

**Contribución al conocimiento de tres especies de
Orchesellinae descritas por F. BONET y redescrición de
Orchesellides sinensis (DENIS)**

(Collembola)

POR

JOSÉ A. MARI MUTT.

Durante una visita a la U. E. I. de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, tuve la oportunidad de estudiar holotipos y paratipos de tres especies de *Orchesellinae* descritas por F. BONET en 1930 y 1931. Las descripciones del Dr. BONET son excelentes, pero en años recientes un número de caracteres importantes ha sido introducido a la taxonomía del grupo y una expansión de estas descripciones ya se hace imperativa.

El material estudiado incuye tipos de *Orchesellides boraoui*, especie tipo del género. He descrito recientemente (MARI MUTT, 1984) tres especies de *Orchesellides* de Korea del Norte, y justo cuando esa contribución salió hacia la imprenta recibí dos ejemplares de *Orchesellides* de Hawái. Los Dres. KENNETH CHRISTIANSEN y PETER BELLINGER, quienes en la actualidad revisan la fauna de colémbolos de Hawái, identificaron tentativamente estos ejemplares como *O. sinensis* (DENIS), una especie poco conocida, reportada con anterioridad de China y Japón. Luego de un estudio minucioso, he llegado a la misma conclusión que nuestros colegas, e incluyo en este trabajo una redescrición de la especie.

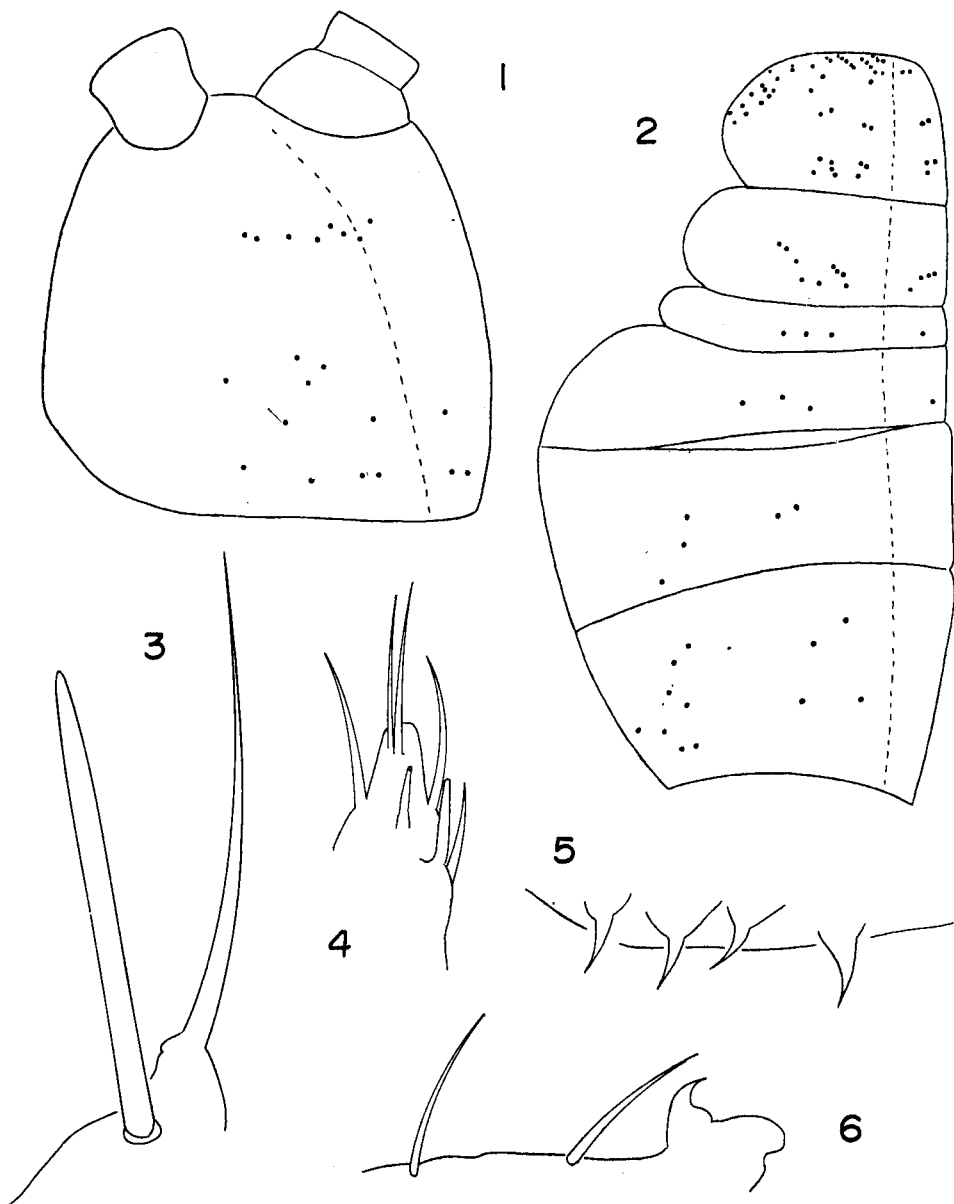
Los tipos de las especies descritas por BONET están en la citada Unidad de Entomología y los ejemplares de *O. sinensis* se encuentran en mi colección.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a los Dres. DOLORES SELGA y JOSÉ C. SIMÓN BENITO por su amable ayuda y desinteresada amistad, y al Dr. KENNETH CHRISTIANSEN por permitirme estudiar los ejemplares de *O. sinensis*.

