

ESTUDIOS CARNICOLOGICOS. XXIX

UN NUEVO GENERO DE ISOPODO TRICONISCIDO DE LA CUEVA DE OJO DE AGUA GRANDE, PARAJE NUEVO, CORDOBA, VER.

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

En las últimas excursiones efectuadas por el profesor Alejandro Villalobos a la Cueva de Ojo de Agua Grande en Córdoba, Ver., durante el mes de diciembre de 1951 y el de mayo de 1952, tuvo la fortuna de recoger un interesante triconiscido en un hábitat especial para un isópodo de esta familia, que más adelante se describe y que nos entregó para su estudio. Por ello le reiteramos nuestras más sinceras gracias y le felicitamos por su fructífera exploración de la fauna de crustáceos cavernícolas de México, a la que se deben tantos importantes hallazgos. Al principio creíamos que se trataba de *Protrichoniscus villalobosi* Rioja descrito por nosotros de la misma cueva en 1950, pero apenas iniciamos su estudio, comprobamos que se trataba de una especie completamente distinta perteneciente a otro género, como lo revela el carácter de poseer el flagelo de las antenas muy largo y formado de un número grande de artejos, circunstancia que separa este isópodo de los demás triconiscidos.

Género *Typhlotricholigioides* n. g.

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.

***Typhlotricholigioides aquaticus* n. sp.**

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 los urópodos se perciben finas cerdas bastante próximas unas a otras.

Los pleonitos aumentan de anchura desde el primero al cuarto (fig. 1). 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 (fig. 1).

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 (fig. 1).

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: 1º, según el testimonio del señor Villalobos pudo obser-

var individuos en el agua efectuando la cópula; 2º, 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 (figs. 1 y 2).

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 (fig. 2).

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.

***Typhlotricholigioides aquaticus* n. sp.**

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 los urópodos se perciben finas cerdas bastante próximas unas a otras.

Los pleonitos aumentan de anchura desde el primero al cuarto (fig. 1). 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 (fig. 1).

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 (fig. I).

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: 1º, según el testimonio del señor Villalobos pudo obser-

var individuos en el agua efectuando la cópula; 2º, 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 epistílicos.

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.

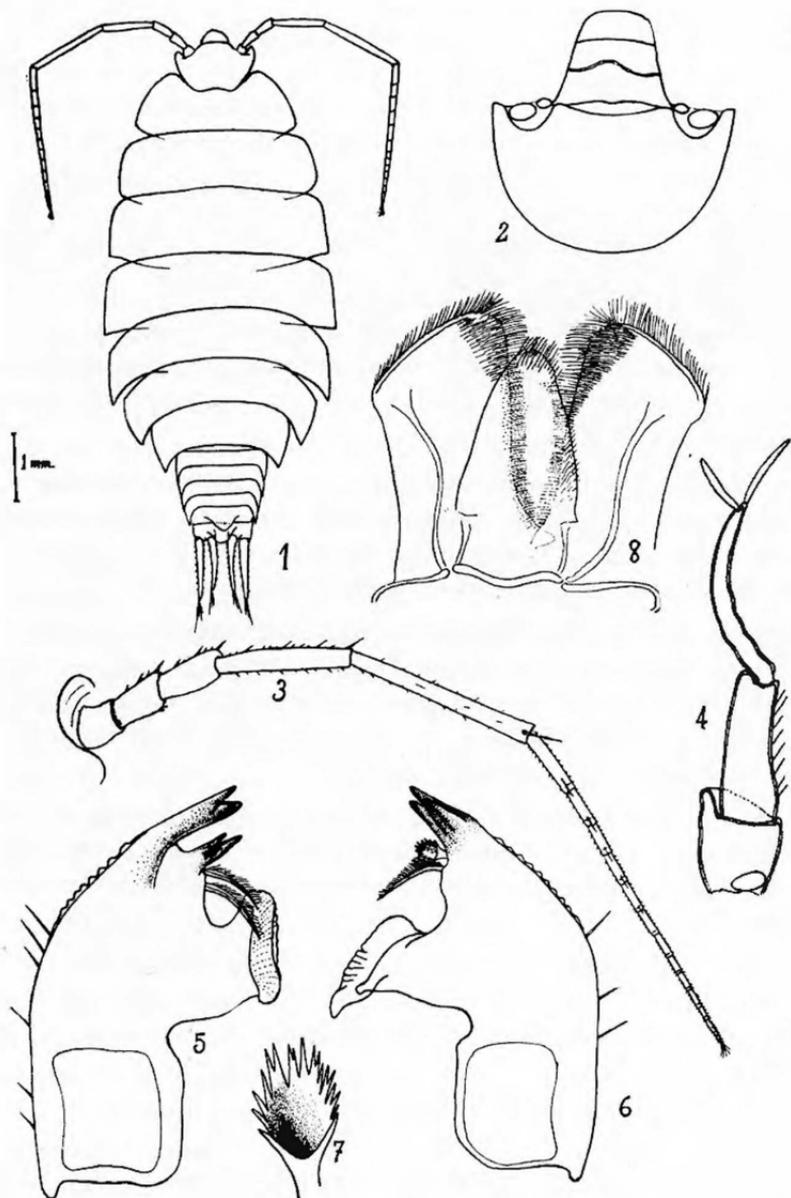
Estos hechos nos hacen pensar que el crustáceo que describimos tiene un hábitat y género de vida análogo al que tienen las especies de lígidos que viven en la zona de contacto de los medios acuáticos y terrestres, y que pueden permanecer indistintamente en uno o en otro.

