lám. VI, figs. 93-105

Cuerpo elíptico con tubérculos uniformemente redondeados. Cabeza encajada profundamente en el primer segmento; lóbulo medio agudo; lóbulos laterales redondeados. Cinco ocelos en los ojos. Primeras antenas pequeñas; el segundo par tiene cuatro divisiones en el flagelo. Tubérculos de la cabeza pequeños, mucho más que en *A. coronocapitalis* Menzies, 1950. Telson redondeado en su extremo con los lados rectos. Las figuras que presentamos darán a situar correctamente a esta especie.

Localidades.—Isla Cedros, Baja California; varios ejemplares 12-IV-1945 B. F. Osorio Tafall. En misma localidad; 10 ejemplares bajo un montón de algas, 17-VII-1938, W. L. Schmidt. Un ejemplar etiquetado como *Armadilloniscus perconvexus* de la Bahía Magdalena, Baja California, colectado por W. L. Schmidt, del Museo Nacional, se considera como *A. holmesi*.

RHYSOTIDAE

La primera especie de Rhyscotidae descrita de un ejemplar de Norteamérica es *Rhyscotus texensis* Richardson. El género fue descrito por Budde-Lund en 1885 como género nuevo de los Oniscidae; en 1904 creó la subfamilia Rhyscotinae. En 1947 Arcangeli elevó esta subfamilia al rango de familia. Esta familia está caracterizada por un gran desarrollo bulbar de la placa frontal limitada por la línea supraantenal. Hay dos divisiones en el flagelo de la segunda antena. Maxilípedos cortos con la base muy fuerte. El endito y el palpo igualmente cortos. No hay tráqueas en los pleópodos y existen glándulas en los epimeros.

Sólo se conoce en México el género *Rhyscotus*.

RHYSOTUS Budde-Lund ,1885

Las especies *Rhyscotus* son únicas entre los isópodos terrestres, por ser hermafroditas. Los individuos jóvenes parecen ser todos machos que más tarde desarrollan ovarios funcionales junto con las placas marsupiales. Sin embargo, se conservan las características del macho en los pleópodos. Van Name (1924: 200) notó esta combinación de caracteres, pero no interpretó su significado. Jackson (1928: 527-537) descubrió que esta anomalía era un verdadero caso de hermafroditismo Jackson indica que puede existir algo semejante en *Philoscia elongata*.

Este género se distingue por una expansión bulbosa del epístoma que está bien separada del resto de la cabeza por una sutura profunda, y por tener los maxilípedos sumamente cortos; estos tienen el palpo y la pieza molar anchos y son proporcionalmente cortos. La mandíbula derecha tiene una quilla rugosa y alargada entre el área malar y las sedas distales. El abdomen repentinamente se hace más angosto que el tórax.

Este género ya estaba representado anteriormente en el Hemisferio Occidental por *R. texensis* de Texas y por unas diez especies en las Antillas y Sudamérica. *R. texensis* debe presentarse en el Norte de México, aunque no obtuvimos ningún ejemplar de esta zona para este trabajo.

Genotipo: *Rhyscotus turgifrons* Budde-Lund, 1885.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Rhyscotus*

- 1. Aproximadamente diez ocelos en cada ojo *R. colimensis*
.....
- Aproximadamente 15 ocelos en cada ojo *R. laxus*
.....

RHYSOTUS COLIMENSIS sp. nov.

Lám. VI, figs. 106-109

Tamaño bastante pequeño; longitud aproximadamente de 5 mm., alrededor de 2.2 mm. La longitud de la cabeza en relación con la anchura de la misma es aproximadamente de 11:14; la longitud del cuerpo en relación con la anchura del mismo es alrededor de 11:5. El abdomen incluyendo el telson es aproximadamente un cuarto de la longitud total. Color general del dorso amarillo pálido con jaspeadura café, restringida en gran parte a los ángulos postero-laterales de los segmentos torácicos y a lo largo de las porciones laterales y posterior del abdomen. En la cabeza hay una zona de color café en forma de Y invertida. Pliegues transversales marcados con negro. La región ventral y las patas son de un amarillo pálido, casi blanco.

Cabeza bastante profundamente encajada en el tórax. Los ojos negros son prominentes, formados cada uno de ellos por unos diez ocelos. Primer par de antenas pequeñas; segundo par medianamente desarrollado. Flagelo aproximadamente tan largo como el pedúnculo; su división basal es un tercio de la longitud de la terminal.

Todos los segmentos torácicos tienen sus ángulos postero-laterales proyectados hacia atrás; los primeros muy poco, los restantes progresivamente más, de manera que el último se proyecta hasta la mitad del abdomen. Los primeros cinco segmentos torácicos son casi iguales en longitud; los dos últimos son ligeramente más cortos. Los ángulos postero-laterales del tercero al quinto segmentos abdominales se proyectan progresivamente hacia atrás.

Bordes laterales del telson claramente cóncavos; el ángulo posterior está ampliamente redondeado. Urópodos prominentes. Endopodito aplanado lateralmente y algo incurvado hacia los lados. Exopodito esencialmente cónico.

Esta especie puede distinguirse de *Rhyscotus laxus* por su mayor anchura siendo proporcionalmente cerca del doble de ancho. Se distingue claramente de *R. texensis* por el color.

Localidad: Cuyutlán, Colima; holotipo y varios paratipos, 11-I-1943, F. Bonet

RHYSOTUS LAXUS Van Name, 1924.

Lám. VI, figs. 110-112; lám. VII figs. 113-115.

Cuerpo largo y delgado, presenta una articulación bastante laxa. La longitud en relación con la anchura es aproximadamente de 6:1, los lados son subparalelos.

Dorso con numerosas sedas escamiformes, finas, visibles únicamente con gran aumento. Igualmente se presentan numerosas sedas finas en los apéndices. El epístoma está pronunciado y posee numerosas sedas y finas líneas transversas pigmentadas de oscuro. Los ojos son grandes y constan de unos quince ocelos.

Los ángulos antero-laterales de la cabeza se proyectan prominentemente hacia adelante y hacia abajo. La línea frontal se arquea hacia adelante, excepto en los ángulos laterales. Segundas antenas delgadas; el flagelo es de dos divisiones de las cuales la basal es ligeramente más corta; el artejo que antecede al flagelo es igual a él en longitud. La quilla dentada quitinosa situada entre el tubérculo molar izquierdo y los bordes cortantes, es curva y aproximadamente tan larga en esta especie como en *R. texensis* Richardson. La mandíbula derecha no tiene esta quilla en ninguna especie. Tubérculo molar con tres sedas plumosas largas y delgadas, en contraste con las dos más fuertes y cortas de *R. texensis*. Rama externa de la maxila I con siete dientes, tres de los cuales son rugosos medialmente. El artejo interno lleva en el extremo dos sedas plumosas cuya porción basal está desnuda.

Primer segmento torácico con sus ángulos anteriores proyectados hacia delante, de tal manera que la cabeza parece estar encajada dentro del tórax. El borde posterior de este segmento está claramente arqueado atrás y los ángulos laterales están ampliamente redondeados. Los bordes posteriores del segundo y tercer segmentos son menos redondeados, formando el borde lateral, en su unión con el posterior, un ángulo mayor que un recto. Los segmentos, quinto, sexto y séptimo están más aguda y progresivamente proyectados hacia atrás.

Segmentos tres, cuatro y cinco del abdomen intensamente coloreados con un pigmento café que hace fuerte contraste con el amarillo pálido a blanco del telson. Ramas de los urópodos cortas, gruesas y cubiertas de sedas pequeñas. La estructura de los pleópodos del macho pueden verse en las figuras correspondientes.

Esta especie fue descrita originalmente sobre ejemplares colectados en las Islas Galápagos.

Localidades. Cuyutlán, Colima; varios ejemplares, 9-I-1943, F. Bonet. Acapulco, Gro.; un ejemplar en hojarasca, 24-I-1941, F. Bonet.

SQUAMIFERIDAE

En 1893 Budde-Lund describió varias especies de isópodos que colocó en el género *Alloniscus*, uno de los complejos genéricos incluidos en la familia Oniscidae. En 1908 creó el género *Trichorhina* en el cual colocó estas formas. Este mismo año Verhoeff propuso el nombre *Bathytropina*, que es sinónimo de *Trichorhina*. En 1946 este género fue colocado por Vandel en la subfamilia Squamiferinae de la familia Porcellionidae. Estudios posteriores de este complejo heterogéneo, le convencieron que los Squamiferinae deberían ser elevados al rango de familia, los Squamiferidae. La familia contiene también el género *Platyarthrus*, no representado en México. El género africano *Hora*, situado en la actualidad en la familia Oniscidae es posible que pertenezca también a los Squamiferidae.

Los representantes de esta familia son todos de tamaño pequeño, generalmente entre 2 y 6 mm. de longitud. El carácter más notable es el gran número de sedas bulbosas o flabeliformes dispuestas de distintos modos, pero siempre formando una hilera a lo largo del borde posterior de la cara dorsal de los segmentos. Los ojos pueden faltar; cuando existen, son pequeños y los ocelos no son numerosos. Segundas antenas cortas y con flagelos de 2 divisiones, de las cuales la primera es generalmente muy corta.

TRICHORHINA Budde-Lund, 1908

Con respecto a este género, Van Name señala que "el tamaño pequeño de los animales, la ausencia general de caracteres notables, y las pequeñas diferencias de forma y detalles para separar las especies, su tegumento delicado, que se encoge rápidamente y distorsiona cuando los ejemplares se sacan del alcohol para ser examinados, y su delicadeza extrema que tolera pocas manipulaciones sin estropearse, se combinan para hacer difícil su estudio. Es un asunto muy delicado hacer su descripción y hasta su ilustración en tal forma que asegure un reconocimiento futuro sin necesidad de comparar directamente los materiales"

Por regla general, el cuerpo tiene poco pigmento y está generalmente cubierto por numerosas sedas bulbosas. Cabeza ancha y no muy encajada en el tórax. Las segundas antenas tienen un flagelo con 2 divisiones. Parece ser que no hay tráqueas en los pleópodos externos.

En 1933 Verhoeff estableció el género *Mexicostylus* con la especie *squamatus* como tipo. Como esta especie no puede separarse del complejo de especies de *Trichorhina* considerados en este estudio, se pone en sinonimia como *Trichorhina squamata* (Verhoeff).

No son claras las relaciones de *Trichorhina*, tal como queda delimitado en este trabajo, con el género africano *Hora*; Barnard (1932) separó las especies de estos dos géneros, basándose en el tamaño de los dos mechones en la rama interna de las primeras maxilas. *Hora* tiene los mechones cortos y fuertes. Algunos de los *Trichorhina* de México parecen pertenecer al género *Hora*, basándose en este carácter, pero es una característica demasiado vaga para basar en ella distinciones genéricas. El complejo *Trichorhina-Hora* necesita una investigación especial para poder comprender sus relaciones mutuas.

En este trabajo se incluyen ocho especies; cinco de estas son nuevas. Cierta número de ejemplares inmaduros y varios adultos imperfectos han quedado para un estudio futuro, cuando se disponga de material adicional.

Genotipo: *Bathytropa thermophila* Dollfus, 1908.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Trichorhina*.

1.	Sin ojos	2
—	
—	Con ojos	5
	
2.	Telson ampliamente redondeado	3
	

—	Telson más aguzado	4
3.	Primer artejo de antena I mucho más largo que el segundo, el tercer artejo con unas II sedas de ápice romo	<i>T. boneti</i>
—	Primer artejo de antena I mucho más corto que el segundo, tercer artejo con unas 6 sedas agudas	<i>T. xoltumae</i>
4.	Mandíbula derecha con una gran seda plumosa bifurcada	<i>T. atoyacensis</i>
—	Mandíbula derecha sin esa seda bifurcada; en su lugar varias sedas plumosas más pequeñas	<i>T. zimapanensis</i>
5.	Un solo ocelo a cada lado	<i>T. yucatanensis</i>
—	Más de un ocelo a cada lado	6
6.	Ojos con siete ocelos	<i>T. macrophthalma</i>
—	Menos de siete ocelos	7
7.	Ojos con tres ocelos	<i>T. squamata</i>
—	Ojos con cuatro ocelos	<i>T. vandeli</i>

TRICHORHINA XOLTUMAE sp. nov.

Lám. VII, figs. 116-126.

Forma corta (longitud aproximada 5 mm., anchura 2.6 mm.), ancha, no pigmentada y sin ojos visibles. Lóbulo de la cabeza medianamente marcados. Primeras antenas pequeñas, con el artejo proximal muy pequeño; en el artejo terminal hay una hilera de unas siete sedas fuertes y aguzadas. Segundas antenas fuertes y lisas con las puntas subcónicas. La mandíbula derecha tiene en la zona molar, una gran proyección cuadrangular en la cual hay un complicado grupo de sedas plumosas. Primeras maxilas con siete dientes, de los cuales los dos medios son bifurcados. Maxilípedos semejantes a los de *T. zimapanensis*.

Angulos posteriores del primer segmento torácico redondeados, menores que un ángulo recto, y curvados ligeramente hacia atrás, con mayor intensidad los de la parte posterior. Esparcidas en el dorso hay numerosas sedas flabeliformes pequeñas (escamas); las implantadas a lo largo del borde posterior son más grandes y forman una orla bien marcada.

Telson ampliamente redondeado; sus lados son cóncavos; se distinguen bien las sedas flabeliformes implantadas a lo largo del margen posterior. El resto del telson tiene pequeñas sedas ampliamente esparcidas.

Localidad. Xoltum, Yucatán; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, 28-III-1947, B. F. Osorio Tafall.

TRICHORHINA ATOYACENSIS sp. nov.

Lám. VII, figs. 127-130

Mide aproximadamente 4.4 mm. de largo por 1.9 mm. de ancho. No son visibles los ojos, ni el pigmento en los ejemplares conservados en alcohol. De color amarillo paja pálido hasta blanco. Cabeza profundamente encajada en el primer segmento torácico. Primeras antenas pequeñas, tri-articuladas y con una hilera de numerosas sedas a lo largo del borde interno distal. Antenas II cortas con flagelo de 2 divisiones, siendo la pieza basal menor que un

tercio de largo de la terminal, la cual está provista de una espina en el ápice. Mandíbula derecha con una gran seda plumosa bifurcada en el área molar, mientras que la izquierda tiene dos sedas separadas. Detalles de estas y otras partes bucales pueden verse en las figuras.

Los primeros segmentos torácicos tienen sus ángulos posteriores redondeados, el tercero el que menos; los cuatro son en ángulo recto mientras que los segmentos siguientes tienen sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás; a lo largo de los márgenes posteriores de estos segmentos hay hileras de sedas flabeliformes. El resto del dorso tiene numerosas sedas del mismo tipo.

Telson aproximadamente triangular con los lados cóncavos. Los urópodos tienen en la rama interna numerosas sedas largas y delgadas, irregularmente esparcidas.

Esta especie se diferencia de *T. zimapanensis* por tener la rama interna del urópodo mucho más fuerte, por tener en el área molar una brocha plumosa en lugar de un tubérculo plumoso, y por otros detalles.

Localidad. Cueva de Atoyac, Atoyac, Veracruz; numerosos ejemplares incluyendo holotipo macho y alotipo hembra, 30-V-1941, F. Bonet.

TRICHORHINA ZIMAPANENSIS sp. nov.

Lám. VII, figs. 131-136; Lám. VIII, figs. 137-145.

Forma blanca, ciega que mide aproximadamente 3.8 mm. de largo y 1.8 mm. de ancho. Cabeza encajada en el primer segmento torácico; los lóbulos laterales son distintos. Primeras antenas pequeñas. Segundas antenas cortas; el flagelo tiene la pieza basal aproximadamente un tercio de larga que la distal y combinadas son más cortas que el artejo precedente. Mandíbula derecha con un tubérculo molar plumoso y distalmente con cinco sedas plumosas.

Primer segmento del tórax tiene los ángulos posteriores redondeados, el segundo es subrectangular y los ángulos del tercero y subsiguientes se proyectan hacia atrás. Dorso con numerosas sedas flabeliformes anchas, las de los bordes posteriores de los segmentos dispuestas en hileras bien definidas. Las patas no están modificadas en ninguno de los sexos. Los ángulos de los tres últimos se proyectan más allá del borde posterior por más del doble de la longitud visible en la línea media. Telson aguzado en punta con lados cóncavos. Rama interna del urópodo delgada y con una hilera de sedas, principalmente a lo largo del borde medial.

Esta especie se diferencia de *T. xoltumae*, por tener un telson agudo y en punta, de *T. squamata*, *T. yucatanensis* y *T. macrophthalma*, se diferencia por carecer de ojos.

Localidad. Seis millas al norte de Zimapán, Hidalgo, km. 341 de la carretera México- Laredo; a 3100 pies de altitud, 8-I-1948, S. Mulaik.

TRICHORHINA YUCATANENSIS sp. nov.

Lám. VIII, figs. 146-150.

Los ejemplares en alcohol son de color amarillo pajizo pálido. Observándolos sin mucha atención, parecen ser ciegos. Sin embargo, a mayor aumento, muestran una mancha clara, lisa, en el lugar donde pudiera presentarse el ojo. En ejemplares aclarados en glicerina, se revela un pigmento oscuro debajo de la superficie indicando un ocelo a cada lado. Cabeza no muy encajada en el primer segmento torácico. El borde posterior del primer segmento, visto desde arriba forma una línea recta. Los ángulos posteriores están solo ligeramente redondeados y forman un ángulo casi recto, los ángulos posteriores del segundo segmento son semejantes a los del primero; en los segmentos siguientes los ángulos posteriores se proyectan hacia atrás.

Sedas de los márgenes laterales del primer segmento torácico muy reducidas en tamaño y cuando menos en número de veinte; el borde posterior presenta una serie de sedas densamente espaciadas. Los bordes posteriores de los demás segmentos torácicos son muy semejantes a los de otras especies del género.

Localidad. Cueva de Gorgosa, Oxkutzcab, Yucatán; 17-VII-1936, E. P. Creaser.

TRICHORHINA SQUAMATA (Verhoeff), 1933

Lám. VIII, figs. 151-157.

Mexicostylus squamatus Verhoeff, 1933: 104 (descr. orig.)

Van Name, 1936: 540.

Van Name (1936) comentó que el género *Mexicostylus* establecido por Verhoeff para esta especie, es muy cercano a *Trichorhina*, grupo cuyos caracteres y límites diagnósticos no han sido exactamente determinados.

Verhoeff en su descripción señala que los pleópodos no tienen tráqueas, el dorso del cuerpo presenta numerosas escamas en forma de hoja, que en sus figuras se representan con costilla central y venas laterales. *T. squamata* tiene tres ocelos lo que la separa inmediatamente de las demás *Trichorhina* comprendidas en este estudio. La cabeza carece de lóbulos laterales o medios y de línea frontal. Las segundas antenas son medianamente largas, la mitad terminal de las cuales está coloreada en claro y su superficie tiene sedas y tubérculos pequeños. La división basal del flagelo es aproximadamente un tercio de largo que la terminal.

Dorso de color café con manchas claras esparcidas, particularmente en la cabeza. La longitud del macho es de 3.5 mm. y la de la hembra 4 mm.

Localidad. "Chilopa" (probablemente Chilapa), Guerrero, en el humus del bosque montano.

TRICHORHINA MACROPTHALMA

Lám VIII, figs. 158-160; lám. IX, figs. 161-172.

De tamaño medio, aproximadamente 2 mm. de longitud de la cual el tórax es 1.2 mm.; anchura aproximada de 0.8 mm. a nivel del quinto segmento torácico, anchura de la cabeza 0.4 mm.; la del primer segmento torácico es 0.75 mm. Ojos prominentes, constan de siete ocelos, colocados en los ángulos posteriores redondeados de la cabeza. Los ángulos anterolaterales de la cabeza son también redondeados. Segundas antenas bastante cortas. El pedúnculo es más largo que el flagelo. La división basal del flagelo es aproximadamente un tercio del largo de la terminal (0.08 por 0.17 mm.)

En las figuras de las mandíbulas puede verse la disposición de los penicilos. Maxilas internas I provistas de dos penicilos terminales.

El carácter más notable de este animal es el dorso bicolor de la cabeza, que resulta del confinamiento del pigmento al tercio anterior incluyendo los ojos; el resto de la cabeza es de un color paja pálido. Aproximadamente en una cuarta parte de los ejemplares falta el pigmento en el dorso del cuarto segmento del tórax; en la mayoría no hay tampoco pigmento en el séptimo segmento. En la mayor parte del dorso hay esparcidas sedas flabeliformes grandes; están dispuestas en hileras irregulares a lo largo de los bordes posterior y laterales de los segmentos; hay catorce aproximadamente a lo largo de los bordes laterales del primer segmentos torácico.

El segundo pleópodo del macho tiene dos espinas en su margen lateral, a corta distancia de la punta.

Con excepción de los pleópodos, los machos no se diferencian mucho de las hembras. Las hembras llevan de siete a diez embriones en la bolsa embrionaria. En la región ventral de la pieza basal de los urópodos hay surco, cuyo borde antero-superior, presenta un fleco de sedas finas. El endopodito se inserta profundamente en el interior de la parte interna de la pieza basal y se extiende hasta la mitad del exopodito.

Telson corto, triangular, con los ángulos posteriores, redondeados; los lados son casi rectos; la longitud es aproximadamente un tercio del ancho.

Esta especie difiere de *T. yucatanensis* por que esta última tiene más de veinte espinas pequeñas a lo largo del margen lateral del primer segmento torácico y por su coloración se distingue de todas las demás especies comprendidas en este trabajo. Las figuras pueden aclarar otros caracteres adicionales. Esta es la única especie encontrada con ocho ocelos. Cuando se haga un estudio detallado de todos los representantes de este género,

habrá necesidad de redefinir las especies en él contenidas. Es posible que *T. macrophthalma* pertenezca a otro subgénero o incluso sea necesario colocarla en un género nuevo.

Localidad. Villahermosa, Tabasco; muchos ejemplares, incluyendo el holotipo macho, 14- VIII-1945, F. Bonet.

TRICHORHINA BONETI Rioja, 1956.

Lám. XXXIII, figs. 618-623; Lám. XXXIV, Figs. 624-630.

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie (Rioja, 1956: 451).

"Dimensiones, aspecto y coloración. Cuerpo deprimido, ovalado, de una longitud que fluctúa entre 2 y 3 mm. por 0.5 a 1 mm. de anchura. El cuerpo está totalmente despigmentado; es de color blanco; en algunos ejemplares se percibe confusamente el trazo del aparato digestivo, cuando está lleno de alimento. Caracteres tegumentarios. Los tegumentos son lisos y aparecen recubiertos por escamas esparcidas que tienden a disponerse en series o en filas en los bordes posteriores de la cabeza, de los pereionitos, de los pleonitos y del telson. Las escamas tienen una forma general de raqueta, con su borde libre entero en las que no están rozadas por el uso; en las que esto sucede y están rotas, los bordes son irregulares. Las láminas de las escamas están recorridas por estrías longitudinales paralelas. Sobre la lámina se percibe como una especie de esqueleto de sostén formado por nerviaciones más gruesas que las estrías. En las escamas mayores existe un nervio central y dos marginales que se dividen en su extremo. En las escamas pequeñas sólo se percibe el nervio central; en las de mediano tamaño del nervio central se separan dos laterales dispuesto simétricamente. El pedúnculo de las escamas es corto y se divide en dos prolongaciones laterales que se encorvan hacia arriba en sus extremos; por debajo del pedúnculo de las escamas se percibe como un tubérculo o botón sobre el que éste se apoya, y el cual aparece bordeado por las prolongaciones pedunculares. Cefalón. Su borde posterior es redondeado. Su anchura mucho mayor que su longitud. Los lóbulos laterales poco salientes. La línea frontal está indicada por una fila de escamas por delante de la cual los tegumentos aparecen lisos y desprovistos de estas producciones. La línea supraantenal evidente, aunque no demasiado acusada; es convexa hacia adelante. La especie es completamente ciega, sin vestigios de ommatidias. Por este carácter puede considerarse como típicamente troglobia. Pereionitos. Los pleuroepímeros del primer pereionito perfectamente desarrollados; su borde lateral es redondeado. Su borde anterior, que está dirigido hacia adelante, rodea al cefalón en su tercio posterior. Surco epimeral en los pereionito segundo, tercero y cuarto. En el borde posterior de cada pereionito existen nódulos laterales pequeños y poco aparentes. Pleonitos. Los pleuroepímeros están bien desarrollados y dirigidos hacia atrás. Telson. De forma triangular; más ancho que largo, su vértice es redondeado y sus bordes laterales ligeramente cóncavos. Sus borde está marginado por una línea de escamas. Hacia su parte media existe una línea transversal de escamas que señala los límites entre el sexto pleonito y telson. Apéndices. Anténula. El primer artejo es el mayor de los tres que forman el apéndice. Su parte apical y articular con el segundo artejo es más ancha que la parte proximal. El segundo es muy corto y bastante ancho; el tercero lleva en su parte apical diez o doce estetascos. Antena. La longitud del artejo basal del flagelo es igual a un tercio de la del segundo; su parte articular se ensancha en forma de cáliz. El último artejo del pedúnculo tiene una cerda subapical larga. El artejo segundo del flagelo tiene un par de estetascos; sobre los artejos de la antena existen cerdas y escamas. Mandíbulas. La mandíbula derecha tiene el proceso incisivo formado por tres dientes; por debajo de éste existe un lóbulo con una prolongación transparente. Entre éste y el proceso molar hay dos penicillos de forma poco diferente y de igual constitución; el intermedio o inferior es sólo un poco más pequeño que el que está implantado por encima de él. El proceso molar está formado por tres prolongaciones provistas de cerdas. La izquierda tiene un proceso incisivo complejo; su parte apical tiene cuatro dientes. Por debajo de éstos existe un lóbulo de forma especial constituido por varios dientes. Entre este lóbulo y el proceso molar existen tres penicillos; dos superiores casi iguales, implantados uno muy cerca del otro, y un penicillo intermedio mucho más pequeño. Entre el segundo o más inferior de los dos penicillos superiores y el intermedio existe una serie de prolongaciones (10 a 12) cilíndricas, con su extremo redondeado. El proceso molar está constituido por cuatro prolongaciones análogas a las de la mandíbula opuesta. Maxila primera. El endito interno o lámina interna lleva dos prolongaciones fusiformes cubiertas de pelitos o cerdas; la superior es ligeramente mayor que la inferior. El endito externo tiene siete dientes de los cuales dos son bifidos. Maxila segunda. Es bilobulada, el lóbulo interno tiene un grupo de 10 a 12 cerdas apicales de forma sinuosa. El lóbulo externo es redondeado y veloso. Entre los dos lóbulos existe una hendidura muy marcada, en cuya parte más profunda se observan dos vástagos quitinosos muy finos. Maxilípedo. Endito provisto de una cerda y un diente externo. No existe la pequeña punta o agujón que tiene *Trichorhina tomentosa*. El palpo es de tres artejos. El basal con dos cerdas de tamaño casi igual. El borde interno del conjunto formado por los artejos segundo y tercero tiene por debajo del saliente lateral interno dos cerdas, una corta y otra larga. En el saliente lateral interno se implanta un grupo de cuatro cerdas casi iguales. En el ápice existe un pincel de cerdas. Pereiópodos. En la hembra el meropodio del primer pereiópodo tiene en su borde

interno cuatro cerdas grandes y una apical muy pequeña; en el borde externo existe una cerda subapical larga. El carpopodio tiene en su borde interno cinco cerdas gruesas y una fina cerda subapical; alternando con las cerdas gruesas existen otras cuatro más pequeñas. En el borde externo existe una cerda subapical. En el propodio existen dos cerdas largas y un grupo proximal de otras más finas y otras. Urópodos. El exopodito mucho más grueso que el endopodito, que llega hasta la mitad de aquél. Ambos terminan en un grupo de cerdas. Relaciones sistemáticas. Esta especie se relaciona íntimamente con *Trichorhina tomentosa* (Budde Lund), y como ella, sólo está representada por individuos femeninos; en la mandíbula izquierda presenta una serie de bastoncillos quitinosos entre el penicillo superior, implantado más inferiormente, y el penicillo intermediario. Nuestra especie se diferencia claramente de ella por ser especie completamente ciega, por el aspecto de sus escamas tegumentarias, por la disposición del proceso molar de sus mandíbulas, por sus maxilas primeras que tienen siete dientes en su endito externo y por la forma de su maxilípedo".

Localidad. Solo conocida de la localidad típica: cueva del Ahuate, Xilitla San Luis Potosí.

TRICHORHINA VANDELI Rioja, 1955.

Lám. XXXIV, figs. 631-641; Lám XXXV, figs. 642-653.

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie (Rioja, 1955: 199).

"Dimensiones, aspecto y coloración. Cuerpo deprimido, ovalado, que oscila entre 2.8 a 3.5 mm. de longitud por 1 a 1.5 mm. de anchura. La coloración es blanquecina con un ligerísimo tinte amarillento. Observando el tegumento de los apéndices o de los segmentos del cuerpo con mediano aumento se percibe una red de elementos pigmentarios, de coloración muy tenue y de un matiz ligeramente parduzco; esta red parece estar dispuesta por debajo del tegumento, en el que la despigmentación es muy intensa, al extremo que visto el crustáceo con la lente o con el microscopio binocular presenta el color que hemos indicado al comienzo de este párrafo. Caracteres tegumentarios. Los tegumentos son lisos y el cuerpo está recubierto por escamas esparcidas que tienen, sin embargo, cierta tendencia a disponerse en filas o series transversales. Los bordes lateral y posterior del cefalón, los de los pereionitos, los pleonitos y el telson están marginados por una serie de estas escamas; estas series marginales tienden a estar formadas por escamas de mayor tamaño que las de las restantes series. Las escamas tienen en general forma de raqueta; son ovoideas con su borde libre entero, con un pedúnculo muy corto. En muchas el borde libre es irregular, a causa sin duda de fenómenos de desgaste. Las láminas de las escamas están recorridas por finas estrías paralelas. Sobre estas escamas se destaca una especie de esqueleto de sostén que divide su superficie en una zona central y dos laterales. Las zonas laterales se encuentran, a su vez, divididas en una zona superior y otra inferior por una estría oblicua que sale de cada una de las dos más gruesas, con las que forma ángulo, tal como se ha representado en las figuras. En conjunto estas estructuras tienen una remota semejanza con una lira. La dirección de las estrías finas es diferente en la zona central, en la que son paralelas al eje de simetría de la escama, que en las laterales, donde son oblicuas. El corto pedúnculo de la escama se divide en dos prolongaciones laterales, encorvadas hacia arriba, dirigidas hacia fuera, y que parecen descansar, en la parte media, sobre un tubérculo redondeado. Por debajo de éste se percibe una pequeña travécula transversal que está encorvada de tal manera que rodea al tubérculo citado, y por sus extremos se pone en contacto con las prolongaciones laterales del pedúnculo. Cefalón. Es del tipo general que ofrecen las especies del género *Trichorhina*. Su borde posterior es redondeado; los lóbulos laterales salientes y muy aparentes; la línea frontal está indicada por una fila de escamas, por delante de las cuales los tegumentos aparecen lisos y desnudos. La línea supraantenal es evidente aunque no es muy gruesa; describe una línea curva no muy acentuada, ligeramente convexa hacia delante. El ojo está formado por cuatro ommatidias relativamente grandes, muy pigmentadas y dispuestas en dos series oblicuas, por lo que las cuatro, en conjunto, parecen estar dispuestas según los vértices de un rombo. Pereionitos. Los pleuroepímeros del primer pereionito son grandes, más o menos redondeados, pero a pesar de ello se distingue perfectamente el ángulo que forma su borde anterior con el lateral. Lateralmente rodean al cefalón hasta el nivel de los ojos o un poco por delante de ellos. El primer pereionito es algo más largo que cualquiera de los restantes. Los pleuroepímeros de los pereionitos V a VII presentan una pequeña punta posterior que se acentúa en el VI y VII. Su longitud es aproximadamente igual en todos ellos y bastante menor que la del primero. Cerca del borde posterior de los pereionitos existe un nódulo lateral a cada lado. Este órgano consiste en una larga seda rodeada en su base por una cubierta. En el primer pereionito está próximo el ángulo posterior redondeado. En los siguientes pereionitos está implantado más cerca de la línea media. Pleonitos. El tercero es el más desarrollado de todos ellos. Sus pleuroepímeros son grandes y claramente encorvados. Telson. Es de forma triangular con su vértice redondeado y sus bordes laterales ligeramente encorvados. Su anchura es casi doble que su longitud. Una serie transversal de escamas señala el límite del sexto pleonito y del telson. Apéndices. Anténulas. Tienen tres artejos. El primero es el más ancho; el segundo es el más corto y de forma troncocónica; el tercero es el

más largo y de forma subcilíndrica. La parte apical de este artejo termina en una prolongación en forma de punta aguda. En derredor de esta parte terminal existen 7 a 8 aestetascos. Antenas. Este apéndice lleva sobre sus tegumentos series de pequeñas cerdas. En el último artejo del tallo existe una gran cerda apical. El flagelo consta de dos; el segundo de ellos es casi tres veces más largo que el primero. Un poco por delante de su mitad existen un par de aestetascos. Mandíbulas. En la mandíbula derecha el lóbulo incisivo está provisto de tres dientes. Por debajo de éstos existe un lóbulo de forma especial, que hacia su parte interna lleva una prolongación triangular dentiforme terminada en un vértice bastante acusado. Por debajo de este lóbulo existe un penicilo que es más ancho y casi de igual longitud que el penicilo intermedio. Este último, que es fino, se encuentra un poco por encima del proceso molar, constituido por un grupo de cerdas plumosas. La mandíbula izquierda tiene un proceso incisivo constituido por cinco dientes, tres superiores o apicales y dos inferiores. Entre el proceso incisivo y el molar se encuentran: dos penicilos superiores, provistos de pequeñas sedas que se implantan en un saliente redondeado, y muy cerca uno del otro; y el penicilo intermediario, muy semejante al análogo de la mandíbula opuesta. El proceso molar está formado por un grupo de cerdas arqueadas y plumosas, en número menor que en la mandíbula opuesta. Maxila 1ª. El endito interno o lámina interna está provisto de dos prolongaciones fusiformes cubiertas de pequeñas sedas. La más interna es algo más larga que la externa. El endito externo o lámina externa está provisto de 8 dientes dispuestos de la siguiente forma: tres apicales grandes, encorvados, ganchudos e indivisos; dos más cortos bifidos, romos y ligeramente encorvados; uno interno más pequeño y encorvado en su extremo, y dos laterales delgados, más cortos que los restantes, y de los cuales uno se implanta al nivel del diente apical externo y el otro entre el tercero de los apicales y el primero de los bifidos. Maxila 2ª. El lóbulo interno está separado del externo por una hendidura estrecha y profunda. Entre ambos existen dos vástagos, al parecer quitinosos, incluidos en los tejidos. El lóbulo interno es pequeño, redondeado, y está erizado por un grupo de cerdas o espinas alargadas y sinuosas que sobresalen del borde. El lóbulo externo es grande, redondeado y ligeramente pubescente. Maxilípodo. El endito es rectangular. Cerca de su ángulo anterointerno existe una cerda gruesa, no muy larga y encorvada; en su ángulo anteroexterno y en su borde existen dos salientes redondeados. El palpo consta de tres artejos. El primero lleva dos cerdas; una interna larga y encorvada, y otra cerca de su borde anterior mucho más corta y ligeramente encorvada. En el borde interno de la masa formada por los artejos segundo y tercero, existen una cerda larga y encorvada y un saliente en el que se implantan dos cerdas largas, casi iguales, y una tercera intermedia y mucho más corta. En el ápice existe un pincel o haz de finas cerdas, y en el borde externo tres pequeñas cerdas. Pereiópodos. El primer pereiópodo presenta marcadas diferencias sexuales. En el macho el borde interno del meropodito está provisto de cerdas finas y encorvadas. En la hembra este artejo tiene en su borde mucho menor número de cerdas, pero más gruesas, las cuales aumentan de longitud desde la base al ápice. En el carpo del macho está perfectamente desarrollado el grupo sexual de cerdas; son éstas finas, encorvadas y muy abundantes, por debajo de algunas cerdas apicales muy gruesas y largas. La hembra carece del grupo sexual y tiene en cambio algunas cerdas gruesas, espaciadas, con dientes en su ápice. El séptimo pereiópodo carece de diferenciación sexual. Urópodos. Este apéndice es mas bien corto; su exopodio es fusiforme, con un grupo de largas cerdas en su ápice. El endopodito es casi de igual longitud que el exopodito pero mucho más delgado. En su ápice lleva también un grupo de largas cerdas; de ellas unas son rectas y otras más cortas y encorvadas. Sobre el endopodio y el exopodio existen pequeños pelitos o sedas muy finas. Pleópodos. El primer pleópodo del macho tiene un endopodito encorvado hacia fuera y terminado en un extremo agudo. El exopodito es subtriangular con su vértice inferior o extremo apical perfectamente acusado con su punta dirigida ligeramente hacia fuera. El borde externo está provisto de diminutas espinas que apenas sobresalen del borde. El segundo pleópodo del macho tiene un endopodito terminando en una prolongación muy fina y larga que rebasa el ápice del exopodito. El endopodito es triangular, lleva en su borde externo, que es ligeramente cóncavo, algunas cerdas que aumentan en longitud hacia el ápice."

Localidad: Sólo conocida de la localidad típica: Cerro Hueco, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

ONISCIDAE

Van Name (1936) incluyó en la familia Oniscidae, varios géneros, que en este trabajo han sido repartidos entre las familias Squamiferidae, Oniscidae y Porcellionidae. Por lo que se refiere a su decisión de conservar a los Oniscidae en un sentido tan amplio, hizo el siguiente comentario: "Mi decisión es debida principalmente al hecho, de que, en el caso de muchas de nuestras formas americanas, tenemos tan pocos informes relativos a los detalles de su estructura, que frecuentemente no podríamos colocarlas en la clasificación, aún en el caso de que la tuviésemos".

Esta familia comprende formas con el flagelo de las segundas antenas, compuesto de tres divisiones, al menos en las especies conocidas de México. Los pleópodos no tienen tráqueas. En el pasado ha habido confusión con respecto a si los Porcellionidae pertenecen a esta familia, pero este grupo tiene, por lo que a los representantes mexicanos se refiere, sólo dos divisiones en el flagelo de las antenas, siendo posiblemente aún de mayor

significación, el que posean tráqueas en los pleópodos. Ninguno de los representantes de esta familia es capaz de enrollarse en bola. Sin embargo, Vandel (1952) vuelve a colocar a *Armadilloniscus* en esta familia, en lugar de conservarla en los Scyphacidae. No da ninguna explicación para ello. En el trabajo presente se conserva *Armadilloniscus* en la familia Scyphacidae.

Los diversos géneros que se presentan en este trabajo, se separan fácilmente con la clave que sigue:

CLAVE DE LOS GENEROS MEXICANOS DE *Oniscidae*.

- | | | |
|----|---|-------------------|
| 1. | Frente de la cabeza con lóbulos laterales prominentes | 2 |
| — | Frente de la cabeza sin lóbulos laterales, o cuando mucho, con éstos indistintos | 3 |
| 2. | La porción media de la cabeza se proyecta hacia delante como lóbulo prominente | <i>Alloniscus</i> |
| — | La porción media de la cabeza, entre los lóbulos laterales, esta ampliamente redondeada hacia delante | <i>Oniscus</i> |
| 3. | Carpo de la pata I modificado, con una hilera de espinas que preceden a una borla | <i>Hoctunus</i> |
| — | Carpo de la pata I no modificado como el anterior | <i>Philoscia</i> |

ALLONISCUS Dana, 1856.

Cuerpo convexo. Frente de la cabeza proyectado en un lóbulo medio, romo y en lóbulos laterales aguzados. Segundas antenas con flagelo de tres divisiones. Con excepción del primer segmento torácico, los ángulos posteriores de todos los demás se proyectan hacia atrás. El endito del maxilípedo está cubierto densamente por sedas finas y cortas. Entre estas sedas y cerca del borde medio, hay una seda plumosa, gruesa y corta. Budde-Lund (1908), en una discusión del género, señala que: "el proceso molar (endito) no tiene espinas y está recubierto de pelos cortos, siendo el palpo muy corto y fuerte". Ambas mandíbulas tienen un penicilo libre entre el borde cortante secundario y el penacho molar. Todas las espinas del lóbulo externo de las maxilas I, son sencillas, no ramificadas o dentadas. Todas las ramas de los pleópodos tienen tráqueas en las hembras, pero no en los machos. El telson es subtriangular.

Genotipo: *Alloniscus perconvexus* Dana, 1856.

ALLONISCUS PERCONVEXUS Dana, 1856.

Lám. IX, figs. 173-180.

Cuerpo ovalado, convexo y casi dos veces tan largo como ancho. La longitud es inferior a 5 mm. Dorso manchado con pigmento café a negro; patas amarillo pálidas. Cabeza dos veces más ancha que larga, con los ángulos antero-laterales proyectados en procesos agudos en forma de cuerno, que están situados inmediatamente por delante de los ojos; lóbulo medio ampliamente redondeado. Ojos pequeños y compuestos de unos veinte ocelos. Primeras antenas muy pequeñas. Las segundas antenas son cortas y tienen un flagelo de tres divisiones subiguales; hay numerosas espinas pequeñas que recubren la superficie de las antenas II. Los maxilípedos tienen un palpo con tres artejos bien marcados.

A lo largo de las márgenes laterales de los primeros cuatro segmentos torácicos, los epímeros están delimitados por claras suturas longitudinales que, en el primer segmento, se extienden sólo a la mitad posterior. Los segmentos cinco, seis y siete no muestran tales suturas.

Estos animales se presentan generalmente en la línea de marea en donde se entierran en la arena húmeda.

Localidades. Isla del Mangle, Bahía Magdalena, Baja California; cuatro ejemplares 20-III-1911, Expedición Albatros. Bahía de San Quintín, Baja California; varios ejemplares, Menzies. Isla Cedros, Baja California; numerosos ejemplares.

ONISCUS Linnaeus, 1758.

Este género es originario del Viejo Mundo y posee pocas especies. Sólo *Oniscus asellus* ha logrado establecerse en Norte América. El cuerpo es ancho, con epímeros bien extendidos. Son isópodos grandes, que miden hasta 16 mm. de longitud. Los ojos son grandes, con numerosos ocelos. Las segundas antenas tienen un flagelo de tres divisiones.

Genotipo: *Oniscus asellus* Linneo, 1758: 637.

ONISCUS ASELLUS Linnaeus, 1758.

Lám. X, figs. 181-185.

Cuerpo regularmente ovalado, su anchura máxima es más que la mitad de la longitud del cuerpo; dorso liso y brillante. Con excepción de los lóbulos laterales, el margen frontal de la cabeza se continúa con la curvatura del cuerpo. El primer segmento torácico tiene una depresión profunda en la cual está inserta la cabeza. El flagelo con 3 divisiones es más corto que el artejo que lo antecede. Las placas laterales del mesosoma están bien definidas y todas terminan en ángulos agudos que se proyectan hacia atrás. El metasoma también tiene sus placas laterales proyectadas hacia atrás en ángulo. Los dos primeros segmentos son pequeños y quedan encerrados completamente por el segmento anterior.

Los urópodos tienen las ramas laterales lanceoladas y sobrepasan en longitud a las ramas internas; las ramas internas son lineares, angostas y se extienden aproximadamente hasta la mitad de las ramas externas.

Esta especie es antropófila sin lugar a dudas y ha de encontrarse mucho más ampliamente distribuida en México que lo indicado por las localidades que siguen.

Localidades. Acapulco, Guerrero; una hembra, 2-VIII-1947, Borys Malkin, México, D.F.; un ejemplar, 5-III-1940, B. C. House; Manzanillo, Colima; un ejemplar, 20-III-1940, B. C. House. Varios ejemplares colectados en plantas durante una cuarentena en Laredo, Texas.

HOCTUNUS, gen. nov.

Los representantes de este género se asemejan a los del género *Benthana*, que son formas sudamericanas, pero se distinguen por tener sólo cuatro ocelos en lugar de catorce o veinticuatro y por tener las patas anteriores sumamente modificadas. Este último carácter es semejante al que presenta *Ctenoscia* de España, pero *Ctenoscia* tiene un solo ocelo y las antenas II están modificadas en el macho, mientras que en *Hoctunus*, las antenas son normales.

Los dientes externos de las maxilas I están sumamente quitinizados, y los internos están provistos por una serie pectiniforme de sedas, semejante a las de *Benthana* y *Ctenoscia*. Muestra afinidades con *Anaphiloscia*, pero se distingue de él por los dientes maxilares.

Las segundas antenas tienen un flagelo de tres divisiones. Solamente los dos últimos segmentos torácicos tienen sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás.

Genotipo: *Hoctunus vespertilio*, sp. nov.

HOCTUNUS VESPERTILIO, sp. nov.

Lám. X, figs. 186-195.

Tamaño pequeño, alrededor de 2 mm. de longitud. Con excepción del área ocular negra, no hay pigmento en el cuerpo. Cuatro ocelos en cada ojo, que se distinguen con dificultad. Cabeza convexa y apenas encajada en el tórax. Primeras antenas con dos, o posiblemente tres artejos; el artejo medio, si es que existe, está sumamente reducido; el artejo terminal tiene en el extremo dos sedas cilíndricas, romas y fuertes y dos más cortas laterales, esta disposición de las sedas es semejante a la observada en *Philoscia colimensis*, según se discute más adelante, pero esta última, tiene cinco sedas laterales. Antenas II con los cinco primeros artejos de tamaño normal en el macho (al único ejemplar hembra le faltan las antenas). Flagelo con 3 divisiones, con espinas más bien gruesas y ligeramente más corto que el artejo que le antecede; en la punta hay una seda larga.

Los primeros cuatro segmentos mesosomales tienen los ángulos posteriores ampliamente redondeados; los del quinto forman casi ángulos rectos y los de los dos últimos son agudos y proyectados hacia atrás.

Primera pata del macho considerablemente modificada; el carpo lleva en su cara ventral, dos filas de fuertes espinas y en su cara interna, cerca del extremo distal, un mechón de sedas. Esta estructura es muy diferente al carpo de *Ctenoscia minima* de España, ya que esta tiene las espinas más grandes, y el mechón es diferente. El propodio tiene en la mitad proximal de su cara ventral, una hilera de sedas cortas y finas, seguida por cuatro espinas fuertes. En esto es muy semejante a *C. minima*. Las patas VII no están modificadas en ninguno de los dos sexos.