***Dicranocentrus indicus* BONET, 1930.**

Esta especie fue descrita de tres ejemplares colectados en Isla Salsette, Bandra, cerca de Bombay, y he tenido a mi disposición el holotipo y un paratipo (ambos en la preparación 483N). YOSII (1964) reportó la especie de las islas Tonga y más tarde (1966 a y b) de India, Taiwan y Nepal. La mayoría de los ejemplares de India fueron colectados en Kanheri, localidad cercana a Bombay.

Las observaciones de YOSII (1966 a) sugieren que sus ejemplares pertenecen a la especie descrita por BONET, aun cuando los tipos no tienen las papilas de los segmentos abdominales V y VI, y poseen sólo dos macrosedas en la parte interna del mesonoto, en vez de tres como en los ejemplares de YOSII. Cabe señalar que YOSII encontró las papilas en ejemplares de 2,5 milímetros o más de longitud y en algunos de 2,0 a 2,5 milímetros. Los tipos que he estudiado miden 2,3 y 2,4 milímetros.



Figs. 1-6.—1-3) *Dicranocentrus indicus* BONET, 1930: 1) quetotaxia de la parte posterior de la cabeza, se ilustra también la posición de algunas macrosetas anteriores; 2) macroquetotaxia del cuerpo; 3) palpo maxilar. 4-6) *Orchesellides boraui* BONET, 1930: 4) papila labial externa, la presencia de dos sedas gemelas en el ápice es una condición anormal de este ejemplar; 5) vista dorsal de las papilas labrales; 6) vista lateral de una papila labral.

Observaciones.—Un ejemplar tiene cinco sedas labiales hasta la inserción de E, una es lisa, otra es ciliada, y de las demás sólo queda la inserción. También se encuentran vacías las inserciones de las sedas E, L₁ y L₂. La seda subapical del palpo maxilar es más gruesa que la apical (fig. 3).

Sólo pude determinar con certeza la quetotaxia de la parte posterior de la cabeza (fig. 1). Quetotaxia del cuerpo según la figura 2. Estructura de la uña según lo ilustra BONET (pág. 256, fig. C), el par interno de dientes está en posición basal y hay sólo un diente impar. Empodio sin dientes.

Lado dorsal del manubrio sin escamas, pero con muchas sedas ciliadas y alguna que otra lisa (tres en el manubrio de un ejemplar y dos en el del otro).

Comentario.—*Dicranocentrus indicus* es muy similar a *D. inermodontes* (UCHIDA), 1944 de las islas Marianas y Carolinas. Ambas especies difieren en la quetotaxia del mesonoto y del IV segmento abdominal (cf. fig. 2 y MARI MUTT, 1979: 47, fig. 92), y en la forma de la seda subapical del palpo maxilar (cf. fig. 3 y MARI MUTT, 1981: 164, fig. 25).

Orchesellides boraai BONET, 1930.

Para la descripción de esta especie se usaron 14 ejemplares de dos localidades (Miram Shah y Razmak) en el norte de Pakistán, cerca de la frontera con Afganistán. He podido estudiar el holotipo (preparación 481N) y siete paratipos (481N2-4).

Observaciones.—Longitud de 0,9 a 1,5 milímetros. Relación antenas/longitud de la cabeza, 2,5 (2,1 a 2,9; n = 7), antenas/longitud de la cabeza y cuerpo, 0,4 (0,32 a 0,50; n = 7). Ápice del V artejo antenal (figs. 8 y 9) con una papila grande bilobulada (no trilobulada como lee la descripción original) y un *pin seta* que termina en dos puntas.

