

## ESPECIES NUEVAS DE *SCAPHEREMAEUS* (ACARI: ORIBATEI: CYMBAEREMAEIDAE) DE MÉXICO

GERARDO RÍOS\*  
JOSÉ G. PALACIOS-VARGAS\*

### RESUMEN

Se describen e ilustran 15 especies nuevas del género *Scapheremaeus* de distintas localidades en México.

Palabras clave: taxonomía, *Scapheremaeus*, especies nuevas, México.

### ABSTRACT

Fifteen new species of the genus *Scapheremaeus* from several localities in México are described and illustrated.

Key words: taxonomy, Oribatei, Cymbaeremaeidae, *Scapheremaeus*, new species, México

### INTRODUCCIÓN

Hasta la fecha, se han registrado tres géneros de la familia Cymbaeremaeidae en la región neotropical: *Scapheremaeus* Berlese, 1910; *Cymbaeremaeus* (con 18 especies conocidas a nivel mundial) y *Glanderemaeus* Balogh & Csiszár, 1963, con sólo una especie: *G. hammerae* Balogh & Csiszár, 1963.

El género *Scapheremaeus* Berlese, 1910, tiene preferencia por los biotopos epífitos (musgos, cortezas, líquenes y otros ambientes arbóreos) y cuenta con 65 especies

\*Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 04510 México, D.F.

descritas a nivel mundial, de las cuales sólo 20 se habían registrado para la región neotropical (Ríos, 1997). Hasta antes de este estudio, solamente se habían descrito tres especies mexicanas de *Scapheremaeus* (Ríos, 1996; Palacios & Ríos, 1998; Palacios, Ríos & Vázquez, en prensa).

**Abreviaturas:** LESM (Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Depto. Biología, Facultad de Ciencias, UNAM); LA (Laboratorio de Acarología, Depto. Biología, Facultad de Ciencias, UNAM).

*Scapheremaeus* Berlese, 1910.

**Diagnosis.** Prodorso casi siempre con lamelas y translamelas bien desarrolladas. Sensila con pedicelo y capítulo bien definidos, con distintos tipos de superficie. Borde *bd* observable en aspecto lateral. Notogáster frecuentemente con una región dorsocentral y un cinturón circungástrico bien delimitados, ornamentados con microescultura variable, casi siempre tubercular. Fórmula de la quetotaxia epimeral: 3, 1, 2, 2. Fórmula de la quetotaxia genitoanal: 6, 1, 2, 3. Lirifisura *iad* lateral a la placa anal. Patas monodáctilas o heterotridáctilas. Las especies estudiadas carecen de sedas interlamelares y exobotridiales, así como de apófisis interbotridial.

**Especie tipo.** *Cymbaeremaeus patella* Berlese, 1910.

*Scapheremaeus volcanicus* sp. nov.

(Fig. 1)

Largo: (n= 10) 404  $\mu$ . Ancho del notogáster: 234  $\mu$ . Color: pardusco. Cerotegumento: capa delgada con muy pocas partículas adheridas. *Lenticulus* redondeado. Patas monodáctilas.

**Prodorso.** Con lamelas y translamela delgadas. Lamela con dos cúspides tuberculiformes pequeñas (5  $\mu$ ), sedas lamelares (*le*) baciliformes y de terminación roma (8  $\mu$ ); microescultura interlamelar poligonal. Botridio semirredondo, y por debajo del margen anterior del notogáster; sensila globular redondeada (45  $\mu$ ) capítulo hialino, con ramificaciones interiores difusas. Rostro redondeado con dos tubérculos bien definidos, sedas rostrales (*ro*) largas (10  $\mu$ ) y ligeramente barbuladas, setiformes, curvadas.

**Notogáster.** Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 163 $\mu$ ). Microescultura foveolada. Sin apófisis humeral. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpu* observables en aspecto lateral (Fig. 1C). Lirifisuras *ih* e *ip* fácilmente observables, la *im* y la *ips* son difíciles de distinguir. *gla* cerca de la lirifisura *ih*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes de terminación roma (12  $\mu$ ), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster truncado y con una ligera concavidad.

**Superficie ventral.** Microescultura foveolada desde la placa anal hacia atrás, hacia adelante es granular y densa. Mento con un par de sedas y microescultura foveolada.

