

ESTUDIOS CARCINOLOGICOS. XXXIII

OBSERVACIONES ACERCA DE DOS NUEVAS ESPECIES DE ISOPODOS CAVERNICOLAS DE CHIAPAS

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

En este trabajo se describen dos nuevas especies de isópodos hallados en dos cuevas del Estado de Chiapas: una de ellas corresponde al género *Trichorhina* de la familia de los escumiféridos, y procede de Cerro Hueco, localidad situada en los alrededores de Tuxtla Gutiérrez; la otra es de la Cueva de Zapaluta, situada cerca de Comitán, y pertenece al género *Venezillo* de la familia de los armadílidos. Ambas especies son troglófilas y no presentan caracteres adaptativos a la vida cavernícola muy acusados, aparte de su despigmentación y cierta tendencia a la reducción de los ojos. Estos isópodos fueron descubiertos por el doctor Alejandro Villalobos durante las exploraciones biospeleológicas que efectuó en las citadas cavernas. Le agradezco haber puesto este material a mi disposición para su estudio.

Familia SQUAMIPHAERIDAE

Trichorhina vandeli n. sp.

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 (fig. 1). 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 pardusco; 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 (fig. 1).

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 (figs. 2 y 3). Sobre estas escamas se destaca una especie de esqueleto de sostén que divide su superficie en una zona central y dos laterales (figs. 2 y 3). 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 figs. 2 y 3. 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 (figs. 2 y 3).

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 (figs. 2 y 3).

Cefalón. Es del tipo general que ofrecen las especies del género *Trichorhina*. Su borde posterior es redondeado (fig. 4); 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 (fig. 4). La línea supraantenal es evidente aunque no es muy gruesa: describe una línea curva no muy acentuada, ligeramente convexa hacia delante (fig. 4).

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 (fig. 4).