Localidad. Cueva de Hochtun, Hochtun, Yucatán; holotipo macho, alotipo hembra y un paratipo macho murcielaguina, 16-III-1947, B. F. Osorio Tafall.

PHILOSCIA Latreille, 1804.

Los representantes del género *Philoscia* están relacionados con *Oniscus*. Son generalmente de pequeño tamaño, delicados y de cuerpo bastante angosto. Las formas mexicanas son muy lisas y en general sin marcas notables o modificaciones extraordinarias del cuerpo.

La cabeza no está profundamente encajada en el primer segmento torácico. Está redondeada por delante, con los lóbulos laterales, cuando existen, muy poco desarrollados. No está bien definida la línea frontal, y los ojos están compuestos de numerosos ocelos. Antenas I diminutas, con tres artejos e insertas cerca de la base de las segundas antenas, que son largas y delgadas. Flagelo de las segundas antenas con tres divisiones.

Los ángulos posteriores de los segmentos III, IV y V del abdomen se proyectan hacia atrás en punta. Telson triangular con su ápice redondeado. Urópodos con sus ramas externas alargadas y piramidales; sus ramas internas son mucho más cortas y comprimidas lateralmente.

Van Name (1936), al discutir las especies de *Philoscia* del Hemisferio Occidental, señala: "*Philoscia*, en un sentido amplio aún después de haber repartido en distintos géneros algunas de las especies más aberrantes, es todavía divisible en un gran número de subgéneros y secciones bien definidos, algunos de los cuales han sido tratados en trabajos recientes, como géneros independientes: en algunos casos tal vez esté justificado este proceder, a pesar de que considero que, hacer esto en muchos otros casos, implica la pérdida de semejanzas y relaciones importantes en el esfuerzo de acentuar pequeñas diferencias".

Las especies europeas de *Philoscia* se han subdividido en numerosos subgéneros, pero las especies americanas no encuadran bien en esta clasificación. Sería necesario hacer un estudio de los representantes de este género desde un punto de vista mundial, para poder valorar el lugar de cada uno en la categoría pertinente.

Genotipo: *Oniscus muscorum* Scopoli, 1763: 415.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Philoscia*

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | Con 21 ocelos; frente de la cabeza puntiaguda | <i>P. colimensis</i> |
| — | Con menos de 20 ocelos; frente de la cabeza redondeada | 2 |
| 2. | Con 3 ocelos | <i>P. veracruzana</i> |

—	Con	más	de	3	ocelos	3		
.....								
3.	Con			10	ocelos		<i>P. guerrense</i>	
.....								
—	Número	de	ocelos,	diferente	de	10	4	
.....								
4.	13	ó		15	ocelos		5	
.....								
—	12	ó		menos	ocelos		6	
.....								
5.	Sin esbozo de una franja dorsal longitudinal							<i>P. richardsonae</i>
—	Con una franja dorsal bien definida							<i>P. ctenoscioides</i>
6.	8	ó	9	ocelos;	7	dientes	maxilares <i>P. formosa</i>	
.....								
—	12	ocelos	9	dientes	maxilares		<i>P. contoyensis</i>	
.....								

PHILOSCIA COLIMENSIS sp. nov.

Lám. X, figs. 196-205; Lám. XI, figs. 206-207.

Tamaño mayor que el de los otros representantes del género aquí estudiado; longitud 6.3 mm., anchura 2.6 mm. Dorso intensamente manchado de café oscuro sobre un fondo más claro y espinado de manera notable, especialmente a lo largo del margen posterior de los segmentos. Patas y maxilípedos manchados irregularmente por cromatóforos de color café.

Cuerpo ovalado, alargado, con la anchura máxima a nivel del tercer segmento torácico. Abdomen no repentinamente estrechado detrás del tórax, su margen se continúa con el del tórax. Los primeros cuatro segmentos torácicos con ángulos posteriores redondeados, el cuarto algo menos redondeado, formando el margen posterior, casi un ángulo recto con el margen lateral visto desde arriba. El quinto y los siguientes segmentos se proyectan hacia atrás progresivamente. El último se extiende hacia atrás casi el doble del ancho del segmento en la línea media.

La cabeza es la mitad del ancho del primer segmento y el doble de ancha que larga. Esta especie difiere de las otras especies de *Philoscia* de América, en la cabeza puntiaguda. Ojo prominente, con 21 ocelos.

Segundas antenas delgadas; alcanzan hacia atrás hasta la parte posterior del cuarto segmento torácico. El flagelo se compone de tres divisiones finas casi iguales; su longitud es la misma que la del artejo que le antecede. La parte prefrontal forma una marcada proyección entre las antenas.

Mandíbulas con sedas plumosas bien definidas. Rama externa de las maxilas I con diez dientes, no bifurcados, ni con estructuras pectinadas. El maxilípedo difiere del de las otras especies conocidas de *Philoscia*, pero se aproxima más al del grupo subgénero *Ischioscia*. Sin embargo, *P. colimensis* se distingue de este último grupo, por no tener aplanado el artejo en la pata en los muchos, por tener menos ocelos y por los dientes lisos, no bifurcados de las maxilas.

El palpífer del maxilípedo está lobulado cerca del ápice; estos lóbulos están densamente cubiertos de sedas, lo mismo que dos tubérculos de la parte proximal. También el endito tiene un mechón espeso de sedas finas, a lo largo de todo su margen distal, distinguiéndose claramente en esto de las otras especies de *Philoscia*.

Patas con espinas gruesas, pero por otra parte, no presentan ninguna modificación especial. Telson subtriangular; sus márgenes laterales son ligeramente cóncavos y el extremo es redondeado.

Localidad: Cuyutlán, Colima; holotipo hembra y siete paratipos hembras; 11-I-1943. F. Bonet.

PHILOSCIA VERACRUZANA sp. nov.

Lám. XI, figs. 208-214.

Cuerpo compacto; visto de lado, aparece el frente de cada uno de los segmentos torácicos solapado en una longitud considerable, por el segmento precedente. La longitud es aproximadamente de 2.8 mm y la anchura de 1.2 mm. Los lados son casi rectos y paralelos. Sobre el dorso se encuentran esparcidas finas espinas puntiagudas, sobre todo en los márgenes. Cabeza encajada profundamente en el primer segmento torácico, de manera que sólo menos de la mitad, se proyecta hacia delante de los ángulos anteriores del tórax. Las primeras antenas son prominentes, en el extremo hay una hilera de nueve sedas aproximadamente. Las segundas antenas son fuertes, con un flagelo triarticulado, con divisiones subiguales. Sólo hay tres ocelos en cada ojo. La mesa ocular forma una protuberancia notable, situada en un área pigmentada de negro, que contrasta con el dorso jaspeado ligeramente de café.

Mandíbulas con el gran mechón molar simple, no ramificado, pero con muchos cilios. Maxilas I con seis dientes bastante prominentes y varios más indistintos; los dos dientes medios tienen entalladuras cerca del ápice.

El primer segmento torácico es el más largo. Los ángulos posteriores de los primeros cuatro son redondeados. Los segmentos siguientes tienen sus ángulos posteriores progresivamente más puntiagudos y extendidos hacia atrás. Está modificado el primer par de patas del macho. El último par no está modificado en forma aparente.

Abdomen un poco más angosto que el tórax. Los ángulos posteriores de los segmentos III, IV y V se proyectan hacia atrás. Telson triangular con los lados rectos y ápice ligeramente redondeado. Esta forma se distingue de las otras especies de *Philoscia* incluidas en este trabajo, por su aspecto general, por los seis dientes medios grandes y varios pequeños de la maxila I, por los tres ocelos en cada ojo y por otros caracteres. Comparando las figuras de las diferentes especies, se verán claramente las diferencias.

Localidades. Veracruz, Veracruz; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, 31-V-1941 F. Bonet. El Hule, Oaxaca, una hembra, 13-V-1940, F. Bonet.

PHILOSCIA GUERRERENSE sp. nov.

Lám. XI, figs. 215-216.

Tamaño mediano; la longitud del holotipo hembra, con cuatro embriones en el marsupio, es de 3.6 mm.; el alotipo macho alrededor de 3 mm. Dorso rojizo con numerosas sedas. Cabeza pequeña; su anchura es menos de la mitad del ancho del primer segmento torácico. Los ojos constan de unos diez ocelos. Segundas antenas cortas, más bien fuertes y con sedas. Flagelo con tres divisiones, de las cuales la terminal es más larga que cualquiera de las otras dos.

Los primeros cuatro segmentos torácicos tienen sus ángulos posteriores redondeados; segmentos V, VI y VII con sus ángulos puntiagudos y proyectados hacia atrás. El abdomen se hace repentinamente más angosto que el tórax; los ángulos posteriores de sus segmentos se proyectan ligeramente hacia atrás.

Esta especie es muy cercana a *P. ctenoscioides*, debido a la naturaleza de la modificación de la pata I. Sin embargo, se distingue de la misma por ser más espinosa, por tener una guarnición diferente en los maxilípedos, por el número de ojos y por otros detalles.

Localidades. Icacos, Acapulco, Guerrero; holotipo hembra y alotipo macho, 1-I-1945, F. Bonet.

PHILOSCIA RICHARDSONAE Holmes y Gray, 1909.

Lám. XI, figs. 217-223.

Philoscia richardsonae Holmes y Gray, 1909: 378, fig. 6 (descr. orig.) Stafford, 1912: 127, fig. 71; Stafford, 1913: 170; Van Name, 1936: 172, fig. 91.

Cuerpo incoloro, aproximadamente de 5 mm. de longitud, ovalado oblongo y con espínulas cortas y diminutas. La cabeza es casi el doble de ancha que larga con el margen frontal arqueado y ángulos laterales agudos. Las segundas antenas son aproximadamente la mitad del largo del cuerpo; flagelo con tres divisiones y casi tan largo como el artejo que le antecede; con una espina en la punta, 15 ocelos en cada ojo.

Patatas espinosas, aumentando de tamaño hacia atrás. El abdomen se hace repentinamente más angosto que el tórax, con ángulos que se proyectan en los segmentos tercero, cuarto y quinto.

Los artejos basales de los urópodos son aproximadamente tan largos como anchos; la rama externa es delgada y puntiaguda; la rama interna es escasamente un tercio del largo de la externa, subcónica y su extremo está reforzada por espinas agudas.

Localidades. Isla Cedros, Baja California; diez ejemplares debajo de restos de algas marinas, 17-VII-1938, W. L. Schmidt. La misma localidad; diez ejemplares, 11-VII-1937, debajo de un maguay muerto, R. Hoard.

PHILOSCIA CTENOSCOIDES sp. nov.

Lám. XI, figs. 224-229; Lám. XII, fig. 230.

Esta especie presenta ciertas afinidades con los representantes del género *Ctenoscia*, que son dos especies de España y Portugal. Sin embargo la presencia de trece ocelos, en lugar de uno y otros caracteres, me hace dudar sobre su colocación en este género. Un estudio detallado de los confusos subgéneros de *Philoscia*, podría justificar la creación de un género nuevo para *P. ctenoscioides* o posiblemente su clasificación como subgénero de *Ctenoscia*. Tal estudio está fuera del propósito de este trabajo.

P. ctenoscioides tiene una longitud de 5.2 mm y una anchura de 2 mm. Dorso brillante e intensamente moteado con café. Partes inferiores de las patas con manchas café sobre un fondo amarillo pálido; hay una hilera dorsal media de manchas claras, que dan el efecto de una raya longitudinal. Segundas antenas delgadas, alcanzando aproximadamente hasta la mitad del cuarto segmento torácico. El flagelo es ligeramente más corto que el artejo que lo antecede; la división terminal es aproximadamente tan larga como las dos anteriores juntas. Hay trece ocelos en cada ojo.

El abdomen se hace repentinamente más angosto que el tórax. El telson es alrededor de tres veces más ancho que largo. Pieza basal de los urópodos amarillo pálido; las ramas cafés. De estas ramas, la interna está comprimida lateralmente. Los cinco primeros segmentos torácicos tienen sus ángulos posteriores redondeados; los dos últimos se extienden hacia atrás en proyecciones redondeadas.

La pata I tiene el propodio modificado. El "Putzapparat" es una brocha bien distinta. En la parte ventral hay varias espinas dispuestas en forma semejante a las de *Ctenoscia minima*.

Localidades. Ruinas de Palenque, Chiapas; holotipo macho, alotipo hembra y varios paratipos, 13-VII-1949, C. y M. Goodnight. Finca Guautimoc, Chiapas; varios paratipos, 2-VII-1950, C. y M. Goodnight. Emiliano Zapata, Tabasco; 15-VIII-1945, varios paratipos. Puerto Morelos, Quintana Roo; varios paratipos, XI-1947, B. F. Osorio Tafall. Isla Cozumel, Quintana Roo; varios paratipos, 24-XI-1947, B. F. Osorio Tafall.

PHILOSCIA FORMOSA sp. nov.

Lám. XII, figs. 231-238.

Especie mucho más oscura que *P. veracruzana* y mucho más grande; la longitud es de 3.6 mm. aproximadamente en el holotipo macho, la hembra alotipo es alrededor de 3 mm. de largo; la anchura del macho es 1.8 mm. Dorso completamente liso y brillante, pero con algunas sedas finas esparcidas principalmente cerca de los márgenes de las placas. No hay lóbulos laterales en la cabeza. El margen frontal es redondeado visto desde arriba. Los ojos son pequeños y constan de ocho ocelos aproximadamente que son de color perlado; siete de ellos están dispuestos en un círculo, con el octavo en el centro. Varios ejemplares de las Ruinas de Palenque, Chiapas, tienen nueve ocelos. Segundas antenas delgadas; el flagelo con tres divisiones y ligeramente más corto que el artejo que lo antecede; las primeras dos divisiones son casi iguales y la longitud de las dos juntas es la misma que la de la

división terminal más delgada, que lleva en la punta dos sedas fuertes y largas y un grupo de nueve sedas a lo largo de su borde medial.

Maxilas externas I con siete dientes, de los cuales, los tres internos son bifurcados. Las mandíbulas tienen cuatro sedas plumosas en el tubérculo molar; exactamente junto al borde cortante interno, hay un tubérculo con dos sedas plumosas, que además, está cubierto por numerosas sedas gruesas. El abdomen se hace repentinamente más angosto que el tórax.

Telson triangular y más de dos veces más ancho que largo; los lados son rectos y el ángulo posterior es redondeado.

Esta especie se distingue de las otras *Philoscia* de América, por tener solo ocho o nueve ocelos, por las proporciones del segundo artejo antenal y por otros caracteres.

Localidades. Villahermosa, Tabasco; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, 14-VIII-1945, F. Bonet. Palmillas, Tabasco; varios ejemplares, 18-VIII-1945, F. Bonet

PHILOSCIA CONTOYENSIS sp. nov.

Lám. XII, figs. 239-248

Tamaño pequeño, de unos 2.6 mm. de largo y 1.4 mm. de ancho. Contorno del cuerpo oval con la anchura máxima a nivel del sexto segmento torácico. La coloración de los ejemplares conservados en alcohol, es un moteado de café rojizo y amarillo. El color más oscuro está confinado a una franja dorsal, media, delgada e irregular, a una área angosta a lo largo de los márgenes de los epímeros y entre estas, a otra banda más angosta fragmentada en manchas. La región ventral es casi blanca. Las formas jóvenes muestran menos pigmento que los adultos.

La cabeza está redondeada en ambos márgenes anterior y posterior; los lóbulos laterales están apenas desarrollados. Antenas II con un flagelo de tres divisiones, casi igual al artejo que lo antecede; las divisiones proximal y distal del flagelo son iguales mientras que la intermedia es más corta. Ojos pequeños, constituido; por unos doce ocelos.

Los ángulos posteriores de los tres primeros segmentos torácicos están ampliamente redondeados; los del cuarto segmento siguientes se proyectan hacia atrás en grado progresivo, de modo que el último se extiende hacia atrás una distancia igual al ancho del segmento en su parte media.

Hay nueve dientes en la rama externa de las maxilas I; en el margen interno hay una hilera de sedas toscas. Palpo del maxilípodo con tres protuberancias en forma de mechones. Endito truncado, con un grupo de sedas a lo largo de su margen distal y con otra hilera de sedas gruesas a lo largo del margen medial.

Patatas sumamente espinadas. La rama externa de los urópodos es casi el doble de larga que el artejo basal. La rama interna es apenas la mitad de larga; ambas están provistas de sedas delgadas y largas.

Localidad. Isla Contoy, Quintana Roo; holotipo macho y varios paratipos 20-XI-1947, B. F. Osorio Tafall.

PORCELLIONIDAE

Van Name incluyó los géneros considerados aquí en la familia Porcellionidae, como pertenecientes a la familia Oniscidae. Sin embargo, en este trabajo, los géneros cuyos representantes llevan tráqueas en los pleópodos externos, son considerados como pertenecientes a los Porcellionidae.

Las segundas antenas tienen generalmente el flagelo compuesto de dos o tres divisiones. La superficie de trituración del área molar está atrofiada y reemplazada por sedas plumosas, curvas y modificadas de diversas maneras. Solo *Cylisticus* puede enrollarse en bola, pero sin llegar al cierre tan perfecto como el alcanzado por los Armadillidae o los Armadillidae.

Los Porcellionidae pueden separarse fácilmente en dos grupos distintos los que tienen tráqueas en los cinco pares de pleópodos externos, *quinquetracheates* de Vandel (1945); y los que solo llevan tráqueas en los dos

primeros pares de pleópodos, los *bitracheates*. Vandel señala además que, aunque hay algunos representantes sin tráqueas en los pleópodos externos (*atracheates*); ésta es una característica secundaria en algunos de los Porcellionidae y primitiva en otros. No se observó la carencia de tráqueas en ninguna de las especies de México correspondientes a esta familia.

CLAVE DE GENEROS DE PORCELLIONIDAE

1.	Con tráqueas en los cinco pares de pleópodos externos	2
—	Con tráqueas en los dos o posiblemente los tres primeros pares de pleópodos externos	4
2.	El lóbulo medio de la cabeza forma una proyección aguda y pequeña, pero bien marcada. Capaces de enrollarse	<i>Cylisticus</i>
—	Lóbulo medio de la cabeza obtusamente redondeado. No son capaces de enrollarse en bola	3
3.	Con dos tubérculos en la cabeza, dando la apariencia de una cabeza bilobulada. La división basal del flagelo mucho más corta que la pieza distal	<i>Nagara</i>
—	Sin tubérculos prominentes en la cabeza. La división proximal del flagelo apenas ligeramente más corta que la distal	<i>Trachelipus</i>
4.	Cabeza prominentemente trilobulada	<i>Porcellio</i>
—	Cabeza no trilobulada	<i>Metoponorthus</i>

CYLISTICUS Schnitzler, 1853.

Los representantes de este género son cercanos a *Porcellio* y a *Trachelipus* y como el último género, tiene tráqueas en los cinco pares de pleópodos. Estas tráqueas se abren por varios poros a lo largo del margen medial. Difiere de *Trachelipus*, por su capacidad de enrollarse en bola, si bien no de un modo tan eficiente, como sucede en los representantes de los Armadillidiidae y Armadillidae, ya que los urópodos son alargados e incapaces de asegurar un cierre hermético. Esto nos ofrece un ejemplo de convergencia. Primeras antenas pequeñas y con tres artejos. Segundas antenas medianamente largas, con un flagelo de dos divisiones.

Genotipo: *Oniscus convexus* (De Geer), 1778.

CYLISTICUS CONVEXUS (De Geer), 1778.

Lám. XII, figs. 249-253.

Cylisticus convexus (De Geer), 1778: 553, Lám. XXXV, fig. 11 (descr. orig.)

Van Name 1942: 325.

Esta especie podría considerarse entre las más grandes de los isópodos terrestres mexicanos, ya que tiene 12 mm. de longitud. Cuerpo oblongo, ovalado, más del doble de largo que ancho, con los lados casi paralelos. Dorso sumamente arqueado y liso. El color es un gris apizarrado. Cabeza corta y aproximadamente un tercio más larga. Hay grandes lóbulos laterales, truncados y un lóbulo medio, pequeño, que está bastante aguzado.

El primer segmento del tórax es el más grande. Sus epímeros son grandes, con los ángulos posteriores proyectándose hacia atrás en punta agudas. Los ángulos posteriores de los otros segmentos se proyectan hacia

atrás, pero de una manera menos prominente.

El abdomen es menos de la mitad de la longitud del tórax. Los lados de los tres últimos segmentos se proyectan hacia atrás en puntas alargadas. Telson muy puntiagudo, con los lados profundamente cóncavos. Los exopodios de los urópodos son cónico-lanceolados y se extienden bastante más atrás del telson.

Localidad. Tixtla, Guerrero; varios ejemplares, 12-I-1941, F. Bonet. Van Name (1942: 325) mencionó ejemplares de Tacubaya, D. F.

NAGARA Budde-Lund, 1908.

Budde-Lund estableció *Nagara* como subgénero de *Porcellio*, a pesar de tratarlo como género en su diagnosis, designado a *Porcellio cristatus* Dollfus, 1889, como el tipo. Para este trabajo tuvimos a nuestra disposición numerosos representantes de *N. cristata*, encontrados en numerosos ejemplares de plantas, puestas en cuarentena en la frontera de los E. U.

El carácter más notable es el frente marginado de la cabeza. Los lóbulos laterales son cuadrangulares. Hay alrededor de 20 ojos.

Genotipo: *Porcellio cristatus* Dollfus, 1889.

NAGARA CRISTATA (Dollfus), 1889.

Lám. XIII, figs. 254-260.

Como se señala en la descripción genérica, el frente de la cabeza está marginado. Segundas antenas pequeñas, con un flagelo de dos divisiones; la división terminal lleva una espina delgada que tiene un mechón en la punta y cerca de la base de ella, hay un collar de sedas más finas. Primeras antenas triarticuladas; el artejo basal es el más fuerte y largo, el terminal es más delgado y en la punta lleva unas cuatro sedas gruesas: el artejo medio es un tercio del largo del basal.

El maxilípodo tiene en el ápice de la pieza basal, una hilera de sedas a lo largo de todo el borde interno. El palpo no está muy diferenciado y parece tener dos artejos; el artejo basal es fuerte y el terminal delgado y provisto de un mechón; el endito es rectangular y provisto de varias sedas fuertes.

Mandíbulas con una seda sumamente plumosa, fuerte y con cinco ramas; entre ésta y el borde cortante distal, hay una elevación sobre la cual se presentan varias sedas plumosas.

La pata I de la hembra es característica; la cara interna del propodio lleva un ancho cepillo de espinas fuertes y sedas finas.

Los urópodos tienen ramas subcónicas; la externa es mucho más fuerte que la interna y como el doble de larga; la interna apenas alcanza un tercio de la rama externa; la pieza basal es subtriangular.

Esta especie está ampliamente distribuida en las regiones tropicales del mundo, siendo Surinam la localidad típica dada por Dollfus (1889). Ha sido citada en el Hemisferio Occidental, de Costa Rica, Venezuela, la Zona del Canal y la Guayana Británica. Las capturas de México fueron efectuadas principalmente durante las cuarentenas, a lo largo de la frontera sur de los Estados Unidos y no se conocen bien los lugares de origen. Sin embargo, el registro de los lotes colectados durante la cuarentena, indica que está ampliamente distribuida en las zonas agrícolas y hacer una lista de las numerosas citas, añadiría muy poco al conocimiento de su distribución, aún cuando se conociera su procedencia.

Localidades. Chapultepec, Cuernavaca, Morelos; varios ejemplares, 22-VII-1942, Seelay. Varios grupos de ejemplares fueron tomados durante la cuarentena en varias ciudades fronterizas a lo largo de la frontera mexicana. Esto indica una distribución amplia en las áreas agrícolas y citarlas individualmente no añadiría nada de valor. El Dr. Clarence Goodnight colectó un ejemplar en Teapa, Tabasco, el 15 de julio de 1947.

TRACHELIPUS Budde-Lund, 1909.

Tracheoniscus Verhoeff, 1917.

Este género es muy cercano a *Porcellio*, pero la presencia de tráqueas en los cinco pares de pleópodos, junto con otros caracteres, justifican su separación en género aparte. Las tráqueas son poco ramificadas y se abren a través de una serie de poros a lo largo del margen de las placas. Antenas II con un flagelo con dos divisiones. El borde posterior del primer segmento torácico es sinuoso; los ángulos posteriores se proyectan hacia atrás.

Richardson identificó ejemplares de Veracruz en el trabajo de Pearse (1911) como *Porcellio rathkei*, pero expresó sus dudas. Los ejemplares disponibles para el presente trabajo, se consideran en el género *Trachelipus* y se asemejan a *P. rathkei*, pero difieren en varios aspectos. El primer artejo del flagelo es relativamente más corto. El ángulo posterior del primer pleópodo del macho es más redondeado. El extremo del telson está mucho más redondeado. Esta especie ha sido designada como *Trachelipus richardsonae*, sp. nov.

Genotipo: *Porcellio rathkei* Brandt, 1833.

TRACHELIPUS RICHARDSONAE sp. nov.

Lám XIII, figs. 261-276.

Porcellio rathkei Pearse 1911: 108 (non Brandt, 1833).

Longitud de los machos, 3.6 mm.; anchura, 1.9 mm. a nivel del cuarto y quinto segmentos torácicos; anchura de la cabeza, 0.6 mm., mientras que la anchura máxima del primer segmento es de 1.6 mm. La longitud hasta la parte anterior del abdomen es de 2.8 mm. Aunque el abdomen se estrecha repentinamente, el contorno del cuerpo se continúa por los márgenes laterales de las placas dorsales III, IV y V. El último segmento torácico tiene sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás del margen posterior, hasta una distancia igual al doble del ancho de la parte media del segmento.

Cabeza trilobulada; la parte frontal se proyecta en amplio ángulo y en los ángulos frontales hay lóbulos anchamente redondeados, bien definidos. Ojos grandes, con unos 15 ocelos. Las primeras antenas son muy pequeñas. El flagelo de las segundas antenas consta de dos divisiones, de las cuales, la proximal es mucho más corta que la distal (3:10). Se presentan figuras de partes de los pleópodos del macho. Parece ser que los cinco pares de pleópodos externos tienen tráqueas. El estudio de las figuras aclarará una gran parte de los caracteres.

Localidades. Huatusco, Veracruz; holotipo macho, alotipo hembra y un paratipo, 11-X-1942, hojarasca, M. Cárdenas. Los ejemplares de Cuatotolapam, Veracruz (Pearse, 1911) se consideran como pertenecientes a esta especie.

PORCELLIO Latreille, 1804.

Las especies del género *Porcellio* son más o menos deprimidas, con las partes laterales de los segmentos del cuerpo, expandidas. La cabeza tiene los lóbulos medio y laterales prominentes. Primeras antenas pequeñas, las segundas, prominentes, con un flagelo de dos divisiones; los ojos constan generalmente de numerosos ocelos. El abdomen no se angosta repentinamente en comparación con el tórax.

Hay tráqueas ramificadas en los dos primeros y rara vez en el tercer pleópodo externo; éstas se abren por un solo orificio. Telson triangular y en general proyectado apicalmente.

Mandíbulas con varios penicilos entre la placa cortante secundaria y el penicilo molar, que consiste en un mechón de sedas plumosas, prominentes. Las patas 1 a 3 y frecuentemente la séptima, muestran algunas modificaciones sexuales secundarias; consisten generalmente en espinas más grandes y numerosas en las superficies ventral e interna del macho. Además, los machos tienen un mechón mejor definido en el carpo, que Verhoeff llama el "Putzapparat" o limpiador de antenas. Como esta estructura está menos desarrollada en las hembras, Barnard (1932) se pregunta porqué los machos "necesitan ser más limpios que las hembras o tengan necesidad de un mechón más fuerte de espinas para llevar a cabo la misma función", deduce que, el mechón de espinas sirve más bien para sujetar mejor a la hembra durante la copulación y sugiere que Verhoeff debería haber empleado más bien el término "Haftapparat" (aparato para sujetar).

Genotipo: *Porcellio scaber* Latreille, 1904.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Porcellio*

- | | | | |
|----|---|------|-------------------------|
| 1. | Sin | ojos | <i>P. pearsei</i> |
| — | Con | ojos | 2 |
| 2. | Angulos posteriores del segmento torácico I, redondeados | | 3 |
| — | Angulos posteriores del segmento torácico I incurvados hacia atrás | | 4 |
| 3. | 9 ocelos; cuerpo y cabeza con numerosos tubérculos provistos de espinas | | <i>P. scabriusculus</i> |
| — | 21 ocelos; dorso | liso | <i>P. marginalis</i> |
| 4. | Dorso sinuoso con numerosos tubérculos | | <i>P. scaber</i> |
| — | Dorso | liso | 5 |
| 5. | Porción terminal del flagelo del segundo par de antenas, más largo que la porción basal; pequeño tamaño | | <i>P. gertschi</i> |
| — | Porción terminal del flagelo del segundo par de antenas más cortas que la basal. Tamaño grande | | <i>P. laevis</i> |

PORCELLIO SCABRIUSCULUS sp. nov.

Lám. XIV, figs. 277-280.

Longitud, 4.2 mm.; anchura a nivel del tercer segmento torácico, 2.2 mm. longitud de la cabeza 0.23 mm., longitud del abdomen, 1.05 mm.

Dorso jaspeado con café, dando la apariencia de una franja longitudinal. Las zonas no pigmentadas están principalmente sobre las áreas de inserción de los músculos. El telson y los urópodos son de un amarillo pálido, con ligero jaspeado de café. Sin pigmento en la cara ventral.

El dorso de la cabeza y el tórax tienen numerosos tubérculos provistos de espinas; en el tórax, son más pronunciados a lo largo de los bordes posteriores de los segmentos. Tubérculos semejantes se presentan en el abdomen, pero no existen en el telson ni en los urópodos.

Cabeza encajada en el tórax, vista desde arriba, el margen frontal presenta tres lóbulos. Los ángulos antero-laterales están muy agrandados, son casi subcuadrados y con los bordes doblados ligeramente hacia arriba dejando amplias y someras depresiones en la cara dorsal. Antenas II relativamente fuertes y cortas, llegando solo hasta la parte posterior del primer segmento torácico; el flagelo biarticulado es 0.8 veces tan largo como el pedúnculo; su división terminal es aproximadamente la mitad del largo de la terminal. Los ojos son bien visibles, oscuros y compuestos por unos nueve ocelos.

Los ángulos posteriores de los dos primeros segmentos torácicos son claramente redondeados, sin proyectarse hacia atrás. El ángulo posterior del tercer segmento forma un ángulo recto y los segmentos que siguen, se proyectan hacia atrás progresivamente. El borde posterior del último segmento torácico está ligeramente sinuado.

Pata I del macho fuertemente guarnecida en la superficie ventral del mero, carpo y propodio. Además, hay una brocha bien definida, en la parte media del carpo. Se han hecho dibujos del contorno general de estas dos patas.

El único macho a nuestra disposición no nos brindó la oportunidad de examinar los pleópodos.

Localidad. Km. 132 de la carretera México-Laredo; holotipo macho, 1. 1950, S. Mulaik.

PORCELLIO MARGINALIS sp. nov.

Lám. XIV, figs. 281-285.

Longitud, 6 mm.; anchura 2.8 mm. La cabeza está poco encajada en el primer segmento torácico. Los ojos son grandes, compuestos cada uno por unos 21 ocelos. La línea frontal está incurvada ampliamente hacia delante, dando a la frente un aspecto bulboso. Las antenas se extienden hacia atrás, aproximadamente hasta la parte posterior del tercer segmento torácico. Flagelo biarticulado; la pieza basal es ligeramente más corta que la terminal, que está provista de una seda terminada en penicilo; el flagelo es más corto que el artejo que lo antecede (6:7).

Cuerpo bien pigmentado. El dorso tiene un jaspeado café con regiones no pigmentadas sobre las áreas de inserción de los músculos. Ventralmente, el pigmento está dispuesto de diferente manera. La mitad posterior de la porción expuesta de los pleópodos, tiene pigmento. Las patas y cara ventral de los epímeros, llevan también manchas pigmentarias.

Los ángulos posteriores del primer segmento torácico están ampliamente redondeados y su margen posterior es convexo. También los dos segmentos siguientes son curvos, pero en menor grado. Los segmentos restantes tienen sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás, progresivamente de adelante hacia atrás.

Dorso relativamente liso y sin sedas con excepción de unas sumamente diminutas que se observan a lo largo de los bordes laterales.

Telson puntiagudo; sus bordes laterales son cóncavos. Urópodos con la rama externa sub-conica; la rama interna está aplanada lateralmente; se extiende aproximadamente hasta la mitad de la externa y tiene en la superficie ventral una masa prominente de sedas tres de ellas considerablemente más largas en el ápice.

El borde dorsal posterior de la base de la pata VII tiene un "rastellum" o rastrillo extenso, compuesto aproximadamente por cien tubérculos fuertes, cortos y contiguos; entre ellos hay una espina larga que se proyecta hacia atrás.

Esta especie se diferencia de *P. scabriusculus*, que es a la que más se asemeja, por tener la región frontal más bulbosa, por tener un telson más puntiagudo y por carecer de una distribución de pigmento tal, que dé la apariencia de franjas longitudinales.

Localidad. Orizaba, Veracruz; varios ejemplares en musgo, 14-I-1942, F. Bonet.

PORCELLIO SCABER Latreille, 1804.

Lám. XIV, figs. 286-291.

Porcellio montezumae Saussure, 1875: 307; Saussure, 1858: 480.

Es la especie de *Porcellio tuberculata* más común en Norte América. Fue citada del este de México, en Veracruz y Teziutlán, Puebla por Saussure en 1875, bajo el nombre de *P. montezumae*.

Es más grande que la mayoría de las especies de isópodos encontradas en México. Cuerpo oblongo, ovalado y aproximadamente dos veces más largo que ancho. Dorso convexo y cubierto de numerosos tubérculos redondeados, que le dan un marcado aspecto rugoso, fácilmente visible al ojo desnudo. La cabeza encaja profundamente en el tórax; los lóbulos laterales del tórax con sus ángulos posteriores y dirigidos hacia atrás.

El abdomen abarca aproximadamente un cuarto de la longitud del cuerpo. Los ángulos posterolaterales están muy curvados hacia atrás. Antenas fuertes, con dos divisiones subiguales en el flagelo, que es casi tan largo como el artejo que le antecede.

Cuatro de las espinas internas en el lóbulo externo de las maxilas, son bífidas. El margen posterior del primer

segmento torácico es sinuoso. Las dos primeras placas operculares, están provistas de tráqueas ramificadas, que se abren a través de un solo poro. El telson tiene los márgenes laterales cóncavos y el ángulo posterior en punta. Urópodos con la rama externa ampliamente lanceolada y relativamente más grandes en los machos que en las hembras.

Localidades. Muchas localidades, generalmente en terrenos cultivados.

PORCELLIO LAEVIS Latreille, 1804.

Lám. XVI, figs. 292-298.

Porcellio laevis Latreille 1804: 46 (descr. Orig.); Richardson, 1905: 614; Gándara, 1924: 285; Van Name, 1936: 229; Creaser, 1936.

Porcellio aztecus Saussure, 1875: 307; 479; Stuxberg, 1875: 62; Miers, 1877a: 669.

Porcellio cubensis Saussure, 1875: 307; Saussure, 1858: 477; Miers, 1877a : 668.

Porcellio cotillae Saussure, 1857: 307; Saussure 1858: 478 (sub *cotillai*).

Porcellio mexicanus Saussure, 1857. 307; Saussure, 1858: 479; Stuxberg, 1875: 62; Miers, 1872: 669; Herrera, 1892: 270; Herrera, 1893: 280; Félix, 1899: 184.

Porcellio sumichrasti Saussure, 1857: 307; Saussure, 1858: 478; Miers, 1877: 668.

Es probablemente el representante más grande de los Oniscidae encontrado en México y es una especie común. Alcanza una longitud de más de 15 mm. Cuerpo de un color gris plomo, ovalado y ancho, es más ancho que la mitad de la longitud. La superficie ventral y las patas son amarillo-pálidas. Dorso liso.

La cabeza es pequeña y su anchura es menos de la mitad del ancho del primer segmento mesosomal. Antenas delgadas y aproximadamente tan largas como el cuerpo. El flagelo es más corto que el artejo que le antecede y con la porción terminal más corta que la proximal.

Los ángulos posteriores de los segmentos torácicos están ligeramente proyectados hacia atrás. Los segmentos tres a cinco del metasoma tienen las placas del epímero de tamaño mediano y ligeramente recurvadas.

Telson subtriangular y ligeramente cóncavo dorsalmente; el ángulo posterior es agudo.

Los dos primeros pleópodos externos tienen tráqueas, que se abren por un solo poro en cada uno.

Localidades. Esta especie se ha colectado en muchas localidades de México. La historia de su distribución en gran parte del mundo, hace pensar que prácticamente puede presentarse en todos los hábitat adecuados y en los cuales se hayan aplicado prácticas agrícola; modernas. Muchos ejemplares han sido interceptadas durante las cuarentenas. Creaser (1936) menciona esta especie de Cenote Ixil, Chichén Itzá, Yucatán.

PORCELLIO PEARSEI Creaser, 1938.

Porcellio pearsei Creaser, 1938: 160, figs. 1-8. (descr. orig.); Pearse, 1945: 166; Vandel, 1950: 206.

A continuación se transcribe la descripción original traducida.

"*Porcellio pearsei n. sp. ... Macho.* Longitud de la cabeza aproximadamente la mitad de su anchura, margen anterior con tres protuberancias, las laterales más prominentes. Sin ojos. Primer par de antenas, rudimentarias compuestas de tres artejos, el más pequeño es el artejo terminal. Segundas antenas menos de un tercio de la longitud total del animal, compuestas de seis artejos; los dos artejos basales pequeños, los dos siguientes los más grandes; flagelo con dos divisiones, la distal aproximadamente la mitad de la longitud de la división apical que termina con una espina. Maxilípodo con la parte interna compuesta por una base grande y dos artejos en el extremo, uno de los cuales es truncado y con espinas, el otro aguzado en su extremo con una espina. Parte externa del maxilípodo más pequeña que la interna adelgazada, lisa y aproximadamente tan larga como la base de la parte

interna. (El maxilípodo es aparentemente un buen carácter para la distinción genérica). Parte externa de las primeras maxilas con grandes dientes curvos y con una hilera de espinas en forma de peine a lo largo del margen lateral apical. Segundas maxilas con dos lóbulos redondeados en el ápice, el lóbulo externo está provisto de un borde triturador. Mandíbula sin un palpo, dientes apicales fuertes y ligeramente curvados; margen lateral interno provisto de sedas plumosas. Contorno del cuerpo ovalado. Segmentos torácicos y abdominales con procesos bien desarrollados. Telson triangular. Urópodos con la parte interna conectada a la base cerca del segmento adyacente, en su margen lateral interno. Parte externa del urópodo más larga que la parte interna. *Hembra*. Semejante al macho con las diferencias sexuales acostumbradas. No puedo distinguir ninguna diferencia en la longitud de los urópodos que se mencionan como diferencia sexual en otras especies de este género u otros cercanos. Medidas. He visto un macho de la cueva Sazich en Calcehtok, Yucatán, que tenía 7 mm. de largo. Las hembras son más pequeñas que los machos. Afinidades. Esta nueva especie se asemeja a *Porcellio pubescens* Dollfus 1893 en la disposición y tamaño de las divisiones del flagelo. La especie con ojos se conoce de Venezuela. Aunque está deficientemente descrita, la figura de los urópodos indica que este carácter así como la constitución de los ojos difieren grandemente de la de *Porcellio pearsei*. Tipos. El tipo macho y alotipo hembra de la cueva Balaam Canché, cerca de Chichén Itzá, Yucatán, están depositados en el Museo Nacional de los Estados Unidos".

Localidades. Cueva de Balaam Canché, Chichén Itzá, Yucatán; Cueva de Sazich, Calcehtok, Yucatán; Cueva de Puz, Oxkutzcab, Yucatán; Cueva de Spukil, Calcehtok, Yucatán; Cueva de San Roque, Oxhutzcab, Yucatán; Cueva San Bulha, Motul, Yucatán (Creaser).

PORCELLIO GERTSCHI Van Name, 1942.

Lám. XXXVI, figs. 662-664.

A continuación se transcribe la descripción original traducida (Van Name 1942: 309).

"Los dos pequeños ejemplares que poseemos, un macho de un poco más de 4 mm. de largo y una hembra algo más pequeña, no están con seguridad completamente desarrollados y no constituyen material apropiado para un estudio satisfactorio de la especie, aunque se trata aparentemente de una especie nueva y bastante cercana a *P. pubescens* Dollfus. Es una forma delgada de cuerpo más angosto que *P. pubescens*, y tanto el lóbulo mediano como los laterales de la cabeza son proporcionalmente más grandes y se proyectan de manera más prominente; el lóbulo medio es triangular con ápice muy ligeramente redondeado; se proyecta un poco más hacia adelante que los lóbulos laterales, que son ampliamente redondeados. La superficie dorsal de la cabeza y el cuerpo, está cubierta de pequeños tubérculos bajos, redondos y no muy marcados; a lo largo del margen posterior de cada segmento hay un área lisa. El contorno del cuerpo, visto desde arriba, es el de un óvalo estrecho; el abdomen, debido a sus epímeros bien desarrollados, no se hace bruscamente más estrecho que el extremo posterior del tórax. El margen anterior de la cabeza (formado por la línea frontal) tiene un reborde ligeramente elevado. Justamente por detrás de este borde hay una ligera depresión media. En la parte baja o frontal de la cabeza hay cuatro tubérculos poco prominentes de mayor tamaño que los restantes. El color de fondo de la superficie dorsal es un gris café jaspeado con marchas de un amarillo claro (no pigmentadas). En la superficie dorsal de la cabeza las manchas claras son pequeñas, redondas y numerosas. La parte superior del epístoma, así como los tres lóbulos frontales, vistos desde arriba, son oscuros, lo mismo que los artejos de las antenas, pero éstos presentan una banda clara en sus extremos distales. En la superficie dorsal del cuerpo (especialmente en el tórax, aunque el dibujo se continúa también en el abdomen con menos perfección) las manchas claras y oscuras están dispuestas de tal manera que dan al cuerpo una apariencia longitudinalmente bandeada no muy clara, con seis bandas oscuras y siete claras. El telson es oscuro pero con tres pequeñas manchas claras en su extremo basal. Ojos bien pigmentados, de contorno ovalado y tienen cuando menos once ocelos bien desarrollados. Las antenas son cortas y bastante fuertes; la división distal del flagelo es el doble de largo que la proximal. Los segmentos torácicos tienen los extremos laterales algo redondeados; los bordes posteriores de los segmentos I al IV, son muy ligeramente sinuosos, estando los ángulos posteriores apenas proyectados hacia atrás. En los segmentos posteriores va aumentando su proyección hacia atrás pero en forma muy moderada, aún en los segmentos VI y VII. No se comprobaron otras modificaciones sexuales en las patas, que la mayor robustez en las patas anteriores del macho. Es posible sin embargo que en ejemplares más maduros, puedan encontrarse diferencias sexuales bien definidas. Los epímeros abdominales 3, 4 y 5, son bastante agudos, claramente proyectados e incurvados hacia atrás, continuando sus márgenes la curva ovalada del contorno del cuerpo, Telson grande triangular; sus contornos laterales no están incurvados, pero tienen una inflexión hacia adentro de manera que la parte basal del telson forman un triángulo mucho más ancho que la parte posterior o principal. El macho tiene la rama externa de los urópodos un poco más larga y delgada que la hembra".

Localidad. Especie solo conocida de la localidad típica: El Bañito, Ciudad Valles, San Luis Potosí (Van Name).

METOPONORTHUS Budde-Lund, 1885.

Algunos representantes de este género se separan con dificultad de los del género *Porcellio*. Tienen un abdomen más angosto y generalmente menos deprimido. Van Name señala que "hasta que no se hagan nuevos estudios de las muchas especies americanas, insuficientemente conocidas, en esta sección de la familia; el aceptar cualquier innovación en la clasificación será prematura, y probablemente resultará más inconveniente que ventajosa".

Los dos primeros pares de pleópodos tienen tráqueas. En la porción frontal de la cabeza, el epístoma, no es bulboso, sino ampliamente redondeado, con las placas laterales no prominentemente agrandadas. En las especies mexicanas de *Metoponorthus* hay una línea supra-antenal más o menos definida.

Creaser (1938: 162) menciona un *Porcellionides* (= *Metoponorthus*) sp. de varias cuevas de Yucatán.

Genotipo: *Porcellio pruinosus* Brandt, 1833.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Metoponorthus*

- | | | |
|----|---|------------------------|
| 1. | División basal del flagelo de las antenas II, más larga que la terminal | <i>M. pruinosus</i> |
| — | División basal del flagelo de las antenas II, más corta que la terminal | 2 |
| 2. | 17 ocelos | 3 |
| — | 21 ocelos | <i>M. virgatus</i> |
| 3. | Línea supraantenal bien definida, en forma de V | <i>M. hidalguensis</i> |
| — | Línea supraantenal no bien definida o nula | <i>M. saussurei</i> |

METOPONORTHUS PRUINOSUS (Brandt), 1893.

Lám. XIV, figs. 299-300; lám. XV, figs. 301-303.

Porcellio pruinosus Brandt, 1833: 19 (descr. orig.).

Esta especie es muy común en casi todo México, en las áreas agrícolas. Cuerpo oblongo y más del doble de largo que ancho. Es liso con excepción de una granulación muy fina, visible solamente cuando se observa con cuidado. La cabeza es doble de ancha que larga, cuadrangular, con pequeños lóbulos laterales. El margen frontal es casi recto. Primeras antenas pequeñas, con el último artejo ligeramente más largo que el de en medio. Segundas antenas delgadas y aproximadamente de la mitad del largo del cuerpo; el flagelo tiene dos divisiones, la proximal como el doble de largo que la distal, lo que es un buen carácter para ayudar a la determinación de la especie. Los ángulos posteriores de los primeros segmentos torácicos están ampliamente redondeados, y algo menos los tres siguientes. Los tres últimos se proyectan ligeramente hacia atrás con puntas agudas. El abdomen se hace repentinamente más angosto que el tórax y abarca aproximadamente un cuarto de la longitud del cuerpo.

Localidades. Esta especie está ampliamente distribuida en México, en terrenos agrícolas. Nos parece superfluo mencionar la lista de más de veinte localidades.