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 (figs. 1 y 2).

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 (fig. 2).



LAMINA I. 1. *Typhlotricholigioides aquaticus* n. sp. Aspecto general.—2. Cabeza. $\times 50$.—3. Antena. $\times 50$.—4. Anténula. $\times 100$.—5. Mandíbula izquierda. $\times 100$.—6. Mandíbula derecha. $\times 100$.—7. Lacinia mobilis. $\times 300$.—8. Labio. $\times 100$.

Los ojos faltan completamente sin que existan ni vestigios de estos órganos (fig.2).

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 clipeo por un esclerito delgado, transversal, ligeramente sinuoso hacia su parte central (fig. 2). Sobre el epístoma se perciben algunas cerdas finas y transparentes; el clipeo es trapezoidal, mucho más ancho que largo, y sobre él aparecen cerdas del mismo tipo que las que existen en el epístoma (fig. 2); 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 (fig. 2). Sobre esta parte anterior del labro existen cerdas finas y transparentes, y sobre el margen una apretada pubescencia de cerditas muy cortas y delgadas. En esta parte se encuentran con frecuencia algunos ciliados de especies de vorticélidos 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 (fig. 4).

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 (fig. 3). 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 (fig. 3). 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 (fig. 3).

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 (fig. 5). 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 (fig. 5). 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 (fig. 5).

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 (figs. 6 y 7). Por debajo de ella existe una cerda plumosa semejante a las de la mandíbula del otro lado, con pelos en su lado convexo (fig. 6). El proceso molar se diferencia del correspondiente de la mandíbula opuesta en que en su parte inferior tiene una prolongación aguda. El proceso molar