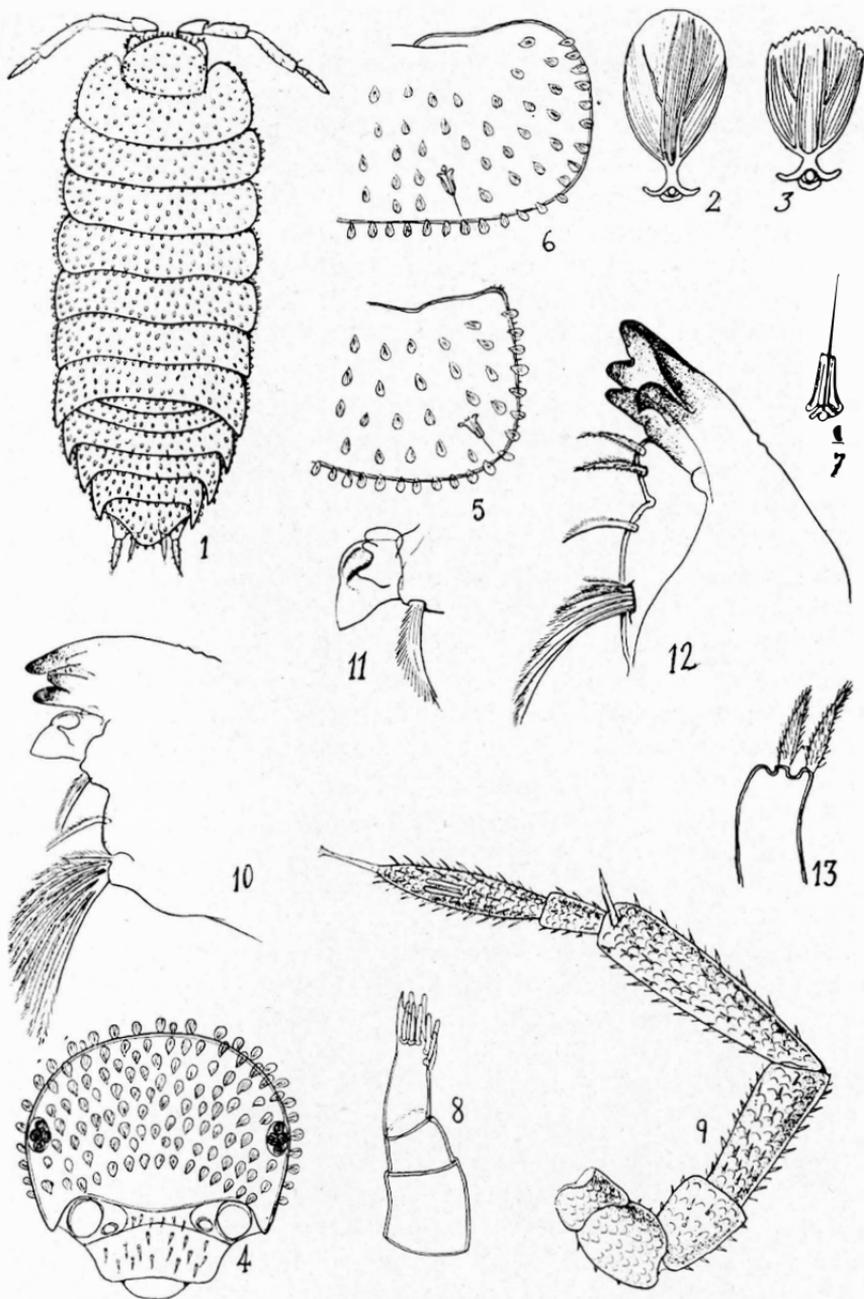


LÁMINA I. 1. *Trichorhina vandeli* n. sp. Aspecto general. $\times 50$. 2 y 3. Escamas. $\times 50$. 4. Cefalón. $\times 100$. 5. Pleuroepímero I. $\times 100$. 6. Pleuroepímero II. $\times 100$. 7. Nódulo lateral del primer pleuroepímero. $\times 200$. 8. Anténula. $\times 200$. 9. Antena. $\times 100$. 10. Mandíbula derecha. $\times 150$. 11. Detalle de la mandíbula derecha. $\times 300$. 12. Mandíbula izquierda. $\times 150$. 13. Lámina interna de la maxila 1ª. $\times 150$.

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 (fig. 5). 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 (fig. 1). 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 (figs. 5, 6 y 7) a cada lado. Este órgano consiste en una larga seda rodeada en su base por una cubierta (fig. 7). En el primer pereionito está próximo al ángulo posterior redondeado (fig. 5). En los siguientes pereionitos está implantado más cerca de la línea media (fig. 6).

Pleonitos. El tercero es el más desarrollado de todos ellos. Sus pleuroepímeros son grandes y claramente encorvados (fig. 1).

Telson. Es de forma triangular con su vértice redondeado y sus bordes laterales ligeramente encorvados (fig. 14). Su anchura es casi doble que su longitud (fig. 14). 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 (fig. 8). La parte apical de este artejo termina en una prolongación en forma de punta aguda (fig. 8). En derredor de esta parte terminal existen 7 a 8 aestetascos (fig. 8).

Antenas. Este apéndice lleva sobre sus tegumentos series de pequeñas cerdas (fig. 9). 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 (figs. 10 y 11). Por debajo de este lóbulo existe un penicilo que es más ancho y casi de igual longitud que el penicilo intermedio (figs. 10 y 11). Este último, que es fino, se encuentra un poco por encima del proceso molar, constituido por un grupo de cerdas plumosas.

La mandíbula izquierda (fig. 12) 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 intermedio, 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 (fig. 13) 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 (fig. 15) está provisto de 8 dientes dispuestos de la siguiente forma: tres apicales grandes, encorvados, ganchudos e indivisos; dos más cortos bífidos, 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 bífidos (fig. 15).

Maxila 2a. El lóbulo interno (fig. 16) está separado del externo por una hendidura estrecha y profunda. Entre ambos existen dos vástagos, al parecer quitinosos, incluídos 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.

Maxilípedo. El endito es rectangular (figs. 17 y 18). 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 (fig. 18). 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 (fig. 18).

Pereiópodos. El primer pereiópodo presenta marcadas diferencias sexuales. En el macho el borde interno del meropodito está provisto de cerdas finas y encorvadas (fig. 19). En la hembra este artejo tiene en su borde mucho menor número de cerdas, pero más gruesas (fig. 20), las cuales aumentan de longitud desde la base al ápice. En el carpo del macho está perfectamente desarrollado el grupo sexual de cer-