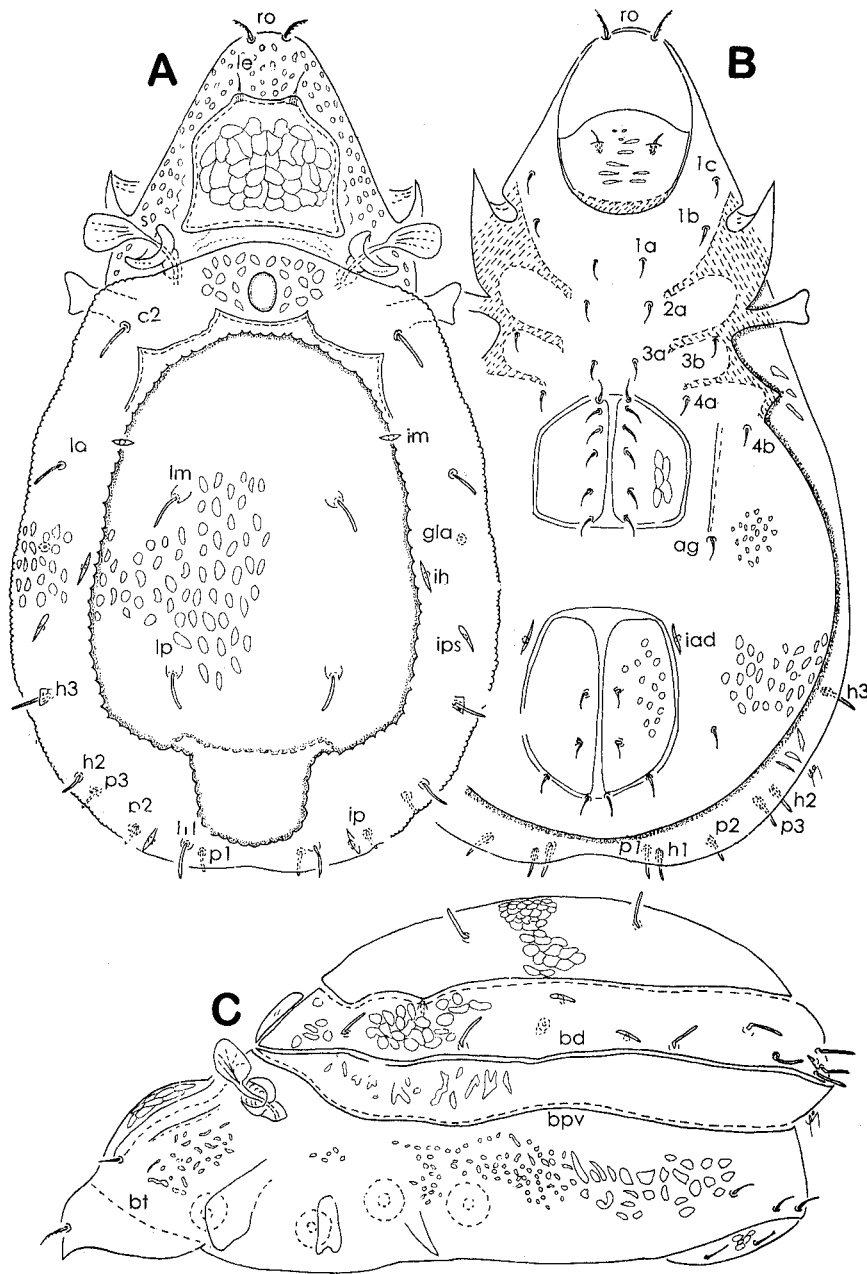


Fig. 1. *Scapheremaeus volcanicus* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

Sedas ventrales setiformes. Microescultura genital y anal foveolada y difusa (Fig. 1B).

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo casi totalmente al acetábulo 1, pedotecto 2 con forma de hueso, cubriendo parcialmente al acetábulo 2; *discidium* cerca del acetábulo 3, extendido hacia afuera.

**Localidad tipo.** Volcán Popocatepetl, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO: Volcán Popocatepetl *ex.* musgos y líquenes epífitos 3000 m snm. 2-enero-1981, J.G. Palacios-Vargas Col.; 12 paratipos de la misma localidad con fechas 29-I-1982, 4-III-1982, 3-XII-1982, 4-III-1983. Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Referencia al volcán Popocatepetl.

**Variación intraespecífica.** Un ejemplar tiene las sedas anales dispuestas en posición asimétrica.

**Discusión.** *Scapheremaeus volcanicus* sp. nov. tiene semejanzas con *S. patella* Berlese, 1910 citada de Nueva Zelanda (Hammer, 1966), y con *S. johnsi* Balogh, 1970 de Nueva Guinea por la presencia de sedas notogástricas largas y baciliformes. La especie más cercana a *Scapheremaeus volcanicus* sp. nov. es *S. morulisensillatus* sp. nov. colectada en las zonas montañosas aledañas a la ciudad de México; *S. volcanicus* sp. nov. tiene foveolos de mayor tamaño en la microescultura notogástrica; la sensila presenta ramificaciones internas bien definidas, las sedas genitales se encuentran alineadas longitudinalmente; la seda *ag* está localizada al final de la carina lateral a la placa genital.