METOPONORTHUS VIRGATUS Budde-Lund, 1885.

Lám. XV figs. 304-314.

Longitud, 10 mm.; anchura, 4.6 mm. Dorso café-rojizo con un jaspeado de manchas pálidas arregladas de tal manera que sugieren una franja media y dos laterales. Cabeza encajada profundamente en el primer segmento

torácico. Margen frontal convexo y con lóbulos bien desarrollados en los ángulos anteriores; estos son cóncavos en la superficie dorsal. Ojos pequeños, con 21 ocelos. Primeras antenas pequeñas, con diez robustas sedas dispuestas más o menos en una densa hilera a lo largo del borde medial. Segundas antenas más delgadas; el flagelo tan largo como el artejo que lo antecede, con la división proximal más corta que la distal (5: 7).

Los ángulos posteriores de los tres primeros segmentos torácicos, son redondeados. Los ángulos de los segmentos que siguen están proyectados hacia atrás. El abdomen no es distintamente más angosto que el tórax; sus márgenes se continúan con el contorno de los lados. El abdomen mide 2.1 mm. de largo. El tórax, desde la cabeza hasta el abdomen a lo largo de la línea media, es de 7.2 mm.

Telson con los lados cóncavos; el ápice es aguzado. Las patas y el margen posterior de los pleópodos están jaspeados con pigmentos café.

Es un problema si esta especie debe conservarse dentro del género *Metoponorthus*. Por un lado tiene algunos caracteres semejantes a los de formas tales como *M. pruinosus* y por otro, tiene caracteres típicos de *Porcellio*. Hasta que no se revise el complejo *Porcellio-Metoponorthus* en escala mundial, es mejor conservar *virgatus* en el género *Metoponorthus*.

Localidades. 1 milla al N. de Villagrán, Tamaulipas; una hembra, 7-I-1950, S. Mulaik. Tepic, Nayarit; varios ejemplares, 7-VIII-1947, Malkin y Goodnight.

METOPONORTHUS HIDALGUENSIS sp. nov.

Lám. XV, figs. 315-319.

Tamaño moderado, mide alrededor de 5.5 mm. de longitud y 1.8 mm. de ancho. Hay muy poco pigmento en el cuerpo. Cabeza bien encajada en el primer segmento torácico. Su anchura es aproximadamente dos tercios de la del primer segmento torácico. Antenas de longitud mediana; el flagelo es aproximadamente 0.8 mm. de largo, es decir, un poco menor que el artejo que le antecede; la división terminal del flagelo es ligeramente más larga que la basal.

Ojos bien definidos, con unos 17 ocelos. La línea frontal vista desde arriba, se arquea hacia delante; vista por delante está arqueada hacia arriba. Línea supra-antenal claramente en forma de V. Región frontal horizontal. Mandíbulas características. Se hicieron dibujos de los detalles de la mandíbula izquierda.

Segundas maxilas con ocho dientes bien definidos. Se ha dibujado también el artejo distal de la primera pata del holotipo hembra.

Esta especie es cercana a *Metoponorthus davisii* (Mulaik) 1942, pero difiere de ella por ser más grande, por tener un tegumento más rugoso y por tener menos dientes en las primeras maxilas.

Localidad. Ixmiquilpan, Hidalgo; holotipo hembra y paratipo, 20-IX-1939, F. Bonet.

METOPONORTHUS SAUSSUREI Dollfus, 1896.

Lám. XV, figs. 320-321.

Metoponorthus saussurei Dollfus 1896: 48 (descr. orig.) Richardson 1905: 626.

Porcellionides saussurei (Dollfus), Van Name, 1942: 327.

Se ha estudiado un ejemplar etiquetado como *Porcellionides saussurei* encontrado en las colecciones del Museo Nacional de los Estados Unidos; estaba etiquetado como una adquisición procedente de Verhoeff, quien evidentemente, fue quien la determinó. La descripción original de Dollfus es bastante breve y poco precisa, pero se cree que Verhoeff tuvo acceso a la colección original con la cual este ejemplar pudo ser comparado. La descripción que sigue es del ejemplar mencionado.

Macho. Longitud 4.5 mm.; anchura 1.8 mm. El color del ejemplar conservado en alcohol es amarillo pálido.

Cabeza muy poco encajada en el primer segmento torácico, que es el más largo. Lóbulos laterales y frontal muy poco desarrollados. Alrededor de diecisiete ocelos en cada ojo. Primeras antenas pequeñas, constan de tres artejos y una espina con aspecto de brocha en el extremo. Segundas antenas de longitud mediana, con dos divisiones en el flagelo, siendo el basal aproximadamente la mitad del largo del distal y juntos son ligeramente más cortos que el último artejo del pedúnculo.

Márgenes posteriores de los cinco primeros segmentos torácicos esencialmente rectos vistos desde arriba, con excepción de los ángulos posteriores de los cuatro primeros que son ligeramente redondeados hacia adelante. El quinto se proyecta ligeramente hacia atrás. Segmentos sexto y séptimo curvados hacia atrás, con los ángulos posteriores proyectados de una manera muy notable.

Margen del abdomen continuo, siguiendo el contorno general del tórax. Los segmentos tercero, cuarto y quinto se van angostando progresivamente y sus ángulos posteriores se proyectan hacia atrás. Telson triangular y su ápice forma aproximadamente un ángulo recto; márgenes laterales ligeramente cóncavos; es aproximadamente el doble de ancho que largo.

Dollfus señala una mancha pequeña en el primer segmento torácico, cerca de los ángulos anteriores y dice que éstas son "pequeñas granulaciones perliformes". Un examen detallado de esa pequeña mancha, revela una seda pequeña que también ha sido notada en otras especies.

Hay cierta duda con respecto a la clasificación de esta especie en el género *Metoponorthus*. No pudo demostrarse la existencia de la línea supra-antenal. El abdomen no se hace repentinamente más angosto que el tórax. Sin embargo, se mantendrá en este género hasta que se aclare el complejo *Porcellio-Metoponorthus*.

Localidades. La localidad original es "Córdoba, México" (muy posiblemente Córdoba, Veracruz). El ejemplar identificado por Verhoeff sólo lleva la indicación "México". Van Name (1942: 327) menciona dos ejemplares de esta especie de Ciudad del Maíz, San Luis Potosí.

ARMADILLIDIIDAE

Los representantes de esta familia son capaces de enrollarse en bola, carácter que les ha dado el nombre inglés de "pill bug". Solamente una especie, *Armadillidium vulgare*, ha alcanzado una amplia distribución en todo el mundo, encontrándose en numerosas localidades de México.

Primeras antenas triarticuladas. Las segundas antenas tienen un flagelo de dos divisiones. Cabeza provista de surcos en los cuales quedan incluidas las antenas cuando el animal se enrolla. Las antenas quedan expuestas hacia afuera, contrastando en esto con los Armadillidae, que cuando se enrollan encierran completamente sus antenas. Telson truncado, su borde posterior forma parte del contorno marginal del cuerpo; en esto no se distinguen de los Armadillidae. Los urópodos tienen un exopodio en forma de placa, ancho, aplanado y truncado, cuyo borde posterior forma parte del contorno general del cuerpo. En los Armadillidae, el segmento basal puede formar el borde posterior, mientras que el exopodio es una estructura diminuta, colocada frecuentemente a lo largo del borde interno, como en *Armadillo*.

ARMADILLIDIUM Brandt, 1833.

Las segundas antenas, son capaces de descansar en surcos profundos, cuyos lados forman rebordes sobre la inserción de ellas. El epístoma tiene un escudo triangular, medio.

Mandíbula con varios penicilos. La pata I presenta un surco en la superficie anterior del propodio, este generalmente está densamente franjeado por sedas finas.

Genotipo: *Armadillo vulgare* Latreille, 1804.

ARMADILLIDIUM VULGARE (Latreille), 1804.

Lám. XVI, figs. 322-325.

Armadillo vulgaris Latreille, 1804: 48 (Descr. orig.).

Armadillidium cinereum Arcangeli, 1932: 126.

Armadillidium vulgare Budde-Lund, 1885: 66. Richardson, 1902: 304. Richardson 1905: 666. Gándara, 1924: 291. Van Name, 1936: 276.

La superficie del cuerpo es lisa, pero está densamente cubierta por espinas escamiformes muy pequeñas. El color es gris apizarrado y en ocasiones algunos ejemplares están manchados de amarillo o café. Epímeros del segmento I sencillo. Telson mucho más ancho que largo y truncado. La rama externa del urópodo es más ancha que larga y llena todo el hueco situado entre y la parte posterior del último segmento metasomático. Flagelo del telson y las antenas aproximadamente tan largo como el artejo que lo antecede, su primera división es un poco más corta que la segunda. Ojos negros.

Esta especie es común en numerosas localidades de México. Dollfus hizo notar en 1897, que esta especie está distribuida por casi toda la tierra, debido principalmente a las actividades del hombre. Como consecuencia, no se sabe a ciencia cierta su centro de origen, si bien los otros representantes del género tienen todos su origen en el Mediterráneo Oriental. Es posible que *Armadillidium vulgare* tenga igualmente su origen en esa región.

Localidades. Los representantes de esta especie están ampliamente distribuidos en México. Hay a nuestra disposición ejemplares de una veintena de localidades. Deben encontrarse en cualquier lugar donde el hombre utilice prácticas agrícolas modernas.

EUBELLIDAE

Van Name (1936) en su discusión de la familia Cubaridae, que consideró como sinónimo de Armadillidae, considera que los géneros *Spherarmadillo* y *Scleropactes* pertenecen a esa familia; indica al respecto que "mucho puede decirse en favor de situarlos en la familia Oniscidae, más bien que aquí". En el presente trabajo *Scleropactes* y *Spherarmadillo* se consideran menos especializados que los géneros de Armadillidae, pero no se ve la razón para incluirlos en la familia Oniscidae, tal como sugiere Van Name. Vandel (1952) consideró que *Scleropactes* pertenece a la familia Eubellidae concordando con Verhoeff (1938, 1942), pero hace notar que la sistemática del grupo es compleja y variada. A esta familia, se añade además el género *Spherarmadillo*.

Estos dos géneros son los únicos representantes conocidos hasta ahora de México. Flagelo de las antenas II compuesto por tres divisiones. Borde posterior del telson sub-triangular, ampliamente redondeado en los dos géneros en cuestión. Los representantes de esta familia son capaces de enrollarse en bola.

CLAVE DE LOS GENEROS MEXICANOS DE EUBELLIDAE

- I. Exopodito del urópodo pequeño e inserto a lo largo de la mitad del borde interno de la pieza basal, cerca del ápice del telson. Ninguno de los dientes de las maxilas tienen aspecto de peine *Spherarmadillo*
- Exopodito del urópodo inserto cerca del ángulo posterior interno de la pieza basal. Varios dientes de las maxilas I son pectinados *Scleropactes*

SPHERARMADILLO Richardson, 1907.

Los representantes de este género son capaces de enrollarse en bola. El telson no llega hasta el borde posterior, como en el género *Armadillo*. Flagelo de las antenas con tres divisiones. Urópodos con el exopodio colocado a lo largo de la mitad del margen interno de la pieza basal. Además de las diferencias especificadas en las descripciones de las dos especies aquí descritas, ambas se distinguen de *S. schwartzi* por no tener pigmento. Estas dos especies, pueden separarse por la clave adjunta.

Genotipo: *Spherarmadillo schwartzi* Richardson, 1907: 448, figs. a-g.

CLAVE DE ESPECIES MEXICANAS DE *Spherarmadillo*.

- I. Margen frontal fuertemente enrollado hacia atrás, formando un surco bien distinto por encima de él. Las ramas internas de los urópodos se extienden mucho más allá del margen de la pieza basal *S. huatuscensis*
- Margen frontal no enrollado hacia atrás, solamente tiene un surco indistinto por encima de él. La rama interna de los urópodos se extienden sólo hasta el margen posterior de la pieza basal *S. cavernicola*

SPHERARMADILLO HUATUSCENSIS sp. nov.

Lám. XVI, figs. 326-333

Cuerpo delgado, de 7 mm. de largo y unos 1.8 mm. de ancho. Color marfil los ejemplares en alcohol. Cabeza encajada en el primer segmento torácico. Margen frontal claramente enrollado hacia atrás, delimitando un surco bien distinto encima de él. El ancho de la cabeza a lo largo de este margen es de 1.2 mm. Visto de frente, el margen está arqueado unos 0.4 mm. Sin ojos.

Dorso liso y brillante, aunque bajo gran aumento, se observan numerosas sedas diminutas. Antenas II cortas y fuertes, con tres divisiones en el flagelo, este termina con una fuerte seda rígida y roma. El artejo que precede al flagelo tiene la misma longitud que este sin dicha seda.

Telson corto. El borde posterior es ampliamente redondeado; se extiende solo hasta la mitad de la distancia entre el quinto segmento y el margen posterior del animal. Los urópodos tienen las ramas internas cortas y situadas a lo largo de la mitad del borde interno de la pieza basal.

Localidad. Huatusco, Veracruz; holotipo hembra, 11-X-1943, M. Cárdenas.

SPHERARMADILLO CAVERNICOLO sp. nov.

Lám. XVI, figs. 334-341

Longitud aproximada 4 mm.; anchura, alrededor de 1.7 mm. Cabeza corta y profundamente encajada en el primer segmento torácico; su anchura es de unos 0.94 mm. a lo largo del margen frontal. No se observaron ojos. Primeras antenas diminutas, con tres artejos; en su extremo lleva un manojo de sedas. Segundas antenas fuertes, con un flagelo triarticulado. La división terminal lleva una seda fuerte; la división basal es la más corta; las otras dos son casi iguales. Se diferencia de *S. schwartzi* Richardson en que en ésta el artejo medio es el más corto y los otros dos son casi iguales.

El surco del margen lateral del primer segmento torácico se extiende a lo largo de la mitad posterior del margen. La superficie del surco está muy finamente estriada longitudinalmente; estas estriaciones se continúan hasta el borde anterior del segmento. Una banda de estriaciones semejantes se continúa a través del frente de la cabeza. El borde interno del surco no se proyecta tan atrás como en *S. schwartzi*.

Tegumento dorsal liso; sin embargo, bajo fuerte aumento se observan sedas diminutas, esparcidas sobre casi toda la superficie. Color amarillo pálido, sin indicación de ninguna marca, como sucede en *S. schwartzi* Richardson.

Solamente hay una leve indicación de pliegues frontal que solo puede observarse a gran aumento; en esto difiere del borde muy enrollado hacia arriba de *S. huatuscensis*

Las patas I están fuertemente guarnecidas de espinas. En la cara interna del carpo hay una brocha bien distinta o mechón de sedas rígidas, el "Putzapparat" de Verhoeff; el área de implantación de esta brocha es comparativamente plana, contrastando con la intumescencia encontrada en *S. huatuscensis*.

El surco del primer segmento torácico se extiende hacia delante, aproximadamente hasta la mitad del margen. El surco presenta estriaciones longitudinales muy finas, que se continúan hacia delante, más allá de los límites del surco, hasta el borde frontal.

Localidad. Huatusco, Veracruz; una hembra, 11-X-1943, M. Cárdenas. Cueva de los Sabinos, Ciudad Valles, San Luis Potosí; holotipo macho, 2-IV-1942, C. Bolívar, F. Bonet, D. Peláez. B. F. Osorio Tafall.

SCLEROPACTES Budde-Lund, 1885.

Este género es muy semejante en muchos aspectos, al más común *Armadillo*. Difiere por tener el telson ampliamente redondeado, sub-triangular más corto, de manera que no se extiende hasta el borde posterior del animal; también se distingue de este género por las sedas plumosas de algunas de las patas. Ojos pequeños y con pocos ocelos. Los representantes del género *Scleropactes* son capaces de enrollarse en bola. Lóbulos laterales de la cabeza prominentes. Frente de la cabeza lobulado.

Otras especies de este género se encuentran frecuentemente en Centro América y al oeste de Sudamérica.

Genotipo: *Scleropactes concinnus* Budde-Lund, 1885: 240.

SCLEROPACTES CEDROSENSIS sp. nov.

Lám. XVII, figs. 342-346.

Los ejemplares disponibles, son pequeños. Longitud aproximada, 1.7 mm. La cabeza no está muy profundamente encajada en el primer segmento torácico. Vistos dorsalmente, todos los segmentos torácicos, con excepción del primero, presentan los ángulos posteriores proyectados hacia atrás. Abdomen corto, aproximadamente de 0.3 mm. de largo. El telson no llega hasta el borde posterior. Los urópodos internos se extienden hacia atrás, hasta los ángulos posteriores de la pieza basal. La rama externa se proyecta un poco más y está alojada en el ángulo posterior interno de la pieza basal.

Antenas II cortas y fuertes, y provistas de un flagelo de tres divisiones. La rama externa de las maxilas es notable; cerca del ápice, a lo largo del margen externo, hay un mechón grande de sedas largas; los cinco dientes situados medialmente son pectinados, los cuatro externos lisos; además, hay dos sedas plumosas cerca del margen interno. Las figuras pueden ilustrar mejor la naturaleza de esta estructura. Endito del maxilípodo con una punta bilobulada. Patas VII con una seda larga, trifurcada, que emerge de la base del dactilo. Hay poca diferencia en las patas en los dos sexos.

Localidad. Isla Cedros, Baja California; holotipo macho y alotipo hembra 4-IV-1945, B. F. Osorio Tafall.

ARMADILLIDAE ¹

Los representantes de esta familia poseen un cuerpo sumamente arqueado, capaz de enrollarse completamente. Epímeros bien desarrollados y constituidos de tal manera que permiten al animal tomar una forma esférica. En muchas especies de *Armadillo*, los márgenes de los segmentos anteriores tienen surcos y escotaduras en los que encajan perfectamente los bordes opuestos, facilitándose con esto la formación de una esfera lisa. Van Name (1936) hace notar que este exacto ajuste y la adaptación de los pleópodos para respirar aire seco, permiten conservar la humedad de una manera tan eficaz, que muchas especies pueden mantenerse en las regiones semi-áridas de las zonas templadas y tropicales.

Cabeza, de escasa longitud, profundamente encajada en el tórax. Segundas antenas con dos divisiones en el flagelo. Los artejos basales, grandes y anchos de los urópodos, ayudan al cierre del cuerpo cuando se enrolla, mientras que las ramas internas y especialmente las externas, están sumamente reducidas. Generalmente los cinco pleópodos están adaptados para la respiración aérea; las placas externas están provistas abundantemente de tráqueas.

¹

¹ En este trabajo no se incluye *Pseudarmadillo carinulatus* Saussure, 1857, especie no bien conocida y que probablemente no pertenece a la fauna mexicana. Richardson (1905: 660) y Van Name (1936: 220), transcriben las descripciones y figuras de Saussure.—F. BONET.

ARMADILLO Latreille, 1804.

El género *Armadillo* presenta varios caracteres morfológicos, que lo separan claramente de otros géneros cercanos. Flagelo de las segundas antenas bi-articulado. Su división basal es aparentemente más corta que la terminal, cuando menos en el material mexicano disponible. Último artejo del pedúnculo de la antena generalmente más largo que el flagelo.

El animal es capaz de enrollarse en bola. La aproximación de los márgenes de los segmentos posteriores con los de los anteriores, es muy efectiva para encerrar las delicadas partes inferiores del animal reduciendo la evaporación a un mínimo. El cierre se hace más efectivo por la presencia en muchas especies, de un surco coxopodial, a lo largo del margen lateral del primer segmento torácico, en el cual se inserta el margen del abdomen. Este surco está formado por el escudo dorsal y el epímero de la pieza coxal. Por lo general hay una hendidura coxopodial en los ángulos posteriores del primer segmento. En algunas especies, el borde interno de la hendidura está muy reducido, de manera que apenas hay una impresión en el contorno del borde interno (*A. bolivari*). Este tipo de hendidura se encuentra en los ángulos posteriores del segundo segmento torácico en varias especies. Una especie, *A. articulata*, tiene hendiduras semejantes a lo largo del margen interno de todos los segmentos torácicos.

En *Armadillo* la parte posterior del telson está truncada y este borde forma parte del contorno general del animal y contribuye a la eficacia del enrollamiento. La pieza basal o protopodito de los urópodos entra igualmente a formar parte del contorno uniforme del margen. El endopodito, es generalmente bastante pequeño y está inserto en el borde interno, por lo general, en la base del protopodito. El exopodito es aún más pequeño y está inserta a lo largo del margen interno en el lado dorsal a cierta distancia de la parte posterior del protopodito. En tamaño varían desde 3 mm. en *A. minutus* hasta 27 mm. en *A. stuckensis*. La superficie del cuerpo de las diferentes especies es muy variable en textura y escultura. En *A. boneti* y *A. soyotlanensis* hay tubérculos prominentes, mientras que en otras, el tegumento es notablemente más liso.

Armadillo lleva sus crías en una bolsa incubadora semejante a la de otros géneros. El número de crías es sin duda alguna, variable en las diferentes especies, pero no pudo obtenerse mucha información a este respecto en el material disponible. Los dos sexos pueden distinguirse fácilmente por la presencia en los machos de placas externas modificadas de diversas maneras en los dos primeros pares de pleópodos.

Los maxilípedos, aunque presentan diferencias en las diversas especies, no se prestan para ser usados con facilidad en taxonomía; se necesita mayor información sobre ellos. Típicamente constan de una pequeña pieza coxal, una base aplanada en la que se inserta un epipodito cerca de su borde externo proximal; en el ápice de la base, medialmente, se inserta un endito pequeño y un palpo triarticulado colocado lateralmente. En la cara ventral, cerca del extremo distal de la base, hay una serie de espinas que parecen ser bastante constantes en número de todas las especies; solamente varía su disposición.

Los representantes de este género tienen miembros débiles, con escaso poder de locomoción, de modo que no se alejan mucho. Van Name (1936: 398) señala que "los ejemplares de lugares muy apartados o de islas diferentes (a menos que éstas se encuentren a corta distancia) han demostrado ser en general de diferentes especies". Esto parece ser aplicable a los materiales disponibles para este trabajo.

Genotipo: *Armadillo officinalis* Latreille. 1804.

CLAVE DE LAS ESPECIES MEXICANAS DE *Armadillo*

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Sin surco visible a lo largo del borde lateral del primer segmento torácico. (Subgen. <i>Armadillo</i> = <i>Cubaris</i>) | 2 |
| — | Con un surco cuando menos en parte del borde lateral del primer segmento torácico (Subgen. <i>Venezillo</i>) | 8 |

2.	Superficie dorsal ligeramente irregular, con tendencia a formar tubérculos, 17 ocelos	<i>A. sylvicola</i>
—	Superficie dorsal lisa	3
3.	Pieza basal del flagelo de antenas II, una cuarta parte de la longitud de la pieza terminal; 10 ocelos; tamaño pequeño	<i>A. minutus</i>
—	Pieza basal del flagelo más larga que en el caso anterior	4
4.	Pieza basal del flagelo cerca de la mitad de larga que la terminal	5
—	Pieza basal del flagelo cerca de un tercio de la distal	7
5.	El flagelo en conjunto es más corto que el artejo precedente	6
—	El flagelo en conjunto es más largo que el artejo precedente; 20-21 ocelos	<i>A. mirandai</i>
6.	Dorso liso, sin tubérculos confluentes; 23 ocelos	<i>A. bolivari</i>
—	Dorso con una fila de tubérculos bajos y confluentes en las regiones laterales de los segmentos torácicos	<i>A. murinus</i>
7.	Ojos con 15 ocelos o más	<i>A. acapulcensis</i>
—	Ojos con 10 ocelos	<i>A. benitensis</i>
8.	Pata I provista de fuertes espinas puntiagudas y capitadas; 27 ocelos; pieza basal del flagelo más larga que la mitad de la pieza distal	<i>R. stuckchensis</i>
—	Pata I sin espinas capitadas; menos 20 ocelos	9
9.	El surco del primer segmento torácico se extiende a lo largo de todo el borde lateral	10
—	El mencionado surco no se extiende a lo largo de todo el borde lateral	15
10.	Cuerpo cubierto por numerosos y gruesos tubérculos	11
—	Cuerpo comparativamente liso	13
11.	Ojos con 4 ó 5 ocelos	<i>A. boneti</i>
—	Más de 6 ocelos	12
12.	Ojos con 8-9 ocelos	<i>A. pleogoniophorus</i>
—	Ojos con 16 ocelos	<i>A. llamasi</i>
13.	Ojos con 13 ocelos	14
—	Ojos con 16 ocelos	<i>A. walkeri</i>
14.	Con hendidura coxopodial en los ángulos posteriores del primero y segundo segmento torácicos	<i>A. cacahuamilpensis</i>
—	Con hendidura coxopodial en los tres primeros segmentos torácicos y una impresión en el cuarto	<i>A. nevadensis</i>
15.	El surco se extiende hacia adelante apenas un cuarto de la longitud del margen	18
—	El surco se extiende por más de un cuarto del margen	16
16.	Dorso con gruesos tubérculos	<i>A. soyotlanensis</i>
—	Dorso liso o cuando más con finas granulaciones	17
17.	El surco se extiende hacia adelante aproximadamente unos tres cuartos del margen	<i>A. schultzei</i>

—	El surco se extiende hacia adelante menos que los tres cuartos del margen	18	
18.	Ojos con 18 ocelos; el surco se extiende hacia adelante cerca de la mitad del margen del primer segmento torácico		<i>A. oaxacanus</i>
—	Ojos con 16 ocelos o menos	19	
19.	División proximal del flagelo antenal como mitad de larga que la división distal		<i>A. dugesi</i>
—	División proximal del flagelo antenal, un tercio o menos que la división distal	20	
20.	Con hendidura coxopodial en los ángulos posteriores del primer segmento torácico	21	
—	Sin hendidura coxopodial en los ángulos posteriores del primer segmento torácico	22	
21.	Con hendiduras coxopodiales en los ángulos posteriores del primero y segundo segmentos torácicos; unos 14 ocelos		<i>A. articulatus</i>
—	Con hendidura coxopodial únicamente en el primer segmento, 12 ocelos o menos		<i>A. chiapensis</i>
22.	El surco es visible lateralmente, pues su borde interno se proyecta por detrás del externo		<i>A. macrosoma</i>
—	El surco no es visible lateralmente, pues su borde interno no sobresale del externo. Menos de 7 mm.		<i>A. osorioi</i>

ARMADILLO SYLVICOLA sp. nov.

Lám. XVII, figs. 347-351

Esta especie pertenece al subgénero *Venezillo*. La escotadura de los ángulos posteriores del primer segmento torácico, no se proyecta hacia delante para formar un surco. Aunque es semejante a *A. ramsdeni* Boone, difiere de ella por varios caracteres. Visto de lado, el margen ventro-lateral del primer segmento torácico forma casi una línea recta. Las ramas internas de los pleópodos son más o menos de contorno triangular. Parece ser más tuberculada.

Longitud de unos 6.5 mm.; anchura alrededor de 3 mm. Borde posterior ampliamente redondeado; el anterior algo truncado. Cabeza sumamente arqueada. Visto desde arriba, no es visible el margen del epístoma, excepto en los ángulos laterales, debido al arqueamiento de la cabeza hacia delante. La superficie del dorso, está accidentada por numerosos tubérculos alargados; estos son indistintos en el abdomen. En la parte media superior del telson hay un tubérculo triangular. Los márgenes laterales de los segmentos torácicos están todos proyectados ligeramente hacia atrás. Hay una escotadura coxopodial en el primer segmento torácico, su borde interno se proyecta por debajo y detrás del externo; esta escotadura apenas se extiende hacia delante. En el borde interno de la escotadura del segundo segmento hay una proyección dactiliforme, visible lateralmente. Los bordes de los segmentos torácicos dos o cuatro son agudamente redondeados; los demás son truncados; todos estos segmentos son casi iguales en longitud, a lo largo de la línea media. La porción tuberculada posterior está elevada un poco por encima de la porción anterior, que encaja por debajo del segmento precedente.

Color general de fondo amarillo pálido. Bordes torácicos posteriores manchados de café, en un área más ancha a cada lado de la línea media, dando la apariencia de dos hileras longitudinales de manchas.

Antenas cortas; el flagelo es casi igual al segmento anterior; su división proximal es como un tercio del largo de la distal. Antenas café con excepción de algunas manchas blancas; el flagelo es blanco. La región ventral es blanca con excepción de los epímeros posteriores, que están manchados finamente con café. Hay 17 ocelos.

Telson más del doble de ancho que largo; su borde posterior es aproximadamente la mitad de largo que el anterior. Urópodos pequeños, sus diminutas ramas externas, se proyectan en ángulo casi recto a la superficie de la pieza basal. Ramas internas más largas, algo triangulares y recubiertas por sedas casi tan largas como las ramas extremas.

Localidad.—Potrero Grande, Colima; holotipo hembra, 15-I-1943, F. Bonet.

ARMADILLO MINUTUS sp. nov.

Lám. XVII, figs. 352-355

Tamaño pequeño, aproximadamente de 3 mm. de longitud. Cuerpo sumamente arqueado. Cabeza encajada en el tórax. En vista frontal, la frente aparece sumamente arqueada, teniendo 0.54 mm. de ancho en los bordes del frente y 0.16 mm. más alta en la parte media que en los bordes. Los ojos son grandes, compuestos de unos diez ocelos. Vista desde arriba, la frente se ve ligeramente arqueada hacia delante, y la parte de atrás de la cabeza es casi recta. Las antenas son proporcionalmente grandes, gruesas, con la división basal del flagelo como un cuarto de la longitud de la terminal.

Ángulos posteriores de los segmentos torácicos y abdominales fuertemente proyectados hacia atrás. La hendidura de los ángulos posteriores del primer segmento torácico apenas se prolongan hacia delante en un corto surco; el borde interno es menos redondeado, de modo que es visible lateralmente.

Por el tamaño y características generales, esta especie se aproxima a *A. parvus*. Sin embargo, se distingue por tener una región frontal más aplanada sin surco o con éste rudimentario y por la ausencia de surco para alojar las antenas cuando el animal se enrolla.

Localidad.—Miramar, Manzanillo, Colima; holotipo macho, alotipo hembra y varios paratipos, 16-I-1943, F. Bonet.

ARMADILLO BOLIVARI, sp. nov.

Lám. XVII, figs. 356-358; Lám. XVIII, 359-361

Esta es una forma grande, aplanada. Las antenas son delgadas con la porción basal del flagelo, aproximadamente la mitad de la longitud de la porción distal. No hay surco torácico. El reborde del coxopodito del primer segmento está reducido a una ligera eminencia en la parte de atrás de la porción lateral del segmento, bien alejada del ángulo postero-lateral y del margen lateral del segmento.

Esta especie, representada por un ejemplar, el holotipo hembra, tiene un color crema en alcohol, con jaspeaduras de un azulado pálido a lo largo de la base del epímero; las patas son blancas. Longitud aproximada, 10 mm.; anchura a través del primer segmento torácico de 8.3 mm.; anchura a través de la cabeza, a nivel de los ojos de 3.3 mm.; longitud de la cabeza en la línea media, vista desde arriba, aproximadamente de 0.5 mm. Borde superior del epístoma claramente volteado hacia arriba, ligeramente convexo hacia delante, con una indentación amplia y mediana. Visto desde enfrente, este borde está ligeramente deprimido hacia la mitad. Borde posterior de la cabeza ampliamente cóncavo. Los ojos oscuros tienen veintitrés ocelos.

Los epímeros del tórax son muy grandes y rebatidos hacia fuera con los ángulos posteriores proyectándose hacia atrás. Los segmentos torácicos son casi iguales a lo largo de la línea media.

Telson más largo que ancho (8:7); está estrechado cerca de la parte media, de manera que su menor anchura es un poco más de la mitad que la anchura de su base. Este estrechamiento está aproximadamente a un tercio de la distancia desde la base. La parte expuesta del artejo basal de los urópodos es aproximadamente el doble de larga que ancha y los bordes laterales son casi paralelos. La rama externa tiene unos 0.4 mm. de largo, es delgada y está colocada en una escotadura del borde medial del artejo basal, por delante de la mitad. Las ramas internas de los urópodos son visibles únicamente por abajo, son pequeñas y tienen aproximadamente dos tercios de la longitud de las ramas externas.

Parte posterior de los segmentos torácicos ligeramente elevada por encima de la porción anterior del segmento siguiente, que se desliza por debajo de ella.

Los ángulos laterales posteriores del primer segmento torácico se extienden hacia atrás y son bastante agudos. Los márgenes laterales son ampliamente redondeados en vista dorsal.

Antenas cortas y delgadas. El flagelo, bi-articulado, es más corto que el pedúnculo (3:4); su división proximal tiene la mitad de la longitud que la distal. Hay un jaspeado ligeramente purpúreo sobre casi toda la antena, sobre todo más allá de los artejos basales.

Aunque esta especie es semejante a *A. acapulcensis* y *A. benitensis* por faltarle surco, se diferencia radicalmente en su aspecto general. Es mucho más grande y las ramas externas de los urópodos son de forma diferente. Las descripciones y figuras respectivas harán resaltar más estas diferencias.

El ejemplar estudiado tenía gran cantidad de huevos en la bolsa incubadora.

Localidad.—Atoyac, Veracruz; bosque y cafetal, sobre plantas. un ejemplar hembra, 12-XI-1941, C. Bolívar, F. Bonet.

ARMADILLO MIRANDAI (Rioja) 1954

Lám. XXV, figs. 490-492; Lám. XXVI, figs 493-506

Cubaris mirandai Rioja, 1954: 275

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie:

"Dimensiones, aspecto y coloración. Cuerpo deprimido oval, seudoesférico en el sentido empleado por Verhoeff. Este mide de 13 a 15 mm. de longitud por 8 a 9 mm. de anchura. Los pleuromeritos son grandes, laminares, extensos y delgados. La coloración es muy típica a causa de la completa despigmentación de la mayor parte del cuerpo y la acumulación de un pigmento oscuro en ciertos lugares de él. Este pigmento se haya en cada pereionito en el borde posterior del segmento, en una línea estrecha; en el borde posterior del cefalón existe una faja análoga. La parte donde la pigmentación es más evidente es en la base de cada pleuroepímero, por lo que el conjunto de estas zonas de pigmento dibujan dos líneas oscuras simétricas, a lo largo del cuerpo; el pigmento se extiende en cada segmento a poco más de la mitad del borde posterior de cada uno de los pleuroepímeros. Menos intensa es la pigmentación de los pleonitos y del telson, la cual tiene una distribución como se ha representado en la figura. En el cefalón se reconoce también una pigmentación muy tenue. Los tegumentos aparecen lisos, aunque realmente tienen granulaciones microscópicas diseminadas; son muy débiles, poco consistentes, por lo que los epímeros son casi translúcidos. Esta debilidad del tegumento parece una tendencia a la adaptación a la vida cavernícola. Cefalón. El reborde frontal, que es recto en su mayor parte, describe hacia su parte media una ligera concavidad. A los lados es bastante saliente, por lo que los dos ángulos laterales son muy evidentes. El reborde frontal está claramente separado del vértex. Este último está cubierto de una tenue pigmentación oscura que se distribuye según un dibujo alveolar con areolas claras. Los ojos, grandes, están constituidos por 20 a 21 ommatidias dispuestas en cuatro filas longitudinales. Pereionitos. El primer pereionito tiene los pleuroepímeros grandes, muy desarrollados, aliformes, con sus bordes externos o laterales regularmente encorvados y ligeramente levantados, por lo que está poco acusada la depresión que en otras especies queda entre el pleuroepímero y el resto del segmento. El borde lateral del pleuroepímero no está surcado ni presenta mayor espesor que el resto. El borde posterior del primer pereionito es sinuoso por presentar dos pequeños salientes, uno a cada lado, los cuales preceden a la escotadura que este borde describe en el punto de unión con el posterior del pleuroepímero. Este se dirige oblicuamente hacia atrás. Los bordes lateral y posterior del pleuroepímero se unen en un punto o ángulo posterior, dirigido hacia atrás, de contorno redondeado. Cada uno de los dos primeros pleuroepímeros tiene en su superficie ventral un lóbulo saliente transversal que forma con el resto del pleuroepímero un surco, en el cual encaja, cuando el animal se arrolla, el borde lateral del pleuroepímero del segmento siguiente. Pleonitos. Los tres últimos pleonitos tienen sus pleuroepímeros dirigidos hacia atrás; el tercero es el más desarrollado y mayor que los otros que le siguen. Telson. El telson es más largo que ancho, con su borde posterior ligeramente encorvado. Su tercio basilar está escotado y presenta, al nivel de la inserción de los exopoditos de los urópodos, su parte más angosta. Apéndices. Anténulas. Constan de tres artejos. El segundo o intermedio es el más corto y menos desarrollado de los tres. El tercero o distal es el más delgado. En un extremo, que aparece truncado oblicuamente, existe un grupo subterminal de 8 a 19 elementos sensoriales aestetascos. Antena. Este apéndice alcanza, rebatido sobre el dorso, al borde posterior del primer pereionito. Los artejos 2°, 3° y 4° del pedúnculo tienen aproximadamente la misma longitud. El 5° es el más largo de todos ellos. El primer artejo del flagelo es mucho más corto que el segundo. En el tercio inferior del 2° existe un grupo de elementos sensoriales o aestetascos dispuestos en serie oblicua. Cada uno de ellos presenta una parte basal y otra apical; se cuentan hasta 7 de estos elementos; el que está en la parte inferior de la serie es bastante más corto que los restantes. El segundo artejo del flagelo lleva en su extremo apical un haz de cerdas parcialmente soldadas, que en el extremo se separan unas de otras.

Mandíbulas. Mandíbula derecha. La parte distal del proceso incisivo está formada por tres dientes obtusos; por debajo de ella existe otra constituida por otros tres dientes. El lóbulo ciliado tiene forma subpentagonal; existe además una larga cerda ciliada o penicillo. Mandíbula izquierda. Proceso incisivo formado por tres dientes; en la base de este proceso y en la parte interna existe un haz de cerdas desgastadas; por debajo de este haz existen dos cerdas ciliadas, una corta y una larga. Aquélla está implantada un poco por encima de ésta, que es arqueada y lleva cilios en su borde convexo. Labio. Sus dos lóbulos laterales tienen su borde externo arqueado y el interno oblicuo; este último forma un ángulo casi recto con el externo. En el borde interno existe una incisión transversal que divide al lóbulo en una porción superior y otra inferior. La parte inferior y el borde superior de la incisión están revestidos de una vellosidad bastante densa. Los lóbulos medianos son cortos y agudos. Maxila 1ª. Las dos lacinias de la lámina interna están revestidas de cerdas; ambas tienen su ápice agudo. La inferior es algo más larga que la superior. La lámina externa tiene cuatro dientes apicales gruesos, grandes y muy quitinizados, y un grupo interno de 6 dientes delgados, finos, más cortos, menos quitinizados y de color más claro que los apicales. Maxila 2ª. Laminar y bilobulada; el lóbulo interno, pequeño y redondeado, es veloso en su borde anterior; el lóbulo externo es redondeado. En el borde externo existe el epipodito, que tiene el aspecto de un lóbulo redondeado. Maxilípodo. El palpo tiene tres artejos, de los que sólo el primero es distinto; los dos últimos están soldados. El primer artejo o basal es el más ancho y tiene dos cerdas robustas; la mayor está situada en el ángulo anterointerno; la más pequeña se implanta un poco por fuera de la anterior. La separación de los otros dos artejos se acusa por una inflexión del borde externo. En el borde externo existen dos celdas subiguales poco desarrolladas; en el ápice existe una cerda gruesa, acompañada de dos laterales más pequeñas. En el borde interno se perciben dos salientes, cada uno de los cuales lleva una cerda central mayor y otras dos laterales, con una disposición análoga a la que presentan las del grupo apical. Entre estos dos grupos de cerdas existe una cerda corta; otra más larga y encorvada se encuentra entre el saliente apical y el mediano. El apéndice masticatorio o endito tiene su borde interno recto; el externo se continúa insensiblemente con el superior de tal modo que ambos describen una línea curva. En su parte anterior existen tres cerdas Urópodos. Exopodito más bien grande. Endopodito corto; su extremo no rebasa el tercio basal del telson. Los cuatro ejemplares estudiados son hembras maduras que transportan ejemplares jóvenes en sus cámaras incubatrices".

Localidad.—Sólo conocida de la localidad típica: Cueva de Ojo de Agua Grande, Paraje Nuevo, Córdoba, Veracruz.

ARMADILLO ACAPULCENSIS sp. nov.

Lám. XVIII, figs. 362-365

Longitud aproximada 4.3 mm, anchura 2.3 mm.; anchura de la cabeza 1.4 mm. Cuerpo medianamente arqueado; los márgenes laterales no rebatidos hacia afuera.

Visto desde arriba, el margen posterior de la cabeza aparece cóncavo y el margen frontal ampliamente convexo. El epístoma forma un margen claramente volteado hacia arriba que está algo prensado a la cabeza en la parte media; visto de frente, éste borde aparece bastante arqueado. Las antenas son bastante cortas; el flagelo es más corto que el pedúnculo (11:15) y su división proximal es como un tercio del largo que la distal. Los ojos son grandes y constan de unos 15 ocelos.

El coxopodito forma sólo un ligero saliente en el contorno del margen interno del primer segmento torácico alejado a cierta distancia de los bordes lateral y posterior. No hay surco. Este saliente está todavía menos pronunciado en el borde interno del segundo segmento.

Dorso de color apizarrado con excepción de pequeñas manchas blancas situadas dorso-lateralmente y una mancha gris difusa a lo largo de la línea media en la parte anterior de los segmentos torácicos segundo a sexto. Patas blancas, jaspeadas con una reticulación purpúrea. Parte inferior de los epímeros gris azulada. Patas cortas.

Telson más ancho que largo (11:9) y ligeramente más angosto que su longitud en el borde posterior; se estrecha repentinamente por arriba de la mitad, donde la anchura es dos tercios del borde anterior. Los urópodos son subrectangulares con las ramas externas largas y cónicas, en vista dorsal o ventral, se proyectan claramente más allá del borde posterior del telson. Las ramas internas son también muy grandes.

Los ángulos posteriores de los segmentos torácicos, se proyectan ligeramente hacia atrás y los de la región posterior progresivamente menos. Los bordes laterales de los primeros segmentos, vistos desde arriba y lateralmente, son convexos. El borde lateral del segundo segmento es netamente redondeado, el tercero y cuarto francamente agudos y los restantes truncados. *A. acapulcensis* puede distinguirse fácilmente de las otras formas

aquí tratadas, por la longitud de las ramas de los urópodos y la carencia de surco.

Localidades.—Tres millas al W. de Acapulco, Guerrero; holotipo hembra y varios paratipos, debajo de una roca, 3-I-1949, S. Mulaik. Tierra Colorada, Guerrero; un paratipo hembra, 2-I-1945, F. Bonet. Cayaco, Guerrero; varios ejemplares, 28-XII-1944, F. Bonet. Acapulco, Guerrero; varios ejemplares, 24-VII-1943, M. Cárdenas.

ARMADILLO BENITENSIS sp. nov.

Lám. XVIII, figs. 366-372

El color general del holotipo macho es un amarillo pálido con algunas manchas café. Los dos primeros segmentos torácicos son pardos a lo largo del tercio medio, extendiéndose esta coloración lateralmente, a lo largo del borde posterior hasta los ángulos postero-laterales. El resto de los segmentos están más ampliamente pigmentados, quedando sin pigmento solamente los ángulos antero-laterales.

El cuerpo en general es liso; con mayor aumento la superficie se presenta ligeramente áspera, debido a tubérculos dirigidos hacia atrás.

Los epímeros de los segmentos torácicos son casi verticales. Visto de arriba o de un lado, el borde lateral del primer segmento está ligeramente incurvado hacia afuera y abajo; sus ángulos posteriores son ampliamente redondeados y tienen hendidura coxopodial; su borde externo se proyecta por detrás del interno; visto de lado, el borde interno se extiende por debajo del externo. Prácticamente no hay surco a lo largo del borde lateral, pues ocuparía únicamente como una séptima parte del margen. Este está ligeramente enrollado hacia afuera, formando arriba una depresión neta en casi toda su longitud. Hay una clara hendidura coxopodial en el segundo segmento torácico, cuya margen lateral es truncado, con los ángulos redondeados. El margen lateral del tercero y el cuarto segmentos es redondeado, en los restantes es truncado. Todos los segmentos torácicos con excepción del último, tienen sus ángulos posteriores proyectados hacia atrás.

Las porciones laterales de los segmentos torácicos están rebatidas hacia afuera y se proyectan hacia atrás. El telson es más ancho que largo (33:24). Su borde posterior es un poco más de la mitad del ancho que el borde anterior (18:33); se estrecha ligeramente hacia los dos tercios de la base. Los urópodos tienen el segmento externo pequeño, que se proyecta hacia el margen posterior debido al tipo de inserción.

El margen frontal de la cabeza visto de arriba, se incurva ligeramente hacia afuera; su porción media es completamente recta. La línea frontal esta claramente arqueada hacia arriba y atrás, con su porción media bastante estrechamente prensada y sus bordes laterales formando un ligero saliente. Los ojos son oscuros y cada uno compuesto por unos diez ocelos.

Desde arriba, el borde lateral del primer segmento torácico, es recto.

Localidad.—Isla Benito, Baja California; holotipo macho y alotipo hembra, 30-V-1944 B. F. Osorio Tafall.

ARMADILLO STUCKCHENSIS sp. nov.

Lám. XVIII, figs. 373-375; Lám. XIX, figs. 376-379

Tamaño grande, mide más de 18 mm. de longitud y unos 7 mm de ancho. Cabeza encajada en el primer segmento torácico. Veintisiete ocelos en cada ojo, dispuestos en cuatro hileras irregulares. La línea frontal esta arqueada hacia arriba y por detrás de ella hay un surco pronunciado en toda su longitud. Primeras antenas pequeñas. Las segundas son de longitud mediana y cuando se voltean hacia atrás, se extienden hasta la parte posterior del primer segmento torácico; el flagelo tiene aproximadamente cinco séptimos de la longitud del pedúnculo la división basal del flagelo tiene aproximadamente tres quintos de la longitud de la división terminal. Depresión antenal profundamente excavada; las fosas antenales están sobre eminencias; en el lado lateral inferior de ellas, hay un tubérculo antenal bien visible.

La hendidura del ángulo posterior del primer segmento torácico se extiende hacia delante aproximadamente un cuarto de la longitud del segmento; su borde externo es mucho más redondeado y corto que el interno, y situado de tal manera que en vista lateral, parece que el borde interno se proyecta por detrás y por debajo de él. Hay una clara hendidura en el ángulo posterior del segundo segmento.