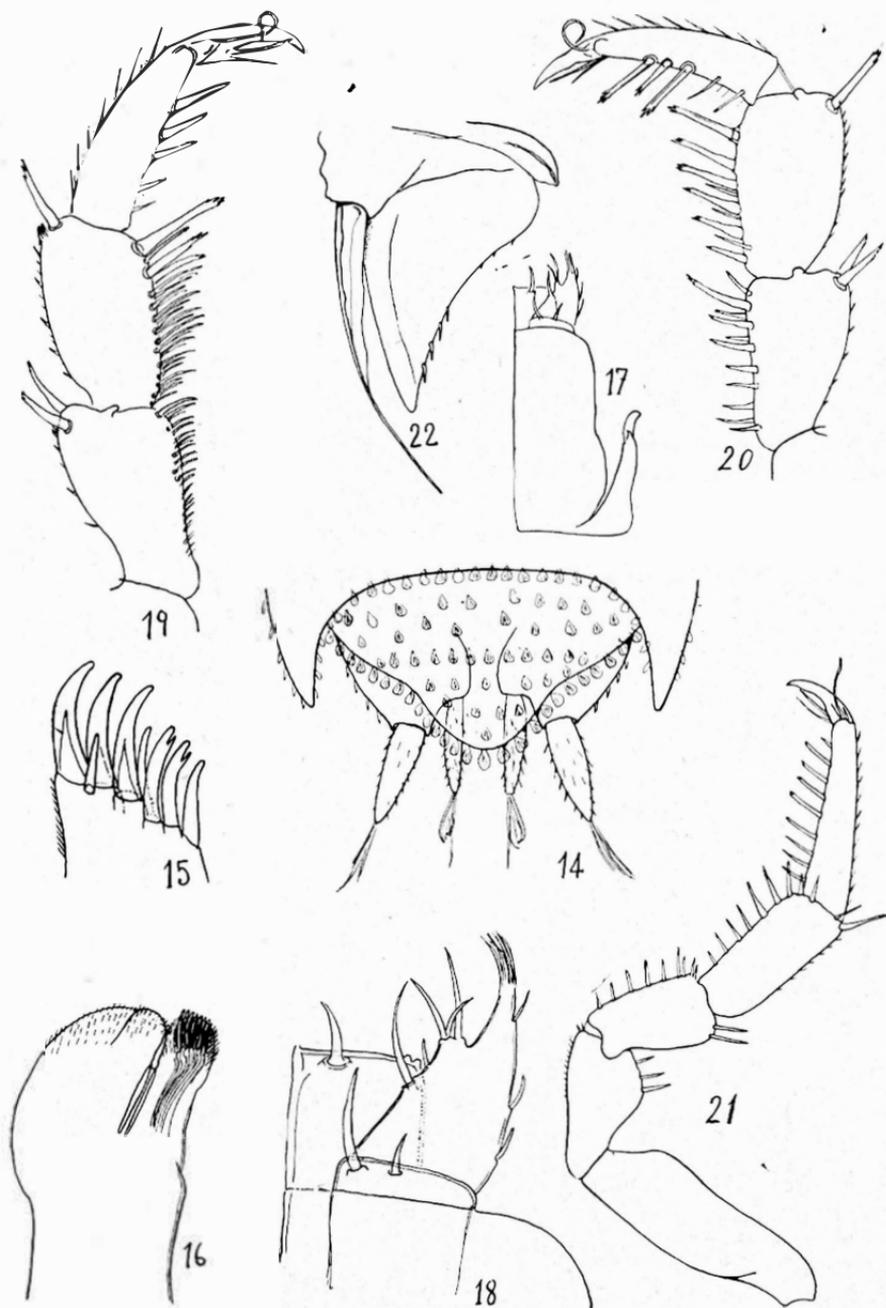


LÁMINA II. *Trichorhina vandeli* n. sp. 14. Telson. $\times 150$. 15. Lámina externa de la maxila 1^a $\times 200$. 16. Maxila 2^a $\times 200$. 17. Maxilipedo. $\times 100$. 18. Maxilipedo. $\times 200$. 19. Parte terminal del primer pereiópodo del macho. $\times 100$. 20. Parte terminal del primer pereiópodo de la hembra. $\times 100$. 21. Séptimo pereiópodo del macho. $\times 50$. 22. Primer pleópodo del macho. $\times 200$.

das (fig. 19); son éstas finas, encorvadas y muy abundantes, por debajo de algunas cerdas apicales muy gruesas y largas. La hembra carece del grupo sexual (fig. 20) y tiene en cambio algunas cerdas gruesas, espaciadas, con dientes en su ápice.

El séptimo pereiópodo carece de diferenciación sexual (fig. 21).

Urópodos. Este apéndice es más 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 (fig. 14).

Pleópodos. El primer pleópodo del macho tiene un endopodito encorvado hacia fuera y terminado en un extremo agudo (fig. 22). 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 espinitas que apenas sobresalen del borde (fig. 22).

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 (fig. 23).

Localidad. Cerro Hueco, a unos 3 kilómetros de Tuxtla Gutiérrez; bastantes ejemplares recogidos por el Dr. Alejandro Villalobos.

Tipo. Colección del Instituto de Biología.

Dedicamos esta especie al Prof. A. Vandel, quien ha impulsado de modo decisivo los estudios bioespeleológicos, y que tan minuciosamente ha estudiado los isópodos, especialmente los de la familia de los escumiféridos, y tantas aportaciones interesantes ha hecho en el campo de la Biología General.