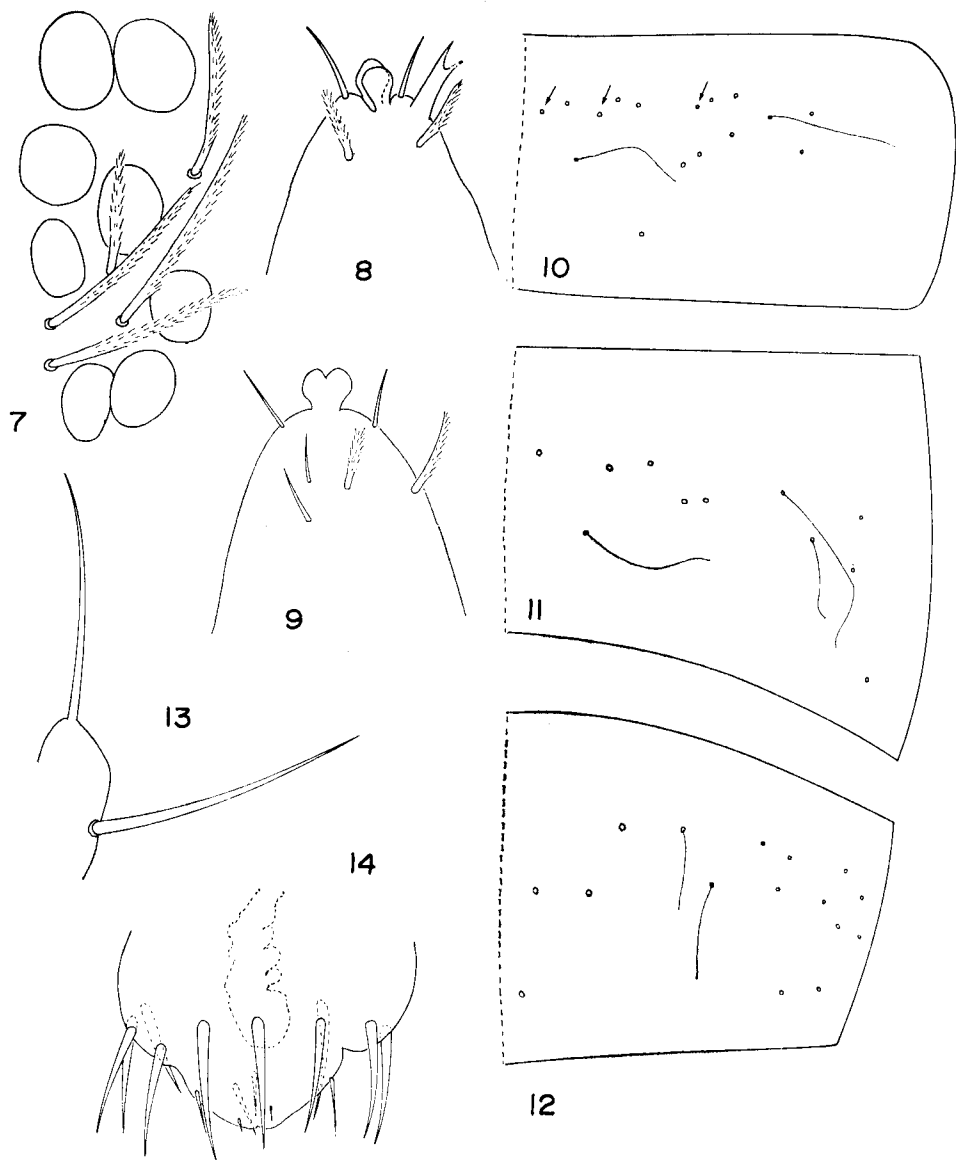
Sin botriotrica cefálica, en su posición hay una seda ciliada gruesa. Quetotaxia interocular según la figura 7, una seda externa y cuatro sedas entre los ojos D a H. Los ojos C y D no son tan pequeños como lo ilustra BONET (pág. 254, fig. 28).

Borde anterior del labro con cuatro papilas en forma de gancho (figs. 5 y 6). Fila posterior de la base del labio con una a cinco sedas internas a la seda E, todas ciliadas; E, L₁ y L₂ también ciliadas. Sedas del palpo maxilar según la figura 13. Seda diferenciada de la papila labial externa no llega hasta el ápice de su papila (fig. 4).