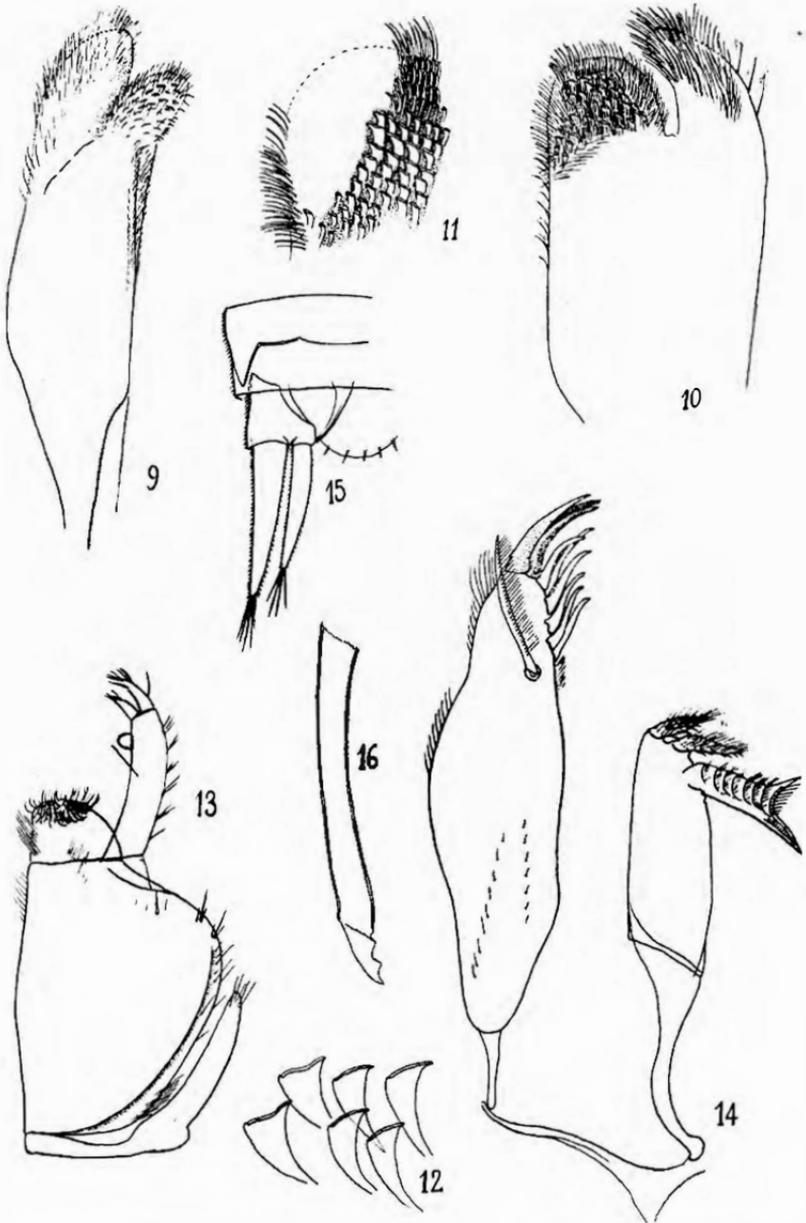
carece de la larga cerda plumosa que existe en las especies de otros géneros de triconíscidos (fig. 6).

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 (fig. 8). El lóbulo mediano es triangular con un ápice redondeado y provisto de finas cerdas (fig. 8); 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 (fig. 14).

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 (fig. 14). 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 (fig. 14).

La lámina externa tiene la forma representada en la figura 14. 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 (fig. 14). La parte terminal lleva lateralmente una cerda plumosa que sólo tiene pelitos en el borde interno ligeramente cóncavo (fig. 14). 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 otro hacia su mitad (fig. 14).



LAMINA II. 9. Maxila del segundo par. $\times 200$.—10. Maxila del segundo par vista de frente. $\times 200$.—11. Lóbulo interno de la maxila del segundo par. $\times 250$.—12. Cerdas de la base del lóbulo interno de la maxila del segundo par. $\times 500$.—13. Maxilípodo. $\times 150$.—14. Maxila del primer par. $\times 200$.—15. Urópodos. $\times 50$.—16. Organó copulador. $\times 200$.

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 (figs. 9 y 10). 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 (fig. 10). El lóbulo externo está cubierto de finas cerdas; el interno tiene varias filas de cerdas dispuestas de un modo complicado en series paralelas unas a otras (fig. 11). 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 (figs. 11 y 12). Su borde libre es ancho y tiene un pequeño reborde o refuerzo quitinoso (fig. 12).

Maxilípido.—El maxilípido 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 éste (fig. 13). 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 (fig. 13). 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 gruesa que las que existen en el extremo (fig. 13). 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 (fig. 13). 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 (fig. 13).

La parte basilar del maxilípido 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 (fig. 13).

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 (fig. 13).

El maxilípodo 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 (fig. 17).