Relaciones taxonómicas. Este género, esencialmente gondwánico, como ha señalado claramente Vandel está muy bien representado en América tropical y en las Antillas. Nuestra especie parece tener afinidades con *Trichorhina papillosa* (Budde Lund), con la que, sin embargo, tiene diferencias muy acusadas. De Cuba Van Name ha descrito la *Trichorhina bequaerti* Van Name procedente de la Cueva de Aguas Gordas, Baños, en la Provincia de Oriente; pero a pesar de las semejanzas de vida con la especie que describimos se diferencia de ella, entre otras cosas por la forma de su cefalón y por no presentar dientes bifurcados en el endito externo de la maxila primera.

Familia ARMADILLIDAE

Venezillo chiapensis n. sp.

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 (fig. 24).

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 (figs. 24 y 25). 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 (fig. 24), 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 (fig. 26). Los dos lóbulos determinados por este surco son redondeados: el posterior es grande y monta un poco sobre el pleuroepímero II (fig. 27).

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 (fig. 27).

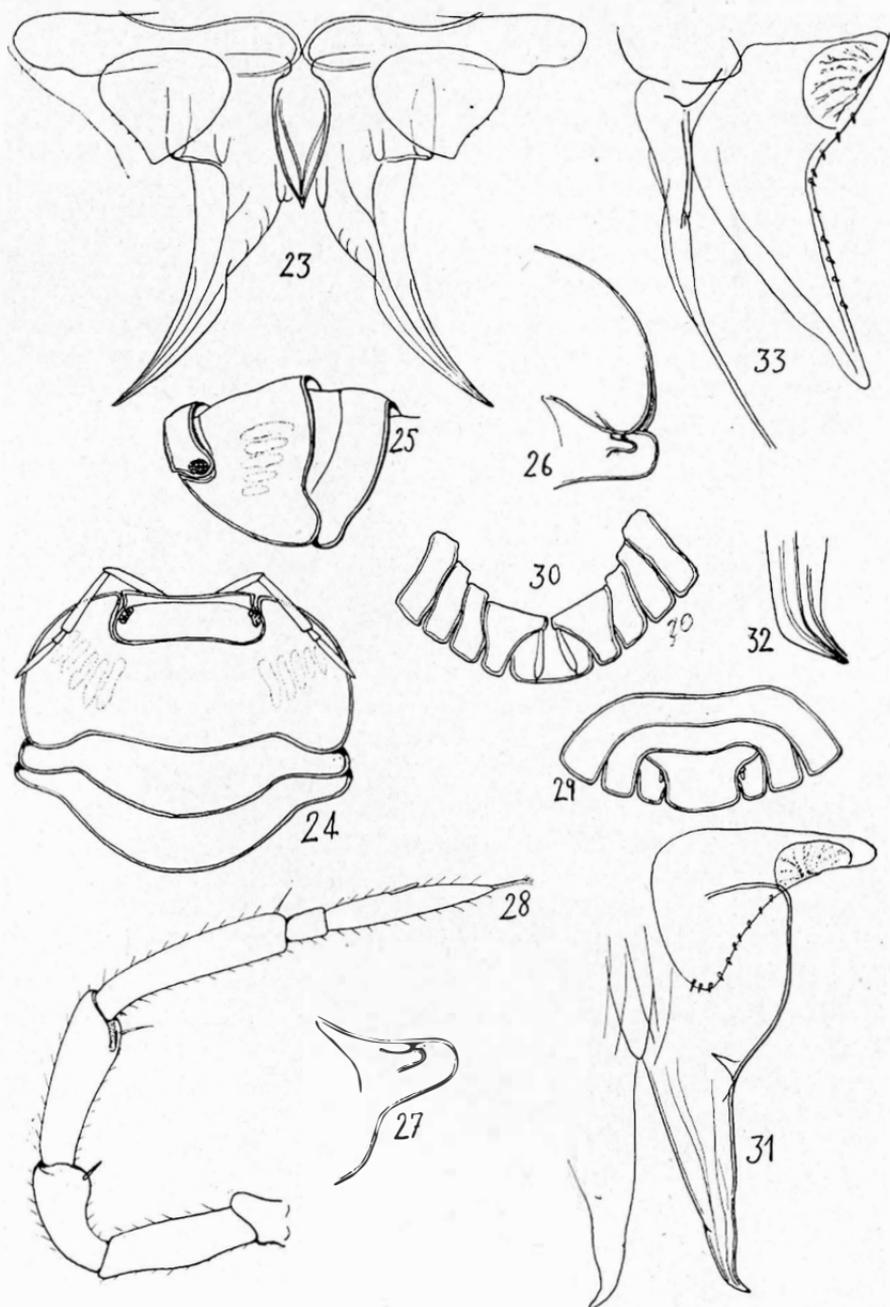


LÁMINA III. *Trichorhina vandeli* n. sp. 23. Segundo pleópodo del macho. $\times 200$. 24. *Venezillo chiapensis* n. sp. Parte anterior. $\times 50$. 25. Cefalón y primer pereonito vistos de lado. $\times 50$. 26. Pleuroepimero I. $\times 50$. 27. Pleuroepimero II. $\times 50$. 28. Antena. $\times 100$. 29. Urópodos vistos por su parte interna. $\times 50$. 30. Telson y urópodos vistos por su cara interna. $\times 50$. 31. Primer pleópodo del macho. $\times 50$. 32. Parte terminal del primer pleópodo del macho. $\times 100$. 33. Segundo pleópodo del macho. $\times 50$.

Telson. Es ancho en su base; está separado por una escotadura a cada lado de la parte terminal, que es cuadrangular (fig. 28).

Apéndices. Antenas. Son largas, finas y alcanzan la mitad del primer pereionito (fig. 28).

Urópodos. Su base es un poco más larga que ancha; el exopodito muy corto pero perfectamente visible (fig. 29). 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 (fig. 30).

Pleópodos. Primer pleópodo del macho. El endopodito es casi recto, apenas aparece encorvado (fig. 31); su extremo aparece como desviado hacia afuera en una porción que semeja un pie (fig. 32). 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 (fig. 32).

Localidad. Varios ejemplares recogidos por el Dr. A. Villalobos en la Cueva de Zapaluta, cerca de Comitán, juntamente con *Protrichonichus acostai* Rioja.