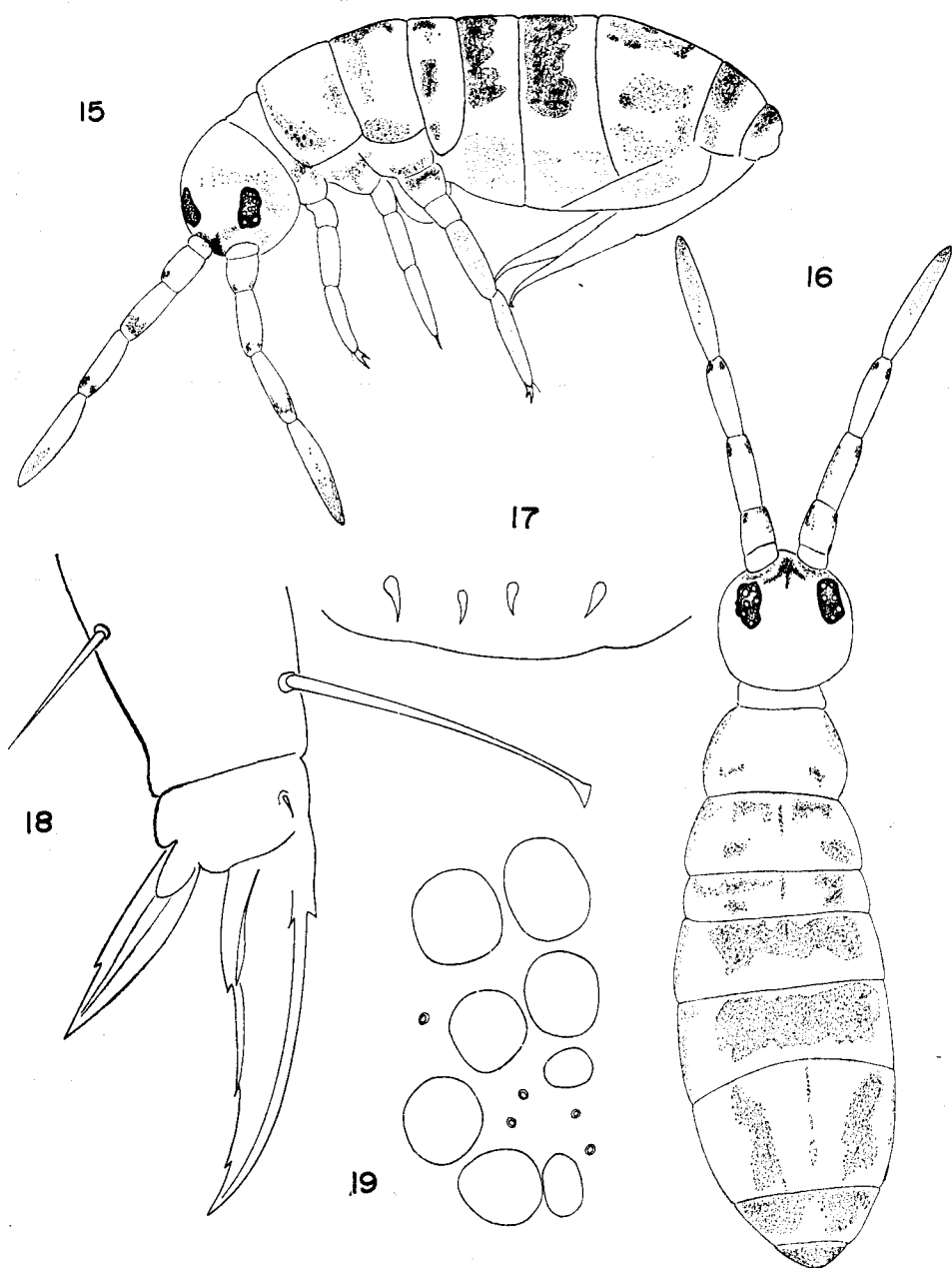
Órgano trocanteral con 10 a 12 sedas lisas. Borde interno de los tibiotarsos con tres a seis sedas erectas conspicuamente ciliadas hasta bien cerca de su ápice, sin sedas lisas con excepción de la seda opuesta al *tenent hair* del tercer par de patas. Corpus del tenáculo con una seda.

Quetotaxia de los segmentos abdominales II, III y IV según las figuras 10 a 12. Placa genital ♂ multisetácea, con 10 sedas en una fila alrededor de la papila y seis sedas cortas en el cono apical (fig. 14). Pigmentación y estructura de las uñas como lo indica BONET (pág. 254).

Comentario.—*Orchesellides boraai* tiene mayor afinidad con las especies *O. poli* y *O. kabulensis* descritas de Afganistán por YOSII (1966 a). El patrón de colo-



Figs. 7-14.—*Orchesellides boraui* BONET, 1930: 7) quetotaxia interocular; 8 y 9) vista lateral (8) y dorsal (9) del ápice del V artejo antenal; 10-12) macroquetotaxia de los segmentos abdominales II, III y IV, respectivamente; las flechas indican sedas que pueden ser asimétricas o estar presentes sólo en algunos ejemplares; 13) palpo maxilar; 14) placa genital masculina.



Figs. 15-19.—*Orchesellides sinensis* (DENIS), 1929; 15 y 16) distribución de pigmento violeta; 17) papilas labrales; 18) uña; 19) ojos e inserciones de las sedas interoculares.

ración separa estas tres especies y en adición *O. boraoui* difiere de *O. poli* por la posición del par interno de dientes en la uña y por el número de dientes impares en el borde interno de la misma.

