

ESTUDIOS CARCINOLOGICOS. XXXIV

DOS NUEVOS ISOPODOS CAVERNICOLAS DE LA SIERRA MADRE
ORIENTAL (REGION DE XILITLA), MEXICO.

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

El profesor Federico Bonet publicó en 1953 una interesante contribución de la espeleología mexicana en la que describe varias cuevas de la Sierra Madre Oriental, correspondientes a la región de Xilitla. Durante sus exploraciones colectó algunos isópodos que me pasó para su estudio. Las observaciones hechas sobre estos crustáceos son el objeto de esta publicación. Damos las gracias al profesor Bonet por habernos permitido describir estos isópodos, que resultaron ser dos especies nuevas.

Familia STYLONISCIDAE

Cordioniscus laevis n. sp.

Esta especie está representada por un solo ejemplar hembra, por lo que la descripción que sigue es necesariamente incompleta. Hemos puesto todo nuestro empeño en consignar cuantos datos nos ha sido posible reunir acerca de este crustáceo. Se trata de una especie indudablemente troglobia. El detallado estudio efectuado por el profesor Vandel sobre los triconiscidos del hemisferio austral (1952) nos decide a incluirla en el género *Cordioniscus*, en atención a ciertos caracteres independientes de los sexuales masculinos, tan importantes en la determinación de los triconiscidos y estilonicidos. Son éstos la forma del tercer artejo de las anténulas, que es corto y ensanchado; la presencia en el endito interno de la maxila del segundo par, de dos *penicillos* apicales cortos y subiguales y un tercero mucho más largo que aquéllos; la mandíbula derecha con un solo *penicillo* y la izquierda con tres, y ambas con un

penicillo molar. De este género se conocen dos especies: el *Cordioniscus stebbingi* (Patience), que parece originario de Europa, y el *Cordioniscus africanus* Vandel de las grutas de Beni Add, en Orán, especie que tiene marcadas diferencias con la anterior. La especie que describimos tiene notables analogías con *Cordioniscus stebbingi*, del que se diferencia por tener sus tegumentos lisos y carecer en ellos de escamas y granulaciones; por estos y otros caracteres que a continuación se señalan nos decidimos a establecer esta nueva especie dentro del género, a reserva de que el estudio del macho aconseje una rectificación genérica.

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 pleon aparece claramente destacado del pereion.

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 (fig. 1). 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 (fig. 1).

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 (fig. 2).

Apéndices. Anténula. El primer artejo de la anténula es corto y ancho, con su ángulo anterior externo perfectamente acusado (fig. 3).

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 (figs. 4 y 5).

Mandíbulas. La mandíbula derecha tiene el proceso incisivo formado por tres dientes (fig. 6). 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* (fig. 6).

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 (fig. 7). 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 (fig. 7), que contrasta con el muy corto que existe en el *Cordioniscus stebbingi*.

Maxila primera. El endito interno de este apéndice es delgado y muy largo; en su parte apical se insertan tres *penicillos* (fig. 8). 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 (fig. 8).

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 (fig. 9).

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 (fig. 10).

Maxilípedos. El endito es de forma cónica; en su parte interna subapical existe un *penicillo* (fig. 12), 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 (fig. 12). 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 (fig. 13). En el carpopodio existen, en su borde apical, cinco o seis escamas (fig. 13).