***Scapheremaeus chaac* sp. nov.**

(Fig. 2)

Largo: (n = 10) 483  $\mu$ . Ancho del notogáster: 315  $\mu$  Color: amarillento. Cerotegumento: capa gruesa (más de 10  $\mu$ ) e irregular. *Lenticulus* redondeado. Patas monodáctilas.

*Prodorso.* Lamelas robustas; translamela relativamente bien desarrollada, algo ondulada. Cúspides lamelares largas (50  $\mu$ ) (Fig. 2A); sedas lamelares (*le*) setiformes (10  $\mu$ ); microescultura interlamelar foveolada. Botridio semirredondo; sensila de capítulo globular ovoidal (40  $\mu$ ). Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos; sedas rostrales (*ro*) setiformes, largas (15  $\mu$ ) y ligeramente barbuladas, curvadas hacia adentro.

*Notogáster.* Semirredondo, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 217  $\mu$ ). Microescultura foveolada en todo el notogáster (Fig. 2A). Sin apófisis humeral. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpv* observables en aspecto lateral (Fig. 2C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip* fácilmente observables; *gla* entre las lirifisuras *im* e *ih*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes de terminación ligeramente aguda (12  $\mu$ ) (Fig. 2A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral; sedas posteromarginales *h* y *p*, originadas en un tubérculo quitinoso