Pata I bastante fuerte y armada con robustas espinas unas de ellas puntiagudas y otras mazudas, vista por el lado medial, se presentan seis espinas en maza que se proyectan ventralmente sobre el carpo; cerca del lado ventral anterior y un poco por encima de las dos primeras espinas mazudas, hay tres espinas robustas y puntiagudas. Diagonalmente a través de la cara interna de este carpo, hay un surco superficial, bordeado por un cerco denso de sedas con aspecto de brocha, que se proyecta distalmente; esta brocha está situada en tal forma en relación con las partes cefálicas, que pudiera servir como limpiador de las antenas. Se encuentran espinas en el mero; cuatro de estas son abultadas, pero progresivamente, de la distal a la proximal, mientras que la quinta espina de la fila es puntiaguda. El segundo y tercer par de patas tienen igualmente estas espinas mazudas, pero son menos evidentes. No se observan espinas de este tipo en las patas restantes. En la cara ventral del propodio de la primera pata hay dos hileras de espinas fuertes, semejantes a las de la cara externa del carpo que flanquean las espinas mazudas.

Visto de lado, la línea media del abdomen hace un ángulo aproximadamente de 45 grados con los márgenes basales de los segmentos abdominales. El telson está constreñido cerca de la parte media; el punto más angosto está aproximadamente a dos quintos de la distancia desde la parte terminal del segmento; su borde posterior es poco menor que la longitud del segmento visto directamente desde atrás y unos cuatro quintos de la longitud a través del borde frontal.

Es especie grande; aunque representada por un solo ejemplar es perfectamente distinta. La combinación del tamaño grande con el gran número de ocelos, las proporciones de las partes del flagelo y las de éste y el pedúnculo, impide su asignación a cualquier otra de las formas conocidas. Una revisión del género pudiera fundamentar su colocación en subgénero aparte.

Localidad.—Santiago, Baja California; holotipo macho, debajo de rocas, 23-III-1945, M. Correa.

ARMADILLO BONETI sp. nov.

Lám. XIX, figs. 380-385

Esta especie, representada por un macho, es más pequeña que *A. soyatlanensis*. Los tubérculos son menos elevados y más romos. La hendidura coxopodial tiene su borde interno proyectado hacia atrás y por debajo del externo.

Cuerpo sumamente arqueado; visto desde arriba, los pequeños ojos, que constan de cuatro o cinco ocelos, no son visibles, pues están semiocultos por tubérculos colocados por encima de ellos, que se proyectan dorso lateralmente. Los epímeros del tórax no son visibles desde arriba, a excepción de la porción anterior de los primeros segmentos, ya que se proyectan ventralmente, y están escondidos por los tubérculos laterales. El surco se extiende por toda la longitud del primer segmento torácico y termina en una hendidura por detrás; su borde interno se proyecta posteriormente y algo ventralmente con respecto al borde externo; el surco es visible en vista lateral. Hay hendiduras bien marcadas en los ángulos posteriores del segundo segmento en las cuales se acomoda el borde anterior del tercer segmento. Los tubérculos laterales por encima de los epímeros del segundo al sexto segmentos torácicos están agrandados y sus bases anteriores tan modificadas, que forman escotaduras en las cuales se alojan los epímeros precedentes, cuando el animal se enrolla.

La porción tuberculada posterior de los segmentos torácicos se eleva por encima de la porción anterior, la que se mete por debajo de la parte posterior de cada uno de los segmentos precedentes. Los tubérculos torácicos están dispuestos en dos hileras transversas irregulares, pero se convierten en una hilera a los lados, por encima de los epímeros.

Telson más ancho que largo (9:5); su borde posterior es poco más de la mitad de ancho; apenas hay constricción. Los urópodos son pequeños con la rama externa muy pequeña y situada en el borde interno.

Esta especie se diferencia de *A. soyatlanensis* en que los márgenes posteriores del primer segmento torácico no son visibles desde arriba.

Localidades.—Cueva de Juxtlahuaca, Colotlipa, Guerrero; holotipo macho, 17-I-1941, F. Bonet. Huixtla, Chiapas; 28-XII-1939, F. Bonet.

ARMADILLO WALKERI (Pearse), 1911.

Lám XXVII, figs. 507-512

Cubaris walkeri Pearse 1911: 108, figs. la-lf.; (descrip. orig.). Van Name, 1936: 346

A continuación se transcribe traducida la descripción original:

"*Cubaris walkeri*, nov. sp.—Cuerpo convexo, muy finamente granulado; cada uno de los segmentos torácicos con una mesa hinchada y alargada de tubérculos fusionados a cada lado, a 1 mm. de la línea media. Cabeza más de dos veces tan ancha como larga; margen anterior recto, sumamente reflejado; ojos bastante grandes, con 16 ocelos. Antenas con el flagelo más corto que la última articulación del pedúnculo; primera división del flagelo menos de un tercio de largo que la segunda. Primer segmento del cuerpo separado por surcos de los márgenes laterales, que son algo reflejos; márgenes laterales de los otros segmentos torácicos, angostos, fuertemente flexionados posteriormente; primer coxopodito libre a lo largo de todo el borde externo, divergente en su extremo posterior; segundo coxopodio libre a lo largo del margen anterior y final del externo, divergente al borde externo. El pleo-telson fuertemente constreñido en la mitad, aproximadamente tan ancho como largo, siendo el ancho del extremo distal un cuarto menos que el extremo proximal; un tubérculo bajo cerca del margen proximal en la línea media. Urópodos con el artejo basal un poco más largo que ancho; rama interna robusta, espatulada, más de la mitad de larga que el pleo-telson, sujeta en el margen interno posterior del artejo basal; rama externa pequeña, cónica, inserta más bien en la superficie dorsal que en la ventral del artejo basal, en la mitad de su margen interno. El color de los ejemplares conservados en alcohol, apizarrado; una serie de manchas blancas, medias, longitudinales, a lo largo de los segmentos desde la cabeza hasta el pleo-telson; márgenes laterales del primero, tercero cuarto y todos los segmentos abdominales más o menos blancos. Dimensiones: 11 x 5.5 milímetros".

Localidad. Cuatotolapam, Veracruz; debajo de hojas y piedras. Tipo en la Universidad del Museo de Michigan (Pearse).

ARMADILLO CACAHUAMILPENSIS Bilimek, 1867

Lám. XIX, figs. 386-397; Lám. XX, figs. 398-400

Armadillo cacahuamilpensis Bilimek, 1867: 907 (descr. orig.); Stuxberg, 1875: 46 y 62; Budde-Lund, 1879: 40; Budde-Lund, 1885: 40; Herrera, 1892:220; Herrera, 1893: 277; Packard, 1894: 732; Félix, 1899: 184.

Armadillo? cacahuamilpensis, Vandel, 1950: 206.

Cubaris cacahuamilpensis, Miers, 1877: 666, Van Name, 1936. 396.

Sphaeroniscus cacahuamilpensis, Richardson, 1905: 663.

Venezillo cacahuamilpensis, Rioja, 1954: 281.

Esta especie pertenece al "subgénero Venezillo", de acuerdo con Van Name, porque el surco del primer segmento torácico se extiende en toda su longitud. Se distingue de las demás formas cercanas por tener la división basal del flagelo aproximadamente de un cuarto del largo de la distal. En la cara dorsal del ápice del pedúnculo del flagelo antenal, hay una seda cuando menos tres veces más larga que las restantes del artejo.

El cuerpo está sumamente arqueado; el extremo anterior es truncado, con el margen frontal casi recto. El margen posterior está ampliamente redondeado. Vista desde arriba, la parte de atrás de la cabeza aparece ligeramente cóncava, los márgenes posteriores de los segmentos torácicos, a excepción de las patas laterales, prácticamente rectos, con tendencia a una ligera convexidad en los dos últimos. Los ángulos posteriores están ligeramente proyectados hacia atrás, los dos últimos más que los otros. Los ojos son grandes, con trece ocelos.

En vista lateral, el surco es visible en toda su longitud y termina en una hendidura en la parte de atrás; su borde interno es mucho más agudo que el externo y se extiende por debajo del externo. El borde interno de la hendidura del segundo segmento es bastante agudo y no se extiende por debajo del externo; esta hendidura se continúa hacia delante como un ligero surco. El ángulo anterior de este segmento en la base de los epímeros, se prolonga hacia delante, para formar un proceso que se ajusta a una cavidad en la parte de atrás del segmento precedente. Proyecciones semejantes hacia delante, se encuentran en todos los segmentos torácicos siguientes.

El color general es un amarillo pálido, la parte de atrás de la porción elevada de los segmentos del tórax es de color púrpura apizarrado. El abdomen y el telson son muy semejantes al tórax en color. Los urópodos son amarillos.

El ancho del telson es mayor que la longitud—(9:7); su borde posterior es casi igual a la longitud; hay una constricción de los bordes laterales, la parte más angosta es menos de un tercio de la distancia desde el borde posterior.

Cerca de la mitad, en la parte inferior de los epímeros del quinto, sexto y séptimo segmentos torácicos, hay un reborde bastante desarrollado, formado por el coxopodito. En el séptimo segmento este reborde está mucho más pronunciado y en la región justamente por detrás de la coxa, forma una hendidura bien definida, por detrás de una proyección cónica, dactiliforme. Los epímeros abdominales se articulan en esta hendidura.

Los maxilípedos, los pleópodos externos I y II de la hembra y la primera pata, pueden observarse en las figuras.

Localidades.- Gruta de Cacahuamilpa, Guerrero; unos diez ejemplares, 14 a 16-XII-1939, F. Bonet, C. Bolívar y D. Peláez. Gruta de Acuitlapán, Guerrero; varios ejemplares, 11-XI-1943, C. Bolívar y B. F. Osorio Tafall. Gruta de Juxtlahuaca, Colotlipa, Guerrero; varios ejemplares, 26-VI-1946, C. Bolívar y F. Bonet. Rioja menciona esta especie de la Gruta de Cacahuamilpa y Cueva de la Estrella, Tonicato, México. Las demás citas de la literatura se refieren a la gruta de Cacahuamilpa. Localidad típica: Gruta de Cacahuamilpa.

ARMADILLO NEVADENSIS sp. nov.

Lám. XX, figs. 401-403

Coloración general café oscuro. Un surco en los bordes laterales del primer segmento torácico, que se extiende prácticamente por toda su longitud; en vista lateral, este surco es bien visible, ya que el borde interno se extiende un poco más ventralmente que el extremo. La hendidura en el ángulo posterior tiene su borde interno bastante agudo y se proyecta por debajo del borde externo que es anchamente redondeado. El borde lateral externo de este segmento se enrolla ligeramente hacia afuera; por eso, por encima de este borde hay un surco superficial, que se extiende casi hasta la parte posterior del segmento.

Hay una hendidura del coxopodito menos pronunciada en el tercer segmento torácico con su borde interno hacia el margen anterior del segmento. El cuarto y quinto segmentos muestran solamente muescas o entrantes en el contorno, sin formar verdadera hendidura.

El dorso, especialmente en la región anterior, está accidentado por grandes áreas tuberculadas sobre las áreas dorso-laterales de inserción muscular; estas áreas tienen manchas blancas. En la porción dorsal anterior del primer segmento torácico a lo largo de la línea media, hay una área tumescente, que se extiende lateralmente en puntas agudas.

Cabeza bastante arqueada y elevada, de manera que la superficie dorsal forma casi un ángulo recto con la precedente, la cual es, prácticamente horizontal. El ancho de la cabeza a través de los ojos es aproximadamente dos tercios del ancho a través del primer segmento torácico. Ojos medianamente grandes, con trece ocelos. Visto con mayor aumento, el dorso aparece accidentado por tubérculos puntiagudos muy pequeños.

Del segundo al quinto segmentos torácicos, tienen sus márgenes laterales ampliamente redondeados; el sexto y séptimo son truncados, sólo con los ángulos ligeramente redondeados. La porción anterior de la superficie dorsal de estos segmentos se deprime repentinamente con respecto a la porción posterior.

Abdomen sumamente arqueado. Visto desde atrás, la altura del telson es menor que la mitad de la altura del abdomen. La altura de éste es aproximadamente dos tercios del ancho a través de los bordes laterales del tercer segmento abdominal. El primero y segundo segmentos están expuestos de tal manera que en el animal ligeramente enrollado, se ven tan anchos como los otros tres. El telson es casi vertical y forma un ángulo recto con los bordes lateral o ventral de los segmentos abdominales. Sus bordes laterales están escasamente constreñidos; el ancho del borde anterior es mucho mayor que la longitud de la porción externa del segmento (22:15). El ancho del borde posterior es ligeramente menor que la longitud (14:15). Los urópodos son mucho más claros que el telson y el abdomen por encima, pues carecen del pigmento oscuro; sus ramas internas están aplanadas antero-posteriormente; las ramas externas son muy pequeñas, apenas miden 0.03 mm. de longitud.

Antenas bastante cortas, medianamente fuertes; el flagelo no tiene el pigmento oscuro del pedúnculo y es casi igual a este artejo. La división proximal del flagelo es aproximadamente un quinto del largo de la distal sin su seda terminal.

Las patas son blancas, con excepción de un jaspeado café en algunas de las coxas y la uña terminal que es café oscura.

Localidad.—Nevado de Colima, Jalisco: holotipo macho, 21-I-1943, F. Bonet.

ARMADILLO MEXICANUS (Verhoeff) 1933

Lám. XXII, figs. 435-438

Microdillo mexicanus Verhoeff, 1933: 98, 100 figs. 1-4 (descr. orig.)

Cubaris mexicana Van Name, 1936: 519

Verhoeff creó un nuevo género *Microdillo*, para esta especie. En el mismo trabajo describe *Venezillo schultzei* e hizo una lista detallada de los caracteres de cada una, para justificar su posición genérica, pero no tomó en consideración las numerosas especies del Nuevo Mundo del complejo *Armadillo (Cubaris)*. El estudio de uno de sus ejemplares de *Microdillo mexicanus*, no autoriza a mantener su separación en género distinto. Van Name (1936) señaló que "por el color, aspecto y forma general, y las características de la superficie del cuerpo, esta especie se asemeja mucho a *C. schultzei*, aunque es de tamaño más pequeño".

Localidad.—Cerca de Chilopa (probablemente Chilapa), Guerrero.

ARMADILLO SOYATLANENSIS sp. nov.

Lám. XX, figs. 404-409

Cuerpo sumamente arqueado, visto desde arriba, el extremo anterior es truncado, el posterior redondo, los lados casi rectos. Los epímeros rebatidos considerablemente hacia afuera. La superficie dorsal está ornamentada con tubérculos inclinados, grandes, bastante agudos, dispuestos en dos hileras transversales en la mitad posterior del segundo al séptimo segmentos torácicos; el primer segmento torácico tiene cuatro hileras transversas. En la cabeza hay tres de estas hileras. Visto desde arriba, el primer segmento abdominal es corto y liso. Las partes expuestas de los segmentos que llevan los tubérculos, se elevan de pronto por encima de la parte anterior que se desliza por debajo del segmento precedente.

Línea frontal de la cabeza casi recta; el epístoma forma un reborde volteado hacia arriba, que sobresale algo hacia delante. Visto desde abajo, este reborde forma casi una línea recta en la mayor parte de su longitud. Los ojos bastante grandes, convexos, con doce ocelos aproximadamente. Las antenas son bastante fuertes, cortas; el flagelo es aproximadamente igual al último artejo del pedúnculo; su división proximal es menos de un tercio de la longitud de la terminal.

El margen lateral del primer segmento torácico está rebatido hacia afuera, formando un borde que se extiende horizontalmente, en cuya cara ventral, el surco del coxopodito recorre menos de un tercio de su longitud; el surco termina por detrás en una hendidura, cuyo borde interno se proyecta apenas más allá del externo. En el segundo segmento torácico y un poco menos en los otros, los tubérculos laterales grandes, están dispuestos de tal manera que forman un reborde a lo largo de sus bases anteriores. Los ángulos posteriores de los segmentos que los anteceden se adaptan a éstos, resultando una articulación muy ajustada, cuando el animal se enrolla.

La hendidura coxopodial en el segundo segmento torácico está menos pronunciada y es poco más que una elevación del contorno del borde interno.

Telson más ancho que largo; el borde posterior es aproximadamente tres cuartos tan ancho como el borde frontal; por debajo de la mitad, el telson está constreñido hasta unos tres quintos del ancho del borde frontal; en la mitad superior hay dos tubérculos grandes, bastante agudos, dirigidos hacia atrás. Urópodos pequeños; el artejo externo es diminuto, cónico colocado cerca del borde medio; las ramas internas son también muy pequeñas y

ovales.

Visto desde arriba, el primer segmento abdominal está escondida por debajo de la parte posterior del segmento precedente; el segundo segmento es angosto. Los segmentos tercero al quinto son casi de igual anchura, y cada uno está provisto de cuatro tubérculos prominentes.

El color de la porción elevada de los segmentos los epímeros y la cabeza, son de un azul apizarrado, a excepción de los tubérculos que generalmente son blancos; la porción de los segmentos que se deslizan por debajo del segmento precedente es de color crema a blanco; los urópodos, son también blancos. Por debajo, el animal es blanco a excepción del telson, que es de color gris azulado, exceptuando un angosto borde blanco.

La hembra no se diferencia mucho del macho.

Se distingue de *A. boneti*, que es también una forma fuertemente tuberculada, por tener un surco mucho mas pequeño, por el mayor número de ojos y por la porción basal relativamente más larga del flagelo.

Localidades. Las Humedades, Armería, Colima; holotipo macho, alotipo hembra y varios paratipos, 19-I-1943 F. Bonet. Villahermosa, Tabasco; numerosos paratipos, 14-VIII-1945, F. Bonet. San Luis Soyotlán, Jalisco, un ejemplar, 6-I-1943, F. Bonet.

ARMADILLO SHULTZEI (Verhoeff) 1933.

Lám XXIII, figs. 460-463.

Venezillo schultzei Verhoeff, 1933: 98 y 102 (descr. orig.)

Cubaris schultzei Van Name, 1936: 518.

La siguiente descripción esta tomada y traducida de Van Name (1936):

"El surco del coxopodito en el margen del segmento I, se indica que se extiende tres cuartos de la longitud del margen. (Esto, sin embargo, no es visible en la figura de Verhoeff). La superficie general del cuerpo es opaca y carece completamente de granulaciones, pero es verrugosa y presenta ondulaciones bastante juntas en los tergitos torácicos. Los bordes posteriores de los tergitos de los segmentos I a III son casi rectos. El segmento II tiene un proceso del coxopodito largo y bastante angosto, que alcanza casi al margen posterior del epímero. Los epímeros torácicos no están curvados ni rebatidos hacia afuera, excepto muy ligeramente, en la parte anterior del cuerpo. El borde anterior de la cabeza forma un ángulo obtuso, aplanado y está solo débilmente desarrollado y sin ningún borde agudo. Un borde lateral en el primer segmento torácico está ligeramente indicado solo en la parte anterior. Los ocelos dispuestos en cuatro hileras. Las patas séptimas del macho con, un proceso en el artejo basal. El flagelo de las antenas con la primera división doble de larga que ancha".

Localidad. No se consiguieron para este estudio, ejemplares de esta especie. La localidad tipo "cerca de Chilopa" (probablemente Chilapa), Guerrero, México; en humus de un bosque montano.

ARMADILLO OXACANUS (Van Name), 1936.

Lám XX, figs. 410-412; Lám. XXI, figs. 213-214,

Cubaris oaxacana Van Name, 1936: 56, fig. 215 (descr. orig.).

Cuatro ejemplares que se sospecha sean de *Armadillo oaxacanus* fueron colectados por Bolívar, Peláez y Osorio en Taxco, Guerrero. Van Name cita esta especie de San Jerónimo, Oaxaca.

Los segmentos torácicos anteriores tienen los extremos laterales netamente redondeados; la superficie del cuerpo es lisa. Antenas cortas. Hay 18 ocelos. La hendidura en la parte posterior del primer segmento torácico es profunda y se continúa hacia delante por un surco hasta más allá de la mitad; en vista lateral, este surco es parcialmente visible. El borde anterior del telson aproximadamente un tercio más ancho que la longitud. Telson constreñido en la mitad. Hay una hendidura a lo largo del borde anterior del segundo segmento torácico, formada por el borde anterior del coxopodito y el epímero. El borde posterior del coxopodito, que forma la hendidura en el

primer segmento, se adapta dentro de esta hendidura del segundo.

Se presentan figuras de los detalles del ápice del maxilípodo, mostrando la naturaleza del endito y el palpo.

Localidades. Taxco, Guerrero; cuatro ejemplares, incluyendo el holotipo macho, 15-VIII-1943, C. Bolívar, D. Peláez, B. F. Osorio Tafall. Tepoztlán, Morelos; dos ejemplares, 22-VI-1941, M. Correa, Acapulco, Guerrero; un ejemplar, 24-I-1941, F. Bonet. Van Name describe la especie de ejemplares colectados en San Jerónimo, Oaxaca.

ARMADILLO DUGESI Dollfus, 1896.

Lám. XXII, figs. 439-442.

Armadillo dugesi Dollfus, 1896: 47; Verhoeff, 1933: 98 (sub *dugezi*)

Cubaris dugesi Richardson, 1905: 652; Van Name, 1924: 205; Van Name, 1936: 365

Cuerpo corto, convexo, liso y con sedas muy finas. Cabeza profundamente encajada en el primer segmento torácico y su margen frontal, ligeramente curvo, apenas si se extiende más allá del frente de este segmento. Los ojos son pequeños, aproximadamente con 14 ocelos. Flagelo con su división basal ligeramente inclinada hacia afuera en toda su longitud. Existe surco pero solo se extiende hacia delante por el tercio posterior aproximadamente. Hay una hendidura bien clara del coxopodito en el segundo segmento. El telson es tan largo como ancho y los lados son cóncavos.

Localidades. Corritos-Silao (probablemente Cerritos, Silos, San Luis Potosí) y Morelia, Michoacán.

ARMADILLO ARTICULATUS sp. nov.

Lám. XXI, figs. 415-422.

Tamaño bastante grande, de color gris apizarrado con algunos detalles más claros por encima. Cuerpo relativamente liso y no muy convexo. Longitud aproximada de 9 mm.; anchura de unos 4.5 mm. Visto desde arriba, el margen frontal de la cabeza es ligeramente convexo, siéndolo mucho más el margen posterior. Ojos medianos, con unos 14 ocelos en cada uno. El margen superior del epístoma forma un borde que se incurva hacia arriba y esta algo oprimido a la cabeza en su porción media. Las antenas son delgadas; el flagelo es más corto que el artejo que lo antecede, su pieza basal es aproximadamente un tercio del largo de la distal.

El primer segmento torácico es aproximadamente 1.5 veces tan ancho como la cabeza; sus ángulos laterales posteriores se proyectan ligeramente hacia atrás; los bordes laterales se enrollan hacia afuera y ligeramente hacia arriba, de manera que forman un surco bien distinto, casi tan largo como el borde. Hay una hendidura del coxopodito distinta en los ángulos posteriores; esta hendidura se proyecta hacia adelante por un surco, en una distancia menor que un tercio de la longitud del borde; el borde interno de la hendidura no se proyecta tanto hacia atrás como el externo, pero se proyecta ventralmente, de manera que el corto surco se observa perfectamente en vista lateral. Los otros segmentos torácicos se proyectan ligeramente hacia atrás; los bordes del segundo al cuarto, son redondeados, y los restantes algo truncados; la mitad posterior de cada uno de estos segmentos está ligeramente elevada por encima del nivel de la mitad anterior. Hay también una profunda hendidura muy distinta en el ángulo lateral posterior del segundo segmento torácico; el borde interno no alcanza al externo. En los otros segmentos torácicos, hay también engrosamientos coxopodiales, que forman muescas bien distintas en las que se articula el borde anterior del segmento que sigue, cuando el animal se enrolla. El borde anterior del tercer segmento abdominal tiene el borde que se articula con la hendidura en el último segmento torácico, claramente enrollado y engrosado.

El telson, en vista perpendicular a su superficie, es vez y media tan ancho como largo; el borde anterior es aproximadamente uno y un quinto tan ancho como el borde posterior. Los urópodos son claramente más largos que anchos; la rama externa, delgada, es 0.15 mm. de larga, bien incrustada por encima de la mitad del borde medio. La rama interna es fuerte, ovalada, angosta y como de medio milímetro de longitud. Los epímeros tienen por abajo un color apizarrado. Los urópodos sin embargo tienen color de carne por arriba y por abajo. Las antenas están coloreadas en forma semejante al dorso.

Esta especie aparentemente pertenece al subgénero *Venezillo*. Difiere de *A. oaxacanus* por tener menos

ocelos y por la posición de las ramas externas de los urópodos. El telson está más constreñido que en *A. dugesi* y los ángulos posteriores del primer segmento torácico están rebatidos hacia afuera.

Localidades. Cueva de Juxtlahuaca, Colotlipa, Guerrero; holotipo macho, alotipo hembra y numerosos paratipos, 17-I-1941, F Bonet. Presa de Guadalupe, México; numerosos ejemplares, 22-VIII-1943, C. Bolívar y B. F. Osorio Tafall.

ARMADILLO MACROSOMA sp. nov.

Lám. XXI, figs 423-426; Lám. XXII, figs. 427.

Esta especie es más grande que la mayor parte de las otras especies de *Armadillo* tratadas en este trabajo. Tiene aproximadamente 9 mm. de largo. En los ejemplares conservados en alcohol, el color es pajizo pálido. Cuerpo finamente tuberculado, con hileras de tubérculos a lo largo de los bordes posteriores de cada segmento. Aparte de esto, hay grandes gibosidades formadas por tubérculos confluyentes, que son especialmente notables en la parte anterior.

Hay una clara hendidura del coxopodito en los ángulos posteriores del primer segmento torácico; ésta se continúa hacia delante en un surco que ocupa aproximadamente un tercio de la longitud del borde lateral; visto de lado, el borde interno del surco es, claramente visible, puesto que se proyecta más ventralmente y más hacia atrás que el borde externo. El margen lateral se enrolla hacia afuera, de manera que por encima de él, en las caras laterales, hay una clara depresión. Visto de lado, la línea dorsal del primer segmento torácico está sinuada por una comba prominente por detrás de la cabeza. No hay hendidura o escotadura coxopodial en el segundo segmento torácico.

Margen frontal de la cabeza ligeramente enrollado hacia arriba, con un surco por detrás de él. Visto desde arriba, está ligeramente curvado. Hay 14 ocelos. Antenas bastante fuertes; el flagelo tiene su pieza basal dos quintos del largo de la terminal. El penúltimo artejo es aproximadamente vez y media tan largo como el flagelo.

Los bordes laterales de los segmentos torácicos segundo y tercero, son redondeados; los otros están claramente truncados y se hacen progresivamente más largos hacia atrás.

El borde posterior del telson es aproximadamente dos tercios del ancho del borde frontal; un poco por debajo de la mitad, hay una ligera constricción (19:21). La región media superior del telson se eleva posteriormente en una distinta eminencia triangular. Los artejos externos de los urópodos son diminutos, cónicos y el área próxima a su punto de inserción está ligeramente elevada. El artejo interno es cónico. Las caras posteriores de los urópodos cerca del margen, están provistas de espinas café, finas.

Esta especie puede distinguirse de las otras del género *Armadillo*, discutidas en este trabajo, por la prominencia en el telson y la manera como están dispuestos los artejos externos de los urópodos.

Localidad. Isla de San Pedro Mártir, Baja California; holotipo hembra, 29-IV-1944, B. F Osorio Tafall.

ARMADILLO OSORIOI sp. nov.

Lám. XXII, figs. 428-434.

Tamaño medio, con una longitud aproximada de 6.5 mm. El cuerpo está sumamente arqueado. Cabeza encajada en el primer segmento torácico. Vista desde arriba, la línea frontal se presenta casi como una recta, siendo ligeramente convexa; vista de frente, la línea es también casi recta. Este margen está rebatido ligeramente hacia delante y no está oprimido contra la cabeza. Epístoma casi en ángulo recto con el eje del cuerpo. El flagelo de las segundas antenas tiene su división basal aproximadamente de un cuarto del largo de la terminal; juntos son más cortos que el pedúnculo (39 : 45). El número de ocelos es 13 en el alotipo hembra y 16 en el holotipo macho.

En el primer segmento torácico su margen lateral está rebatida hacia afuera, con una amplia depresión oval por encima. Los ángulos posteriores están dirigidos ligeramente hacia atrás. Hay una hendidura profunda del coxopodito en este ángulo; esta hendidura se continúa hacia delante por un surco superficial hasta un poco menos de la mitad de la longitud del margen. El borde interno de la hendidura y el surco corto no son visibles en vista lateral. El ángulo posterior del borde interno está ampliamente redondeado. En el ángulo posterior del segundo

segmento torácico, hay también una hendidura del coxopodito, que se continúa a lo largo del margen hacia delante, como un surco en el cual se articula el borde interno de la hendidura del primer segmento. El borde lateral de este segmento está más ampliamente redondeado que los del tercero y el cuarto. Los ángulos posteriores de los segmentos torácicos se proyectan ligeramente hacia atrás; los primeros más que los otros, los últimos muy poco. La porción posterior del segundo al séptimo segmentos torácicos, está sólo muy ligeramente elevada por encima de la porción anterior, que se desliza por debajo de la parte posterior del segmento precedente.

El color general por encima es gris purpúreo con manchas blanquecinas en la porción dorso-lateral, sobre los puntos de inserción de los músculos. En la cabeza se presentan manchas semejantes.

Las partes bucales se proyectan hacia delante y ventralmente.

Cuando el animal está algo enrollado, la porción expuesta de los dos primeros segmentos abdominales es tan larga como la de los otros, aunque sus márgenes laterales no se proyectan hacia los lados.

La porción expuesta del telson es más ancha que larga (14:11); su borde posterior es casi igual a la longitud. Está constreñido por debajo de la mitad; su región más angosta es un poco menos que la longitud (9:11). Los urópodos son mucho más largos que anchos; el ancho del borde posterior es más del doble de la longitud del borde lateral (7:3) y es casi igual a su borde medial. Las ramas externas son diminutas y están insertas a lo largo del margen interno. Las ramas internas son también diminutas. Los bordes anteriores son oblicuos. Las partes inferiores del animal no tienen pigmento. Patas delgadas.

Localidad. Cueva Acuitlapán, Guerrero; holotipo macho y paratipo, XI-1943, C. Bolívar y B. F. Osorio Tafall. Cueva del Palmito, Bustamante, Nuevo León; varios paratipos, 17-VII-1942, C. Bolívar, F. Bonet, B. F. Osorio Tafall y D. Peláez.

ARMADILLO PLEOGONIOPHORUS (Rioja), 1952.

Lám. XXIII, figs. 451-459; Lám. XXIV, figs. 464-472

Cubaris pleogoniophorus Rioja, 1952: 517 (descr. orig.)

Venezillo pleogoniophorus (por *pleogoniophorus*) Rioja: 287.

A continuación se transcribe la descripción original y una nota adicional, ambas de Rioja.

"Cubaris pleogoniophorus n. sp. Aspecto y dimensiones. Cuerpo convexo, sumamente arqueado, ancho; visto por encima presenta un contorno oblongo. La superficie dorsal está decorada por tubérculos cónicos, obtusos, bastante salientes y ordenados con gran regularidad. El ejemplar estudiado mide 9 mm. de longitud por 4 mm. de anchura en la parte más ancha. Cabeza. La cabeza es transversal, su borde frontal es ligeramente arqueado y convexo. Los ojos son pequeños, débilmente pigmentados, y están constituidos por 8 ó 9 elementos oculares. Los tubérculos cefálicos están dispuestos en tres filas: la fila anterior o frontal está constituida por cuatro tubérculos: dos laterales mayores y dos centrales más pequeños. La fila media está formada por cuatro tubérculos; de ellos los laterales son más pequeños que los centrales. La fila posterior u occipital está integrada por cuatro tubérculos que son mayores que los que se encuentran en las dos filas antes citadas. Además de estos tubérculos existen otros dos supraoculares, uno a cada lado por encima del ojo, y otros dos intercalares situados entre los de la primera y segunda fila, a un lado y otro de la línea media y al nivel de los dos centrales de las dos filas entre los que se hallan. Antenas del segundo par. Antena corta y delgada. El flagelo está formado por dos artejos. La longitud del flagelo es aproximadamente igual o un poco menor que la del último artejo del pedúnculo. El artejo proximal del flagelo es pequeño; su longitud se encuentra entre un tercio y un cuarto de la longitud del artejo terminal. Este artejo está provisto de cerditas o pelitos cortos, especialmente en la parte próxima a su extremo. En su ápice lleva un haz de cerdas unidas que se separan unas de otras en su extremo, donde forman una especie de pincel. Los artejos del pedúnculo antenal tienen una escultura especial que les da una apariencia como de estar cubiertos de escamas imbricadas. En los artejos del flagelo existe también esta escultura, aunque es más tenue y está menos acusada. Mandíbulas. La mandíbula derecha es corta y robusta; lleva en su extremo una apófisis dentaria muy quitinizada constituida por tres dientes obtusos y redondeados. Por debajo de éstos existe un saliente quitinoso odontoideo en el que se perciben dos dientes de ápice redondeado; uno de ellos más acusado que el otro. Además hay que mencionar la existencia de una lengüeta quitinosa transparente, ovoidea, provista de pelos y de tres prolongaciones en forma de cerdas que se implantan en el borde inferior de la lengüeta citada. Por debajo de la lengüeta vellosa descrita, existe una cerda plumosa arqueada que lleva bárbulas exclusivamente en su borde superior convexo. La

mandíbula está adornada por un dibujo escuamiforme; hacia su borde interno las áreas determinadas por este dibujo se prolongan y toman un aspecto rectangular. Maxilas del primer par. La lámina externa de este apéndice lleva en su parte terminal tres dientes apicales, de los que el central o medio es el más robusto y saliente; existen además dos dientes intermediarios de los cuales uno es de mayor tamaño que el otro y arqueado, en tanto que su compañero es delgado y recto; en la parte interna existe un grupo de seis dientes casi iguales con la excepción de uno de ellos, que es algo mayor y cuyo extremo sobresale por encima de los restantes que forman el grupo. Estos dientes son difíciles; de distinguir uno de otro y de contar, porque forman como un grupo fascicular. El borde dorsal de esta lámina externa está marginado por una fila de finas cerdas. La lámina interna de esta maxila lleva dos apéndices laciniados fusiformes, provistos de pequeños pelitos dispuestos de un modo verticilado. De estos dos apéndices laciniados el interior es aproximadamente una cuarta parte mayor que el externo. Maxila del segundo par. La maxila del segundo par es un órgano laminar; su borde anterior es redondeado y está cubierto de fina pubescencia. En el ángulo antero-interno de la lámina que constituye el apéndice, existe un mamelón oscuro, estriado, seguido en su parte posterior por una especie de depresión con un saliente redondeado en su fondo y una pequeña apófisis lateral que sobresale en el borde interno del apéndice. En la base del apéndice y en su parte externa existe un lóbulo redondeado. Maxilípedo. Los maxilípedos son laminares; su borde interno es recto, por lo que los apéndices de uno y otro lado, que forman el par, se adaptan perfectamente el uno al otro constituyendo una especie de opérculo que tapa y oculta las demás piezas bucales. La superficie externa presenta un dibujo escuamiforme; cada una de las pequeñas áreas en que éste aparece dividido tiene pequeños puntos que le dan un cierto aspecto granuloso. Su borde anterior es convexo; cerca de él existe una fila transversal constituida por tres o cuatro cerdas. Por debajo de la línea articular con el palpo existe una serie de cerdas muy finas, formada por tres a cinco dispuestas, según una línea longitudinal y paralela sensiblemente al borde interno del apéndice. El palpo tiene tres artejos, el primero es ancho, transversal, de forma rectangular y lleva dos cerdas: una grande cerca del ángulo antero-interno; la otra, más pequeña, está implantada un poco por fuera de la anterior; el segundo artejo, el mayor de los tres, lleva dos cerdas en el borde interno, la más inferior mucho más robusta y larga que la otra; además de estas producciones lleva un grupo de tres cerdas, más bien pequeñas, implantadas cerca del ángulo antero-interno, y de las cuales la mediana o central es algo mayor que las laterales. El tercer artejo es cónico encorvado y termina en un pincel de finas cerdas. El apéndice masticatorio es trapezoidal; su borde interno es recto; el externo arqueado; el anterior ligeramente convexo; el borde externo lleva un pequeño saliente en su tercio superior que tiene la forma de un pequeño agujón triangular; el borde anterior tiene una cerda recta y más bien gruesa. Segmentos del cuerpo. El primer segmento del pereion tiene sus bordes laterales encorvados hacia adelante y abarcan la mayor parte de la cabeza. A lo largo de cada uno de los bordes laterales y en su parte inferior se extiende el surco coxopódico, que termina en su extremo posterior en una muesca o escotadura; la parte interna de esta escotadura es más larga y más redondeada que la externa. Los tubérculos están dispuestos sobre este segmento del siguiente modo: en una primera fila existen dos tubérculos, uno a cada lado de la línea media dorsal y no muy alejados de ella; en la segunda cuatro y en la tercera, que ocupa el borde posterior del segmento, cinco; de éstos uno en la línea media y dos a cada lado dispuestos simétricamente. Sobre cada epímero existe un grupo, de seis tubérculos, cuya disposición relativa y forma varía un poco según la manera en que se observe... Los restantes segmentos con aproximadamente de igual anchura. Cada uno de ellos tiene dos filas de tubérculos; la fila anterior con seis, tres a cada lado simétricamente dispuestos. La segunda está situada cerca del borde posterior y consta de cinco tubérculos: uno mediano y dos laterales a cada lado. Sobre cada epímero existen tres tubérculos en los correspondientes a los cuatro primeros segmentos y dos en los últimos; de ellos, el inferior es el mayor. La fila posterior de tubérculos del segundo segmento del ejemplar estudiado presenta una anomalía, que consiste en que aparecen tres tubérculos en el lado derecho en vez de los dos que existen en cualquiera de los lados de los restantes segmentos que siguen. En el borde del segmento segundo existe una escotadura que se corresponde exactamente con la del surco coxopódico con el cual se enfrenta. En los segmentos del pleon la distribución de los tubérculos es como sigue. No existen en el primero y segundo segmentos, que son absolutamente lisos. En el tercero, cuarto y quinto existe un par, dispuestos en conjunto de tal modo que describen dos líneas convergentes hacia el telson, en el cual aparece un tubérculo único, impar, situado en la línea media y que ocupa el vértice hacia el cual convergen las líneas señaladas por los tubérculos de uno y otro lado del pleon que dibujan un ángulo, carácter a que elude el nombre con que hemos designado la especie. Los epímeros se dirigen hacia abajo y están en posición vertical, los tres primeros son triangulares en tanto que los tres últimos son trapezoidales. Pereiópodos: El primer artejo es alargado; los dos siguientes son aproximadamente de igual longitud; el cuarto es un poco más largo; el quinto es estrecho y alargado y termina en una cerda gruesa y aguda; el sexto termina en una uña cónica ligeramente encorvada. En su borde ventral y en su tercio distal existe un tubérculo provisto de dos largas cerdas capilares muy finas. Urópodos. Son trapezoidales vistos por su cara externa; un poco más largos que anchos. Los endopoditos son muy pequeños, alargados, y son visibles cuando se observa el urópodo por su cara inferior o ventral".

"*Venezillo pleogonioforus* (Rioja). En 1952 describimos esta especie que incluimos en el género *Cubaris*. La disposición de los pleuroepímeros I y II nos decide a incluirla en el género *Venezillo*. El pleuroepímero I tiene su

borde engrosado y está recorrido por un surco en toda su longitud. El lóbulo interno es redondeado y más corto que el externo. Pleuroepímero II con el lóbulo interno corto, estrecho, con su extremo redondeado y casi paralelo o un poco oblicuo al borde anterior del pleuroepímero"

Localidad.—Sólo conocido de la localidad típica: Cueva de los Sabinos, Ciudad Valles, San Luis Potosí.

ARMADILLO LLAMASI (Rioja) 1954

Lám. XXV, figs. 483-489

Venezillo llamasí Rioja, 1954: 284 (descr. orig.)

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie:

"Dimensiones, aspecto y coloración. Cuerpo elíptico, alargado de 6 a 8 mm. de longitud por 3.5 a 4 mm. de anchura. El tegumento provisto de tubérculos poco acusados. Color general pardo, con una faja longitudinal blanca a lo largo de la línea media dorsal. Esta línea se ensancha en forma de mancha transversal en la parte anterior de cada pereionito. Líneas claras, casi blancas o ligeramente amarillentas señalan los límites de los tubérculos que existen sobre los pereionitos o sobre el cefalón. En cada pleuroepímero existe una mancha clara, difusa, de contorno impreciso. Cefalón. El borde frontal recto y saliente por delante del vértex, sin llegar a ponerse en contacto con él. Los ángulos laterales son casi rectos. El área frontal es amplia; los cóndilos del clipeo aparecen salientes. La superficie dorsal del cefalón presenta dos grupos de tubérculos redondeados, sensiblemente simétricos en su conjunto. La disposición de estos tubérculos es variable en cada uno de los tres ejemplares observados. Los tubérculos mayores de cada uno de los grupos se encuentran en la proximidad de los ojos. Estos están constituidos por 16 ommatidias dispuestas en cuatro filas. Pereionitos. El borde posterior del primer pereionito describe en su parte media una curva regular, convexa hacia atrás, que está separada del borde posterior de los pleuroepímeros por un ángulo entrante, perfectamente marcado. Los bordes laterales curvos del primer pleuroepímero se elevan de tal modo que determinan una depresión a cada lado. El borde lateral del pleuroepímero I se engruesa en su tercio posterior, el cual aparece recorrido por un surco que se extiende entre los lóbulos externo e interno. El lóbulo interno es redondeado y de igual longitud que el externo. El pleuroepímero II presenta un lóbulo interno oblicuo en relación con el externo, que es de contorno rectangular. El lóbulo interno tiene forma de saliente estrecho con su extremo redondeado. En el primer pereionito, los tubérculos están dispuestos en dos grupos: uno a cada lado. Hacia la línea media existe una elevación determinada por cuatro depresiones dispuestas pareadamente. Los tubérculos de cada uno de los grupos laterales son alargados, encorvados, de tal modo que la parte externa de muchos de ellos es convexa hacia afuera. La distribución y número de estos tubérculos es diferente en cada uno de los ejemplares observados. Los demás pereionitos son aproximadamente iguales entre sí; los tubérculos están dispuestos en ellos en una faja central y transversal, que va de uno a otro pleuroepímero. En cada pereionito existen, hacia su parte media dorsal, cuatro tubérculos pequeños y redondeados, dispuestos simétricamente, dos a dos, a uno y otro lados del plano sagital. A continuación y a cada lado existe una serie de cinco tubérculos alargados y ovoideos. En la base del pleuroepímero, y a continuación de esta serie, hay un tubérculo grueso ovoideo, que con frecuencia lleva en su centro otro tubérculo menor. En el pleuroepímero existen dos tubérculos dispuestos en su parte media y paralelamente a sus bordes anterior y posterior. Estos dos tubérculos están muy próximos el uno al otro, o casi unidos, de suerte que forman como una quilla poco acusada. Los pleuroepímeros son rectangulares y dirigidos hacia atrás. Los correspondientes a los segmentos 2°, 3° y 4° son los más pequeños; los de los tres últimos (5° a 7°) son mayores que los anteriores y aumentan de tamaño del 5° al 7°. El último tiene un ángulo posterior más saliente que los anteriores. Pleonitos. El pleon tiene un contorno uniformemente redondeado. El mayor de los pleonitos es el tercero. Los pleuroepímeros se dirigen claramente hacia atrás. Telson. Es ancho en su base. La parte terminal tiene sus bordes laterales casi paralelos; el borde posterior es recto; en el telson existen dos tubérculos en la base y una quilla mediana, triangular, poco acusada. Apéndices. Antenas cortas; su extremo alcanza la mitad o llega hasta los dos tercios de la longitud del primer pereionito. En el segunda artejo del flagelo, que es bastante más largo que el primero, existe un grupo de elementos sensoriales o aestetascos. En los urópodos los exopodios son muy pequeños; los endopoditos pequeños y cilíndricos; su extremo alcanza sólo el tercio proximal del telson. Caracteres sexuales del macho. El endopodito del primer pleópodo del macho termina en un saliente triangular, dirigido hacia afuera y con su vértice apical agudo. Tiene esta parte, que es parecida a la análoga de *Venezillo cacahuamilpensis*, una apariencia de pie, por presentar un borde plano, a modo de suela. Este saliente tiene un surco medio provisto de espinas. El exopodito de este pleópodo es triangular, con sus punta o vértice apical redondeado. El borde externo cóncavo, lleva espinas marginales; el campo traqueal no es escotado. El exopodito del segundo pleópodo masculino, triangular con su extremo ligeramente encorvado y dirigido hacia afuera. El borde externo es cóncavo, esta bordeado por una zona marginal provista de pequeñas espinas. El borde

interno convexo. Campo traqueal no escotado".

Localidad.—Sólo conocido de la localidad típica: Cueva de Patla, Tepexi, Villa Juárez, Puebla.

ARMADILLO CHIAPENSIS (Rioja), 1955

Lám. XXIV, figs. 473-476; Lám. XXV, figs. 477-482

Venezillo chiapensis Rioja, 1955: 206 (descr. orig.)