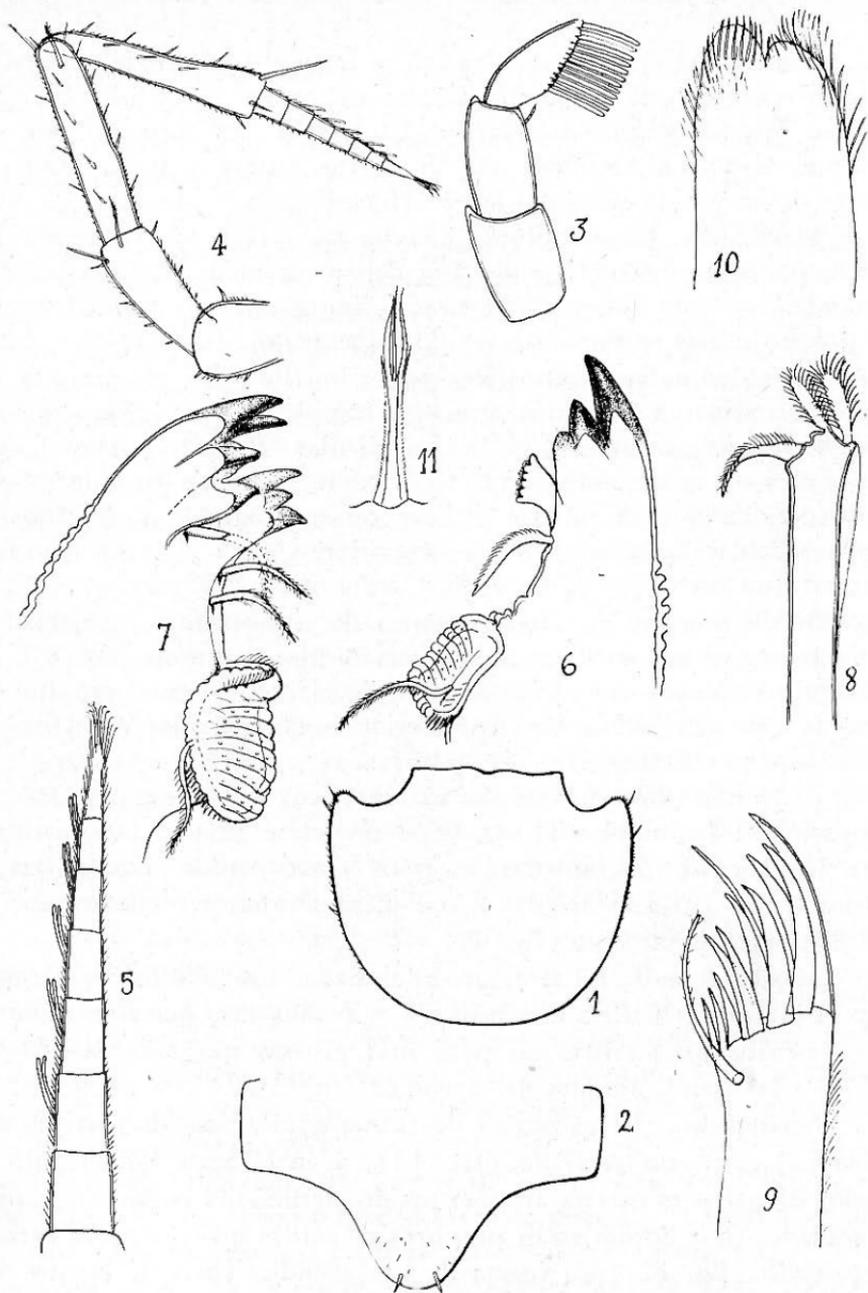


LÁMINA I. 1. *Cordioniscus laevis* n. sp. Cefalón. $\times 50$. 2. Telson. $\times 50$. 3. Anténula. $\times 150$. 4. Antena. $\times 100$. 5. Flagelo de la antena. $\times 150$. 6. Mandíbula izquierda. $\times 200$. 7. Mandíbula derecha. $\times 200$. 8. Lámina interna de la maxila 1^a. $\times 200$. 9. Lámina externa de la maxila 1^a. $\times 200$. 10. Maxila 2^a. $\times 200$. 11. Cerda de un pereiópodo. $\times 300$.

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 (fig. 13). 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 (fig. 11).

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 (fig. 14).

Tipo. Colecciones del Instituto de Biología.

Localidad. Un ejemplar hembra recogido por el Dr. Federico Bonet en las paredes de la cueva de la Hoya, en Abuacatlán, en el Municipio de Xilitla, San Luis Potosí, formando parte, según el informe del colector, de una biocenosis parietal acomodada a un ambiente húmedo "constituída por grillos, diplópodos, triconiscidos y araneidos".

Familia SQUAMIFERIDAE

Trichorhina boneti n. sp.

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 (fig. 15). En las escamas pequeñas sólo se percibe el nervio central (fig. 15); en las de mediano tamaño del nervio central se separan dos laterales dispuestos simétricamente (fig. 15). El pedúnculo de las escamas es corto y se divide en dos pron-