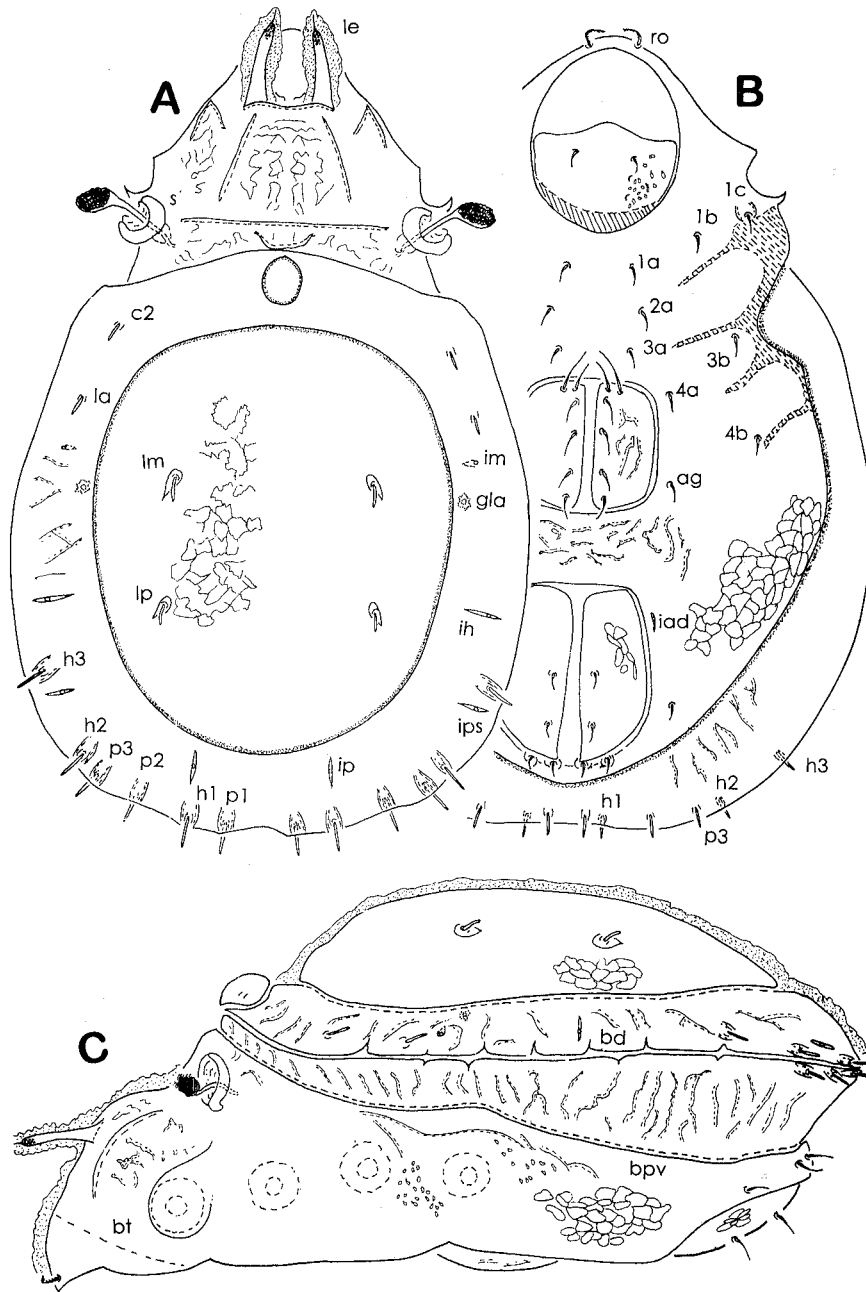


Fig. 2. *Scapheremaeus chaac* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

bien definido, casi tan grande como la seda. Margen posterior del notogáster redondeado y con una pequeña concavidad.

*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde la placa genital hacia atrás, hacia adelante consiste en arrugas. Mento con un par de sedas y microescultura granular. Sedas ventrales setiformes (Fig. 2B). Sedas *ad1*, *ad2* y *1c* originadas en un tubérculo quitinoso.

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo totalmente al acetábulo 1, pedotecto 2 aparentemente no desarrollado (Fig. 2C).

**Localidad tipo.** Uxmal, Yucatán, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO: YUCATÁN, zona arqueológica Uxmal. Ambientes rocosos. 27-X-1990. I. Vázquez Rojas y G. López Campos Cols.; cinco paratipos en preparación semipermanente y 20 paratipos en alcohol, con los mismos datos de colecta. Holotipo y 20 paratipos depositados en LA; 25 paratipos depositados en LESM.

**Etimología.** Nombre del dios maya de la lluvia: Chaac.

**Discusión.** *Scapheremaeus chaac* sp. nov. es muy similar a *S. latus* Mahunka, 1985 de las Antillas en cuanto a la forma redondeada del notogáster, aunque esta última no tiene una depresión posterior ni un ondulado en el margen anterior del notogáster; las cúspides lamelares en *S. latus* son muy pequeñas y la microescultura ventral es granular.

El hecho de presentar cúspides lamelares largas (sobrepasando el margen anterior del rostro) sólo se había observado en *S. cuspidatus* Pérez-Iñigo 1981 descrita de Guinea ecuatorial, *S. longicuspis* Mahunka, 1984 de Paraguay, *S. cellulatifer* Mahunka, 1987 de Vietnam y en *S. longilamellatus* Mahunka, 1985 de las Antillas, pero son diferentes en otros aspectos.

*Scapheremaeus mahunkaius* sp. nov.

(Fig. 3)

Largo: (n=1) 375  $\mu$ . Ancho del notogáster: 208  $\mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento: grueso, en todo el cuerpo. *Lenticulus* elíptico.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas. Cúspides lamelares pequeñas (3  $\mu$ ), tuberculiformes; sedas lamelares (*le*) baciliformes de terminación roma (8  $\mu$ ); microescultura del prodorso irregular (Fig. 3A). Botridio semirredondo, sensila globular (54  $\mu$ ), capítulo con ramificaciones internas. Rostro redondeado; sedas rostrales (*ro*) largas (10  $\mu$ ) lisas y setiformes, curvadas ligeramente hacia adentro.

*Notogáster.* Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 111  $\mu$ ). Microescultura de foveolos aglomerados en el centro de la región dorsocentral y en la parte media del cinturón circungástrico (Fig. 3A). Sin apófisis humeral. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpv* en aspecto lateral (Fig. 3C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip*, fácilmente visibles; *gla* cerca de la lirifisura *ih*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes de terminación roma (7 $\mu$ ) (Fig. 3A), sedas *lm* y *lp*