A continuación se transcribe la descripción original de esta especie:

"Dimensiones, aspecto y coloración. Cuerpo ovoideo, ancho, de 5 a 9 mm. de longitud por 2.5 a 3.5 mm. de anchura. Forma euesférica. Los tegumentos parecen, observados a pequeños aumentos, completamente lisos, pero examinados con aumentos mayores se ve que tienen una ligerísima granulación. En algunos ejemplares se ven ligeros salientes abullonados, especialmente sobre los primeros pereionitos y a veces sobre el cefalón. El color es completamente blanco, y aunque parece que el animal está totalmente despigmentado cuando se le examina a simple vista, si alguna parte de su tegumento se examina con el microscopio se percibe un ligerísimo tinte violeta. Cefalón. Reborde frontal ligeramente saliente; éste describe una línea débilmente cóncava en su parte media, en donde se aproxima al vértex, aunque no llega a ponerse en contacto con él. Los lados del borde frontal no son muy grandes, pero son, sin embargo, perfectamente aparentes y forman ángulos casi rectos con sus vértices ligeramente dirigidos hacia afuera. El ojo está formado cuando más por 12 ommatidias, pero éstas aparecen en un estado de marcada regresión. En algunos ejemplares se ve perfectamente constituida el área ocular, pero la mayoría de las ommatidias no se corresponden a las corneolas por haber desaparecido éstas o estar en claro proceso de regresión. Pereionitos. El borde lateral del primer pereionito es arqueado, grande, terminado hacia delante en un ángulo muy aparente. La parte lateral se eleva y se encorva hacia arriba de tal modo que deja en su parte interna una depresión muy acusada. El borde posterior es sinuoso, convexo hacia atrás en su parte media, y está separado de los pleuroepímeros por una parte cóncava redondeada. El borde del pleuroepímero I se engruesa en su tercio posterior, el cual está recorrido por un surco. Los dos lóbulos determinados por este surco son redondeados; el posterior, es grande y monta un poco sobre el pleuroepímero II. El lóbulo externo del pleuroepímero II es redondeado en su borde externo, alargado transversalmente y no muy ancho. El lóbulo interno es paralelo al borde posterior del pleuroepímero, con su borde libre redondeado. Telson. Es ancho en su base; está separado por una escotadura a cada lado de la parte terminal, que es cuadrangular. Apéndices, antenas. Son largas, finas y alcanzan la mitad del primer pereionito. Urópodos. Su base es un poco más larga que ancha; el exopodito muy corto, pero perfectamente visible. El endopodito largo, de longitud igual a la del telson y terminado en una parte ensanchada, por lo que tiene aspecto mazudo. En su ápice lleva un pequeño mucrón. Pleópodos. Primer pleópodo del macho. El endopodito es casi recto, apenas aparece encorvado; su extremo aparece como desviado hacia afuera en una porción que semeja un pie. Esta parte terminal es lisa y no presenta ni dientes ni espinas. El endopodito se termina lateralmente en una prolongación redondeada; su borde está provisto de pequeñas espinas. El campo traqueal es entero y no escotado. El segundo pleópodo del macho tiene el endopodito terminado en una larga punta que rebasa el vértice posterior del endopodito. El borde externo del endopodito es cóncavo y tiene pequeñas espinas. El campo traqueal es entero y no escotado".

Localidad.—Sólo conocido de la localidad típica: Cueva de Zapaluta, Comitán, Chiapas.

ARMADILLO MURINUS (Brandt), 1833

Lám. XXII, figs. 433-444; Lám. XXIII, figs. 445-450

Armadillo murinus Borre, 1896: CXIII

Cubaris murina Brandt, 1833: 190 (descr. orig.); Richardson, 1905: 645; Van Name, 1936: 387

Ningún ejemplar de esta especie llegó a las manos del autor en las colecciones de isópodos de México. Van Name cita un ejemplar de Guanajuato, México, mencionado por de Borre (1886). Aunque es a especie está ampliamente distribuida en el mundo tropical, no se conoce otra cita de ella en México.

Van Name (1836) dice al respecto: "Como en el caso de otras muchas especies bien conocidas, las descripciones e ilustraciones hasta hoy publicadas, dejan mucho qué desear. Puede reconocerse por la reducción

de la ranura del coxopodito en una ligera proyección cerca del extremo posterior del segmento, bastante alejada del margen y la manera conspicua en que las terminaciones de los epímeros de los segmentos, especialmente los del primer dorsal y los abdominales, se inclinan y rebaten hacia afuera, aunque no hay un surco o depresión distintos, delimitando el borde del primer segmento dorsal. La superficie dorsal aparece lisa (diminutamente granular a mayor aumento) a pesar de la presencia de tubérculos confluentes ligeramente elevados en las regiones laterales del dorso. El color de las partes superiores varía de gris claro u oscuro a café o parduzco, con pequeñas marcas amarillentas en las áreas tuberculadas. Las partes expuestas de los artejos basales de los urópodos y la parte terminal del telson, de amarilla a amarillenta. La longitud, generalmente no mayor de 10 ó 12 mm."

Su descripción, tal como se da anteriormente, parece coincidir con *Armadillo oaxacanus* nov. sp., pero esta especie carece de los tubérculos confluentes en el dorso y tiene un surco del coxopodito más distinto que en *Armadillo murinus*.

Localidad.—Guanajuato, México (Borre, 1886).

BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI, A. 1923. Revisione del Gruppo degli "Haplophthalmi", Isopodi terrestri. *Arch. Zool. Italiano*, 10: 259-322. tav. 7-8.
- 1927 Revisione dei generi degli isopodi terrestri. I. Sopra alcuni generi di Africa e di America. *Att. Soc. Ital. Sci. Nat.*, Milano, 64: 126-141.
- 1929 Isopodi terrestri raccolti in Cuba dal Prof. F. Silvestri. *Boll. Labor. Zool. Gen. Agrar.*, Portici 23: 129-148, 6 figs.
- 1930. Contributo alla conoscenza del "Microgenton" di Costa Rica. *Boll. Labor. Zool. Gen. Agrar.* Portici 25: 82-91, 1 fig.
- 1932. Isopodi terrestri raccolti dal Prof. Silvestri nel Nord America. *Boll. Labor. Zool. Gen. Agrar.*, Portici, 36: 121-141, figs. 1-7.
- 1934. Note di revisione sulla famiglia Armadillidae. *Boll. Mus. Anat. Comp. Univ. Torino*. 44: 83-119.
- 1938. *Tylor latreillii* Aud. et Sav. Sui biotipi, sue area di diffusione. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univers. Torino*, 46: 1-15; tav. I-VI.
- AUBERT, A. J. y A. DOLLFUS, 1890. Notice sur les isopodes terrestres de Marseille et de Salou, avec descriptions et figures d'espèces nouvelles. *Bull. Soc. Etudes Scient.*, Paris. 13: 61-70, 1 lám.
- AUDOUIN, J. 1926. Description de l'Egypte, ou recueil des observations, et des recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expédition de l'armée française. Explication sommaire des planches de crustacés de l'Egypte et de la Syrie. Publiées par J. C. Savigny. Histoire naturelle, I, (4): 77-98.
- BARNARD, K. H. 1932. Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa. No; 11. Terrestrial Isopoda. *Ann. South Afric. Mus.*, 30 (2): 179-388; 80 figs.
- BARNES, T. C. 1932. Salt requirements and space orientation of the littoral Isopod *Ligia*, in Bermuda. *Biol. Bull.*, 62: 496-504; 1 fig.
- BILEMEK, D. 1867. Fauna der Grotte Cacahuamilpa in Mexico. *Verb. Zool. Bot. Gesellsch. Wien*. 17: 901-908.
- BLAKE, C. H. 1930. Redescription of *Armadilloniscus ellipticus* (Harger) with some account of its habits. *Occas. Papers. Boston Soc. Nat. Hist.*, 5: 279-284; 11 figs.
- BOONE, (P) L. 1918. Description of ten new isopods. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 54: 591-604, pl. LXXXIX-XCII.
- 1934. New and rare Cuban and Haitian terrestrial Isopoda. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 66:567-598, figs. 1-14.
- BORRE, A. P. de. 1886. Crustacés Isopodes recueillis par feu Camille Van Volxem, pendant son voyage en Portugal

- en 1871. *Ann. Soc. Ent. Belgique*. 30 (Comptes-Rendus, 3 No. 72): 112-113.
- BRANDT, J. F. 1833. *Conspectus Monographiae Crustaceorum Oniscodorum Latreillii*. *Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou*, 6: 171-193.
- BUDDE-LUND, G. 1879. *Prospectum generum specierumque Crustaceum Isopodum Terrestrium, Hauniaae*.
- 1885. *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta*. Hauniaae.
- 1893-1894. Landisopoder fra Venezuela, indsamlede af Dr. Fr. Meinert. *Entomol. Meddelel*, 4: 111-129.
- 1899 A revision of "Crustacea Isopoda Terrestria" with additions and illustrations. I, Eubelum. *Ent. Meddel*, 2: 1-32, pl. I-V.
- 1904. A Revision of Crustacea Isopoda Terrestria with additions and illustrations. II Spherilloninae. III Armadillo. Copenhagen: 33-144, pls. VI-X.
- 1908. Isopoda von Madagaskar u. Ostafrika. In: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905. 2: 265-308, pls. XII-XVIII.
- 1909. Isopoda (I, Land-Isopoden). In: Schultze, Zool. u. anthr. Ergebn. Forschungsr. in westl. u. zentr. Sudafrica. 2: 53-70, pls. V-VII. Jena.
- CREASER, E. P. 1936. Crustaceans of Yucatan. *Carnegie Institution, Washington*, Publ. 457: 117- 132.
- 1938. Larger cave Crustacea of the Yucatan Peninsula. En: A. S. Pearse et al.. Fauna of the Caves of Yucatan. *Carnegie Inst., Publ.* 491: 159-164.
- CHILTON, C. 1901. The terrestrial Isopoda of New Zealand. *Trans. Linn. Soc. London*. Zool. (2), 8: 99-152; pl. II-16.
- DANA, J. D. 1852-1853 (1855). United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Charles Wilkes, U. S. N. XIII, Crustacea, 1618 pp.. atlas (1855) 96 pls. Isopoda, 2: 696-805, pls. XLVI-LIII.
- 1856. Catalogue and descriptions of Crustacea Collected in California by Dr. John L. LeConte. *Proc. Philadelphia Acad. Nat. Sci.*, 7:175-177.
- DE GEER, A. 1778. *Memoires pour servir a l'histoire des Insectes*. Stockhohlm. Vol. VII.
- DOLLFUS, A. 1889. Sur quelques isopodes du Musée de Leyden. *Notes Leyden Mus.* 11: 91-94, pl. V
- 1896a. Sur les Crustaces Isopodes terrestres du Mexique. *Bull. Soc. Zool. France*. 21: 46-49, figs. 1-2.
- 1896b. On West Indian terrestrial isopod Crustaceans. *Proc. Zool. Soc.*, London, 1896: 388-400, figs. 1-13.
- 1897. Notes de Geographie zoologique. Les Crustaces Isopodes terrestres a grande dispersion. *Feuille Jeun. Natural*. 27: 205-212.
- 1899. Sur la distribution géographique des Isopodes terrestres dans l'Afrique septentrionale, du Senegal a Obock. *Proceed. 4th. International Congress Zool. Cambridge*. (1898): 250-260.
- EIGENMANN, Ch. 1900. A contribution to the fauna of the caves of Texas. *Proc. Amer. Ass. Adv. Sci.* 1900: 228-230.
- FELIX, J. 1899. Uebersicht über die Höhlenbildungen dieses Landes. *Beir, zur Geol. und Paleont. Von Mexico* 2: 155-186. Leipzig
- FABRICUS, 1783. *Supplementum Entomologiae Sytematicae*. Hafniae.
- GÁNDARA G. 1926. Las cochinillas de la humedad (Isopoda). *Mem. Soc. Ant. Alzate*. México. 44: 285-297.
- GRAEVE, W. 1914. Die Trichonischinen der Umgebung von Bonn. *Zool. Jabrb.*, Abt. Syst., 36: 203-228, pls. IV-VI.

- HATCH, M. H. 1939. Records of terrestrial Isopoda or sow bugs from North America. *Amer. Midl. Nat.* 21: 256-57.
- 1947. The Chelifera and Isopoda of Washington and adjacent regions. *Univ. of Wash. Publ. in Biol.* 10 (5): 155-274.
- HAY, W. P. 1899. Description of a new species of subterranean Isopod. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 21: 871-872. pl 34.
- HERRERA, L. 1892. Fauna Cavernícola, en: Puga, Reseña de una excursión a la caverna de Cacahuamilpa y a la gruta de Carlos Pacheco, organizada por el Instituto Médico Nacional. *Mem. Soc. Antonio Alzate* 5 (1891-1892): 218-220.
- 1893. Fauna Cavernícola de Cacahuamilpa. En: Anónimo, Expedición a la Gruta de Cacahuamilpa. *El Estudio, México* 4 (8): 268-281, pl. 14-15.
- HOLMES, S. L., and M. E. GRAY. 1909. Four new species of isopods from the coast of California. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 36: 375-379. figs. 1-6.
- IVES, J. E. 1891. Crustacea from the northern coast of Yucatan, the harbor of Vera Cruz, the west coast of Florida, and the Bermuda Islands. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 43: 176-200. pls. V. VI.
- JACKSON, H. G. 1922. A revision of the isopod genus *Ligia* (Fabricius). *Proc. Zool. Soc. London*, 1922: 683-703. pls. 1, 11.
- 1926. Woodlice from Spain and Portugal with an account of *Benthana*, a Sub-Genus of *Philoscia*. Crustacea. *Proc. Zool. Soc. London*. 1926: 183-201, pl. I-VIII.
- 1928. The Morphology of the Isopod Head. Part. 11. The terrestrial Isopods. *Proc. Zool. Soc. London*, 561-595; 20 figures texts.
- KINAHAN, J. R. 1857. Analysis of certain allied genera of Terrestrial Isopoda; with description of a new genus and a detailed list of the British species of *Ligia*, *Philougría*, *Philoscia*, *Porcellio*, *Oniscus* and *Armadillidium*. *Natur. Hist. Review.* 4: 258-282, pl. XIX-XXII.
- LATREILLE, P. A. 1804. Histoire Naturelle des Crustacés et Insectes. Tome VII.
- LINNAEUS, C, 1758. Sytema Naturae, Editio 10, Holmiae.
- 1767. Sytema Naturae, Editio 12, Holmiae
- LOHMANDER, H. 1927. On some terrestrial Isopodes in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 72 1-18, 6 figures.
- MENZIES, R. J. 1950. Notes on California isopods of the genus *Armadilloniscus*. with a description of *Armadilloniscus coronocapitalis*.
- MIERS, E. J. 1877. On a Collection of Crustacea, Decapoda and Isopoda, chiefly from South America, with description of new Genera and Species. *Proc. Zool Soc. London*, 1877: 653-679. pl. LXVI-LXIX.
- MILLER, M. A 1936. California isopods of the genus *Porcellio* with descriptions of a new species and a new subspecies. *Univ. of Calif. Publ. Zool.*, 41: 165-172.
- 1938. Comparative ecological Studies on the terrestrial Isopod Crustacea of the San Francisco Bay Region. *Univ. of Calif. Publ. Zool.*, 43:113-142; 3 figures.
- MILNE-EDWARAS, H. 1934-1840. Histoire naturelle des Crustacés (Suites a Buffon). Paris, Tome I, 1834; tome III, 1840.
- MULAİK, STANLEY and DOROTHEA. 1942. New species and records of American terrestrial isopods. *Bull. Univ. Utah.* 32 (6): 1-11, figs. 1-70.
- 1943. New Texas terrestrial isopods with notes on other species. *Bull. Univ. Utah.* 34 (3): 1-15, figs. 1-36.

- PACKARD, A. S. 1871. The Mammoth Cave and its inhabitants. *Amer. Nat.*, 5: 751-752. Salem, Mass.
- 1888. The cave fauna of North America with remarks the anatomy of the brain and origin of blind species. *Mem. Nat. Acad. Sci.* 4 (1): 3-156, pls. I-XXVII, 21 figs.
- PATIENCE, I. 1907. On a new british terrestrial Isopod. *Journ. Linn. Soc. Zool.* 30: 42-44, pl. 7.
- PEARSE, A. S. 1911. Report on the Crustacea collected by the University of Utah Walker Exp. in the State of Vera Cruz, Mexico. *Michigan Acad. Sci.*, 13: 108-114.
- 1945. La Fauna. En: Enciclopedia Yucatanense. 1: 109-271, México.
- RACOVITZA, E. G. 1907. Isopodes terrestres (lere série). Biospeologica IV, *Archiv. Zool. Exp. Gen.* 37: 145-255, pl. XXX.
- 1908. Isopodes terrestres (2 eme série). Biospeologica IX, *Archiv. Zool. Exper. Gen.* 39: 239-415, pl. IX-XXIII.
- RICHARDSON, H. 1899. Key to the Isopods of the Pacific coast of North America, with descriptions of twenty-two new species. *Proc. U.S. Nat Mus.*, Washington. 21: 815-369. También en: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (7) 4: 157-187, 260-277, 321-338.
- 1900. Synopsis of North-American Invertebrates VIII. The Isopoda. *Amer. Nat.*, 34: 207-230, 295-309. Boston.
- 1902 The marine and terrestrial Isopods of the Bermudas, with descriptions of new genera and species. *Trans. Conn. Acad. Sci.*, 11: 277-310, pls. XXXVII-XL. New Haven.
- 1905. A Monograph on the Isopoda of North America. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 54: 1-727, figs. 1-745.
- 1910. Description of a new terrestrial isopod from Guatemala. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 37: 495-497, 1 fig.
- 1912. Description of a new terrestrial isopod belonging to the genus *Cubaris* from Panama. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 62: 477-479.
- RIOJA, E. 1950. Estudios Carcinológicos. XXII. Los triconiscidos cavernícolas de México del género *Prothichoniscus* y descripción de una nueva especie del mismo. *An. Inst. Biol.*, 21 (1): 127-146, México.
- 1951. Estudios Carcinológicos. XXVI. Descripción de *Prothichoniscus acostai* n. sp. (Crust. Isópodo) de Comitán Chiapas. *An. Inst. Biol.*, 22 (1): 181-189, México
- 1952. Estudios Carcinológicos. XXVII. Descripción de una nueva especie del género *Cubaris* (Isópodo, cubárido) de la Cueva de los Sabinos (San Luis Potosí). *An. Inst. Biol.*, 22 (2): 517-524, México.
- 1953. Estudios Carcinológicos XXIX. Un nuevo género de Isópodo triconiscido de la Cueva de Ojo de Agua Grande, Paraje Nuevo, Córdoba, Ver. *An. Inst. Biol.*, 23 (1-2): 227-241, México.
- 1954. Estudios Carcinológicos XXXI. Algunas especies de Armadillidos de las Cuevas de México (Isópodos terrestres). *An. Inst. Biol.*, 25 (1-2): 275-288, México.
- 1956. Estudios Carcinológicos XXXIII. Observaciones acerca de dos nuevas especies de Isópodos cavernícolas de Chiapas. *An. Inst. Biol.*, 26 (1): 199-209. México.
- 1958. Estudios Carcinológicos XXXVI. Descripción y estudio de una nueva especie del género *Cylindroniscus* (Isópodo triconiscido) de Yucatán. *An. Inst. Biol.*, 28 (1-2): 267-278, México.
- ROUX, J. L. F. P. 182S. Crustacés de la Méditerranée et de son litoral. 1828. Paris and Marseille.
- SAUSSURE, H. de. 1857. Diagnoses de quelques crustacées nouveaux des Antilles et du Mexique. *Rev. Mag. Zool.* 2 (9): 304-308.
- 1858. Mémoire sur divers Crustacés nouveaux du Mexique et des Antilles. *Mem. de la Soc. physique et d*

Hist. nat. de Genève 14: 60-69, 417-490.

SCOPOLI, J. A. 1763. Entomología Carniolica. Vindobonae.

SCHNITZLER, H. J. 1853. De Oniscineis agri Bonnensis. Dissertatio :zoologica. Cortoniae.

SHOBL, J. 1860. *Haplophthalmus* eine neue Gattung der Isopoden, mit besonderer Berücksichtigung der Mundtheile untersucht. *Zeitsch. Wiss. Zool.* 10: 449-466, pag. XXXV-XXXVI.

STAFFORD, B. E. 1911. A new subterranean isopod. *Pomona College Jour. of Entom.* 3: 572-575, figs. 189-190.

———1913. Studies in Laguna Beach Isopoda. *Pomona College Jour. Entom. Zool.* 5 (2): 161-172, 182-188, figs. 1-10.

STUXBERG, A. 1876. Om Nord-Amerikas Oniscider. *Ofversigt Svenska Vetensk Akad. Förhandl.* 29 (2): 43-64. Stockholm.

ULRICH, C. J. 1902. A contribution to the subterranean Fauna of Texas. *Trans. Amer. Microsc. Sci.*, 23: 83-101, pls. 14-18.

VANDEL, A. 1938. Contribution a la genetique des Isopodes du genre *Trichoniscus*. I. Les mutations *alba* et *pallida* de *Trichoniscus (Spiloniscus) elisabethae* Herold, et l'origine des formes cavernicoles. *Bull. Biol. France-Belgique* 72: 121-146; 3 figures.

———1943. Essai sur l'origine, l'evolution et la classification des Oniscoidea (Isopodes terrestres). *Bull. Biol. France-Belgique. Suppl.*, 30: 1-136; 77 figures.

———1944. Isopodes terrestres recoltés par M. Remy, au cours de son voyage en Corse (Juillet-septembre 1942). II. La Famille des *Stenoniscidae* B. L. *Archiv. Zool. Exper.* 84 (N et R): 23-47; fig. LXXVI.

———1946. L. Repartition Geographique des Oniscoidea. (Crustaces Isopodes terrestres). *Bull. Biol. France-Belgique* 79 (4): 222-272. Fig. 13.

———1947. Sur la Genetique et la sexualité des isopodes terrestres. X.—Etude des garnitures chromosomiques de quelques especes d'isopodes marine dulcaquicoles et terrestres. *Bull. Biol. France-Belgique* 81 (1-2): 155-176.

———1950a. Etude des isopodes terrestres recoltés an Venezuela pour le Dr. J. Maracuzzi. *Men. Mus. Civico Storie Nat. Di verona*, 3: 59-203.

———1950b Isopodos terrestres recueillis par C. Bolivar et R. Jeannel (1928) et le Dr. Henrot (1946). *Zool. Exp et Gen., Biospeologica*, 71: 183-210.

——— 1952a. La famille des Squamiferidae et l'origine des *Platyra thus*. *Bull. Soc Zool. France* 77(5-6): 371-388.

——— 1952b. Les Trichoniscides (Crustacés Isopodes de l'hémisphère austral). *Mem. Mus. Hist Nat. Paris.* (Nouvelle serie. Ser. A.) *Zool.*, IV (1): 1-116.

——— 1952c. La répartition du complexe triconiscoide (Isopodes terrestres) et la paleogéographie. *Compt. Rend. des Seances. Acad. Scienc.*, 234: 1332-1334.

———1955. La Faune isopodique cavernicole de l'Afrique du Nord (Barbérie). *Notes bispeologiques* 10 (1): 63-80.

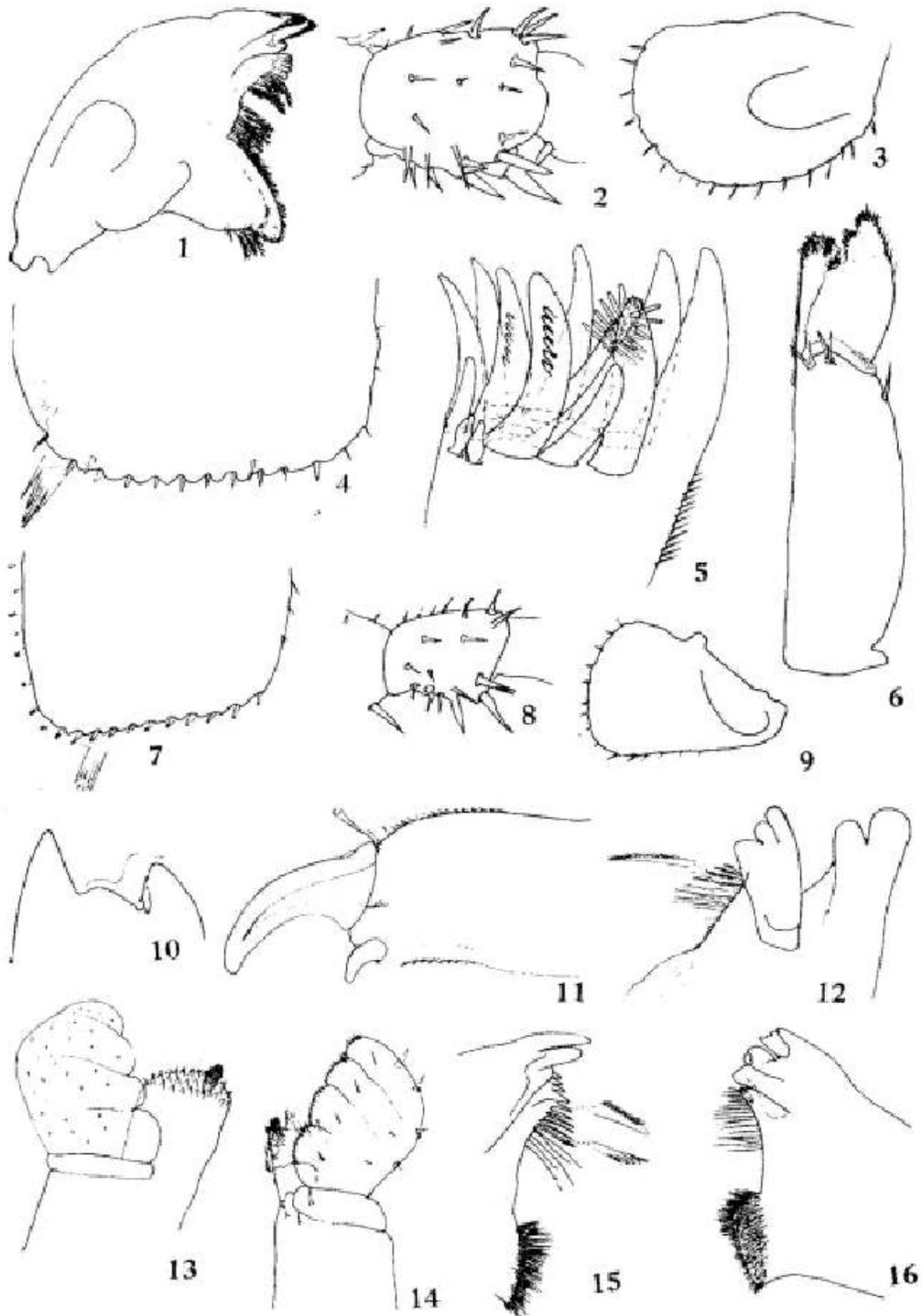
———1958. La Faune Isopodique cavernicola de la Grèce continentale. *Notes bispeologiques* 13 (2) 131-140.

VAN NAME, W. G. 1920. Isopods collected by the American Museum Congo Expedition. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 43: 41-108, figs 1-126.

———1936. The American Land and Fresh-Water Isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 71: 1-535; 323 fig.

———1940. A Supplement to the American land and Fresh Water isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 77: 109-142, 329 Fig.

- 1942. A second supplement to the American land and Fresh Water isopod Crustacea. *Bull. Amer. Mus Nat. Hist.* 80: 288-329.
- VERHOEFF, K. W. 1907. Ueber Isopoden (10 Ansatz). *Sitzungsber. Gesellsh. Naturf. Freunde*, Berlin, 1907: 229-281.
- 1908. Neue Isopoden-gattungen. *Zool Anz.* 33: 520-525.
- 1917. Ueber augenlose Armadillidien und kritische Prüfung der Familie *Armadillidiidae*. 25 Isopoden Aufsatz. *Archiv. f. Naturgesch.* 83: 160-170, 6 fig.
- 1933. Neue Isopoden terrestria aus Mexico und dem Mediterrangebiet. *Zool. Anz.* 103: 97-119, figs. 1-24.
- 1936. Ueber Isopoden der Balkanhalbinsel, gesammelt von Herrn Dr. 1. Buresch. III. Teil. 588. Isopoden Aufsatz. *Mitteil. K. Natur-wiss. Inst., Sofia*, 9: 1-27.
- 1938. Weltstellung der Isopoda terrestria, neue Familien derselben und neue System. *Zool. Jahrb. Abt System Oekol. Gegr.* 71: 253-264.
- 1941a. Zur Kenntnis sudamerikanischer Oniscoideen. 71. Isopoden Aufsatz. *Zool. Anz* 133: 114-126, 15 fig.
- 1941b. Grundlagen zur Beurteilung der geographischen Verbreitung der Land Isopoden und über deren Fauna im westnocrischen Gau. *Zeits. Morphol. Oekol.* 37: 105-125; 7 figs.
- WOLF, F. 1934-38. *Animalium Cavernarum Catalogus*. Part. III: 1-918. Isopoda. 64-91 y 761-765.
- ZADDACH, E. G. 1844. *Synopseos Crustaceorum Prussicorum prodromus*. 1844: 9-21. Regiomonti.



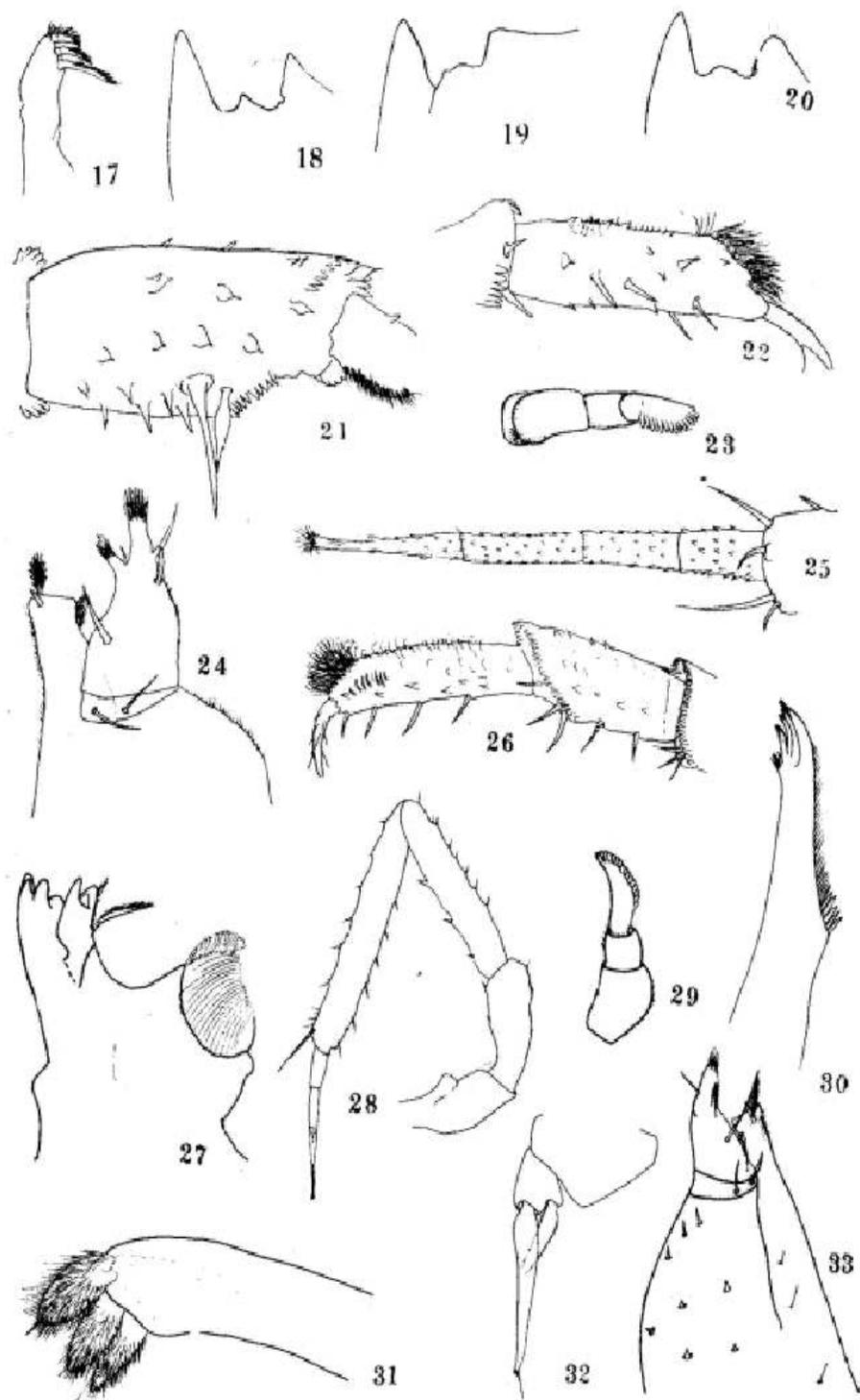
Lamina I

Tylos latreillei. Fig. 1, mandíbula izquierda; fig. 2, carpo de la pata VII; fig. 3, epímero del segmento IV; fig. 4, epímero del segmento VII.

Tylos niveus. Fig. 5, dientes de la maxila I; fig. 6, maxilípodo izquierdo; fig. 7, epímero del segmento VII; fig. 8, carpo de la pata VII; fig. 9, epímero del segmento IV.

Ligia baudiniana. Fig. 10, ángulo posterior del último segmento torácico, vista ventral; fig. 12, mandíbula izquierda; fig. 13, maxilípodo izquierdo; fig. 15, mandíbula izquierda.

Ligia exotica. Fig. 11, extremo de la pata VII; fig. 14, maxilípodo derecho; fig. 16 extremo de la mandíbula izquierda.



Lamina II

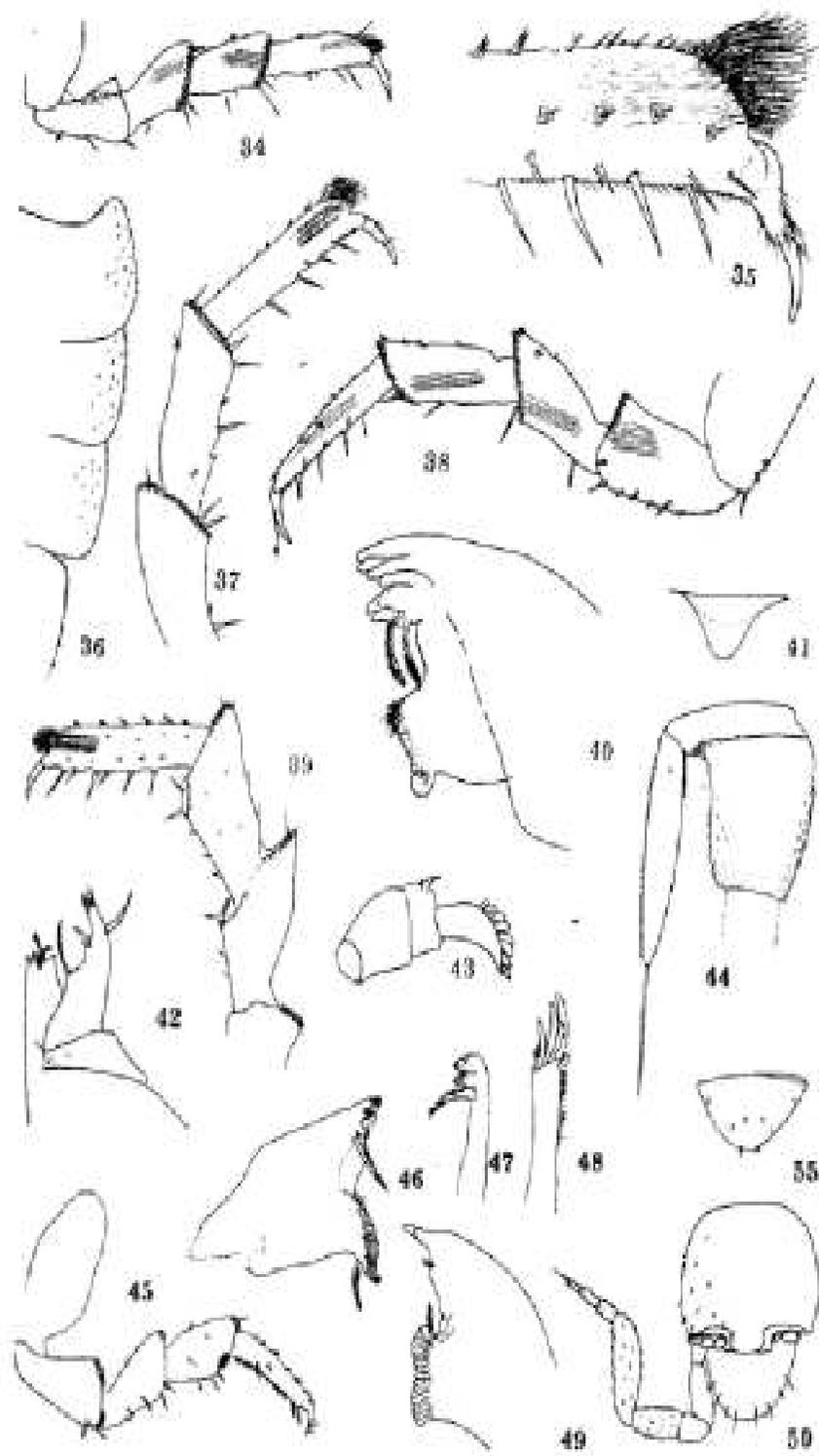
Ligia baudiniana. Fig. 17, maxila I derecha; fig. 19, ángulo posterior izquierdo del último segmento abdominal.

Ligia exotica. Fig. 18, ángulo posterior derecho del último segmento abdominal.

Ligia occidentalis. Fig. 20, ángulo posterior del último segmento torácico vista ventral.

Protrichoniscus potosinus. Fig. 21, carpo de la pata VII; fig. 22, parte distal de la pata VII; fig. 23, antena I; fig. 24, maxilípodo izquierdo; fig. 25, flagelo de la segunda antena; fig. 26, parte distal de la pata VII.

Protrichoniscus bridgesi. Fig. 27, mandíbula izquierda; fig. 28, antena II; fig. 29, antena I; fig. 30, rama externa de la maxila derecha; fig. 31, rama interna de la maxila derecha; fig. 32, urópodo izquierdo fig. 33, maxilípodo derecho.

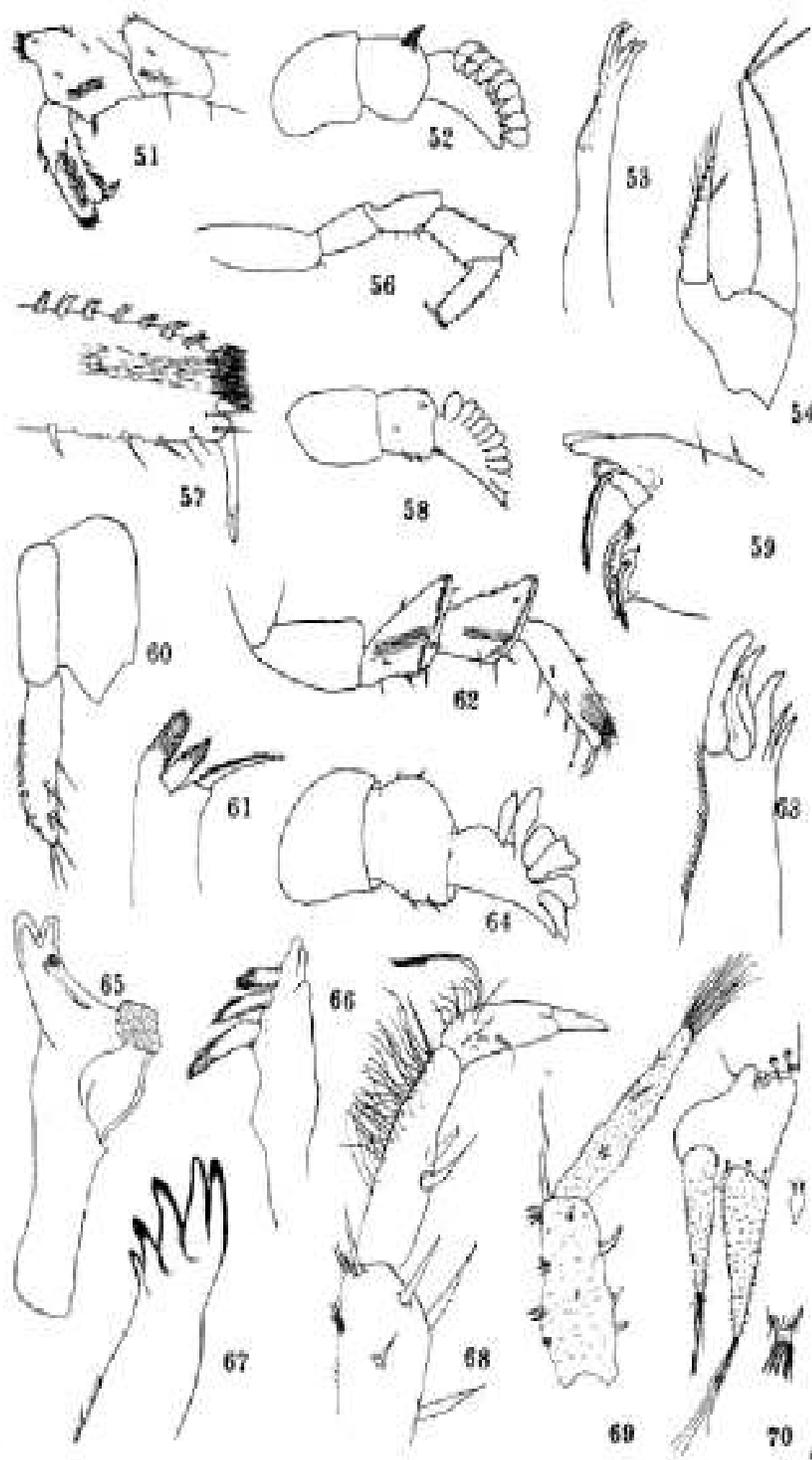


Lamina III

Protrichoniscus bridgesi (cont.). Fig. 34, pata VII de la hembra (?); fig. 35, detalle de la parte distal de la pata VII del macho; fig. 36, borde lateral de los tres primeros segmentos; fig. 37, pata del VII par; fig. 38, pata I del macho.

Protrichoniscus palmitensis. Fig. 39, pata VII de la hembra; fig. 40, mandíbula izquierda; fig. 41, telson de la hembra; fig. 42, maxilípodo; fig. 43, antena I; fig. 44, parte del urópodo; fig. 45, pata I de la hembra; fig. 46, mandíbula derecha, fig. 47, rama interna de la maxila I; fig. 48, rama externa de la maxila I.

Antroniscus yucantanensis. Fig. 49, mandíbula; fig. 50, cabeza y antena II, vista dorsal; fig. 55, telson.



Lamina IV

Antroniscus yucantanensis (cont.), Fig. 51, parte distal de la pata VII del macho; fig. 52, antena I; fig. 53, rama externa de la maxila I; fig. 54, urópodo.

Antroniscus balamensis. Fig. 56, pata VII del macho; fig. 57, detalle del extremo de la pata VII; fig. 58, antena I.

Antroniscus cavicola. Fig. 59, mandíbula derecha; fig. 60, urópodo; fig. 61, rama interna de la maxila I; fig. 62, pata VII; fig. 63, rama externa de la maxila I; fig. 64, antena I.

Trichoniscus veracruzensis Fig. 65, mandíbula izquierda; fig. 66 rama interna de la maxila; I; fig. 67, rama externa de la maxila I; fig. 68, parte de la pata VII de la hembra; fig. 69, flagelo y penúltimo segmento de la antena I; fig. 70, urópodo de la hembra mostrando detalle cerca de su extremo.