***Orchesellides sinensis* (DENIS), 1929.**

La descripción original se basó en varios ejemplares (el número exacto no fue precisado) colectados en Foochow, prov. Fukien, China. DENIS colocó la especie en el género *Orchesella* y YOSII (1942) la reportó de Kioto, Japón, bajo el género *Corynothrix*. YOSII (1966 a) reportó la especie de la isla de Okinawa, esta vez colocándola correctamente en el género *Orchesellides*.

He recibido del Dr. CHRISTIANSEN dos ejemplares de *Orchesellides* con los siguientes datos: Hawaii, ladera este del volcán Mauna Loa, 2.100 metros, trampa a ras del suelo, 8-XII-1971, JACOBI, col. Estos ejemplares pertenecen a la especie descrita por DENIS.

Descripción.—Longitud de 1,4 milímetros. Color de fondo amarillo claro, pigmento violeta distribuido según las figuras 15 y 16. Relación antenas/longitud de la cabeza, 3,0; antenas/longitud de la cabeza y el cuerpo, 0,5. Ápice del V artejo antenal sin papilas, con un *pin seta* que termina en dos puntas (tipo 4 o D en CHRISTIANSEN y BELLINGER, 1980). Sin botriotrica cefálica, su posición está ocupada por una seda ciliada erecta. Quetotaxia interocular según la figura 19.

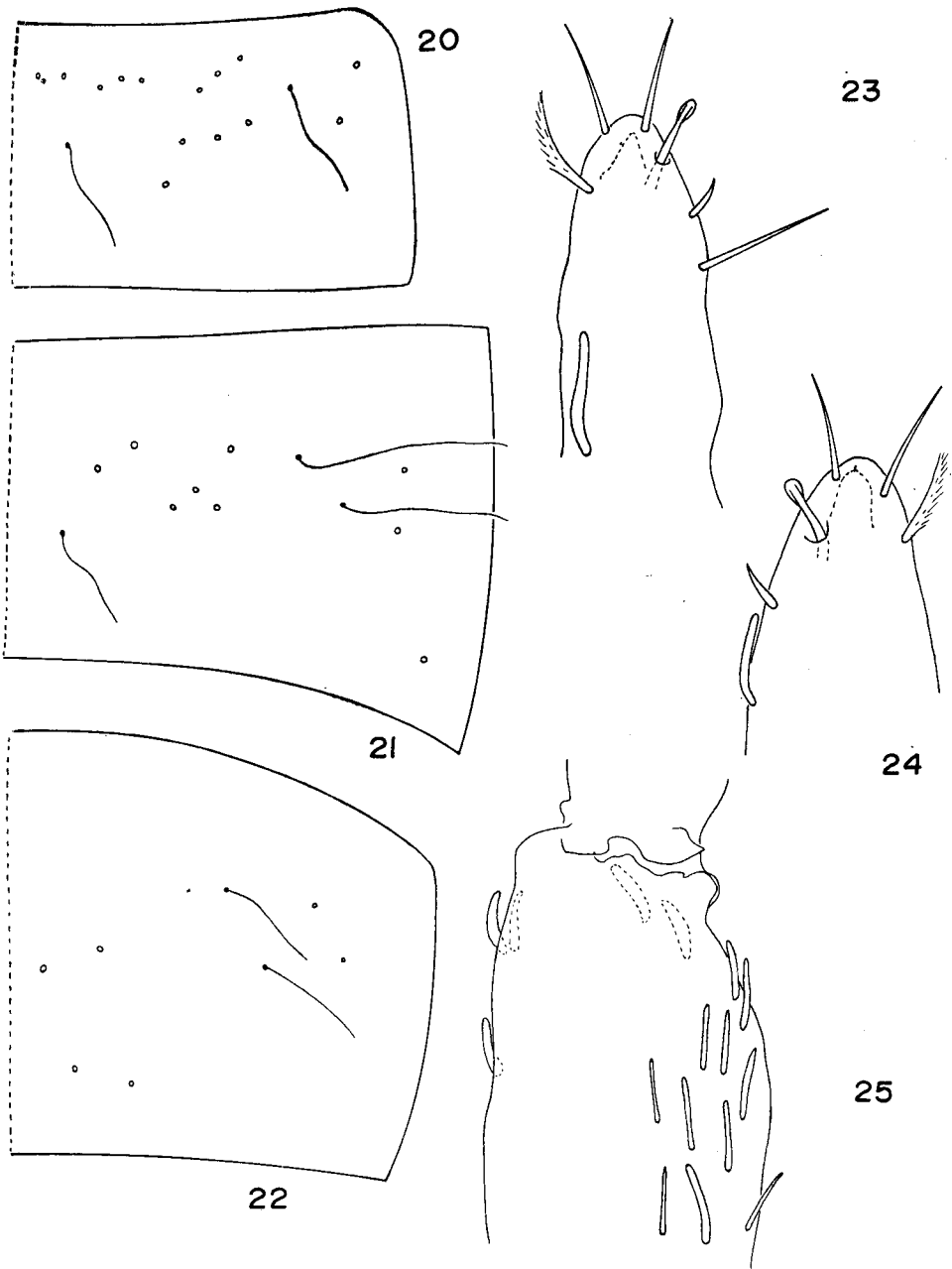
Fila posterior de la base del labio con tres a cinco sedas internas a la seda E, todas ciliadas; E, L₁ y L₂ también ciliadas. Sedas del palpo maxilar y seda diferenciada de la papila labial externa como en *O. boraoui*.