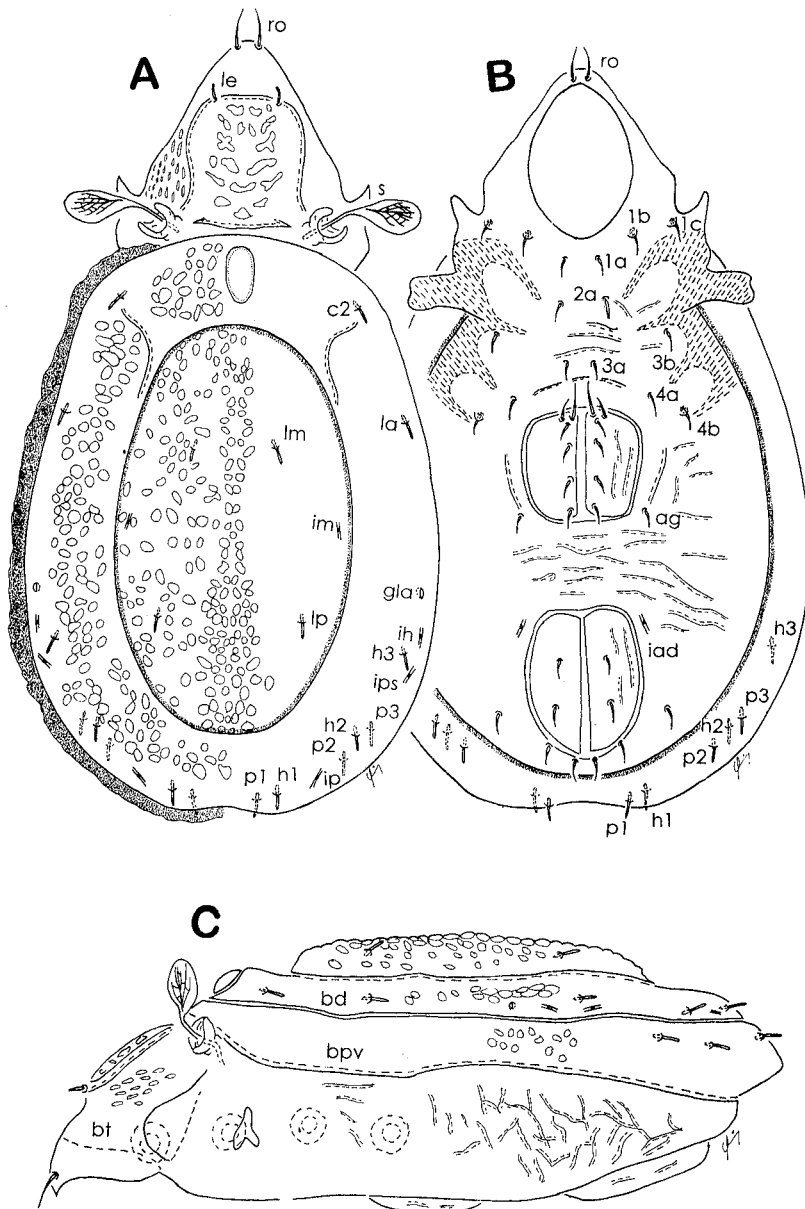


Fig. 3. *Scapheremaeus mahunkaius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster con una ligera concavidad.

*Superficie ventral.* Microescultura ventral consistente en arrugas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 3B).

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo casi totalmente al acetábulo, pedotecto 2 con forma de hueso y cubriendo parcialmente al acetábulo 2 (Fig. 3C).

**Localidad tipo.** Chamela, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en alcohol; MÉXICO: JALISCO, Estación de Biología "Chamela", IBUNAM. Fumigación de dosel. 15-V-1993; depositado en LESM.

**Etimología.** Dedicada al Dr. Sándor Mahunka (Museo Nacional de Historia Natural, Budapest, Hungría) por sus contribuciones al conocimiento de la fauna oribatológica neotropical.

**Discusión.** *Scapheremaeus mahunkaius* sp. nov. presenta una combinación de caracteres distintos a los de todas las especies conocidas del género; la más importante es la aglomeración de los foveolos de la microescultura del notogáster en el interior de la región dorsocentral y en la parte media del cinturón circungástrico. Esta especie presenta una concavidad posterior bien definida, carácter que sólo se ha observado en *S. foveolatus* Mahunka, 1987 de Vietnam, *S. pisacensis* Hammer, 1961 de Perú, *S. flamiferus* Palacios & Ríos, 1998 colectada en varias localidades de México y Nicaragua y con *S. tillandsiophilus* sp. nov. colectada en el derrame lávico del Chichinautzin, México.

*Scapheremaeus grahamius* sp. nov.

(Fig. 4).

Largo: (n= 5) 473  $\mu$ . Ancho del notogáster: 247  $\mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento sobre todo el cuerpo. *Lenticulus* ovalado. Patas monodáctilas.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes (3  $\mu$ ) (Fig. 4A); sedas lamelares (*le*) setiformes (5  $\mu$ ); Microescultura interlamelar foveolada. Botridio semirredondo, sensila mazuda (65  $\mu$ ) con capítulo rugoso. Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos; sedas rostrales (*ro*) setiformes y lisas (11  $\mu$ ), curvadas hacia adentro.