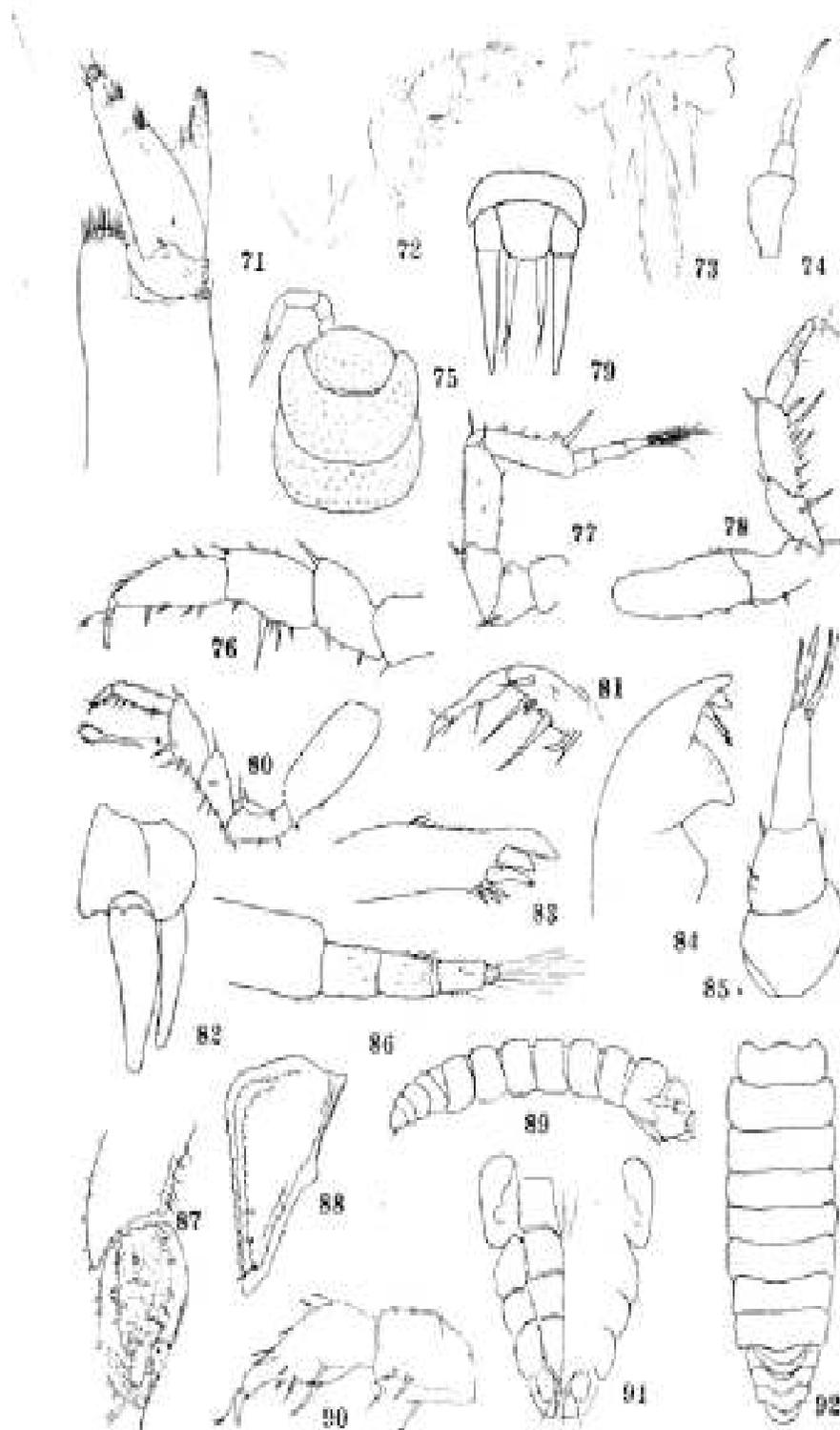


Lámina V

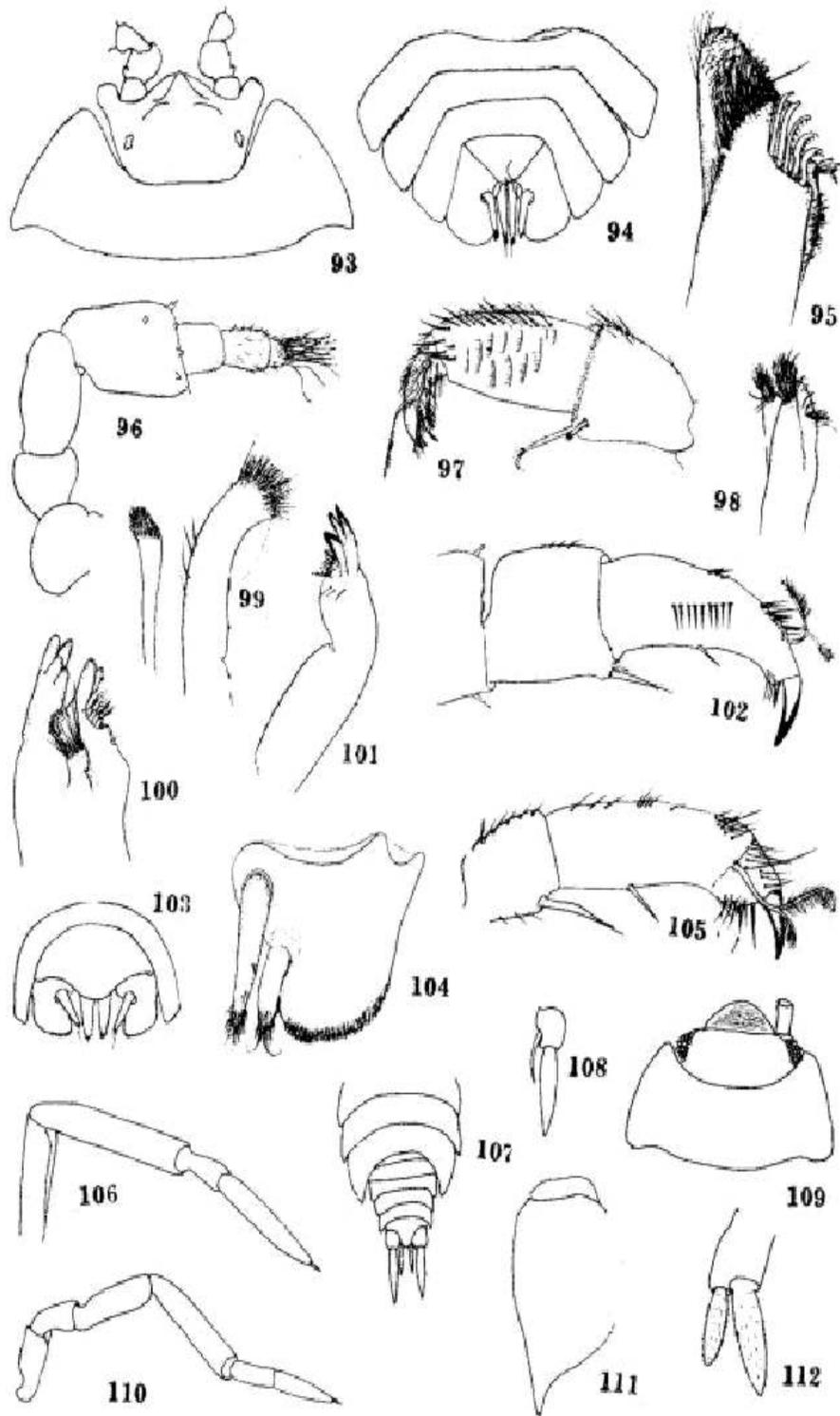
Trichoniscus veracruzensis (cont.). Fig. 71, maxilípodo; fig. 72, pata VII del macho; fig. 73, pleópodos I del macho.

Trichoniscus orchidicola. Fig. 74, antena I; fig. 75, parte anterior del cuerpo vista dorsal; fig. 76, pata VII de la hembra; fig. 77, antena II; fig. 78, pata I de la hembra; fig. 79, vista dorsal de la parte posterior del cuerpo.

Trichoniscus hoctuni. Fig. 80, pata I del macho; fig. 81, detalle de la parte distal de la pata I.

Haplophthalmus danicus. Fig. 82, urópodo; fig. 83, rama externa de la maxila I; fig. 84, mandíbula izquierda; fig. 85, antena I; fig. 86, flagelo de la antena II.

Stenoniscus contoyensis. Fig. 87, urópodo, vista ventral; fig. 88, pleópodo; fig. 89, vista lateral del animal; fig. 90, pata VII, parte distal; fig. 91, vista ventral del abdomen; fig. 92, vista dorsal del animal.



Limina VI

Armadilloniscus holmesi. Fig. 93, cabeza y segmento torácico I; vista dorsal; fig. 94, vista dorsal del abdomen; fig. 95, rama externa de la maxila 1; fig. 96, antena II; fig. 97, parte distal de la pata VII; fig. 98, rama interna de la maxila I; fig. 99, maxila II. mostrando ramas interna y externa; fig. 100, mandíbula izquierda; fig. 101, mandíbula derecha; fig. 102, parte distal de la pata IV; fig. 103, región del telson y urópodo; fig. 104, urópodo; fig. 105, parte distal de la pata I.

Rhyscotus colimensis. Fig. 106, parte distal de la antena I; fig. 107, parte posterior del cuerpo, vista dorsal; fig. 108, urópodo; fig. 109, cabeza y segmento torácico I; vista dorsal.

Rhyscotus laxus. Fig. 110 antena II; fig. 111, pleópodo I; fig. 112, urópodo.

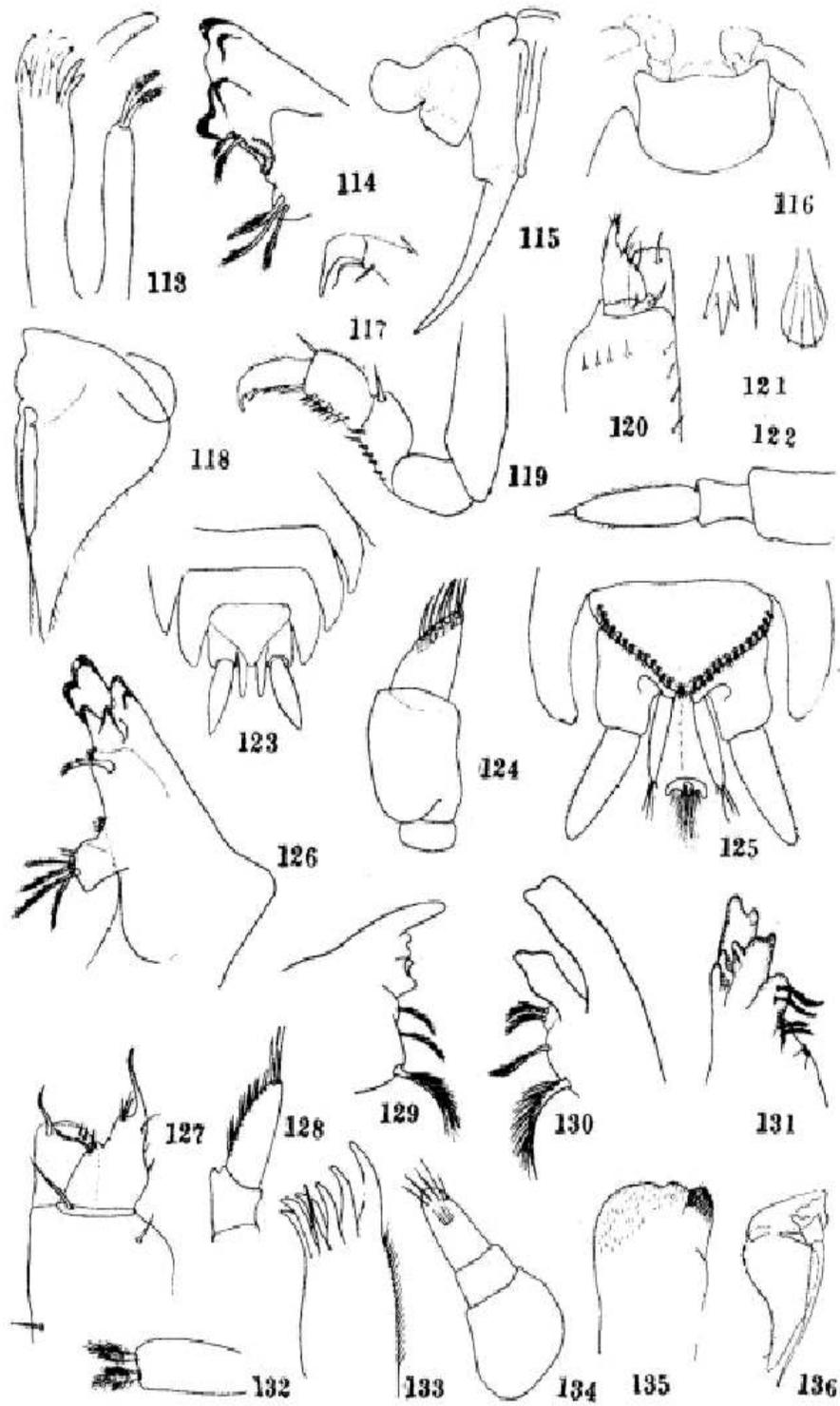


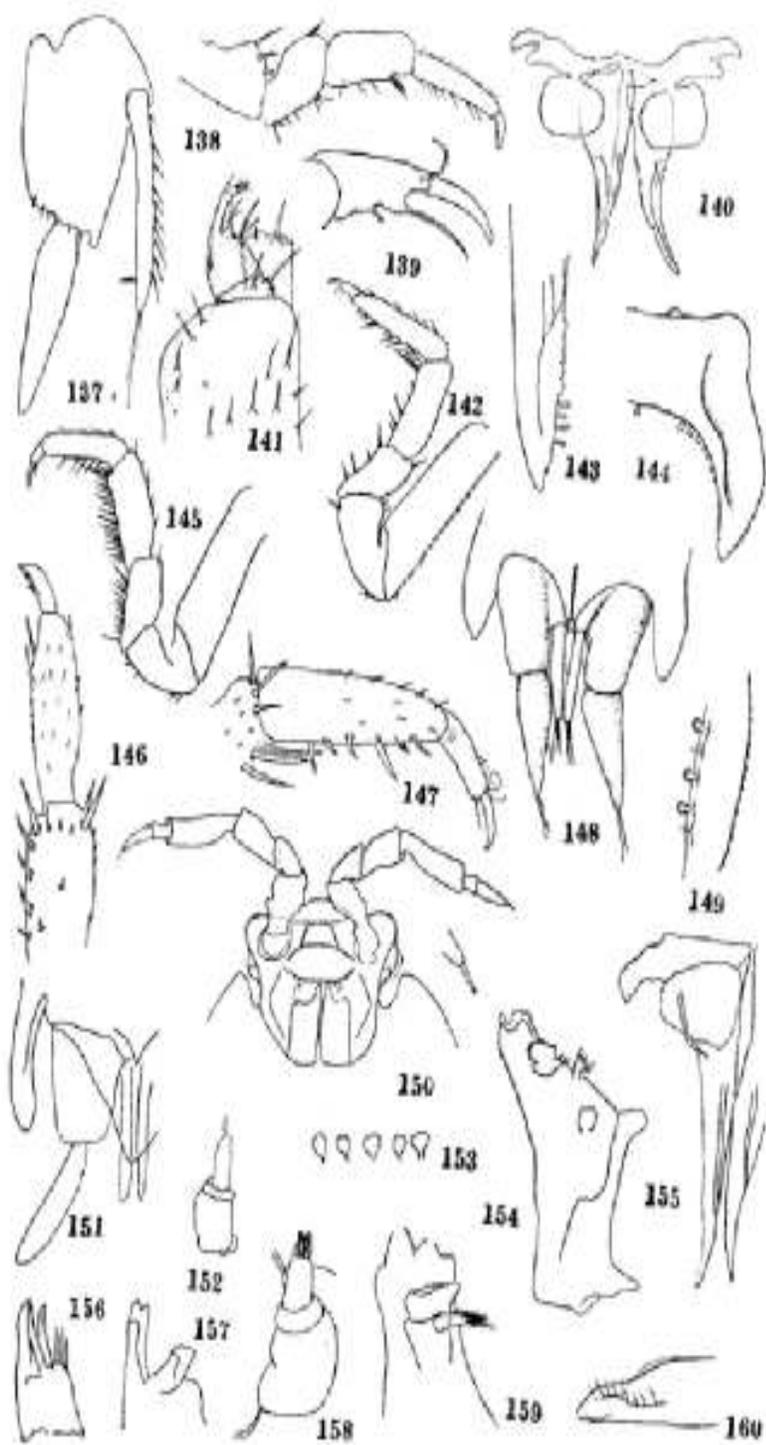
Lámina VII

Rhyscotus latus (cont.). Fig. 113, ramas externa e interna de la maxila I; fig. 114, mandíbula derecha; fig. 115, pleópodo I del macho.

Trichorhina xoltumae. Fig. 116, cabeza, vista dorsal; fig. 117, uña de la pata VII; fig. 118,, pleópodo I; fig. 119, pata VII; fig. 120, maxilípodo; fig. 121, diversas sedas a lo largo del borde posterior del segmento torácico I; fig. 122, extremo de la antena II; fig. 123, abdomen del macho, vista dorsal; fig. 124, antena I; fig. 125, parte posterior del abdomen de la hembra, vista dorsal; fig. 126, mandíbula derecha.

Trichorhina atoyacensis. Fig. 127, maxilípodo; fig. 128, antena 1; fig. 129, mandíbula izquierda fig. 130, mandíbula derecha.

Trichorhina zimapanensis Fig. 131, mandíbula izquierda; fig. 132, rama interna de la maxila I; fig. 133, rama externa de la maxila I; fig. 134, antena I; fig. 135, extremo distal de la maxila II; fig. 136, pleópodo I del macho.



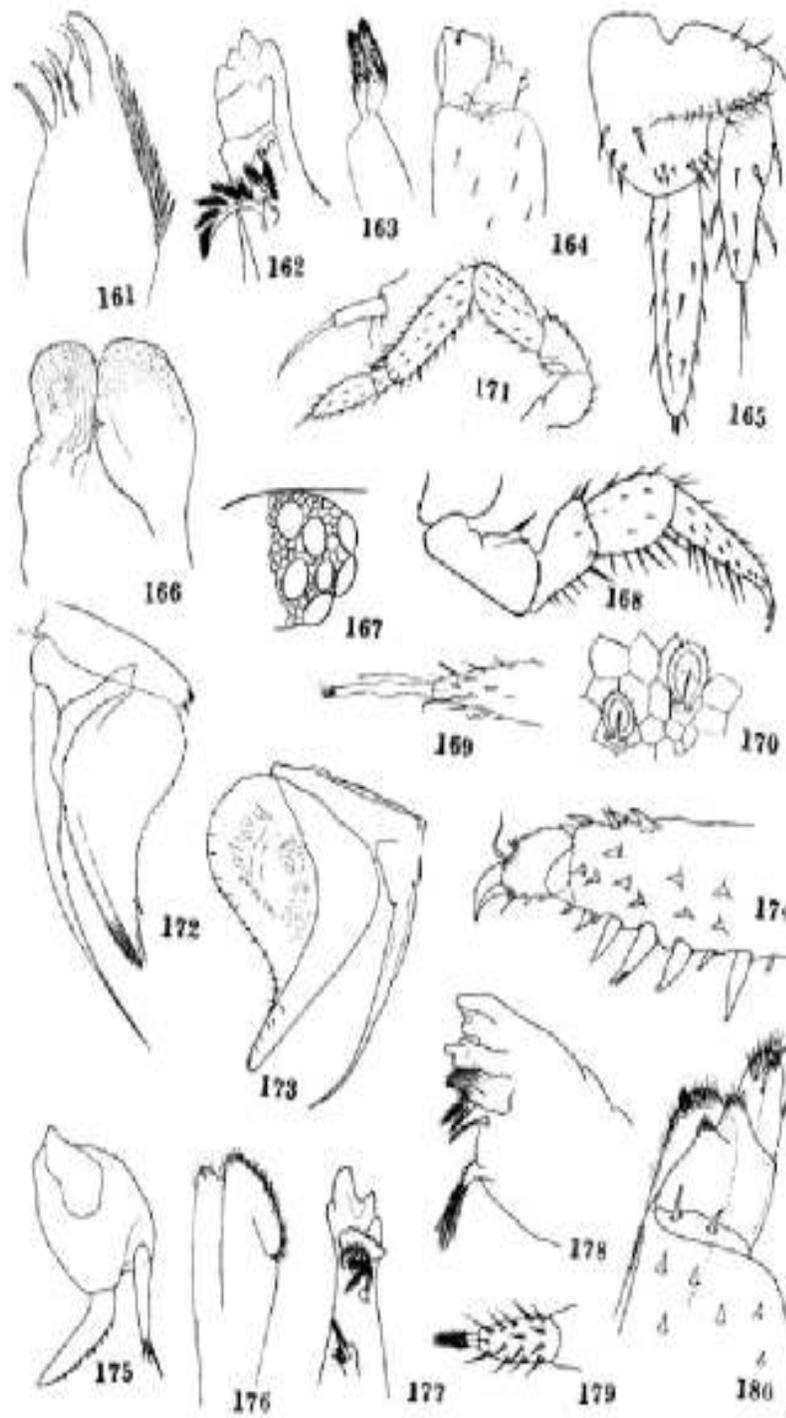
Limina VIII

Trichorhina zimapanensis (cont.). Fig. 137, urópodo; fig. 138, pata VII; fig. 139, detalle del dactilo VII; fig. 140, pleópodo II del macho; fig. 141, maxilípodo; fig. 142, pata VII; fig. 143, detalle del extremo del pleópodo del macho; fig. 144, parte lateral de la placa torácica dorsal I, vista ventral; fig. 145, pata I.

Trichorhina yucatanensis. Fig. 146, extremo de la pata I de la hembra; fig. 147, extremo de la pata VII; fig. 148, externo del abdomen; fig. 149, detalles de la disposición de las sedas en los bordes posterior y lateral del segmento torácico I; fig. 150, cabeza vista ventral.

Trichorhina squamata (según Verhoeff). Fig. 151, parte posterior del abdomen; fig. 152, antena II; fig. 153, escamas flabeliformes del margen posterior del segmento torácico 1; fig. 154, mandíbula derecha; fig. 155, pleópodos del macho; fig. 156, extremo de la maxila I, rama externa; fig. 157, extremo de la mandíbula izquierda.

Trichorhina macrophthalma. Fig. 158, antena I; fig. 159, mandíbula izquierda; fig. 160, extremo del pleópodo del macho.

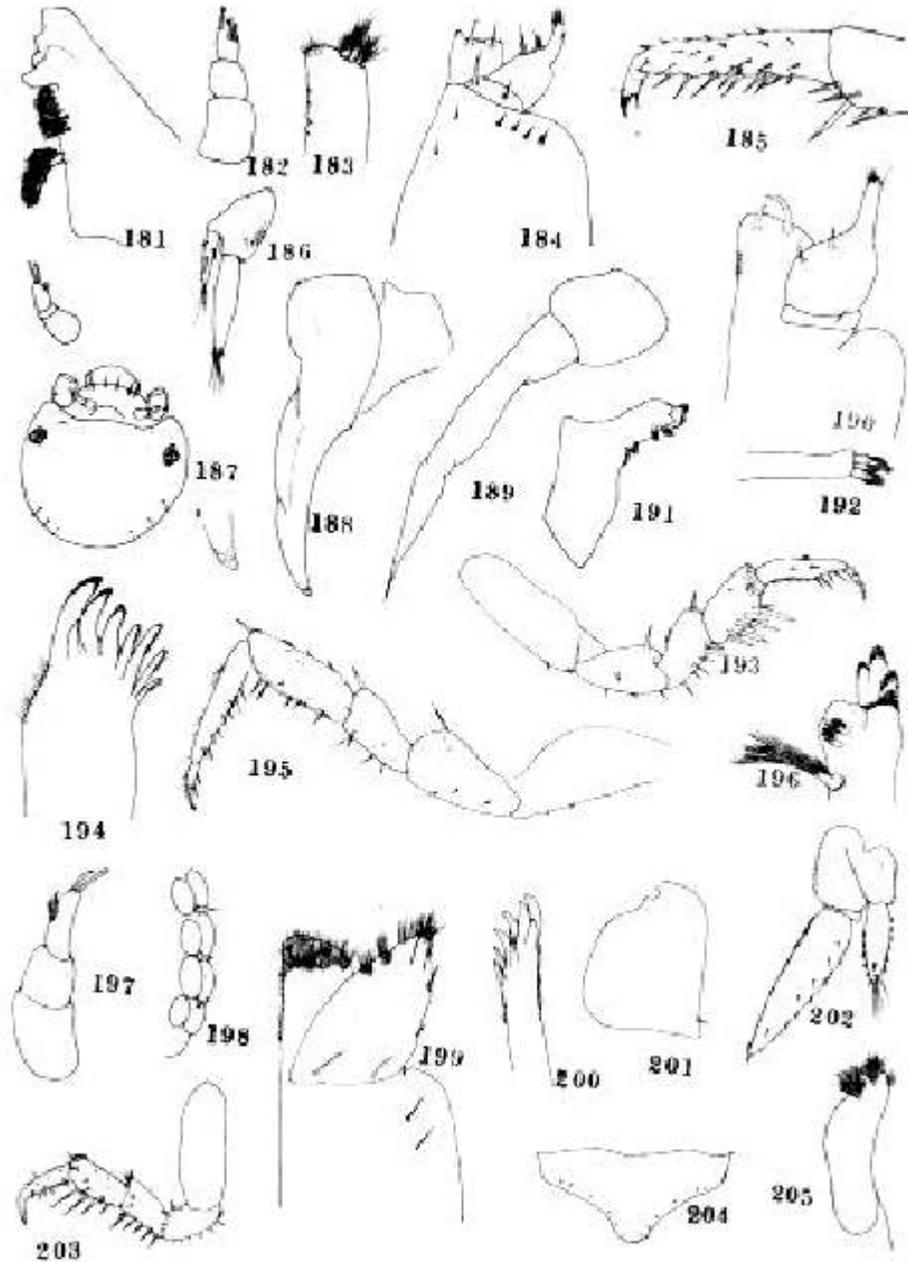


Placa IX

Trichorhina macrophthalmia (cont). Fig. 161, rama externa de la maxila I; fig. 162, mandíbula derecha del macho; fig. 163, rama interna de la maxila I; fig. 164, maxilípodo; fig. 165, urópodo del macho; fig. 166, maxila II; fig.

167, área ocular; fig. 168, pata VII del macho; fig. 169, extremo de la antena del macho; fig. 170, diversas escamas en el segmento torácico I; fig. 171, antena I del macho, mostrando detalle de una seda en el extremo del pedicelo; fig. 172, pleópodo I del macho.

Alloniscus perconvexus. Fig. 173, pleópodo del macho; fig. 174, extremo de la pata VII del macho; fig. 175, urópodo; fig. 176, maxila II; fig. 177, mandíbula derecha, vista medial; fig. 178, mandíbula izquierda; fig. 179, extremo de la antena II; fig. 180, maxilípodo.



LAMINA X

Oniscus asellus. Fig. 181, mandíbula; fig. 182, antena II; fig. 183, rama interna de la maxila I; fig. 184, maxilípodo; fig. 185, extremo de la pata VII.

Hoctunus vespertilio. Fig. 186, urópodo; fig. 187, cabeza vista dorsal; fig. 188, urópodo I del macho; fig. 189, urópodo II del macho; fig. 190, maxilípodo; fig. 191, mandíbula; fig. 192, rama interna de la maxila I; fig. 193, pata I del macho; fig. 194, maxila I, rama externa; fig. 195, pata VII.

Philoscia colimensis. Fig. 196, mandíbula; fig. 197, antena II; fig. 198, disposición de los ocelos mostrando las sedas entre ellos. fig. 199, maxilípodo; fig. 200, rama externa de la maxila I; fig. 201, pleópodo de la hembra; fig. 202, urópodo; fig. 203, pata I de la hembra; fig. 204, telson; fig. 235, maxila I, rama interna.

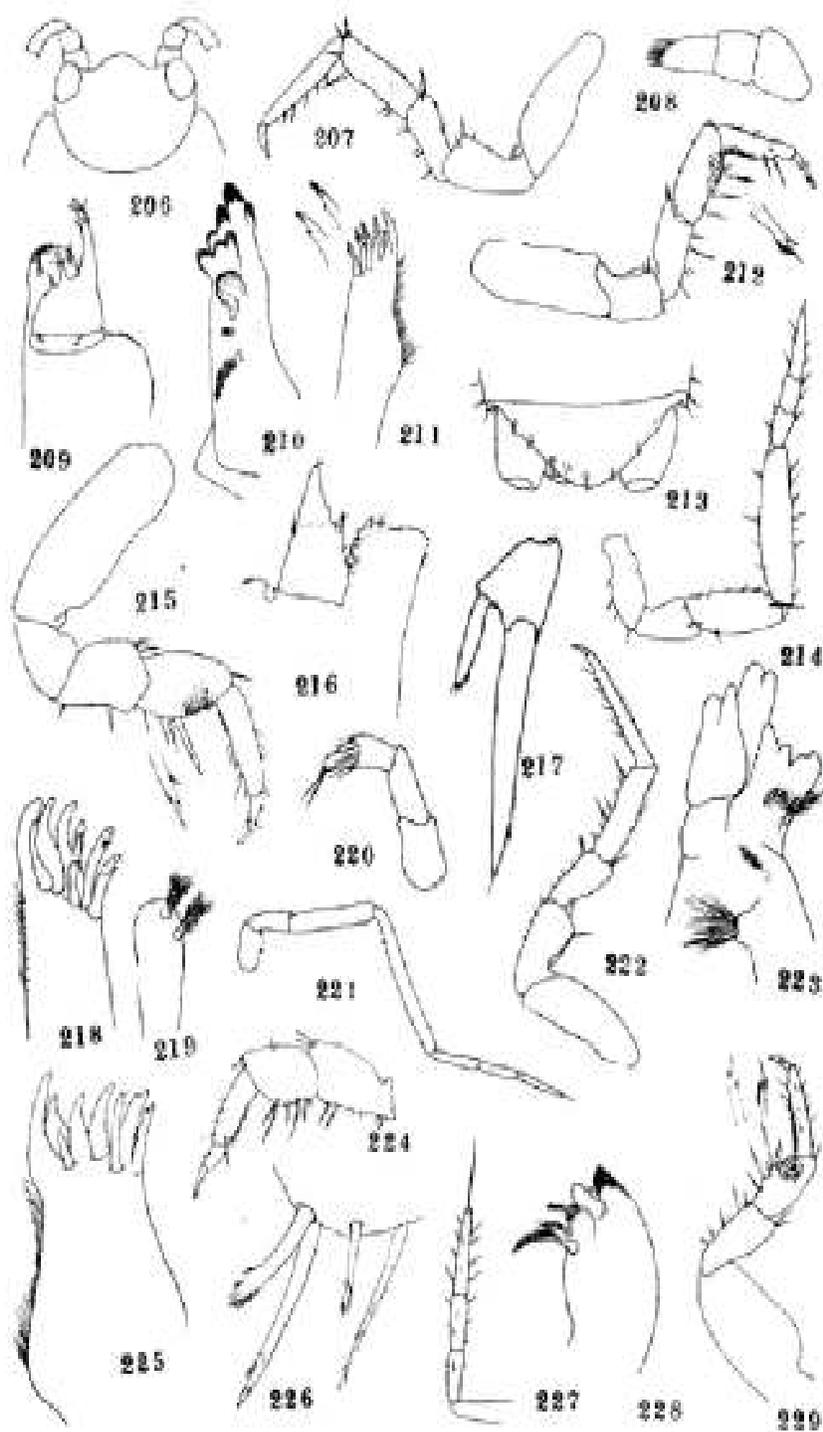


Lámina XI

Philoscia colimensis (cont.). Fig., 206, aspecto de la cabeza; fig. 207, pata VII.

Philoscia veracruzana. Fig. 208, antena I; fig. 209, maxilípodo; fig. 210, mandíbula; fig. 211, rama externa de la maxila; fig. 212, pata I; fig., 213, telson del macho; fig. 214, antena II.

Philoscia guerrerense. Fig. 215, para I de la hembra; fig. 216, maxilípodo.

Philoscia richardsonae. Fig. 217, urópodo; fig. 218, rama externa de la maxila 1; fig. 219, rama interna de la maxila 1; fig. 220, antena I; fig. 221, antena II; fig. 222, pata VII de la hembra; fig. 223, mandíbula derecha.

Philoscia ctenoscioides. Fig., 224, pata VII del macho; fig. 225, rama externa de la maxila I; fig. 226, detalles de las sedas en el carpo de la pata VII del macho; fig. 227, flagelo de la antena II; fig. 228, mandíbula; fig. 229, pata I del macho.

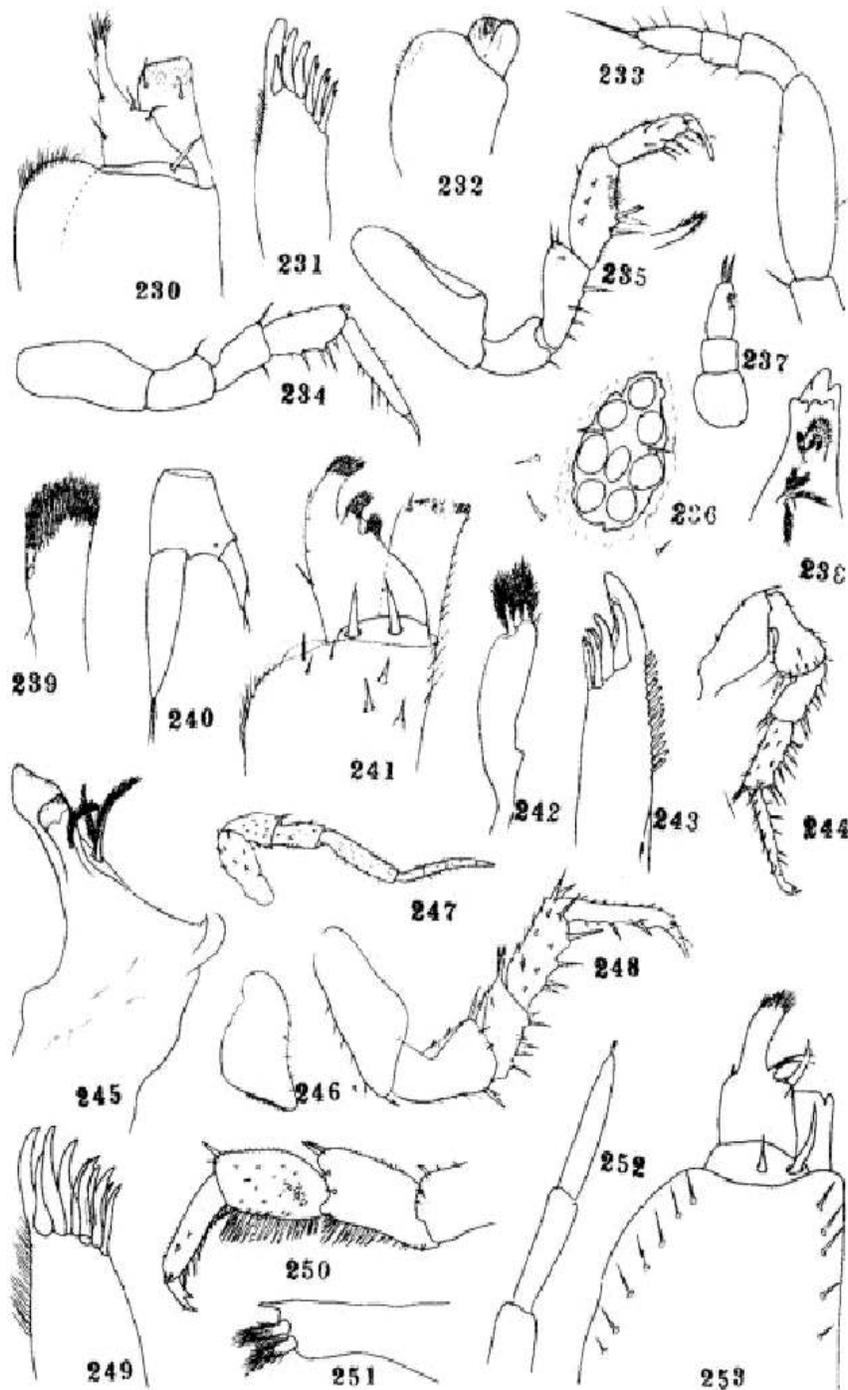


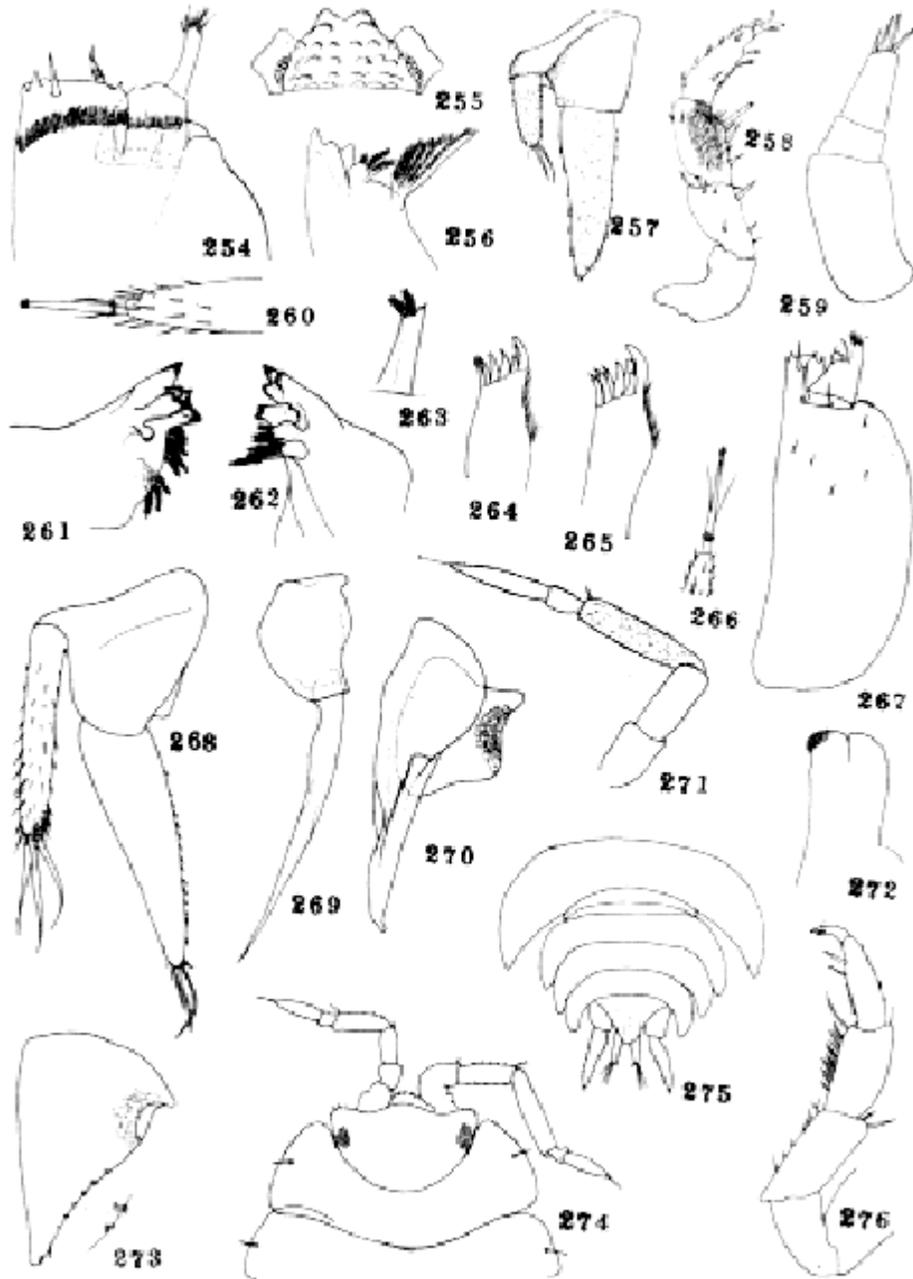
Lámina XII

Philoscia ctenoscioides (cont.). fig. 230, maxilípodo de la hembra.

Philoscia formosa. Fig. 231, rama externa de la maxila I; fig. 232, rama externa de la maxila II; fig. 233, porción distal de la antena II; fig. 234, pata VII; fig. 235, pata I del macho; fig. 236, región del ojo derecho; fig. 237, antena I; fig. 238, mandíbula derecha.

Philoscia contoyensis. Fig. 239, rama externa de la maxila II; fig. 240, urópodo, fig. 241, maxilípedo; fig. 242, rama interna de la maxila I; fig. 243, rama externa de la maxila I; fig. 244, pata VII; fig. 245, mandíbula; fig. 246, pleópodo I de la hembra; fig. 247, antena II; fig. 248, pata VI.

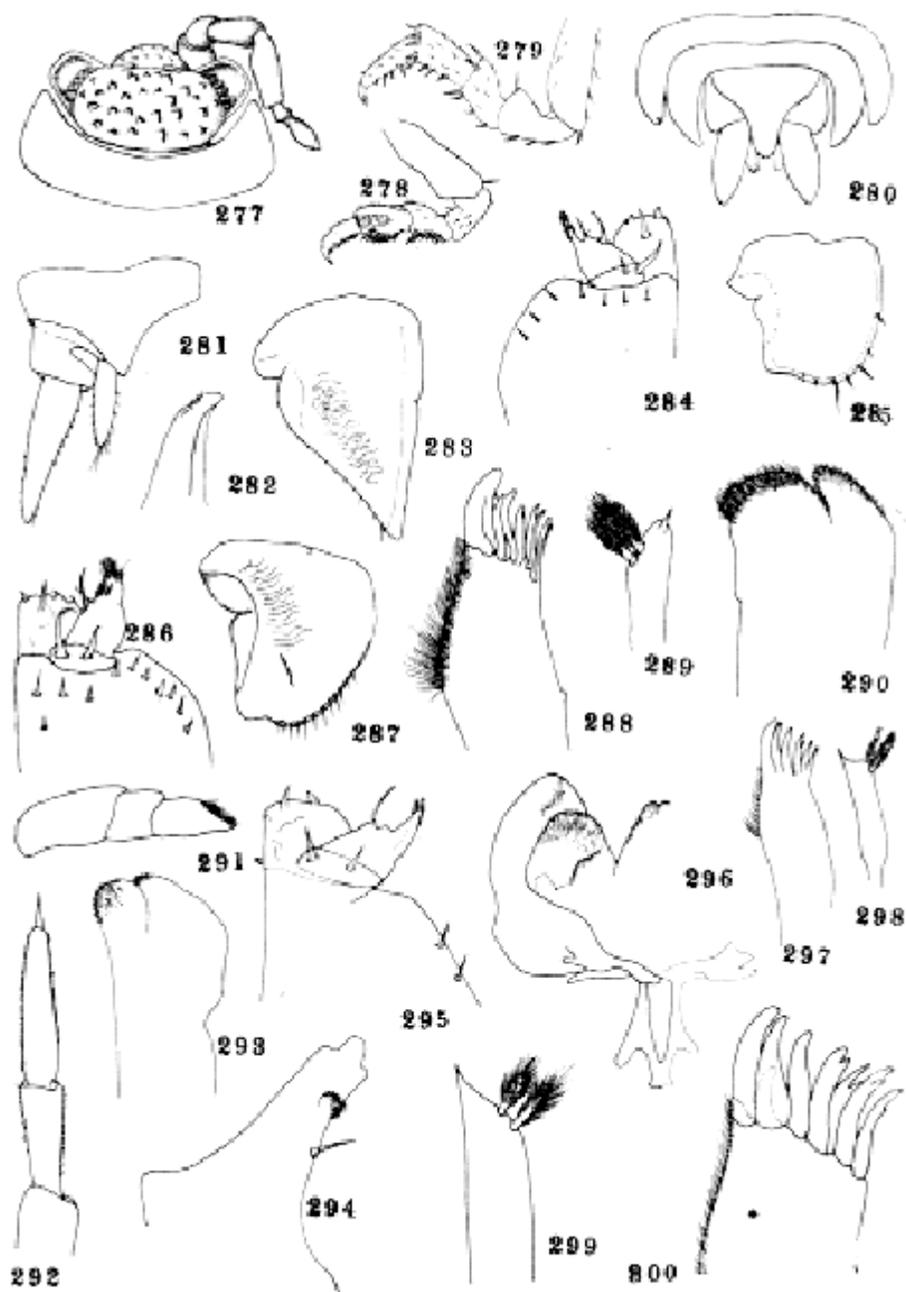
Cylisticus convexus. Fig. 249, rama externa de la maxila I; fig. 250, pata I; fig. 251, rama interna de la maxila I; fig. 252, flagelo de la antena II; fig. 253, maxilípedo.



LAMINA XIII

Nagara cristata. Fig. 254, maxilípodo; fig. 255, cabeza, vista dorsal; fig. 256, mandíbula; fig. 257, urópodo; fig. 258, pata I de la hembra, fig. 259, antena 1; fig. 260, externo de la antena II.

Trachelipus richardsonae. Fig. 261, mandíbula izquierda; fig. 262, mandíbula derecha; fig. 263, rama interna de la maxila I; fig. 264, rama externa de la maxila I de macho; fig. 265, rama externa de la maxila I de la hembra; fig. 266, extremo del flagelo II; fig. 267, maxilípodo; fig. 268, urópodo; fig. 269, pleópodo II del macho; fig. 270, pleópodo I del macho; fig. 271, antena II; fig. 272, extremo de la maxila II; fig. 273, pleópodo I de la hembra; fig. 274, parte anterior del cuerpo, vista dorsal; fig. 275, parte posterior del cuerpo, vista dorsal; fig. 276, pata I del macho.



LAMINA XIV

Porcellio scabriusculus. Fig. 277, cabeza vista dorsal; fig. 278, pata I del macho, fig. 279, pata VII del macho; fig. 280, parte posterior del abdomen, vista dorsal.

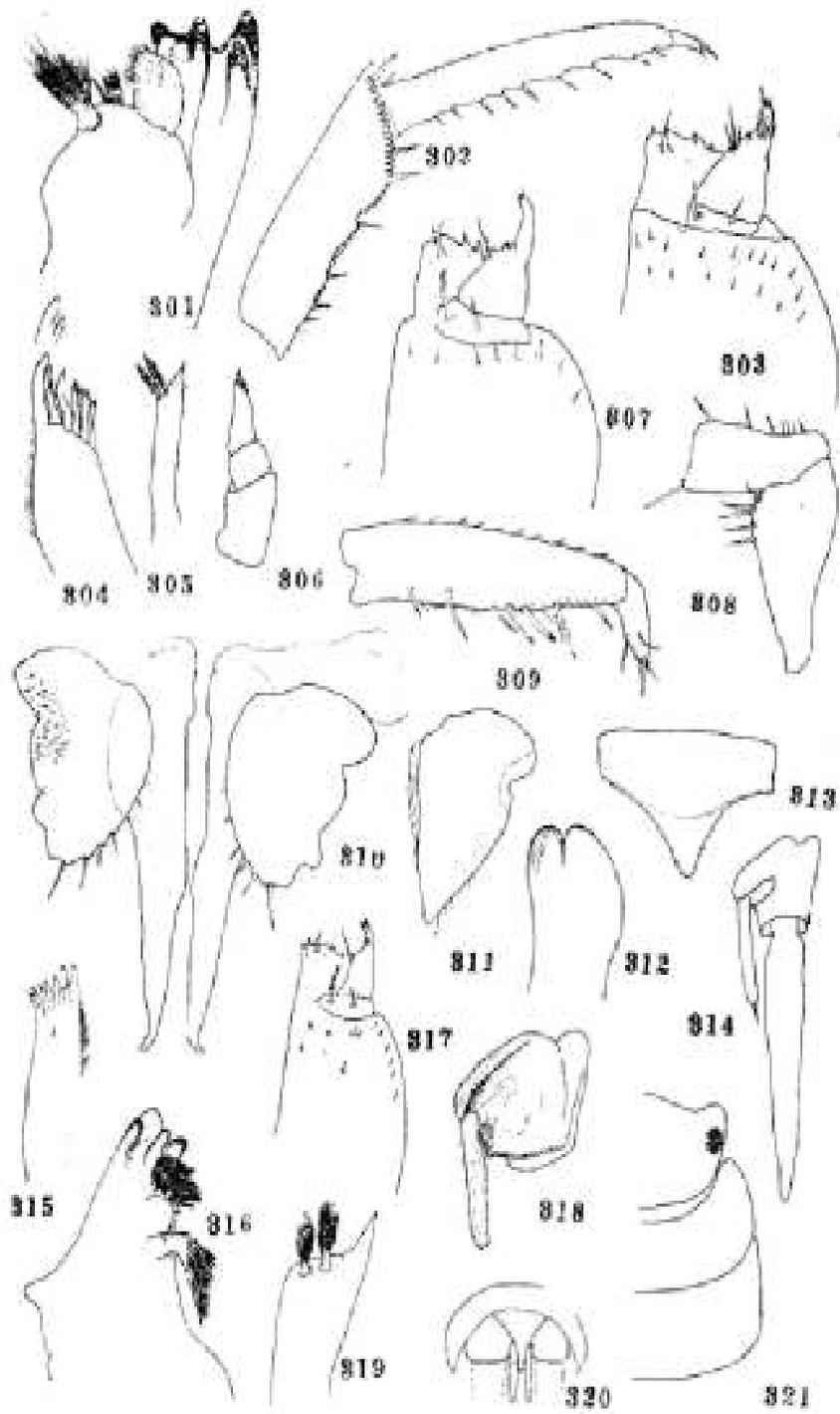
Porcellio marginalis. Fig. 281, urópodo; fig. 282, extremo del pleópodo I del macho; fig. 283, pleópodo I de la hembra; fig. 284, maxilípedo; fig. 285, pleópodo II de la hembra.