Órgano trocanteral de unas 10 sedas lisas. Borde interno de los tibiotarsos con una a tres sedas gruesas, ciliadas conspicuamente hasta bien cerca del ápice, pero no tan erectas como las de *O. boraoui*. Sin sedas lisas en los tibiotarsos con excepción de la seda opuesta al *tenent hair* del tercer par de patas. Uña y empodio según la figura 18. Corpus del tenáculo con una seda. Quetotaxia de los segmentos abdominales II, III y IV según las figuras 20 a 22. Mucrón con dos dientes y una espina basal.

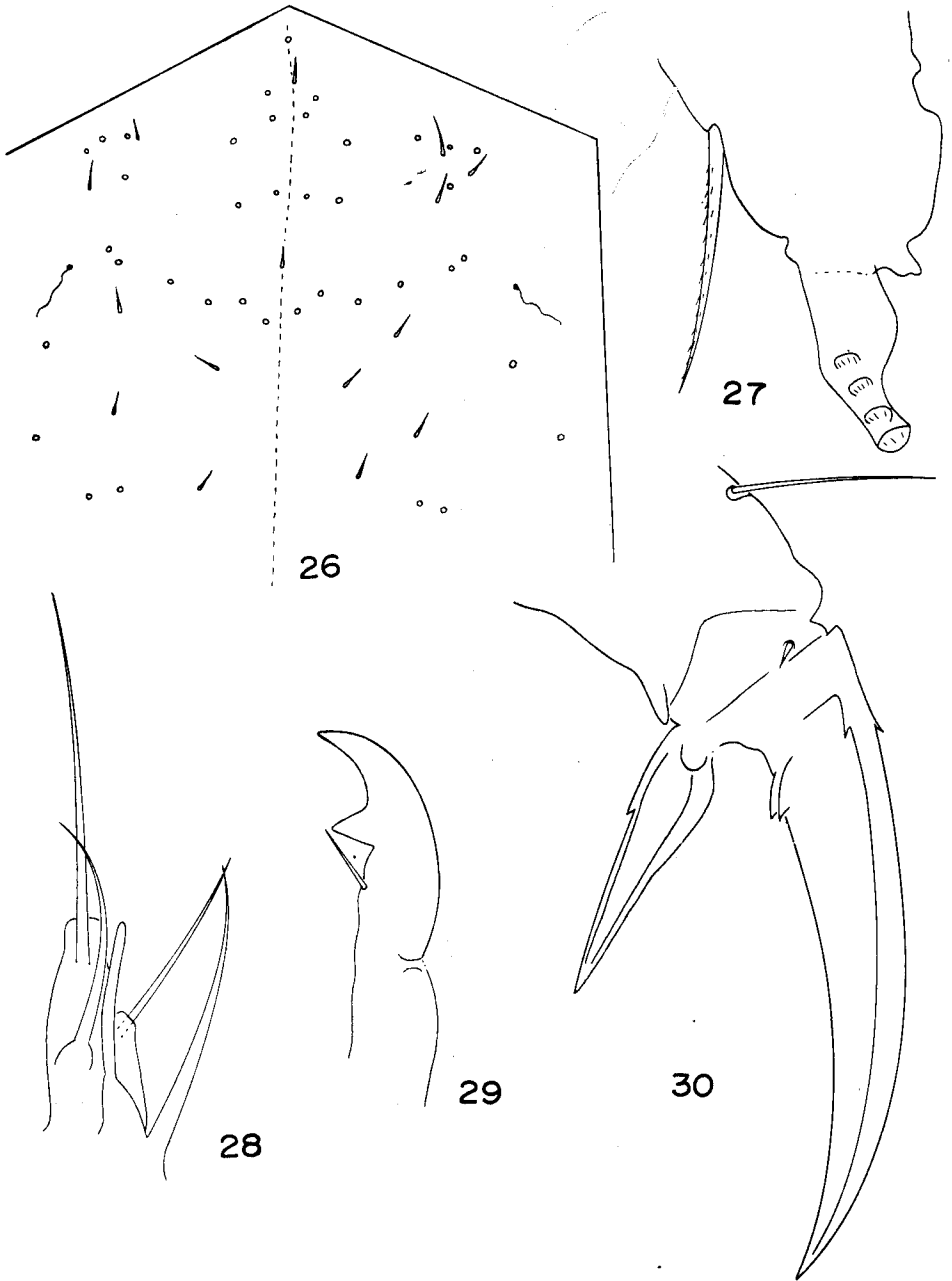
Comentario.—Por su coloración, *O. sinensis* se parece más a la especie norcoreana *O. szeptyckii* MARI MUTT, 1984. Ambas difieren en la posición del par basal de dientes de la uña, el número de sedas interoculares, la forma de las papilas labiales, algunos detalles de la quetotaxia de los segmentos abdominales II y III, y en la presencia de una papila, aunque reducida, en el ápice del V artejo antenal de *O. szeptyckii*.