*Notogáster.* Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 165  $\mu$ ). Microescultura foveolada (Fig. 4A). Sin apófisis humeral. Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip*, observables fácilmente, *gla* entre las lirifisuras *im* e *ih*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes (8  $\mu$ ), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster rugoso y con una ligera concavidad.

*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde la placa anal hacia atrás, hacia adelante es granular. Mento con un par de sedas y microescultura granular (Fig. 4B). Microescultura genital granular. Microescultura anal foveolada.

**Localidad tipo.** Distrito Federal, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO:



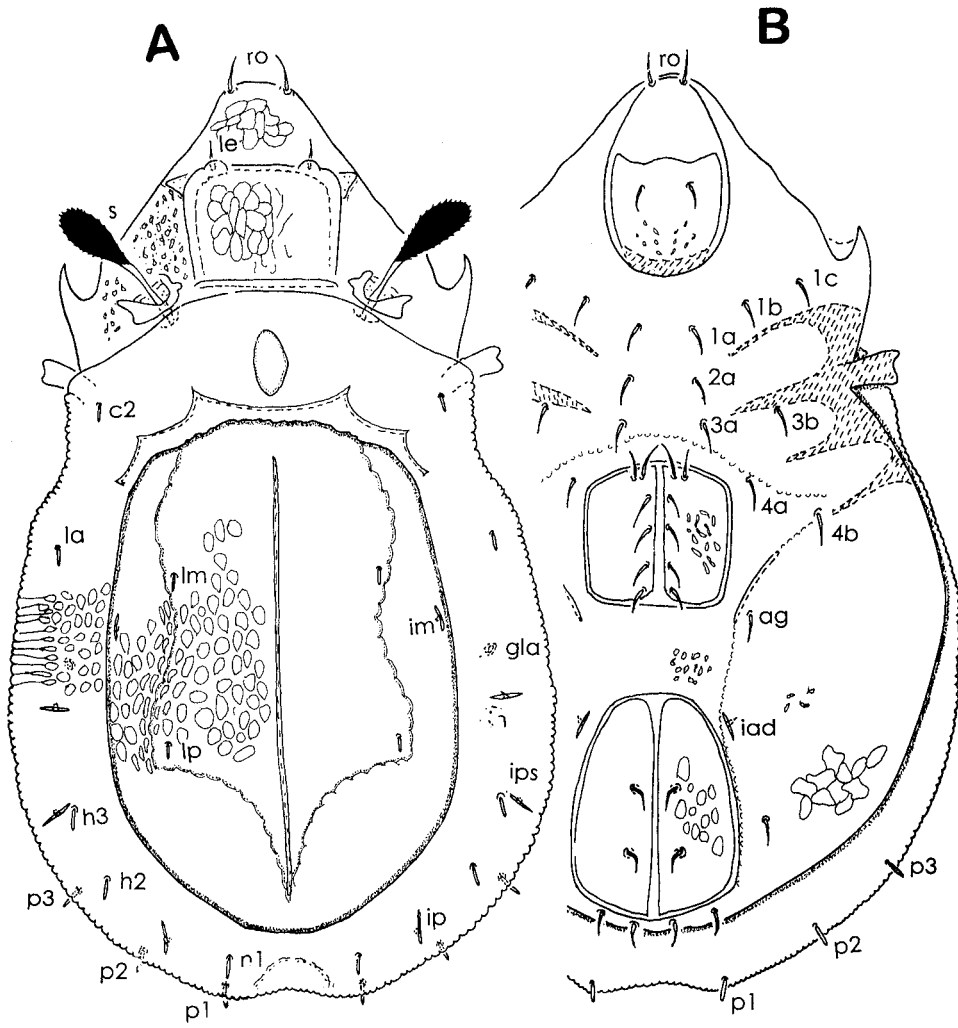


Fig. 4. *Scapheremaeus grahamius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral.

DISTRITO FEDERAL, Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Musgos sobre roca. 29-XI-1986. B. E. Mejía Col.; cuatro paratipos con los mismos datos de colecta; Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Dedicamos esta especie al Lic. Antonio Graham Pontones (†), Secretario Administrativo de la Facultad de Ciencias, UNAM.