Porcellio scaber. Fig. 286, maxilípedo; fig. 287, pleópodo IV del macho; fig. 288, rama externa de la maxila I; fig.

289, rama interna de la maxila I; fig. 290, rama externa de la maxila II; fig. 291, antena I.

Porcellio laevis. Fig. 292, flagelo de la antena II; fig. 293, maxilípodo II; fig. 294, mandíbula; fig. 295, maxilípodo; fig. 296, epifaringe; fig. 297, rama externa de la maxila I; fig. 298, rama interna de la maxila I.

Metoponorthus pruinosis. Fig. 299, rama interna de la maxila I; fig. 300, rama externa de la maxila I.



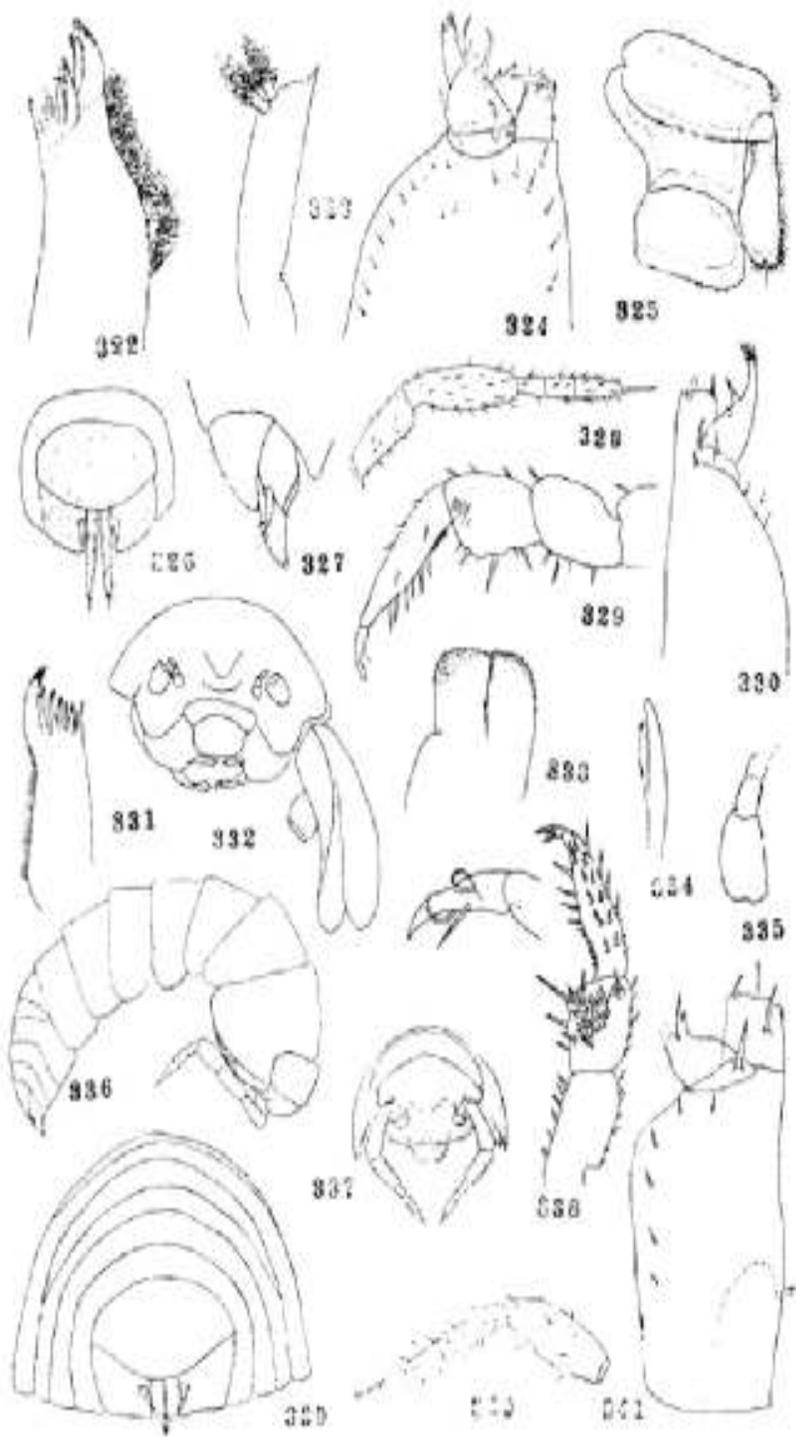
Lamina XV

Metoponorthus pruinus (cont.). Fig. 301, mandíbula; fig. 302, porción distal de la pata VII; fig. 303, maxilípido.

Metoponorthus virgatus. Fig. 304, rama externa de la maxila I; fig. 305, rama externa de la maxila I; fig. 306, antena I; fig. 307, maxilípodo; fig. 308, mero y cargo de la pata VII del macho; fig. 309 parte distal de la pata VII del macho; fig. 310, pleópodos I del macho; fig. 311, pleópodo IV del macho; fig. 312, extreme de la maxila II; fig. 313, telson; fig. 314, urópodo.

Metoponorthus hidalguensis. Fig. 315, rama externa de la maxila I; fig. 316, mandíbula; fig. 317, maxilípodo; fig. 318, urópodo; fig. 319, rama interna de la maxila I.

Metoponorthus saussurei. Fig. 320, aspecto de la parte posterior del abdomen; fig. 321, porción lateral de la región anterior del cuerpo.



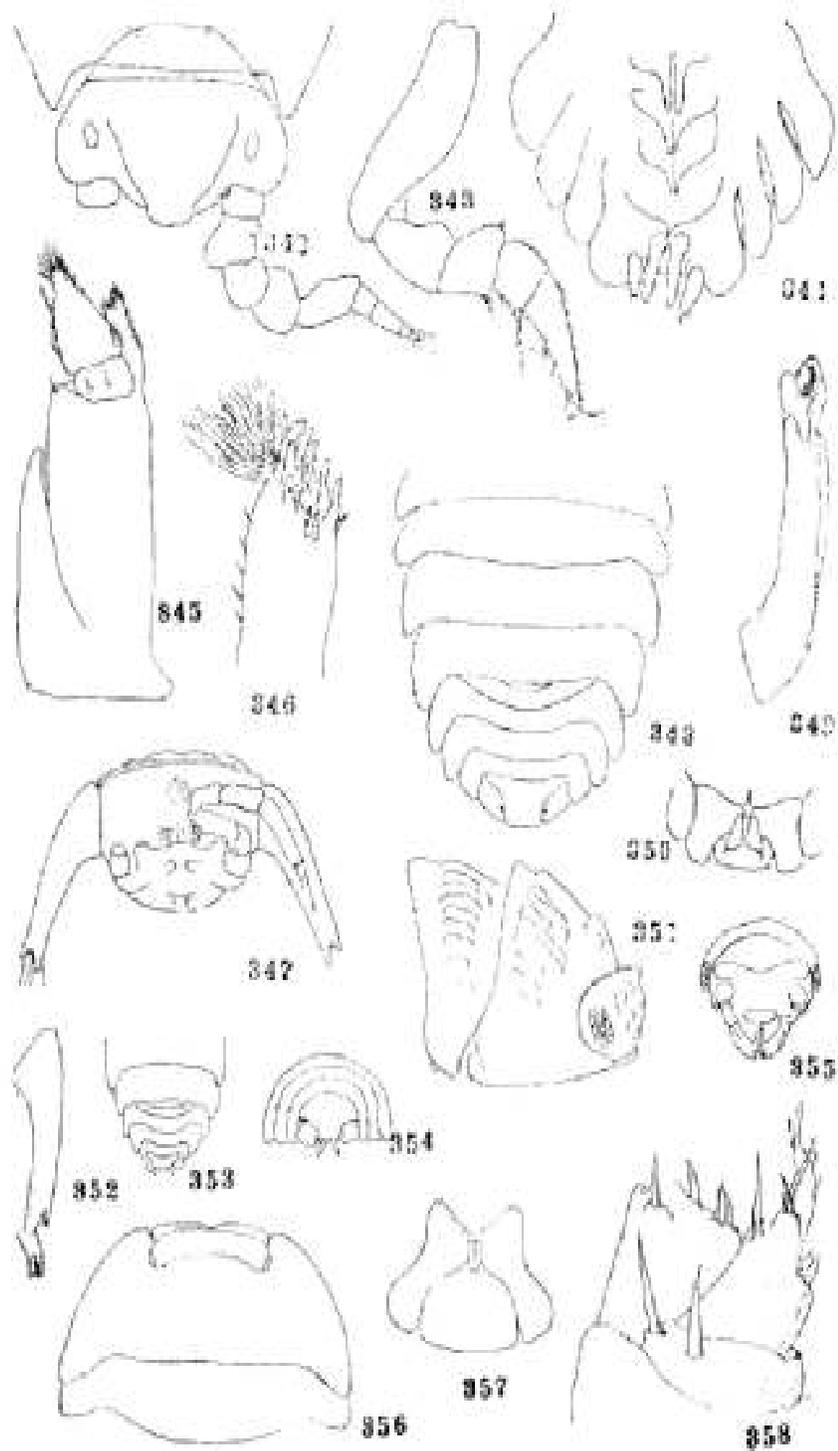
Limina XVI

Armadillidium vulgare, Fig. 322, rama externa de la maxila I; fig. 323, rama interna de la maxila I; fig. 324,

maxilípido; fig. 325, urópodo.

Spherarmadillo huatuscensis. Fig. 326, parte posterior del abdomen vista dorsal; fig. 327, urópodo, vista medial; fig. 328, antena II; fig. 329, pata I de la hembra; fig. 330, maxilípido; fig. 331, rama externa de la maxila I; fig. 332, cabeza, vista ventral; fig. 333, maxila I.

Spherarmadillo cavernícola. Fig. 234, surco en el segmento torácico I, vista ventral; fig. 335, antena I; fig. 336, cuerpo del macho, vista lateral; fig. 337, cabeza, vista frontal; fig. 338, pata I; fig. 339, cuerpo, visto de atrás; fig. 340, parte distal de la antena II; fig. 341, maxilípido.



Lám. XVII

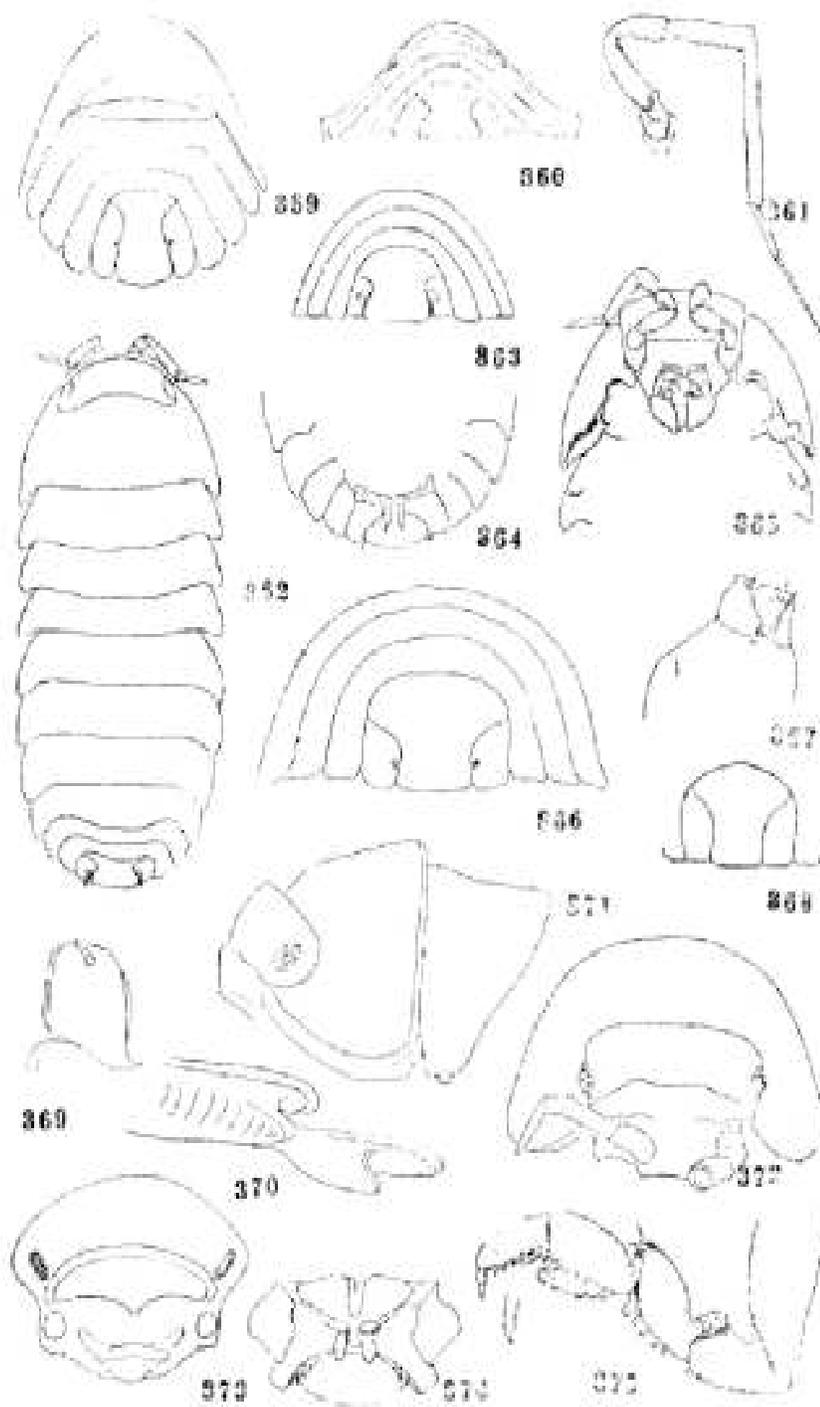
Scleropactes cedrosensis. Fig. 342, cabeza, vista dorsal; fig. 343, pata VII; fig. 344, abdomen, vista ventral; fig.

345, maxilípodo; fig. 346, rama externa de la maxila I.

Armadillo sylvicola. Fig. 347, parte anterior del cuerpo vista ventral; fig. 348, parte posterior del cuerpo vista dorsal; fig. 349, márgenes laterales de los segmentos torácicos I y II, vista ventral; fig. 350, urópodos y telson, vista ventral; fig. 351, parte frontal del cuerpo, vista lateral.

Armadillo minutus. Fig. 352, márgenes izquierdos de los segmentos torácicos I y II, vista lateral; fig. 353, abdomen, vista dorsal; fig. 354; abdomen, vista posterior; fig. 355, cabeza, vista frontal.

Armadillo bolivari. Fig. 356, parte anterior del cuerpo, vista dorsal; fig. 357, urópodos y telson, vista ventral; fig. 358, maxilípodo.



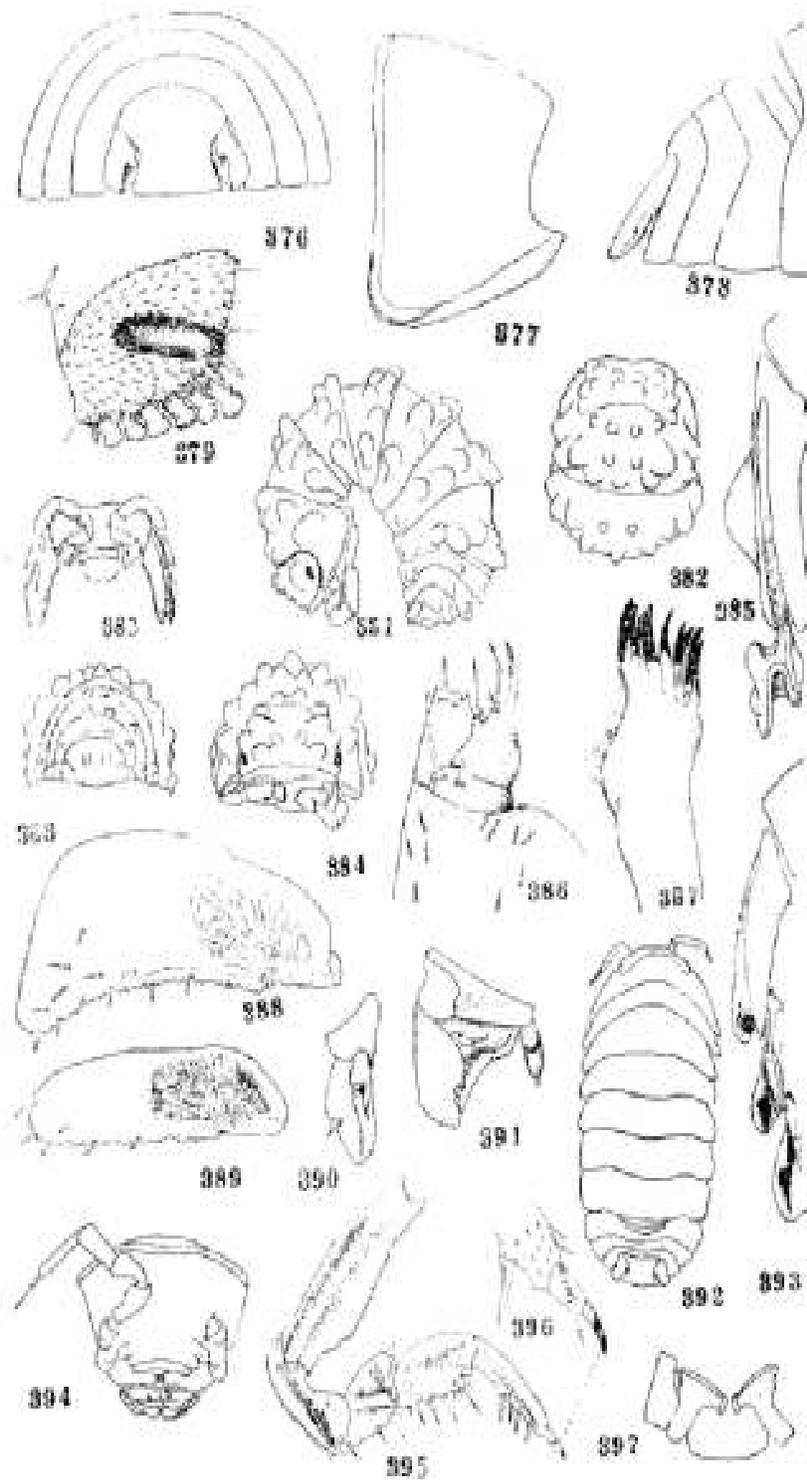
Lamina XVIII

Armadillo bolivari (cont.) Fig. 359, abdomen, vista dorsal; fig. 360, abdomen, vista posterior; fig. 361, antena II.

Armadillo acapulcensis Fig. 362, hembra, vista dorsal; fig. 363, vista posterior; fig. 364, parte posterior, vista ventral; fig. 365, región cefálica, vista ventral.

Armadillo benitensis. Fig. 366, abdomen del macho, vista posterior; fig. 367 maxilípido; fig. 368, hembra, vista posterior; fig. 369, urópodo; fig. 370, márgenes laterales de los segmentos torácicos I y II, vista ventral; fig. 371, parte anterior del cuerpo vista lateral; fig. 372, cabeza, vista frontal.

Armadillo stuckchensis. Fig. 373, cabeza, vista frontal; fig. 374, urópodos y telson, vista ventral; fig. 375, pata I del macho.



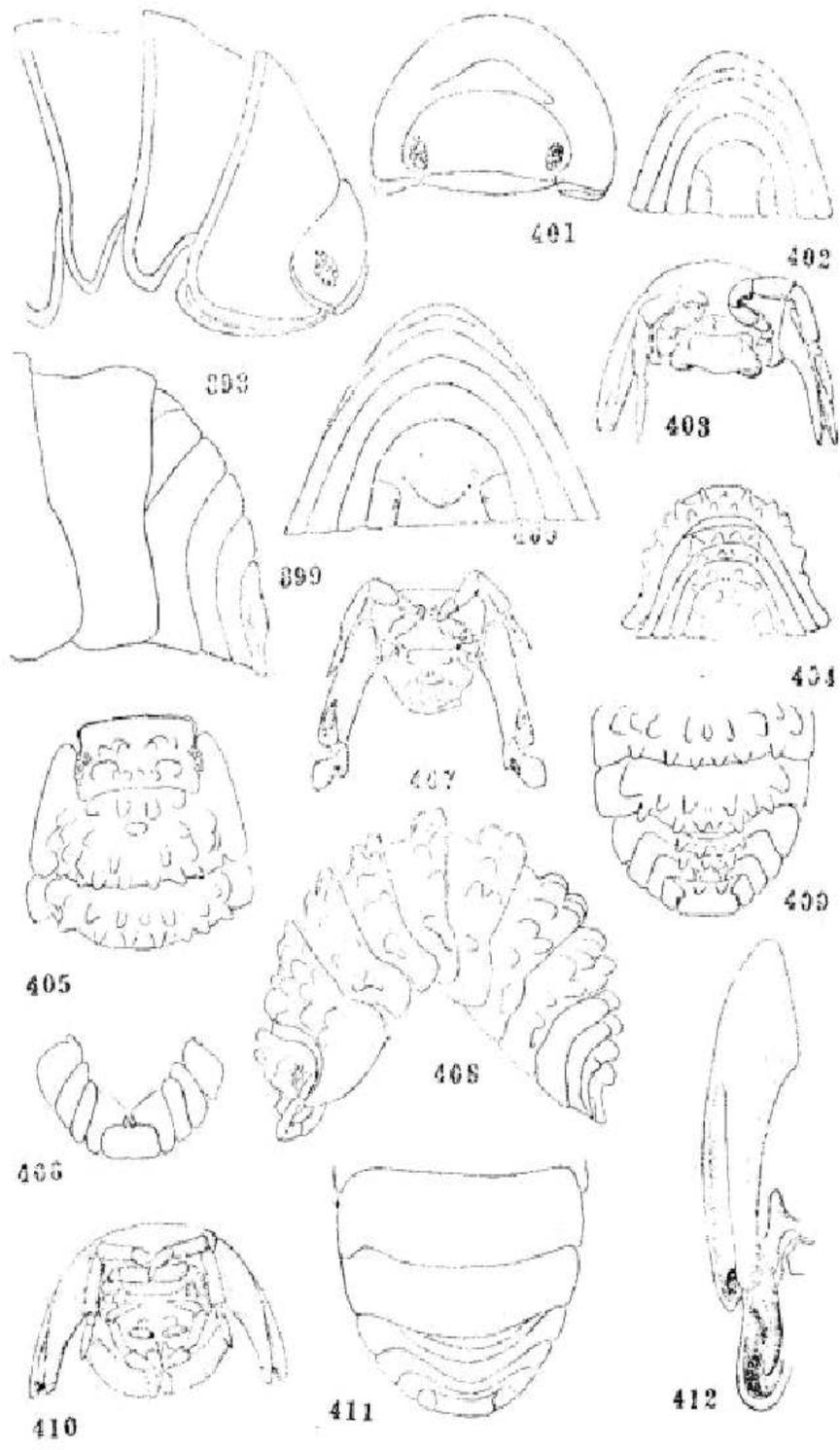
Limina XIX

Armadillo stuckchensis (cont.). Fig. 376, abdomen, vista posterior; fig. 377, segmento torácico I, del macho,

vista lateral; fig. 378, abdomen, vista lateral; fig. 379, detalles del carpo de la pata I del macho.

Armadillo boneti. Fig. 380, región cefálica, vista ventral; fig. 381, vista lateral del animal; fig. 382, región cefálica, vista dorsal; fig. 383, parte posterior del cuerpo, vista posterior; fig. 384, región cefálica, vista frontal; fig. 385, márgenes de los segmentos torácicos I y II, vista ventral.

Armadillo cacahuamilpensis. Fig. 386, maxilípodo; fig. 387, rama externa de la maxila I; fig. 388, pleópodo II de la hembra; fig. 389, pleópodo de la hembra; fig. 390, urópodo, vista medial. fig. 391, telson, vista posterior; fig. 392, vista dorsal del animal, fig. 393, márgenes laterales de los tres primeros segmentos torácicos, vista ventral; fig. 394, cabeza, vista frontal; fig. 395, pata I; fig. 396, detalle del extremo de la pata I; fig. 397, telson y urópodos, vista ventral.



Lamina XX

Armadillo cacahuamilpensis (cont.). fig. 398, parte frontal del animal, vista lateral; fig. 399, parte posterior del animal, vista lateral; fig. 400, abdomen, vista posterior.

Armadillo nevadensis. Fig. 401, cabeza, vista frontal; fig. 402, abdomen, vista posterior; fig. 403, cabeza, vista frontal.

Armadillo soyatlanensis. Fig. 404, abdomen, vista posterior; fig. 405, parte anterior del cuerpo vista dorsal; fig. 406, margen del abdomen vista ventral; fig. 407, región cefálica, vista ventral; fig. 408, vista lateral del animal; fig. 409, parte posterior del animal, vista dorsal.

Armadillo oaxacanus. Fig. 410, región cefálica, vista ventral; fig. 411, parte posterior del cuerpo, vista dorsal; fig. 412, márgenes laterales de los segmentos torácicos I y II, vista ventral.

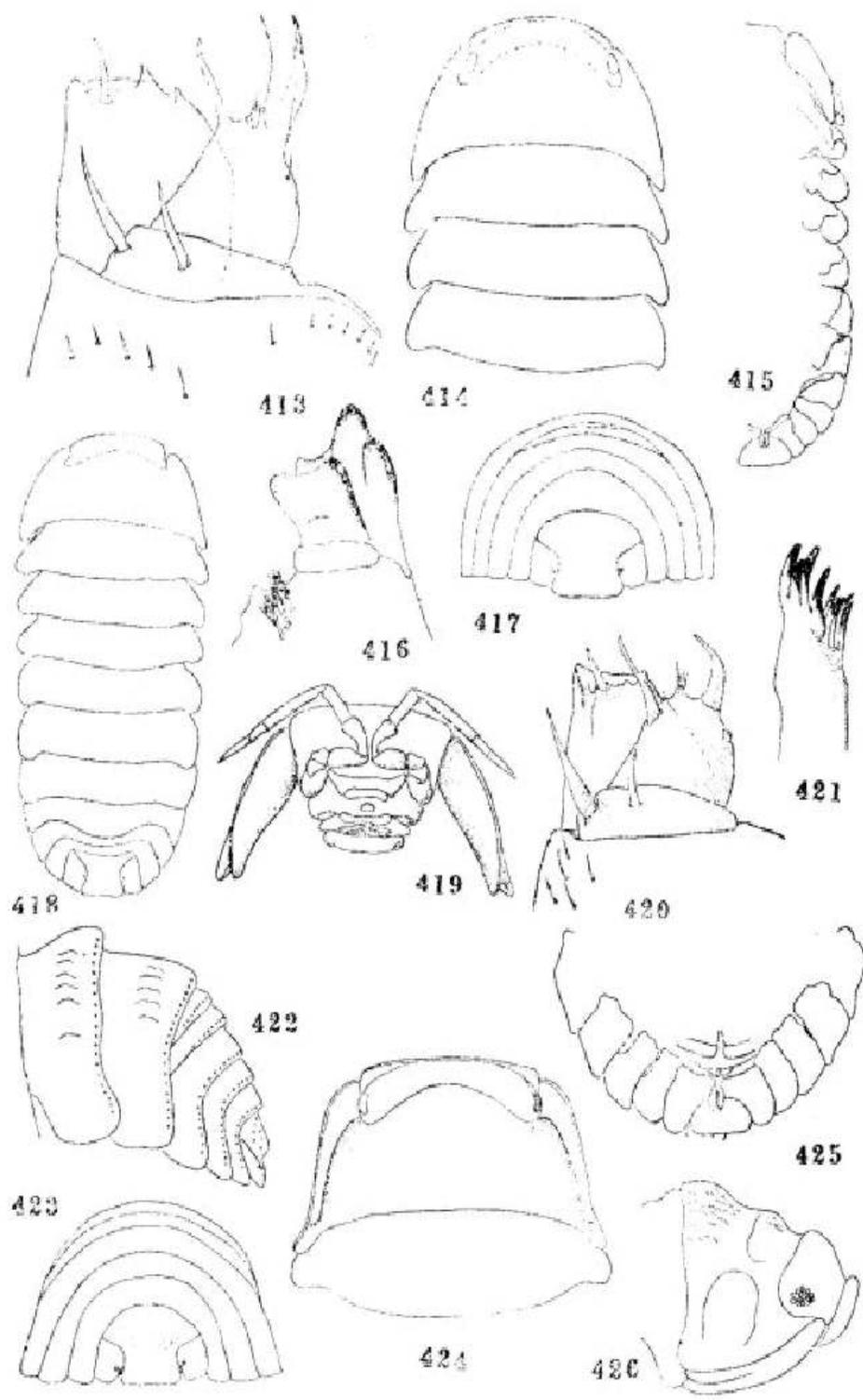


Lámina XXI

LAMINA XXI

Armadillo oaxacanus (con.). Fig. 413, extremo del maxilípido; fig. 414, frente del cuerpo vista dorsal.

Armadillo articulatus. Fig. 415, margen lateral del lado izquierdo del cuerpo, vista ventral; fig. 416, mandíbula; fig. 417, parte posterior del abdomen; fig. 418, vista dorsal del cuerpo; fig. 419, región cefálica, vista ventral; fig. 420, maxilípido; fig. 421, rama externa de la maxila I; fig. 422, parte posterior del cuerpo, vista lateral.

Armadillo macrosoma. Fig. 423, vista posterior del cuerpo; fig. 424, frente del cuerpo, vista dorsal; fig. 425, margen del abdomen, vista ventral; fig. 426, región cefálica, vista lateral.

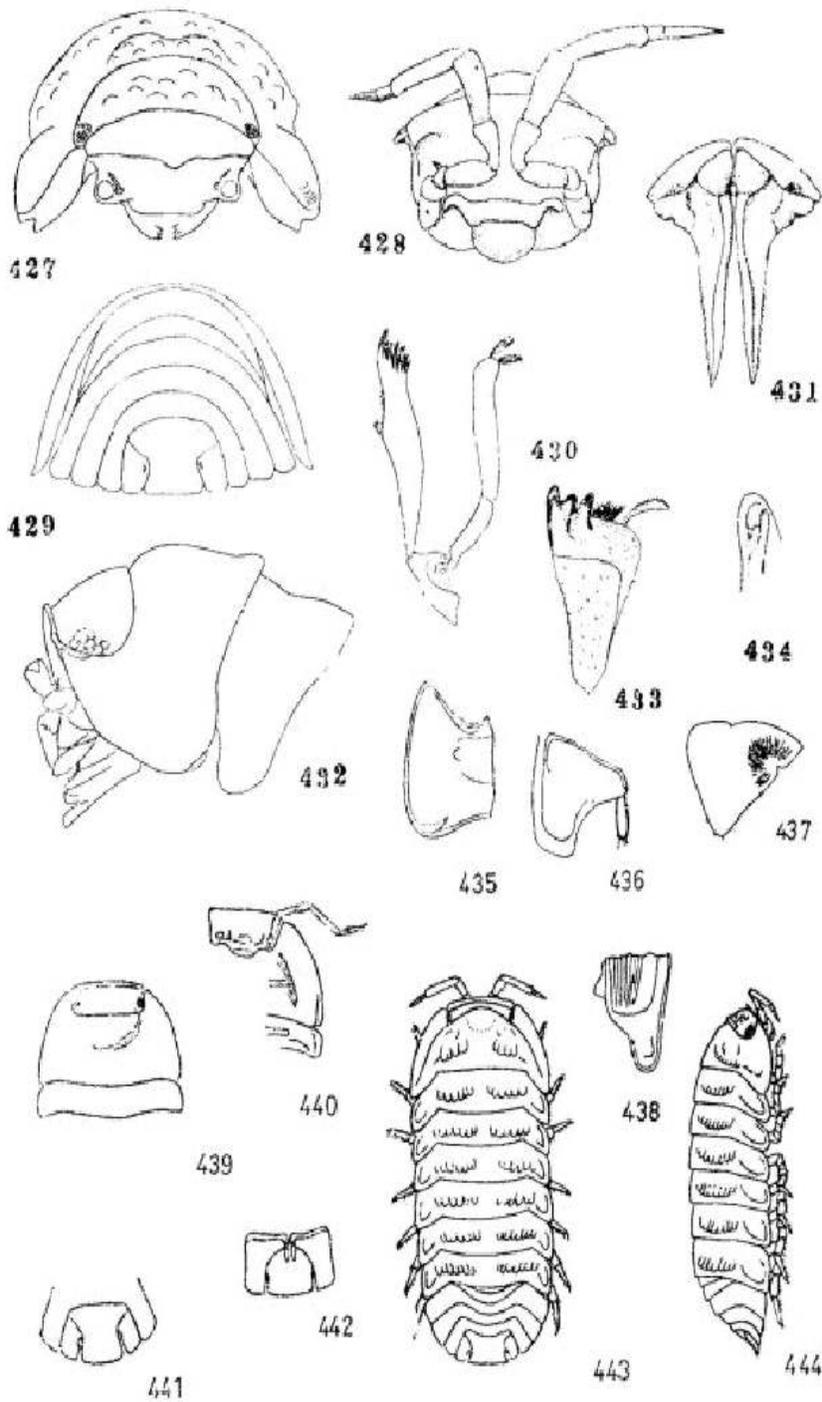


Lámina XXII

LAMINA XXII

Armadillo macrosoma (cont.) Fig. 427, región cefálica, vista frontal.

Armadillo osorioi Fig. 428, cabeza, vista frontal; fig. 429, vista posterior del cuerpo; fig. 430, maxila I, ramas interna y externa; fig. 431, pleópodo II del macho; fig. 432, frente del cuerpo, vista lateral; fig. 433, mandíbula; fig. 434, ángulo posterior del segmento torácico I, vista ventral.

Armadillo mexicanus (según Verhoeff). Fig. 435, tórax I, vista ventral; fig. 436, urópodo; fig. 437, pleópodo I del macho; fig. 438, tórax II, vista lateral.

Armadillo dugesi (según Dollfus, adaptado por Van Name). Fig. 439, porción frontal del cuerpo, vista dorsal; fig. 440, porción frontal del cuerpo, vista ventral; fig. 441, telson y urópodos, vista dorsal. fig. 442, telson y urópodos, vista ventral.

Armadillo murinus (según Van Name, ejemplares de Habana, Cuba). Fig. 443, vista dorsal; fig. 444, vista lateral.

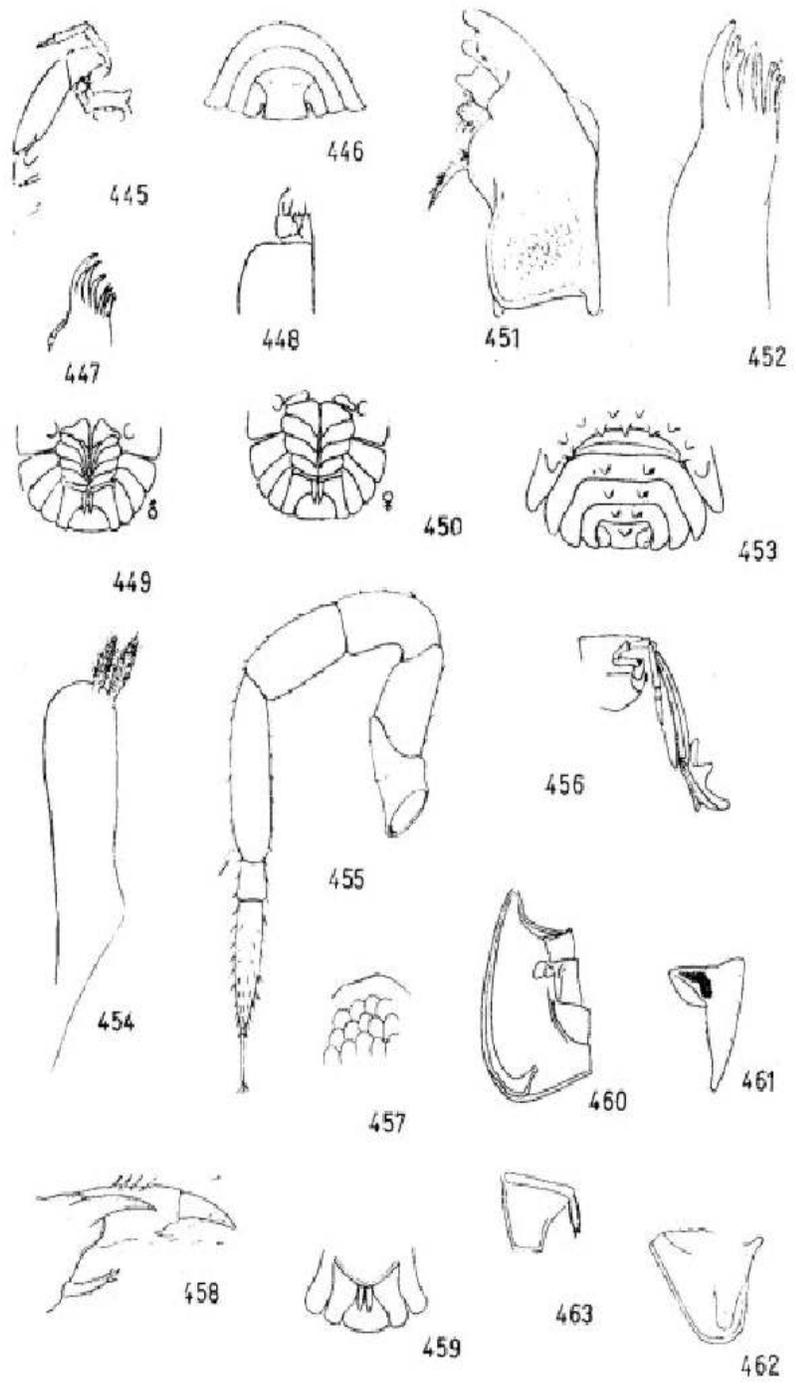


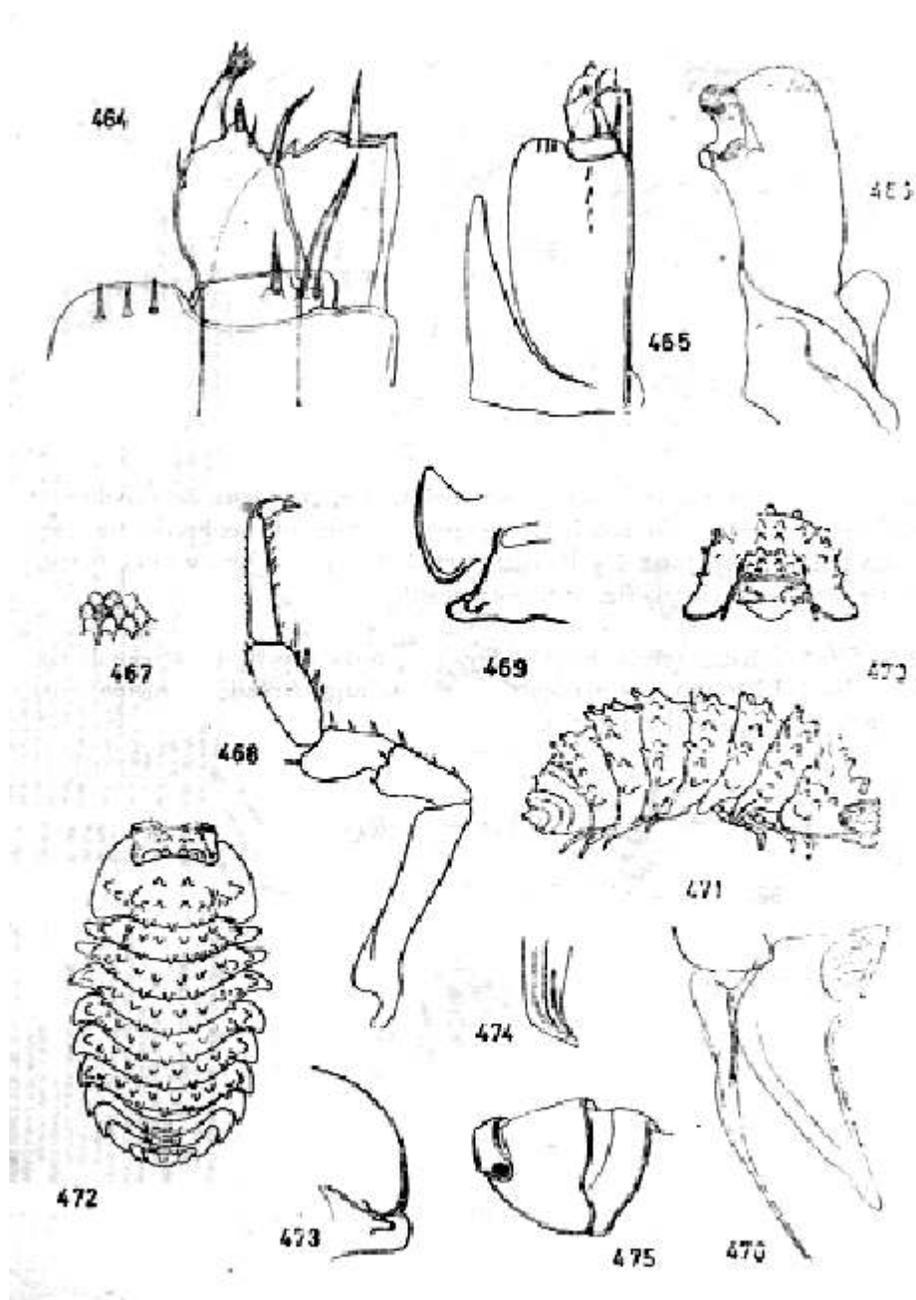
Lámina XXIII

LAMINA XXIII

Armadillo murinus (cont., según Van Name, ejemplares de Habana, Cuba). Fig. 445, porción anterior del cuerpo, vista ventral; fig. 446, porción caudal del cuerpo, vista posterior; fig. 447, maxila I, ápice de la rama externa; fig. 448, maxilípodo; fig. 449, porción caudal del cuerpo, vista ventral (macho); fig. 450, porción caudal del cuerpo, vista ventral (hembra).

Armadillo pleogoniophorus (según Rioja). Fig. 451, mandíbula derecha; fig. 452, maxila 1, ápice de la rama externa; fig. 453, porción caudal del cuerpo, vista dorsal; fig. 454, maxila 1, rama interna; fig. 455, antena II; fig. 456, porción frontal del cuerpo, vista ventral; fig. 457, escultura de los artejos de la antena; fig. 458, porción terminal del pereiópodo III; fig. 459, telson y urópodos, vista ventral.

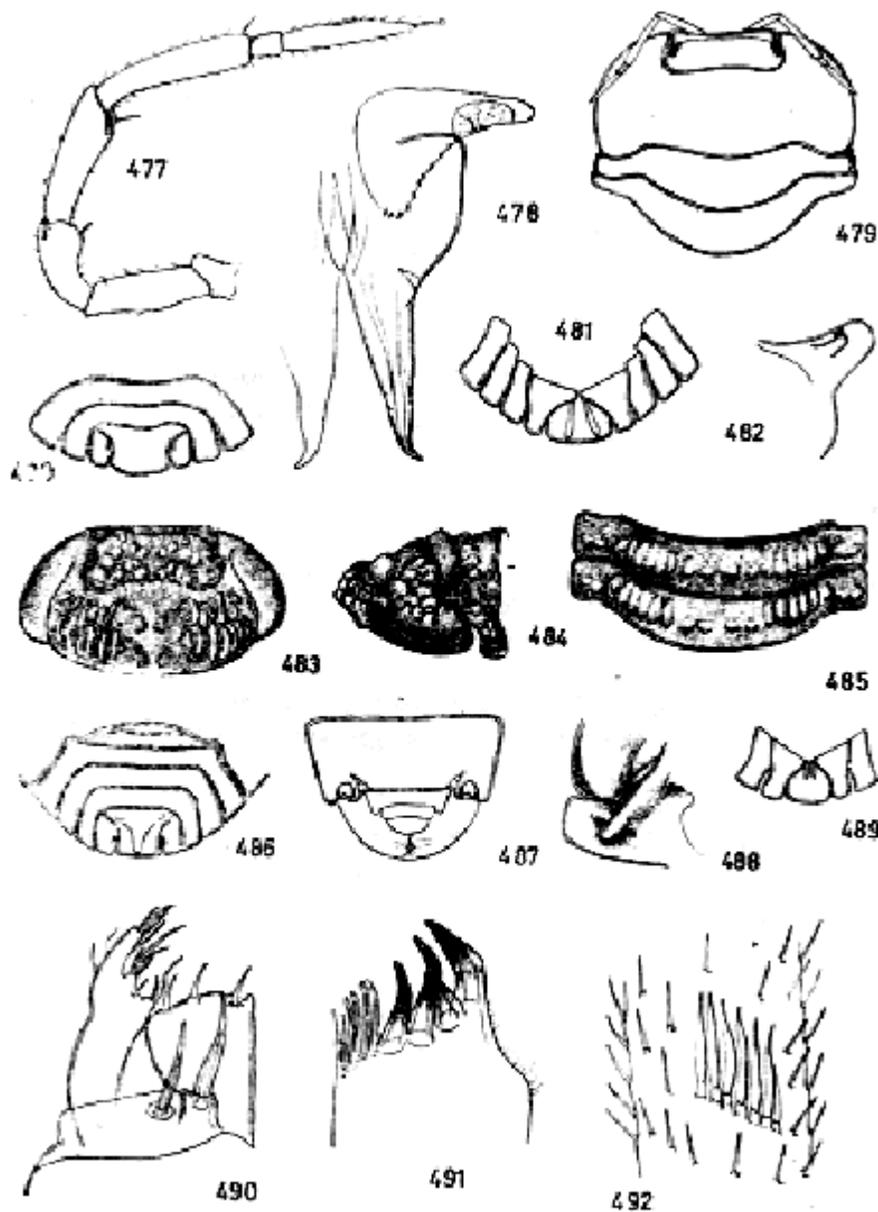
Armadillo schultzei (según Van Name, adoptado de Verhoeff). Fig. 460, tórax, I, vista ventral; fig. 461, pleópodo I del macho, rama externa; fig. 462, tórax II, vista ventral; fig. 463, urópodo.



LAMINA XXIV

Armadillo pleogoniophorus (cont., según Rioja). Fig. 464, ápice del maxilípido; fig. 465, maxilípido; fig. 466, maxila II; fig. 467, escultura del maxilípido; fig. 468, pereiópodo III; fig. 469, tórax I y II, vista ventral; fig. 470, cabeza y tórax I, vista frontal; fig. 471, vista lateral; fig. 472, vista dorsal.