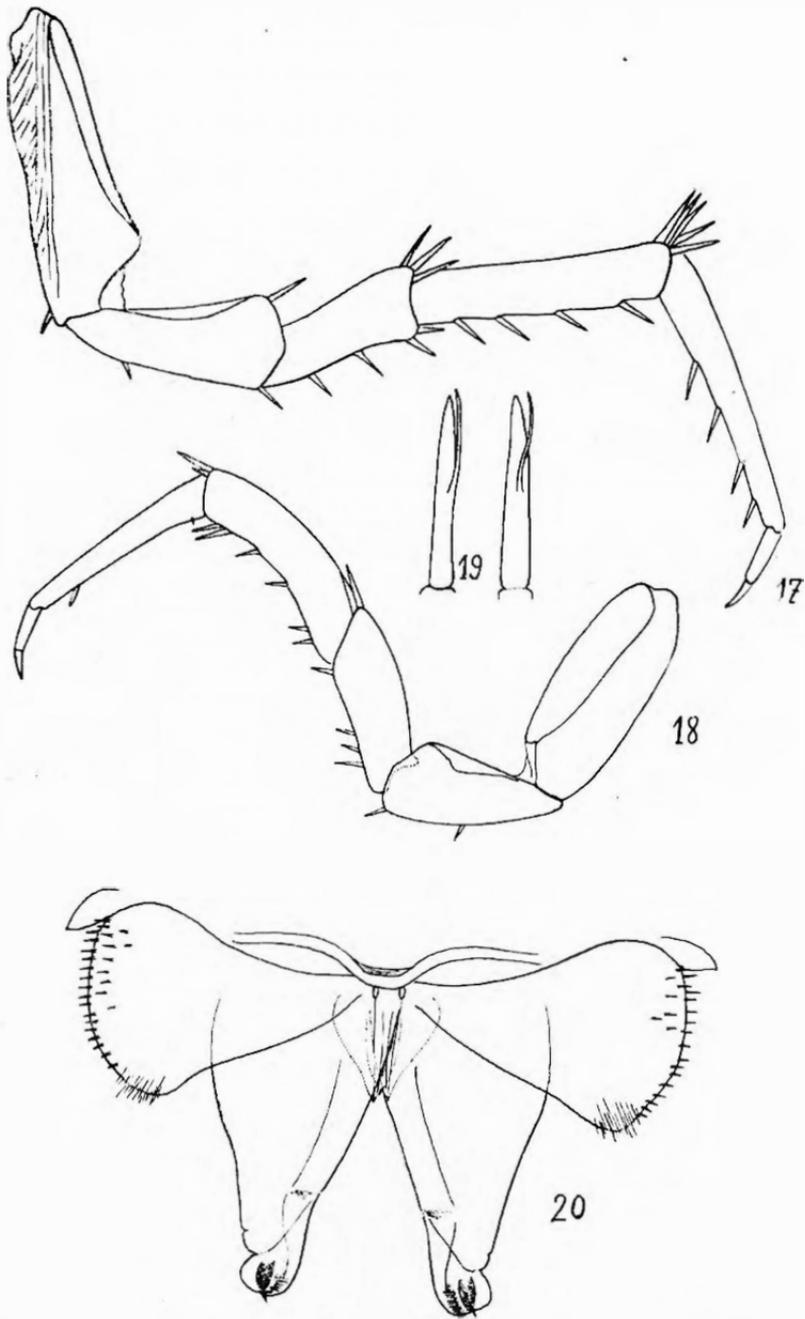
El segundo artejo es algo más corto que el primero y de mayor longitud que el tercero; éste lleva algunas cerdas en su borde inferior o ventral. En el ángulo superior y anterior de este artejo del séptimo pereiópodo existen tres cerdas largas; el número de estas cerdas queda reducido a dos en los pereiópodos de los primeros pares (figs. 17y 18). El cuarto artejo es alargado, rectangular; lleva tres o cuatro cerdas en su borde ventral; en su ángulo ánterosuperior existe un grupo de cinco a seis cerdas en los pereiópodos posteriores y un número menor en los anteriores (figs. 17 y 18).