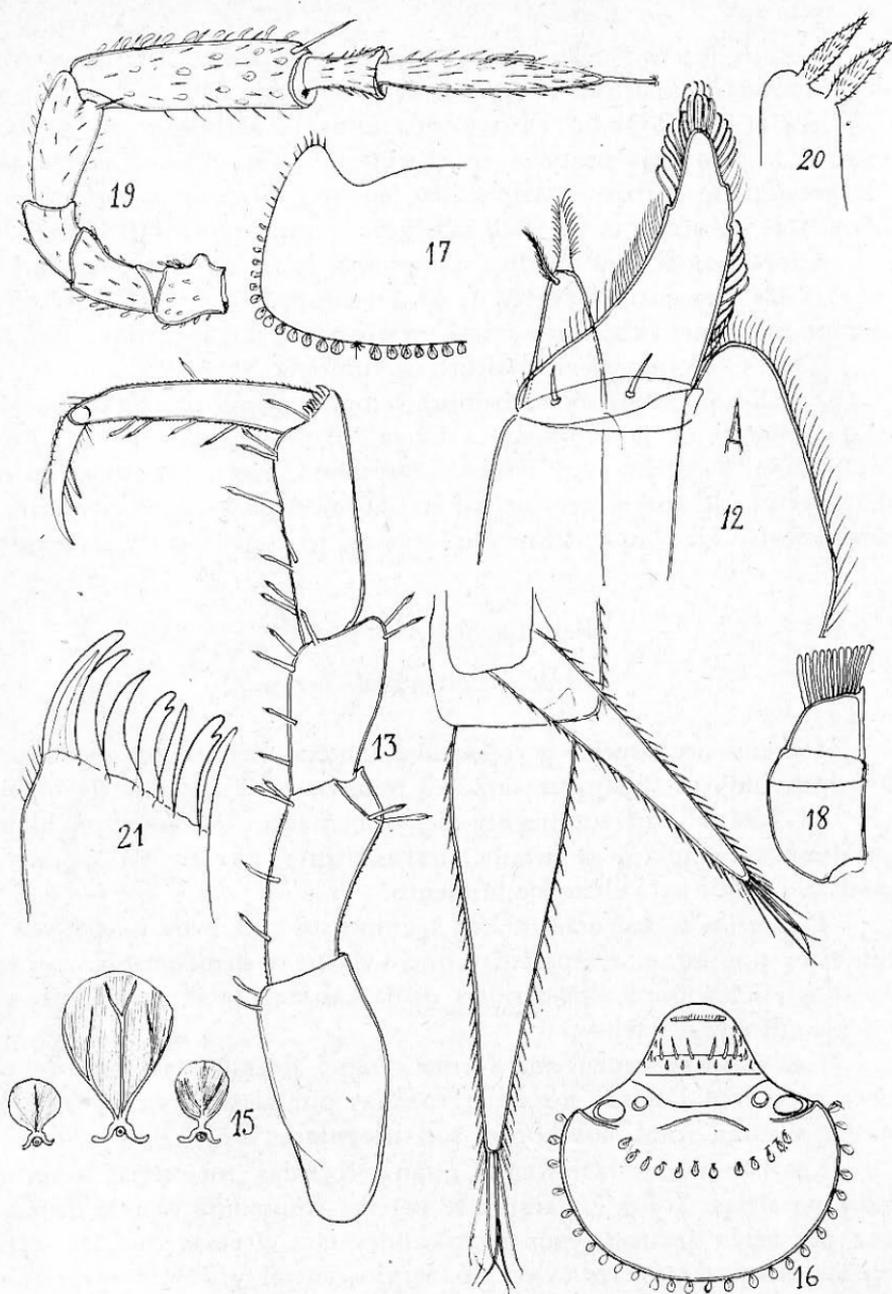


LÁMINA II. 12. Maxilipedo. $\times 250$. 13. Pereiópodo. $\times 100$. 14. Urópodos. $\times 150$. 15. *Trichorhina boneti* n. sp. Escamas del tegumento. $\times 350$. 16. Cefalón. $\times 50$. 17. Primer pereionito. $\times 50$. 18. Anténula. $\times 200$. 19. Antena. $\times 150$. 20. Lámina interna de la 1ª maxila. $\times 200$. 21. Lámina externa de la 1ª maxila. $\times 200$.

gaciones laterales que se encorvan hacia arriba en sus extremos; por debajo del pedúnculo de la escama se percibe como un tubérculo o botón sobre el que éste se apoya, y el cual aparece bordeado por las prolongaciones pedunculares (fig. 15).

Cefalón. Su borde posterior es redondeado (fig. 16). 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 (fig. 16). La línea supraantenal evidente, aunque no demasiado acusada; es convexa hacia adelante (fig. 16). La especie es completamente ciega, sin vestigios de ommatidias (fig. 16). 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 (fig. 17), rodea al cefalón en su tercio posterior. Surco epimeral en los pereionitos 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 de dos veces más ancho que largo, su vértice es redondeado y sus bordes laterales ligeramente cóncavos (fig. 22). Su 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 el telson (fig. 22).