Armadillo chiapensis (según Rioja). Fig. 473, tórax I y II, vista ventral; fig. 474, pleópodo I del macho, porción apical; fig. 475, pleópodo II del macho; fig. 476, parte frontal del cuerpo, vista lateral.



LAMINA XXV

Armadillo chiapensis (cont., según Rioja). Fig. 477, antenas II; fig. 478, pleópodo I del macho; fig. 479, parte frontal del cuerpo, vista dorsal; fig. 480, parte caudal del cuerpo, vista dorsal; fig. 481, parte caudal del cuerpo, vista ventral; fig. 482, tórax II, vista ventral.

Armadillo llamasi (según Rioja). Fig. 483, cabeza y tórax I, vista dorsal; fig. 484, parte frontal del cuerpo, vista lateral; fig. 485, tórax III y IV, vista dorsal; fig. 486, porción caudal del cuerpo, vista dorsal; fig. 487, cabeza, vista frontal; fig. 488, tórax I y II, vista ventral; fig. 489, telson y urópodos, vista ventral.

Armadillo mirandai (según Rioja). Fig. 490, palpo y endito del maxilípodo; fig. 491, ápice de la rama externa de la maxila I; fig. 492, grupo de estetascos de la antena II, vista de frente.

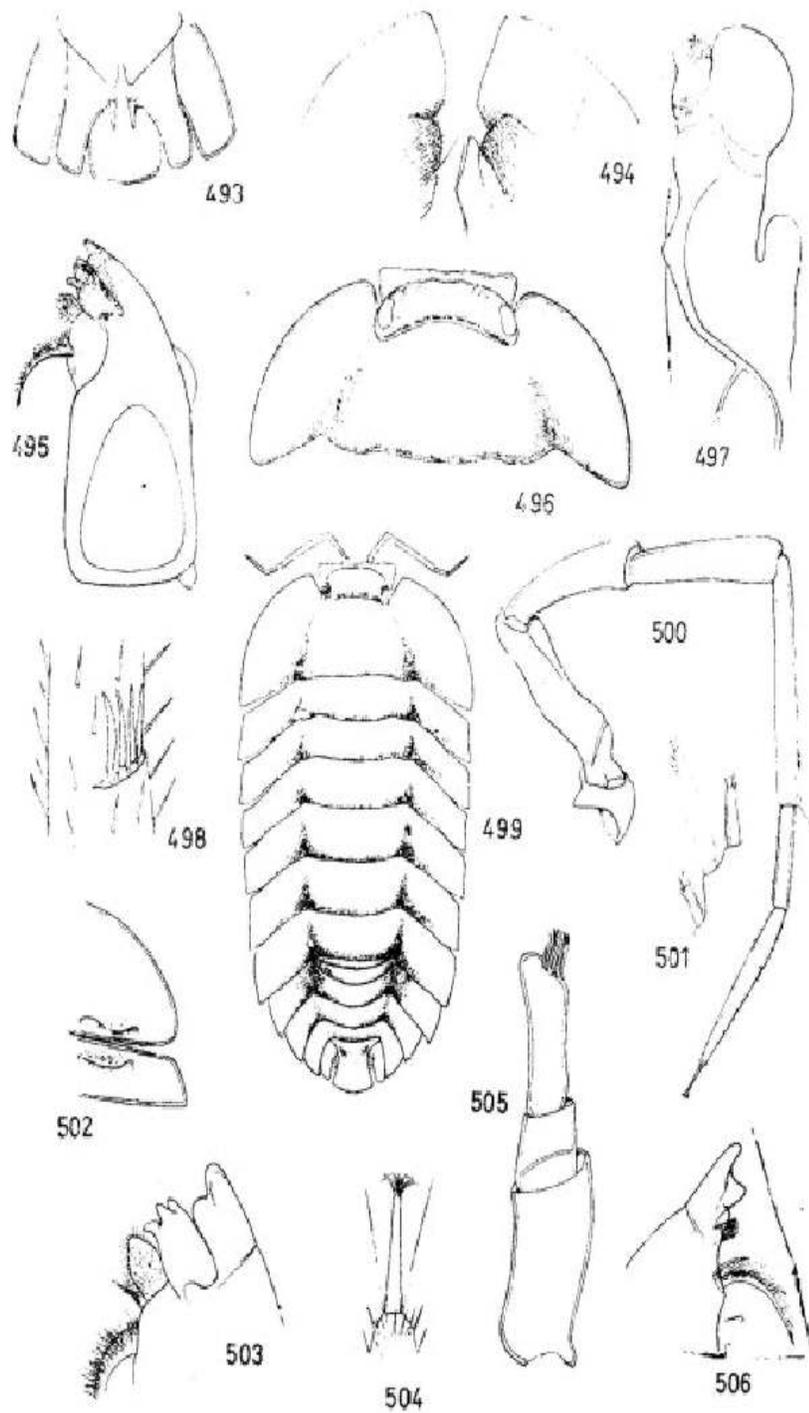


Lámina XXVI

LAMINA XXVI

Armadillo mirandai (cont., según Rioja). Fig. 493, telson y urópodos, vista ventral; fig. 494, labio; fig. 495, mandíbula derecha; fig. 496, cabeza y tórax I, vista dorsal; fig. 497, maxila II; fig. 498, estetascos de la antena II; fig. 499, vista dorsal; fig. 500, antena II; fig. 501, sedas del borde interno del 3er. artejo de pereiópodo IV; fig. 502, tórax I y II, cara ventral; fig. 503, ápice de la mandíbula derecha; fig. 504, extremo del flagelo de la antena II; fig. 505, antena I; fig. 506, ápice de la mandíbula izquierda.

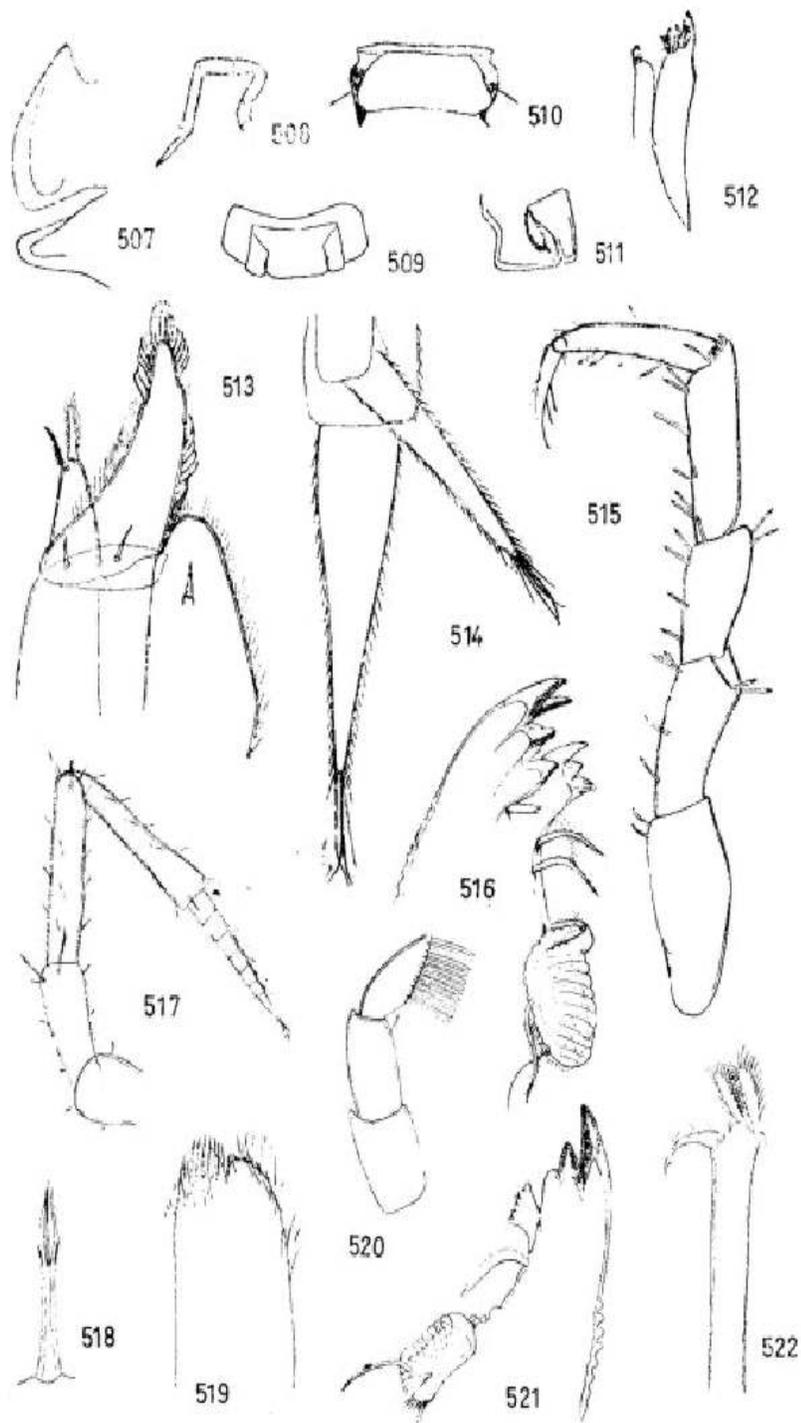
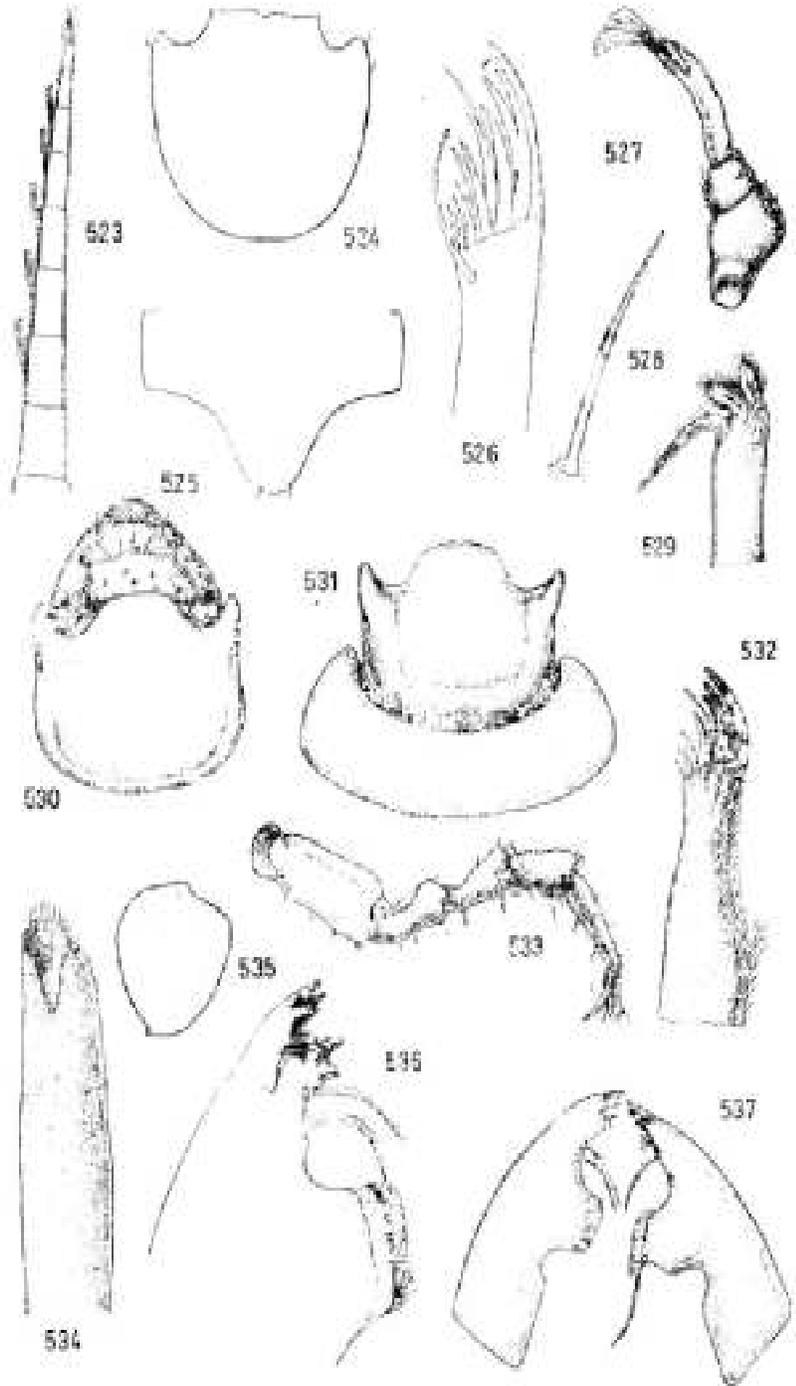


Lámina XXVII

Armadillo walkeri (según Pearse). Fig. 507, tórax I y II, vista ventral; fig. 50S, antena; fig. 509, telson y urópodos, vista dorsal; fig. 510, cabeza, vista dorsal; fig. 511, telson y urópodo, vista ventral; fig. 519, maxilas I.

Cordioniscus laevis (según Rioja). Fig. 513 maxilípedo; fig. 514, urópodos; fig. 515, pereiópodo; fig. 516, mandíbula derecha; fig. 517, antena II; fig. 518, seda de un pereiópodo; fig. 519, maxila II; fig. 520, antena I; fig. 521, mandíbula izquierda; fig. 522, rama interna de la maxila I.



Lâm-na XXVIII

LAMINA XXVIII

Cordioniscus laevis (cont., según Rioja). Fig. 523, flagelo de la antena II; fig. 524, cabeza; fig. 525, telson; fig. 526, rama externa de la maxila I.

Protrichoniscus villalobosi (según Rioja). Fig. 527, antena 1; fig. 528, seda apical del quinto artejo de la antena II; fig. 529, ápice de la rama interna de la maxila I; fig. 530, cabeza; fig. 531, cabeza y tórax I, vista dorsal; fig. 532, rama externa de la maxila I; fig. 533, pereiópodo III; fig. 534, porción apical de la maxila II; fig. 535, exopodio del pleópodo IV; fig. 536, extremo de la mandíbula izquierda; fig. 537, mandíbulas.

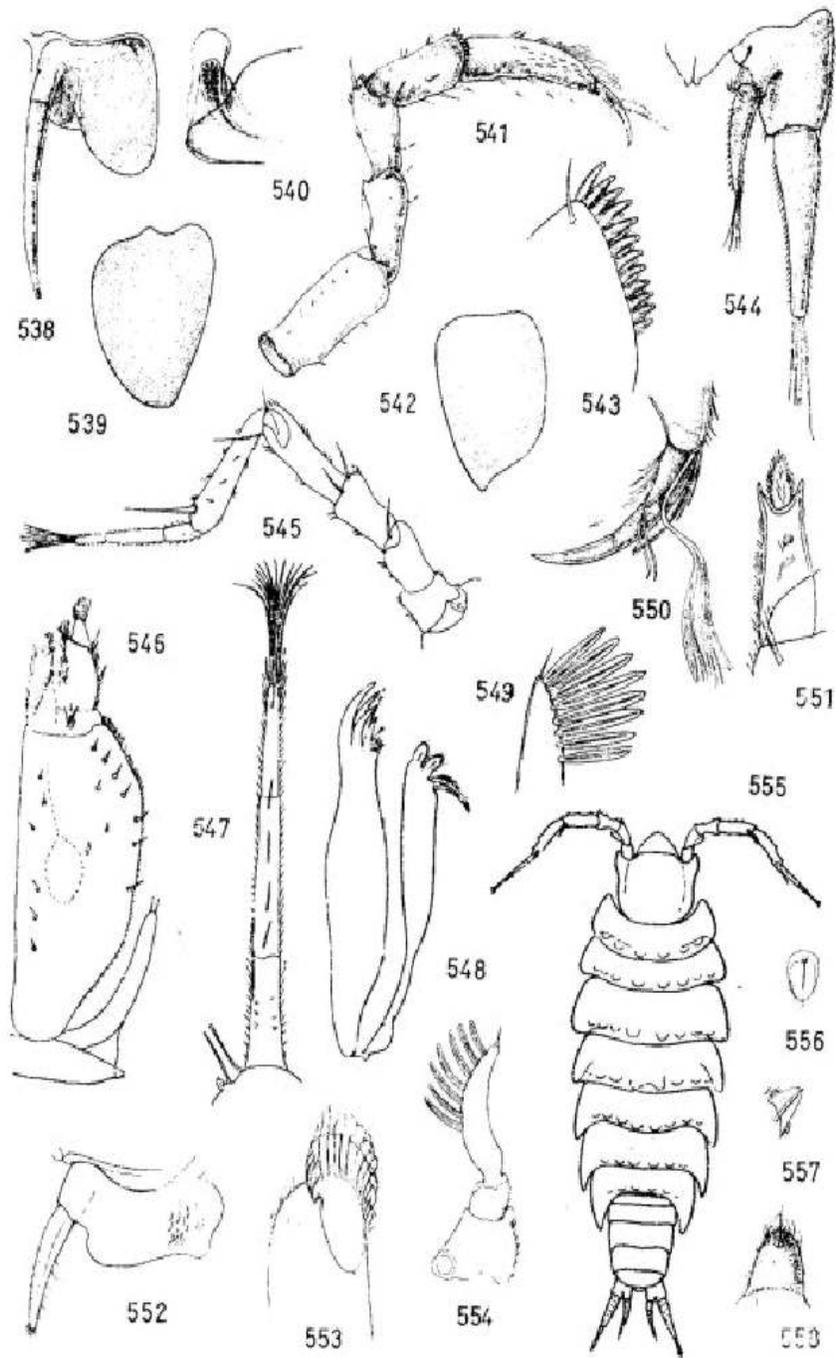


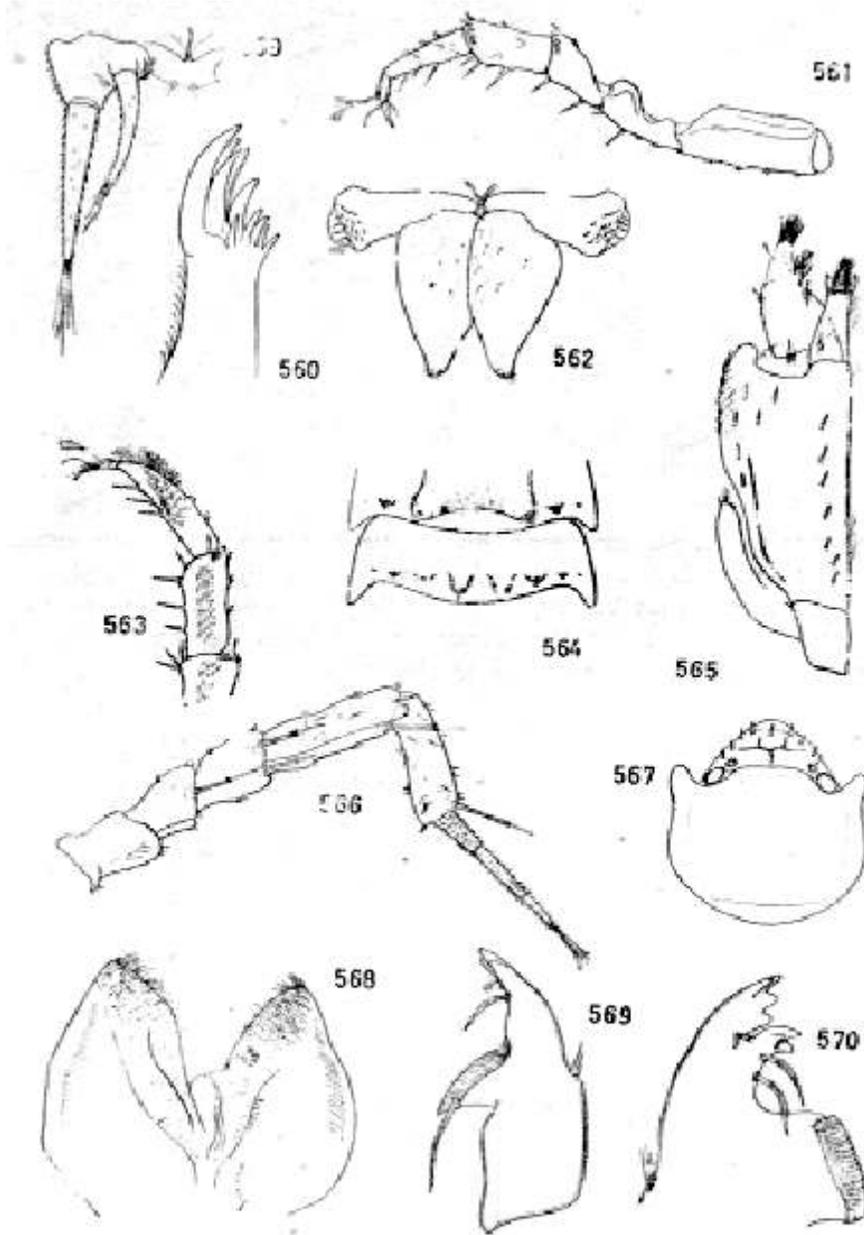
Lámina XXIX

LAMINA XXIX

Protrichoniscus villalobosi (cont., según Rioja). Fig. 538, pleópodo II del macho; fig. 539, exopodio del pleópodo

V; fig. 540, extremo lateral del exopodio del pleópodo I del macho; fig. 541, pereiópodo VII; fig. 542, exopodio del pleópodo III; fig. 543, escamas del borde anterior del tercer artejo del pereiópodo III; fig. 544, urópodo.; fig. 545, antena II; fig. 546, maxilípodo; fig. 547, flagelo de la antena II; fig. 548, maxila I; fig. 549, ápice de la antena I; fig. 550, dactilopodio del pereiópodo IV; fig. 551, apéndice masticatorio del maxilípodo.

Protrichoniscus acostai (según Rioja). Fig. 552, pleópodo II del macho; fig. 553, ápice de la maxila II; fig. 554, antena I, fig. 555, vista dorsal; fig. 556, escama de la antena; fig. 557, escama del borde posterior de la cabeza; fig. 558, tubérculo de tórax III.



LAMINA XXX

Protrichoniscus acostai (cont., según Rioja). Fig. 559, urópodo; fig. 560, extremo de la rama externa de la

maxila I; fig. 561, pereiópodo III; fig. 562, pleópodo I del macho; fig. 563, pereiópodo VII; fig. 564, tórax IV y V, vista dorsal; fig. 565 maxilípodo; fig. 566, antena II; fig. 567, cabeza; fig. 568, labio, cara maxilar; fig. 569. mandíbula izquierda; fig. 570, mandíbula derecha.

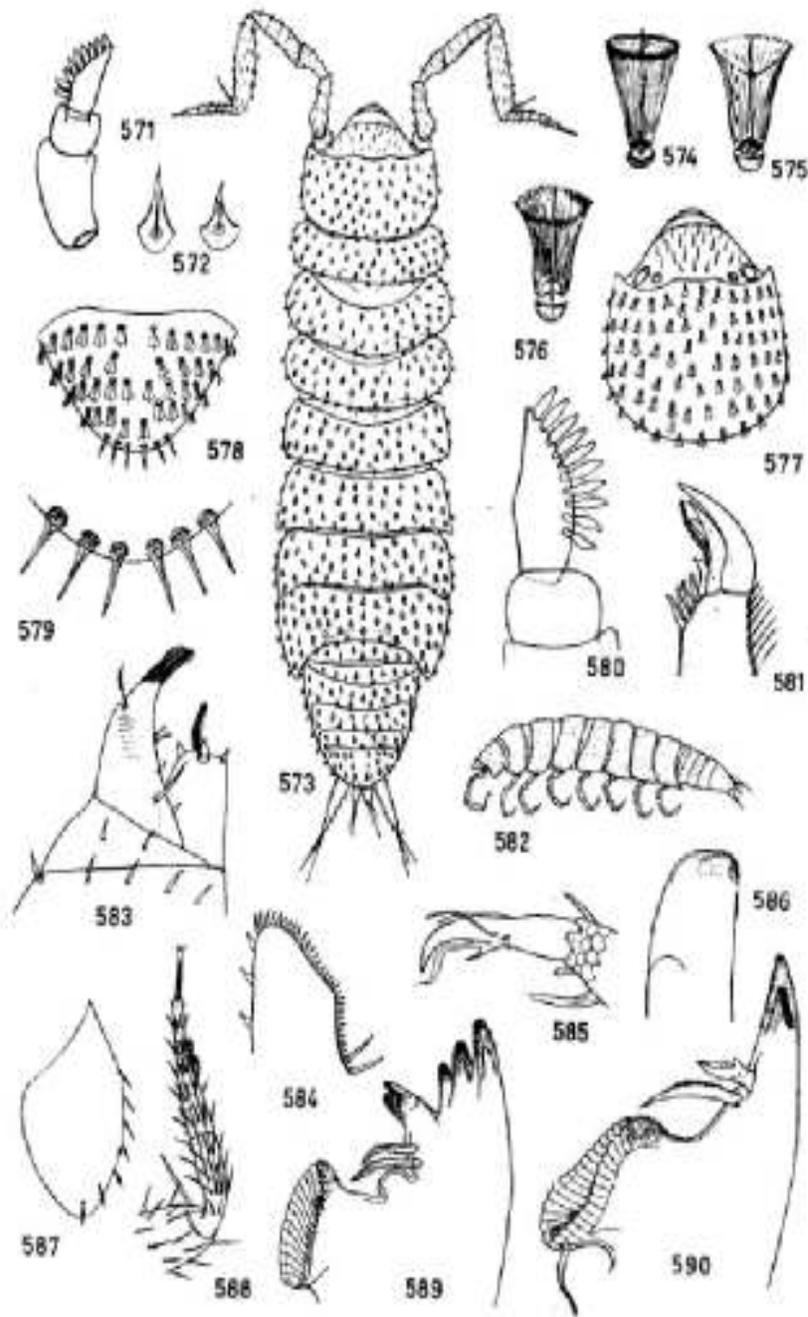
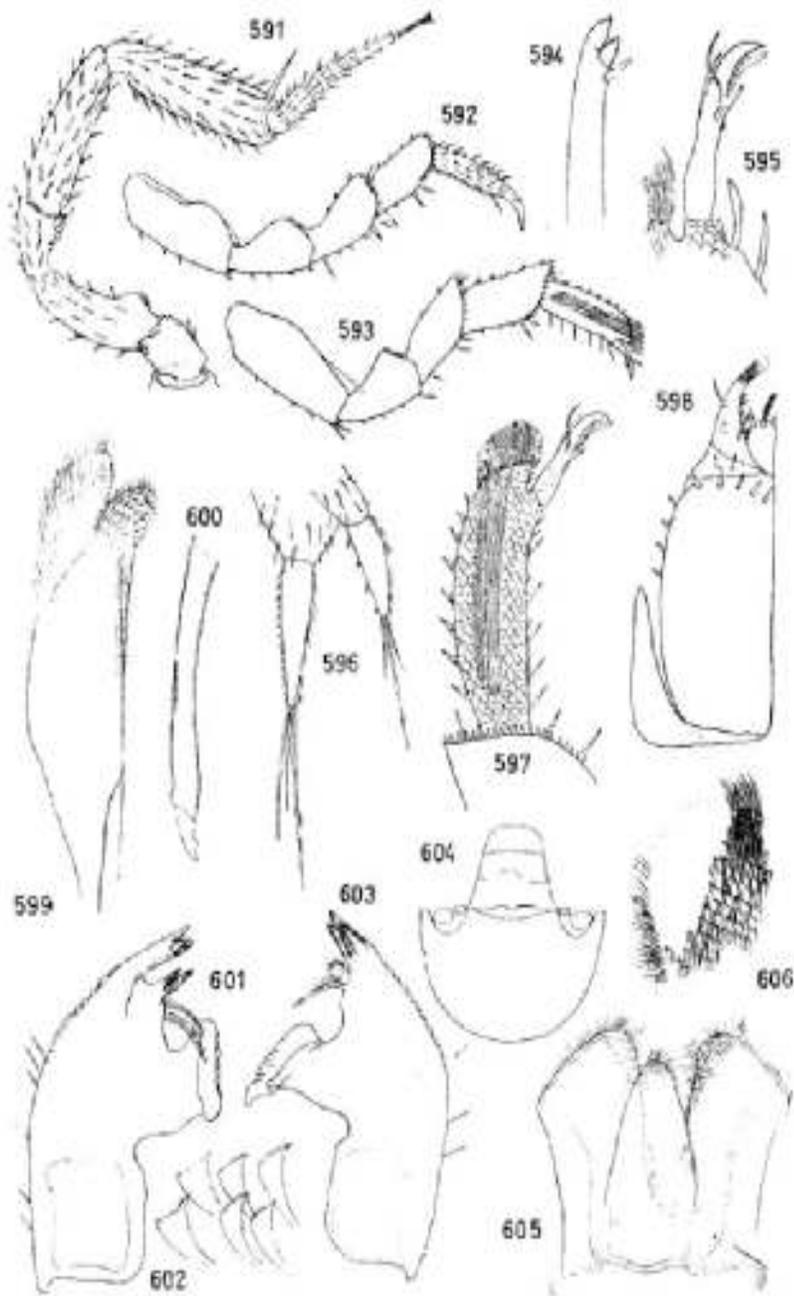


Lámina XXXI

LAMINA XXXI

Cylindroniscus maya (según Rioja). Fig. 571, antena I; fig. 572, sedas-escamas del segundo artejo del pedúnculo de las antenas II; fig. 573, vista dorsal; figs. 574, 575, 576, sedas-escamas campaniformes; fig. 577, cabeza; fig. 578, telson; fig. 579, borde posterior del telson; fig. 580 tercer artejo de la antena I; fig. 581, ápice de la rama externa de la maxila I; fig. 582, vista lateral; fig. 583, ápice del maxilípodo; fig. 584, borde anterior del mero del pereiópodo IV; fig. 585, dactilo del pereiópodo IV; fig. 586, maxila II; fig. 587, exopodio del pleópodo III de la hembra; fig. 588, flagelo de la antena II; fig. 589, mandíbula izquierda; fig. 590, mandíbula derecha

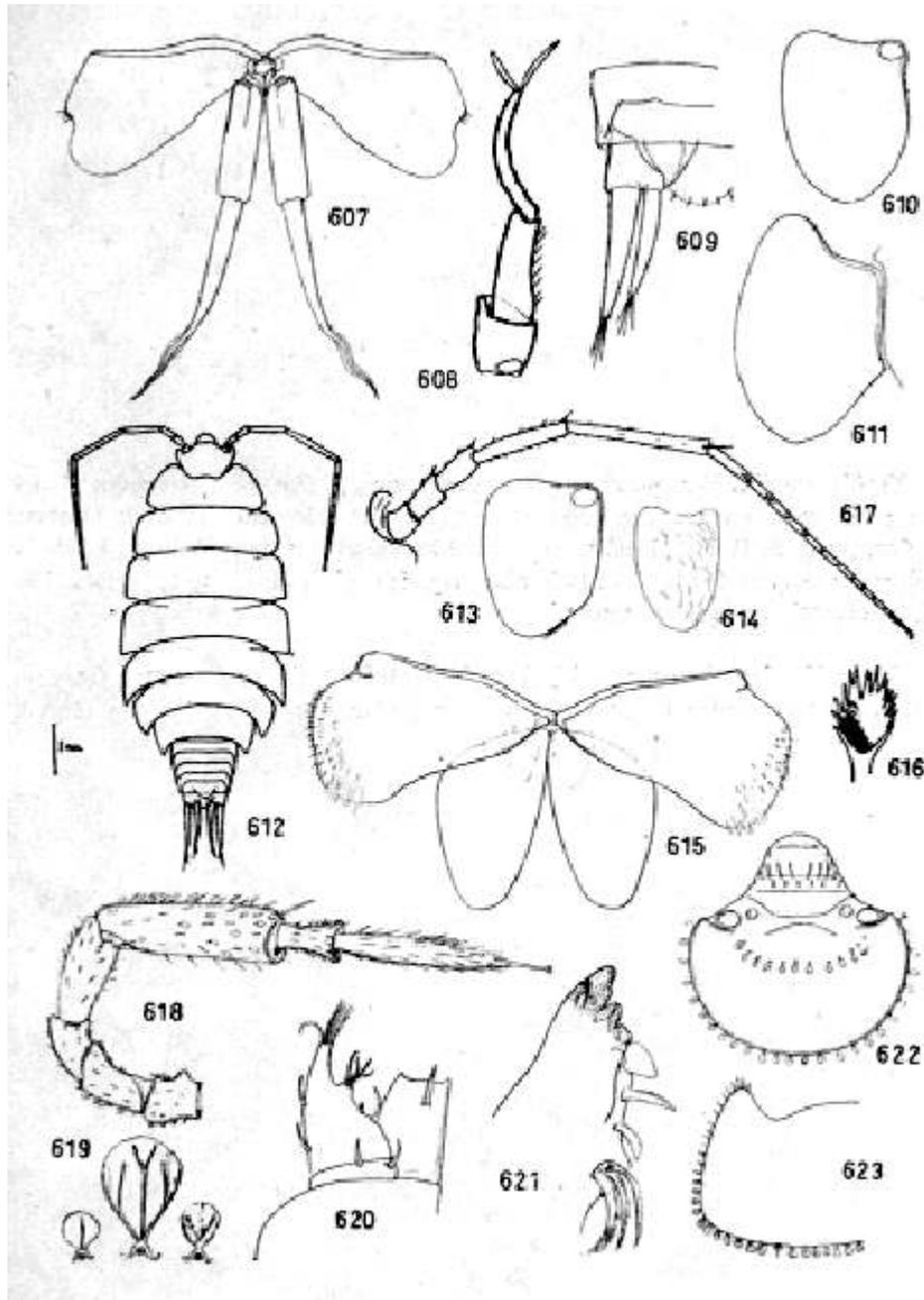


Lamina XXXII

LAMINA XXXII

Cylindroniscus maya (cont., según Rioja). Fig. 591, antenas II; fig. 592, pereiópodo I; fig. 593, pereiópodos VII; fig. 594, rama de maxila I; fig. 595, dactilo del pereiópodo VII; fig. 596, urópodo; fig. 597, propodio y dactilo del pereiópodo VII; fig. 598, maxilípedos.

Typhlotricholigioides aquaticus (según Rioja). Fig. 599, maxila II; fig. 600, órgano copulador; fig. 601, mandíbula izquierda; fig. 602, sedas de la base del lóbulo interno de la maxila II; fig. 603, mandíbula derecha; fig. 604, cabeza, fig. 605, labio; fig. 606, lóbulo interno de la maxila II.



LAMINA XXXIII

Typhlotricholigioides aquaticus (cont., según Rioja). Fig. 607, pleópodos II del macho; fig. 608, antena I; fig. 609, urópodo; fig. 610, pleópodo III de la hembra; fig. 611, pleópodo II de la hembra; fig. 612, vista dorsal; fig. 613, pleópodo IV de la hembra; fig. 614, pleópodo V de la hembra; fig. 615, pleópodos I de la hembra; fig. 616 lacinia mobilis; fig. 617, antena II.

Trichorhina boneti (según Rioja). Fig. 618, antena II; fig. 619, escamas; fig. 620, ápice del maxilípido; fig. 621, mandíbula izquierda; fig. 622, cabeza; fig. 623, tórax I.

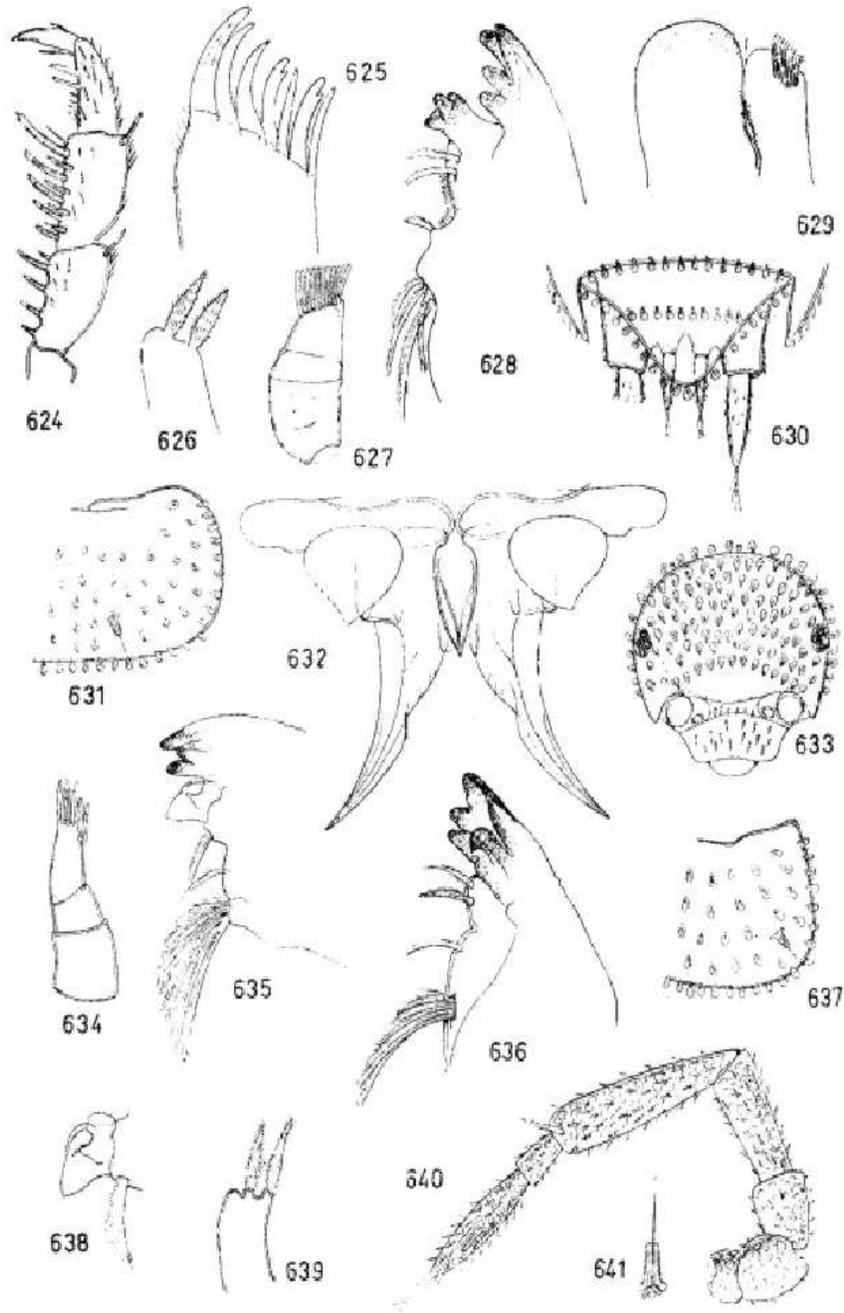


Lámina XXXIV

LAMINA XXXIV

Trichorhina boneti (cont., según Rioja). Fig. 624, pereiópodo I; fig. 625, ápice de la rama externa de la maxila I; fig. 626, ápice de la rama interna de la maxila I; fig. 627, antena I; fig. 628, mandíbula derecha; fig. 629, maxila II; fig. 630, telson y urópodos.

Trichorhina vandeli (según Rioja). Fig. 631, tórax II, vista dorsal; fig. 632, pleópodos II del macho; fig. 633, cabeza, vista dorsal; fig. 634, antena I; fig. 635, mandíbula derecha; fig. 636, mandíbula izquierda; fig. 637, tórax I, vista dorsal; fig. 638, detalle de la mandíbula derecha; fig. 639, ápice de la rama interna de la maxila I; fig. 640, antena II; fig. 641, nódulo lateral del tórax I.

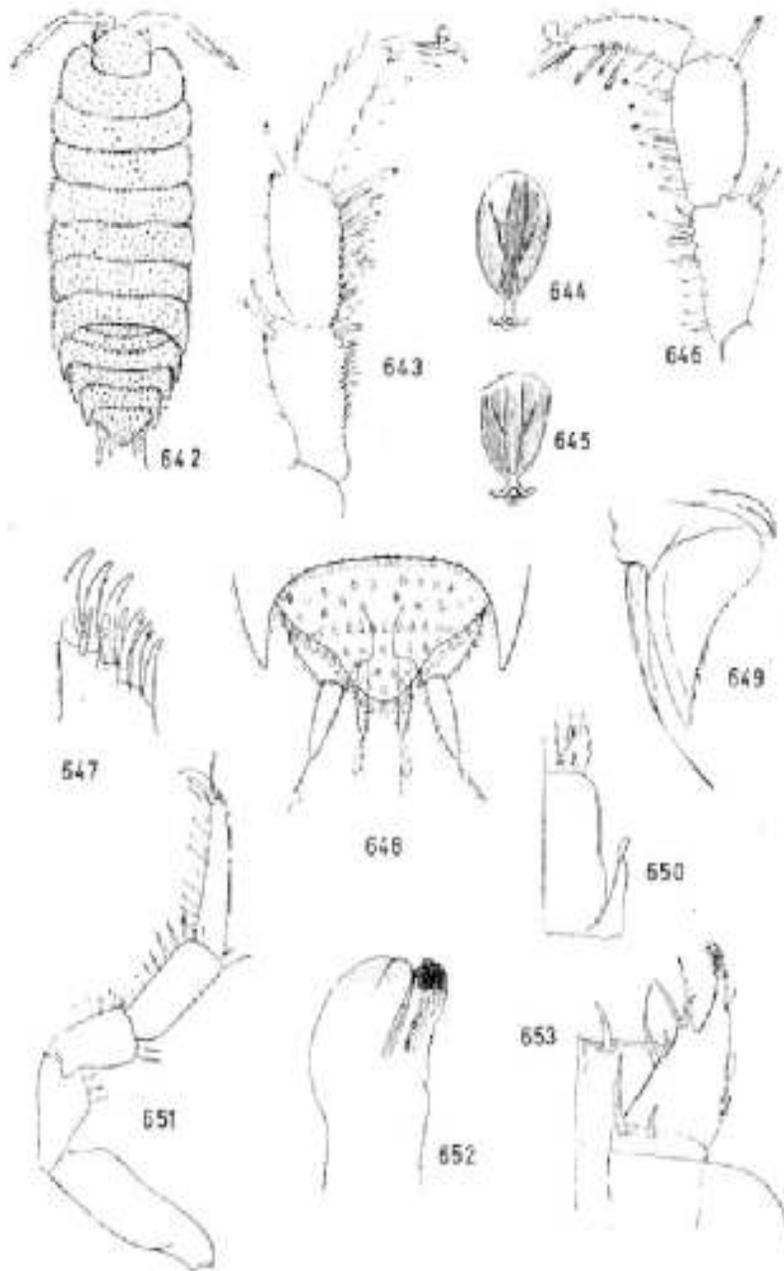


Lámina XXXV

LAMINA XXXV

Trichorhina vandeli (cont., según Rioja). Fig. 642, vista dorsal; fig. 643, pereiópodo I del macho; figs. 644 y 645, escamas; fig. 646, pereiópodo I de la hembra; fig. 647, ápice de la rama externa de la maxila I; fig. 648, telson y urópodos; fig. 649, pleópodo I del macho; fig. 650, maxilípodo; fig. 651, pereiópodo VII del macho; fig. 652, maxila II; fig. 653, ápice del maxilípodo.

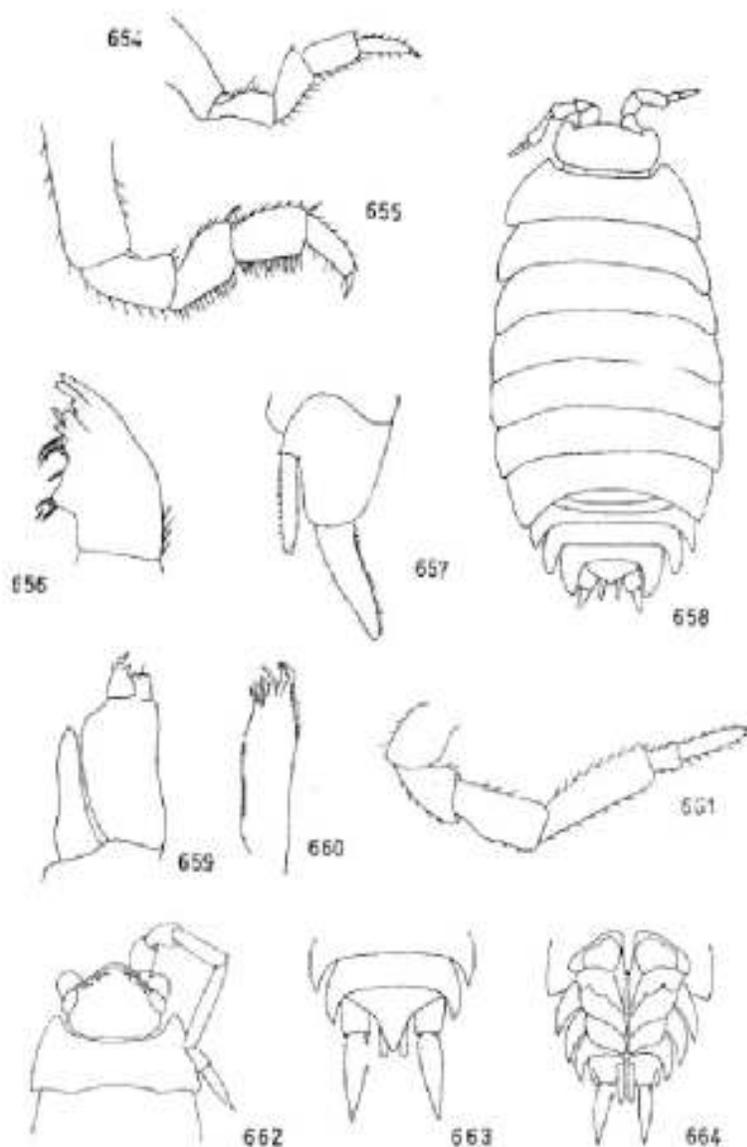


Lámina XXXVI

LAMINA XXXVI

Porcellio pearsei (según Creaser). Fig. 654, pereiópodo VII; fig. 655, pereiópodo I; fig. 656, mandíbula; fig. 657, urópodo; fig. 658, macho adulto, vista dorsal; fig. 659, maxilípodo; fig. 660, rama externa de la maxila I; fig. 661, antena II.

Porcellio gertschi (según Van Name). Fig. 662, cabeza y tórax I, vista dorsal; fig. 663, telson y urópodos; fig. 664, abdomen, vista ventral.