El quinto segmento es largo y estrecho, adelgazado hacia delante; tiene de una a cuatro cerdas en su borde ventral (fig. 17). El dactilopodito o último artejo termina en una uña (fig. 17) 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 ánterolaterales se encuentran en menor número que en los de mayor tamaño (fig. 18).

En los individuos de poca talla existen 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 (fig. 19).

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.



LAMINA III. 17. Pereiódopo del séptimo par. $\times 75$.—18. Pereiódopo del tercer par de individuo joven. $\times 75$.—19. Cerdas gruesas de los pereiópodos.—20. Primer pleódopo del macho. $\times 300$.

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 (fig. 20). 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 (fig. 20). 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 (fig. 16).

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 (fig. 21).

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 (fig. 21).

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 (fig. 22).

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 23 a 26.

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 (fig. 15). 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 (fig. 15). El exopodito y el endopodito están cubiertos de finas cerdas.

Localidad: Cueva de Ojo de Agua Grande, Paraje Nuevo, Córdoba,

Veracruz. Ejemplares recogidos por el profesor Villalobos el 2 de diciembre de 1951 y el 4 de mayo de 1952.

Tipo. Colección del Instituto de Biología.

Relaciones sistemáticas.—El género y la especie que describimos se distinguen de todos los demás triconiscidos por el flagelo de la antena, que es multiarticulado, y por la forma singular de su maxilípodo, con el palpo largo, estrecho, de mucho mayor longitud que el endito, el cual es redondeado y no tiene prolongación ni apéndice alguno de aspecto plumoso.

Typhlotricholigioides aquaticus tiene como caracteres típicos de la familia triconiscido la masa bucal saliente; la cabeza con lóbulos laterales manifiestos; primero par de antenas pequeño, con el tercer artejo alargado y provisto de cerdas sensoriales aunque reducidas sólo a dos; mandíbula con proceso molar; lámina interna de las maxilares del primer par con tres procesos plumosos, aunque uno de ellos, el inferior, es muy diferente de los otros dos y de la forma que esta estructura ofrece en los demás triconiscidos; maxila del segundo par sin cerdas en su borde interno. Los pleópodos y los urópodos tienen los caracteres de la familia.

Por el flagelo multiarticulado *Typhlotricholigioides* se aproxima a *Patagoniscus* Verhoeff.

Por los singulares caracteres del género *Typhlotricholigioides* proponemos para él la creación de una subfamilia dentro de los triconiscidos, que podría quedar dividida del modo siguiente:

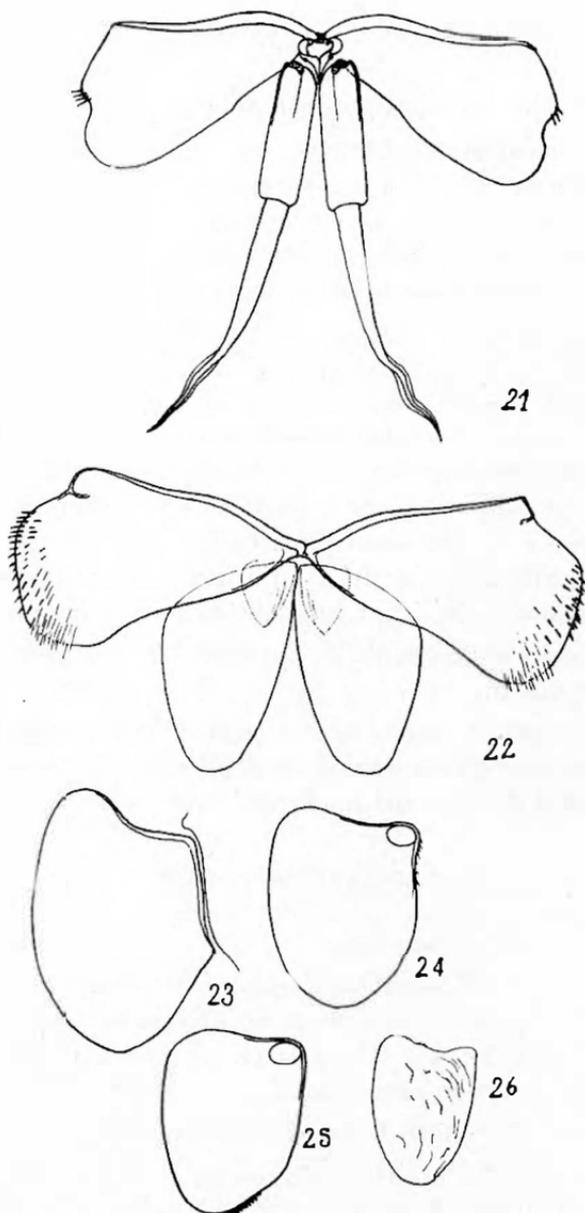
Familia Trichoniscidae

Subfamilia 1ª, Trichoniscinae.

Cabeza con lóbulos laterales. Flagelo de la antena del segundo par a lo sumo con seis artejos. Palpo de la maxila corto, cónico, con una base ancha, apenas más largo que el endito, el cual aparece truncado y con una prolongación en su borde anterior.

Subfamilia 2ª, Typhlotricholigioidinae n. subfam.

Cabeza con lóbulos laterales. Flagelo de la antena del segundo par con más de ocho artejos. Palpo del maxilípodo largo, estrecho y de bastante mayor longitud que el endito. Este es redondeado y no truncado, con un grupo de cerdas en su ápice y sin prolongación ni apéndice en su parte anterior.



LAMINA IV. 21. Segundo pleópodo del macho. $\times 300$.—22. Primer pleópodo de la hembra. $\times 300$.—23. Segundo pleópodo de la hembra $\times 300$.—24. Tercer pleópodo de la hembra. $\times 300$.—25. Cuarto pleópodo de la hembra. $\times 300$.—26. Quinto pleópodo de la hembra. $\times 300$.

B I B L I O G R A F I A

- ARCANGELI, A., 1929.—Isopodi terrestri raccolti in Cuba dal Prof. F. Silvestri. Boll. Lab. Zool. Gen. Agraria. Portici XXIII, pp. 129-148, figs. 1-6.
- , 1952.—Isopodi terrestri, raccolti dal Prof. Silvestri nel Nord America. Boll. Lab. Zool. Gen. Agraria. Portici XXVI, pp. 121-141, figs. 1-7.
- HAY, W. P., 1899.—Description of a new species of subterranean isopod. Proc. U. S. Nat. Mus. XXI, pp. 871-872, Pl. LXXXVI.
- LOHMANDER, M., 1927.—On some terrestrial isopods in the United States National Museum. Proc. U. S. Nat. Mus. LXXII, N° 2713, pp. 1018, figs. 1-6.
- RICHARDSON, H., 1905.—A Monograph of the isopods of North America. Bull. U. S. Nat. Mus. N° 54, pp. 1-727.
- RIOJA, E., 1950.—Estudios carcinológicos. XXII. Los triconíscidos cavernícolas de México del género *Protrichoniscus* y descripción de una nueva especie del mismo. An. Inst. Biol. T. XXI, N° 1, pp. 127-146.
- , 1951.—Estudios carcinológicos. XXVI. Descripción de *Protrichoniscus acostai* n. sp. (Crust. isópodo) de Comitán, Chiapas. An. Inst. Biol. T. XXII, N° 1, pp. 181-189.
- ULRICH, C. J., 1902.—A contribution to the subterranean Fauna of Texas. Trans. Amer. Micros. Soc. XXIII, pp. 83-101, Pls. XIV-XVIII.
- VAN NAME, W. G., 1936.—The American Land and Fresh Water Isopod Crustacea. Bull. The American Mus. of Nat. Hist. LXXI, 1936, pp. 1-535, figs. 1-323.
- , 1940.—A suplement to the American Land and Fresh Water Isopod Crustacea. Bull. The American Mus. of Nat. Hist. LXVII, pp. 109-142.
- , 1942.—A Second Supplement to the American Land and Fresh-water Isopod Crustacea. Bull. The American Mus. of Nat. Hist. LXXX, pp. 299-329.
- WOLF, F., 1934-1938.—Animalium Cavernarum Catalogus. Part. III, pp. 1-918, Isópodos, pp. 64-91 y 761-765.