**Discusión.** *Scapheremaeus grahamius* sp. nov. es similar a *S. palustris* Sellnick, 1924, *S. flamiferus* Palacios & Ríos, 1998 por la presencia de una concavidad en el margen posterior del notogáster. También se observa cierta semejanza entre *S. grahamius* sp. nov. y *S. foveolatus* Mahunka, 1987 de Vietnam, en cuanto a la forma del notogáster, la presencia de 10 sedas notogástricas y la microescultura del notogáster y el prodorso.

*Scapheremaeus morulisensillatus* sp. nov.

(Fig. 5).

Largo: (n= 7) 473  $\mu$ . Ancho del notogáster: 266  $\mu$ . Color: de amarillo a café oscuro. Cerotegumento cubriendo todo el organismo. *Lenticulus* semirredondo. Patas monodáctilas.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes (8  $\mu$ ), sedas lamelares (*le*) baciliformes y de terminación roma (15  $\mu$ ). Microescultura interlamelar poligonal (Fig. 5A). Botridio semioval, sensila globular (39  $\mu$ ) con capítulo rugoso. Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos, sedas rostrales (*ro*) setiformes (15  $\mu$ ).

*Notogáster.* Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 145  $\mu$ ), que tiene una proyección posterior. Microescultura foveolada en todo el notogáster (Fig. 5A). No existe apófisis humeral. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpv* visibles lateralmente (Fig. 5C). Lirifisuras *ia*, *im*, *ih* e *ips* fácilmente observables, *gla* cerca de la lirifisura *ih*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes (20  $\mu$ ) (Fig. 5A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster truncado y con una ligera concavidad.

*Superficie ventral.* Microescultura foveolada. Mento con un par de sedas y microescultura granular. Sedas ventrales setiformes (Fig. 5B). Microescultura genital difusa, microescultura anal poligonal.

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo parcialmente al acetábulo 1; pedotecto 2 con forma de hueso y cubriendo al acetábulo 2. *Discidium* entre los acetábulos 3 y 4 (Fig. 5C).

**Localidad tipo:** Distrito Federal, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en alcohol; MÉXICO: DISTRITO FEDERAL, Parque Nacional "Los Dínamos". Musgos sobre roca. 5-XI-1995. G. Ríos, D. Gadar y R. Villavicencio Cols. Seis paratipos en alcohol con los mismos datos de colecta. Tipos depositados en LESM.