Apéndices. Anténula. El primer artejo es el mayor de los tres que forman el apéndice (fig. 18). 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 (fig. 18).

Antena. La longitud del artejo basal del flagelo es igual a un tercio de la del segundo (fig. 19); su parte articular se ensancha en forma de cáliz. El último artejo del pedúnculo tiene una cerda subapical larga (fig. 19). 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 (fig. 23); el intermedio o inferior es sólo un poco más pequeño que el que está

implantado por encima de él (fig. 23). El proceso molar está formado por tres prolongaciones provistas de cerdas (fig. 23).

La izquierda tiene un proceso incisivo complejo; su parte apical tiene cuatro dientes (fig. 24). Por debajo de éstos existe un lóbulo de forma especial constituido por varios dientes. Entre este lóbulo y

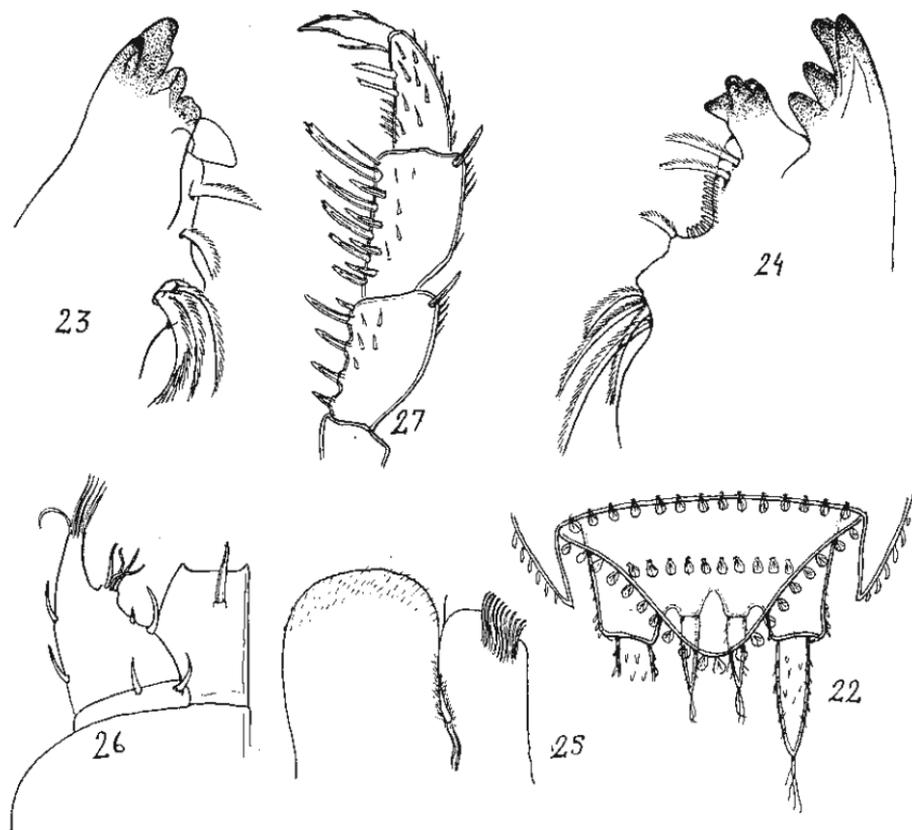


LÁMINA III. *Trichorhina boneti* n. sp. 22. Telson y urópodos. $\times 150$. 23. Mandíbula izquierda. $\times 200$. 24. Mandíbula derecha. $\times 200$. 25. Maxila 2ª. $\times 200$. 26. Maxilípodo. $\times 200$. 27. Primer pereiópodo. $\times 150$.

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 (fig. 24).

El proceso molar está constituido por cuatro prolongaciones análogas a las de la mandíbula opuesta (fig. 24).

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 (fig. 20).

El endito externo tiene siete dientes de los cuales dos son bífidos (fig. 21).

Maxila segunda. Es bilobulada, el lóbulo interno tiene un grupo de 10 a 12 cerdas apicales de forma sinuosa (fig. 25). 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 (fig. 25).

Maxilépodo. Endito provisto de una cerda y un diente externo. No existe la pequeña punta o aguijón que tiene *Trichorhina tomentosa* (fig. 26).