Tipo. En las Colecciones del Instituto de Biología.

Relaciones sistemáticas. Esta especie es próxima a *Venezillo granadensis* (Budde Lund), del que se diferencia por la forma del cefalón, longitud de las antenas y forma de los pleópodos masculinos. Los ejemplares que tienen salientes en su tegumento se aproximan a *Venezillo truncorum* (Budde Lund), aunque se diferencian claramente por la forma de los pleópodos del macho.

BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI, A., 1927: Revisione dei generi degli isopodi terrestri. 1. Sopra alcuni generi di Africa e di America. Att. Soc. 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.
- BILIMEK, D., 1867: Fauna der Grotte Cacahuamilpa in Mexico. Verth. Zool. Bot. Gesell. Wien. XVII, pp. 901-908.

- BOONE, P. L., 1934: New and rare Cuban and Haitian terrestrial Isopoda. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. LXVI, pp. 567-598, figs. 1-14.
- DOLLFUS, A., 1896: On West Indian terrestrial isopod Crustaceans. Proc. Zool. Soc. London, pp. 388-400, figs. 1-13.
- , 1896: Sur les crustacés Isopodes terrestres du Mexique, Bull. Soc. Zool. France. XXI, pp. 46-49, figs. 1-2.
- EIGEMANN, CH., 1900: A Contribution to the fauna of the caves of Texas. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sci., pp. 228-230.
- HERRERA, ALFONSO (1892): Fauna cavernícola de Cacahuamilpa. El Estudio, t. IV, Nº 8, pp. 268-281, láms. XIV y XV. México.
- MIERS, E. J., 1877: On a collection of Crustacea, Decapoda an Isopoda chiefly from South America, with descriptions of new genera and species, Proc. Zool. Soc. London, pp. 653-679, Pls. LXVI-LXIX.
- PEARSE, A. S., 1911: Report on the Crustacea collected by the University of Michigan. Walker Exp. in the State of Veracruz. Mexico. Rep. Nº 13. Michigan Acad. Sci., pp. 108-114.
- RICHARDSON, H., 1905: A Monograph of the isopods of North America, Bull. Nº 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, Nº 2, pp. 517-524.
- , 1954: Estudios Carcinológicos. XXXI. Algunas especies de Armadilidos de las cuevas de México (Isópodos terrestres). Anales del Instituto de Biología, t. XXV, Nos. 1 y 2, pp. 275-288.
- 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 *Platyarthrus*. Bulletin de la Société Zoologique de France, tom. LXXVII, nos. 5 y 6, pp. 371-388.
- 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 suplement to the American Land and Fresh Water Isopod Crustacea. Bcll. 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. 299-239.
- VERHOEFF, K. W., 1933: Neue isopode terrestria aus Mexico und dem Mediterran-gebiet. Zool. Anz. CIII, pp. 97-119, figs. 1-24.