***Heteromurus (Verhoeffiella) hispanicus* BONET, 1931.**

Esta especie fue descrita a partir de ejemplares encontrados en dos cuevas de la provincia de Oviedo, al norte de España. GAMA (1984) presenta una corta descripción de la especie basada en cinco ejemplares colectados en una cueva de Oceño (Peñamellera Alta), Oviedo. Mis observaciones se basan en el estudio de dos ejemplares (holotipo-preparación 450N, paratipo-471N).



Figs. 20-25.—20-22) *Orchesellides sinensis* (DENIS), 1929; macroquetotaxia de los segmentos abdominales II, III y IV, respectivamente. 23-25) *Heteromurus (Verhoeffiella) hispanicus* BONNET, 1931: 23-24) vista dorsal del V artejo antenal; 25) área apical del IV artejo antenal.



Figs. 26-30.—*Heteromurus* (*Verhoeffiella*) *hispanicus* BONET, 1931: 26) distribución de macrosedas, sétulas y botriotricos en la cabeza; 27) vista lateral del tenáculo; 28) papila labial externa; 29) mucrón; 30) uña.

Observaciones.—Longitud aproximada del holotipo, 2,4 milímetros; del paratipo, 2,2 milímetros. Relación antenas/longitud de la cabeza, 4,9; antenas/longitud de la cabeza y el cuerpo, 0,9 (datos del holotipo, al paratipo le faltan los artejos IV y V). Ápice del V artejo antenal (figs. 23 y 24) con una protuberancia cónica en el lado inferior, una sensila refringente con ápice mazudo, otra sensila corta, una sensila larga y delgada, y un gran número de sedas cortas lisas o ciliadas; no hay *pin seta*. Ápice del IV artejo antenal (fig. 25) con cinco sensilas gruesas y unas 12 sensilas alargadas y delgadas. Ápice del III artejo antenal con dos a tres sensilas gruesas. Borde dorsal de los artejos antenales II y III con escamas y sedas ciliadas largas, borde ventral de estos artejos con muchas sedas ciliadas cortas. Primer artejo antenal muy corto. Artejos antenales III y IV netamente anillados, con muchas sedas ciliadas cortas y unas pocas lisas, todas distribuidas en verticilos.

Quetotaxia de la cabeza (fig. 26) como en las especies de *Heteromurus* s. str. (cf. MARI MUTT, 1980: 49, fig. 28). La mayoría de las sedas en el lado ventral de la cabeza son lisas. Borde anterior del labro sin papilas. Fila posterior de la base del labio con cinco a ocho sedas hasta la seda e, todas lisas; sedas e, l_1 y l_2 también lisas. Seda diferenciada de la papila labial externa alcanza el ápice de la papila (fig. 28).

Patas con escamas hasta el fémur, tibiotarsos con una que otra escama en el área proximal. Órgano trocanteral con unas 45 sedas lisas y gruesas en su base. Área distal de los tibiotarsos con tres a cinco sedas lisas y erectas de distribución variable. Dientes internos de la uña (fig. 30) insertados muy cerca de la base. Quetotaxia del cuerpo idéntica a la de *Heteromurus nitidus* y *H. major* (MARI MUTT, 1980: 45, fig. 5).

Corpus del tenáculo con una seda (fig. 27). Lado dorsal del manubrio sin escamas, con muchas sedas ciliadas y una fila doble de $5 + 5$ (paratipo) o $7 + 7$ (holotipo) sedas lisas erectas; hay una seda lisa en la base de cada dens. Mucrón con dos dientes y una espina basal (fig. 29).