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 (fig. 26).

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 (fig. 27). En el borde externo existe una cerda subapical. En el propodio existen dos cerdas largas y un grupo proximal de otras más finas y cortas.

Urópodos. El exopodito mucho más grueso que el endopodito, que llega hasta la mitad de aquél. Ambos terminan en un grupo de cerdas (fig. 22).

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 maxilépodo.

Tipo. En las colecciones del Instituto de Biología.

Localidad. En la Cueva del Ahuate número dos fueron recogidos por el Dr. Federico Bonet seis ejemplares femeninos. Esta cueva está situada en el puerto de Ahuate, al SO. de Xilitla. Esta cueva y las que el Dr. Bonet denomina cuevas del Ahuate números uno, tres y cuatro, se abren, según este autor, en una dolina medio destruída.

BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI, A., 1927: Revisione dei generi degli isopodi terrestri. 1. Sopra alcuni generi di Africa e di America. Att. Sec. Ital. Sci. Nat. Milano. LXVI, pp. 126-141.
- , 1929: Isopodi terrestri raccolti in Cuba dal Prof. F. Silvestri. Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici. XXIII, pp. 129, 148, figs. 1-6.
- , 1934: Note di revisioni sulla famiglia Armadillidae. Bol. Mus. Anat. Comp. Univ. Torino. XLIV, pp. 84-119.
- RICHARDSON, H., 1905: A Monograph of the isopods of North America. Bull. N° 54. U. S. Nat. Mus., pp. I-LIII 1-727, figs. 1-740.
- , 1910: Description of a new terrestrial isopod from Guatemala. Proc. U. S. Nat. Museum XXXVII, pp. 495-497, fig. I.
- , 1912: Description of a new terrestrial isopod belonging to the genus *Cubaris* from Panama. Proc. U. S. Nat. Mus. XLII, pp. 477-479.
- RIOJA, E., 1951: Estudios Carcinológicos XXVII. Descripción de una nueva especie del género *Cubaris* (Isópodo, cubárido) de la Cueva de los Sabinos. San Luis Potosí. Anales del Instituto de Biología, T. XXII, N° 2, pp. 517-524.
- , 1954: Estudios Carcinológicos XXXI. Algunas especies de Armadílidos de las cuevas de México (Isópodos terrestres). Anales del Instituto de Biología, T. XXV, Núms. 1 y 2, pp. 275-288.
- , 1955: Estudios carcinológicos XXXIII. Observaciones acerca de dos nuevas especies de isópodos cavernícolas de Chiapas. Anales del Instituto de Biología, T. XXVI, N° 1, pp. 199-209.
- VANDEL, A., 1950: Isopodes terrestres recueillis par C. Bolivar et R. Jeannel (1928) et le Dr. Henrot (1946). Bioespeleológica LXXI. Archives de Zoologie Experimentale et générale, pp. 183-210.
- , 1950: Etude des isopodes terrestres recoltés au Venezuela par le Dr. J. Marcuzzi. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Vol. III, pp. 59-203.
- , 1952: La famille des Squamiferidae et l'Origine des *Platyrrhus*. Bulletin de la Société Zoologique de France. Tom. LXXVII, Nos. 5 y 6, pp. 371-388.
- , 1952: Les Trichoniscides (Crustacés Isopodes de l'hémisphère Austral). Mém. du Muséum Nat. d'Hist. Naturelle. Nouvelle série. Ser. A. Zool. VI. Fas. 1, pp. 1-116.
- , 1955: La Faune isopodique cavernicole de l'Afrique du Nord (Berbérie). Notes bioespeleologiques. T. X, Fas. premier, pp. 63-80.

- VAN NAME, W. G., 1936: The American Land and Fresh Water Isopod Crustacea. Bull. of the American Mus. of Nat. Hist. LXXI, 1936, pp. 1-535, figs. 1-323.
- , 1940: A Supplement to the American Land and Fresh Water Isopod Crustacea. Bull. of the American Mus. of Nat. Hist. LXVII, pp. 109-142.
- , 1942: A Second Supplement to the American Land and Fresh-Water Isopod Crustacea. Bull. of the American Mus. of Nat. Hist. LXXX, pp. 239-299.
- VERNCEFF, K. W., 1933: Neun Isopoden terrestria aus Mexico und dem Mediterrangebiet. Zool. Ans. CIII, pp. 97-119, figs. 1-24.