Comentario.—Esta especie muestra afinidades con los miembros del subgénero *Heteromurus* s. str., como lo evidencia el compartir la quetotaxia cefálica y corporal. Sin embargo, *H. hispanicus* tiene los artejos antenales IV y V netamente anillados, las uñas son muy largas, y el ápice del artejo antenal V posee una protuberancia cónica y una papila de ápice mazudo, ambas muy conspicuas.

Quizás la especie del subgénero *Verhoeffiella* más cercana a *H. hispanicus* es *H. medius* LOKSA y BOGOJEVIC (1967). Ambas poseen los artejos antenales IV y V anillados y poseen la misma quetotaxia corporal, pero las uñas de *H. medius* son más cortas y el par interno de dientes tiene origen más lejos de la base.

Resumen.

Se amplían las descripciones de tres especies de Orchesellinae descritas por F. BONET: *Dicranocentrus indicus*, *Orchesellides boraoui* y *Heteromurus (Verhoeffiella) hispanicus*. *Orchesellides sinensis* (DENIS) es redescrita de ejemplares colectados en Hawaii. La discusión de cada especie incluye una breve reseña histórica, la distribución geográfica y una comparación con las especies más afines.

Summary.

Complementary notes are added to the descriptions of three species of Orchesellinae described by F. BONET: *Dicranocentrus indicus*, *Orchesellides boraoui* and *Heteromurus (Verhoeffiella) hispanicus*. *Orchesellides sinensis* (DENIS) is redescribed from Hawaiian specimens. The discussion of each species includes a brief historical outline, its geographic distribution and a comparison with the closest relatives.

Bibliografía.

- BONET, F., 1930.—Sur quelques Collemboles de l'Inde.—*Eos*, **6**: 249-273.
- BONET, F., 1931.—Estudios sobre colémbolos cavernícolas con especial referencia a los de la fauna española.—*Mem. Soc. española Hist. Nat.*, **14**: 231-403.
- CHRISTIANSEN, K., y BELLINGER, P., 1980.—*The Collembola of North American north of the Rio Grande, Part 3 Family Entomobryidae*.—Grinnell College, Iowa, págs. 785-1.042.
- DENIS, J. R., 1929.—Seconde note sur les Collemboles d'Extrême-Orient.—*Bol. Lab. Zool. Portici*, **22**: 305-320.
- DENIS, J. R., 1936.—Report on Collembola.—*Mem. Conn. Acad. Arts Sci.*, **10**: 261-282.
- GAMA, M. M. da, 1984.—Collemboles cavernicoles de l'Espagne. I.—*Misc. Zool.*, Barcelona, **8**: 81-87.
- LOKSA, I., y BOGOJEVIĆ, J., 1967.—Einige neue Collembolen-Arten aus Jugoslawien.—*Acta Zool. Acad. Sci. Hungaricae*, **13**: 139-148.
- MARI MUTT, J. A., 1979.—A revision of the genus *Dicranocentrus* SCHÖTT (Insecta: Collembola: Entomobryidae).—*Univ. P. R. Agr. Exp. Stn. Bull.*, **259**: 1-79.
- MARI MUTT, J. A., 1980.—A revision of *Heteromurus* s. str. (Insecta: Collembola: Entomobryidae).—*Trans. Ill. State Acad. Sci.*, **72**: 29-50.
- MARI MUTT, J. A., 1981.—A new species and complements to the descriptions of nine African or Oriental *Dicranocentrus* (Collembola: Entomobryidae).—*J. Agr. Univ. P. R.*, **65**: 160-170.
- MARI MUTT, J. A., 1983.—Three new species of *Orchesellides* from North Korea (Collembola: Entomobryidae: Orchesellinae).—*Int. J. Entomol.*, **25** (4): 297-309.
- UCHIDA, H., 1944.—Collembola von Mikronisien.—*Bull. Tokyo Mus.*, **17**: 1-23.
- YOSHII, R., 1942.—Japanische Entomobryinen (Ins., Collemb.).—*Archiv. für Naturgeschichte*, **10**: 476-495.
- YOSHII, R., 1964.—Some Collembola of the Tonga Islands.—*Kontyû*, **32**: 9-17.
- YOSHII, R., 1966 a.—On some Collembola of Afghanistan, India and Ceylan, collected by the Kuphe-Expedition, 1960.—*Results Kyoto Univ. Sci. Exp. Karakoram and Hindukush*, **3**: 333-405.
- YOSHII, R., 1966 b.—Collembola of Himalaya.—*J. Coll. Arts Sci. Chiba Univ. Natur. Sci. Ser.*, **4**: 461-531.

Dirección del autor:

JOSÉ A. MARI MUTT.
Departamento de Biología.
Universidad de Puerto Rico.
Mayagüez, Puerto Rico 00708.