**Discusión.** *Scapheremaeus morulisensillatus* sp. nov. presenta ciertas semejanzas

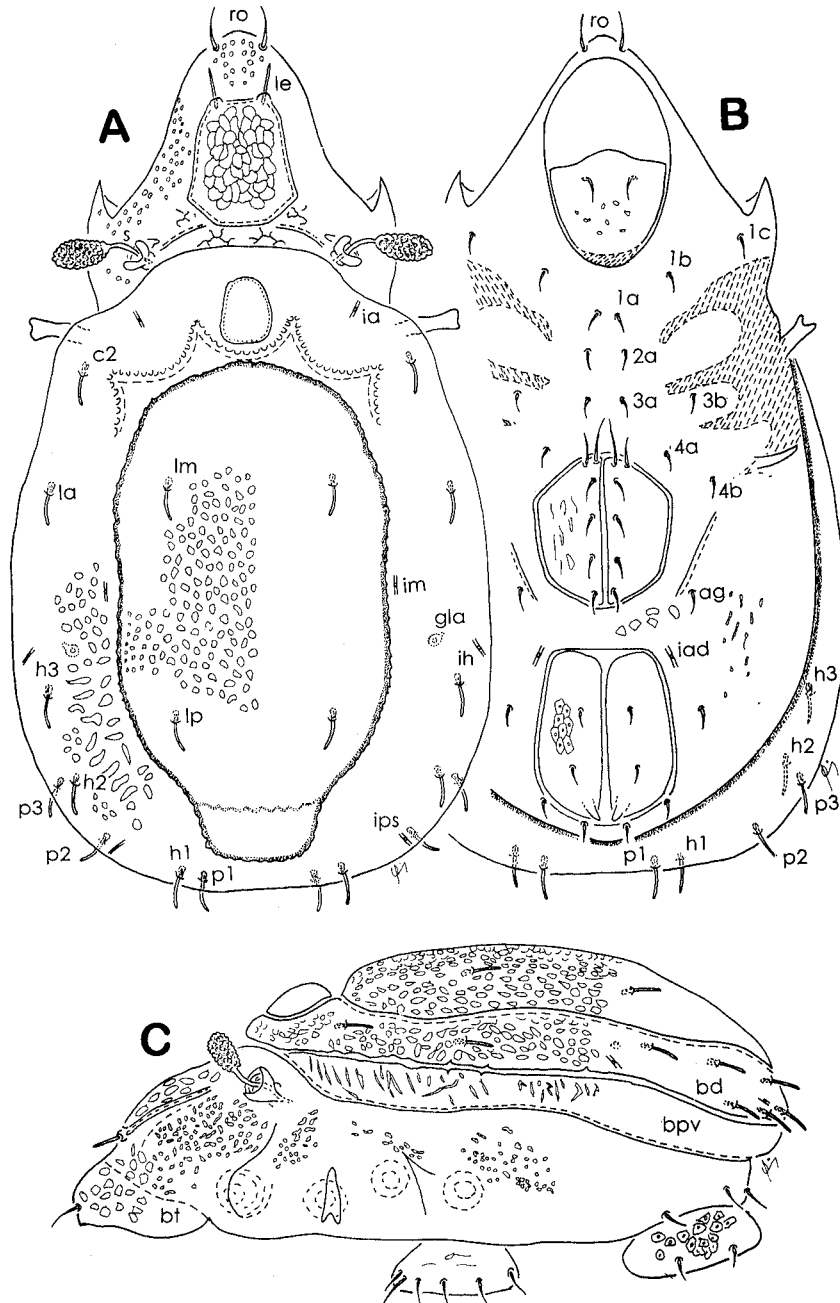


Fig. 5. *Scapheremaeus morulisensillatus* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

con *S. patella* Berlese, 1910, que ha sido citada en Nueva Zelanda (Hammer, 1966), y con *S. johnsi* Balogh, 1970 descrita de Nueva Guinea, que consisten principalmente en la presencia de sedas notogástricas largas y baciliformes. La especie más parecida a *S. morulisensillatus* sp. nov. es *S. volcanicus* sp. nov. del volcán Popocatepetl, que tiene foveolos de menor tamaño en la microescultura del notogáster; sensila con ramificaciones internas, sedas genitales alineadas longitudinalmente y la seda *ag* localizada longitudinalmente a una carina lateral a la placa genital.

*Scapheremaeus magdalенаe* sp. nov.

(Fig. 6).

Largo: (n= 3) 424  $\mu$ . Ancho del notogáster: 242  $\mu$ . Color: ambarino. Cerotegumento: delgado, en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado. Patas monodáctilas.

*Prodorso*. Lamelas y translamela delgadas, bien desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes (5  $\mu$ ) (Fig. 6A); sedas lamelares (*le*) baciliformes de terminación roma (10-15  $\mu$ ). Microescultura interlamelar poligonal, en el resto del prodorso es granular. Botridio redondeado; sensila globular (45  $\mu$ ) de superficie rugosa. Rostro redondeado, con dos pequeños tubérculos no muy nítidos; sedas rostrales (*ro*) setiformes (19-25  $\mu$ ).

*Notogáster*. Elíptica, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 136  $\mu$ ). Microescultura de la región dorsocentral foveolada, en el cinturón circungástrico consiste en arrugas (Fig. 6A). Apófisis humeral triangular. Lirifisuras *ia*, *ih*, *ip* e *ips* difícilmente observables. *gla* no visible. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes de terminación roma (15-20  $\mu$ ) (Fig. 6A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster redondeado, con una concavidad muy leve y pequeñas crestas quitinosas (Fig. 6C).

*Superficie ventral*. Microescultura granular. Mento con un par de sedas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 6B). Microescultura genital con arrugas, microescultura anal poligonal.

**Localidad tipo.** Isla Cedros, Baja California Norte, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO: BAJA CALIFORNIA, Isla Cedros. Bosque de *Cupressus*. Musgos sobre ramas. 15-XI-1987. J.G. Palacios Vargas y M. Vázquez Cols.; un paratipo con los mismos datos de colecta; Tipos depositados en LESM.

**Otro material estudiado.** México, Baja California Sur, Sierra La Laguna. Campamento "Palo Extraño". Bosque de pino-encino. Líquenes sobre tronco. 1-XI-1987. J.G. Palacios Vargas y M. Vázquez Cols. (1 ejemplar).

**Variación intraespecífica.** Diferencia de longitud en las sedas notogástricas, rostrales y lamelares en un ejemplar.

**Discusión.** *Scapheremaeus magdalенаe* sp. nov. presenta una apófisis humeral triangular que se observa en otras especies: *S. ornatus* Balogh & Mahunka, 1968 de Córdoba, Argentina, *S. balazsi* Mahunka, 1983 de Surinam, *S. semiconvexus* Ham-

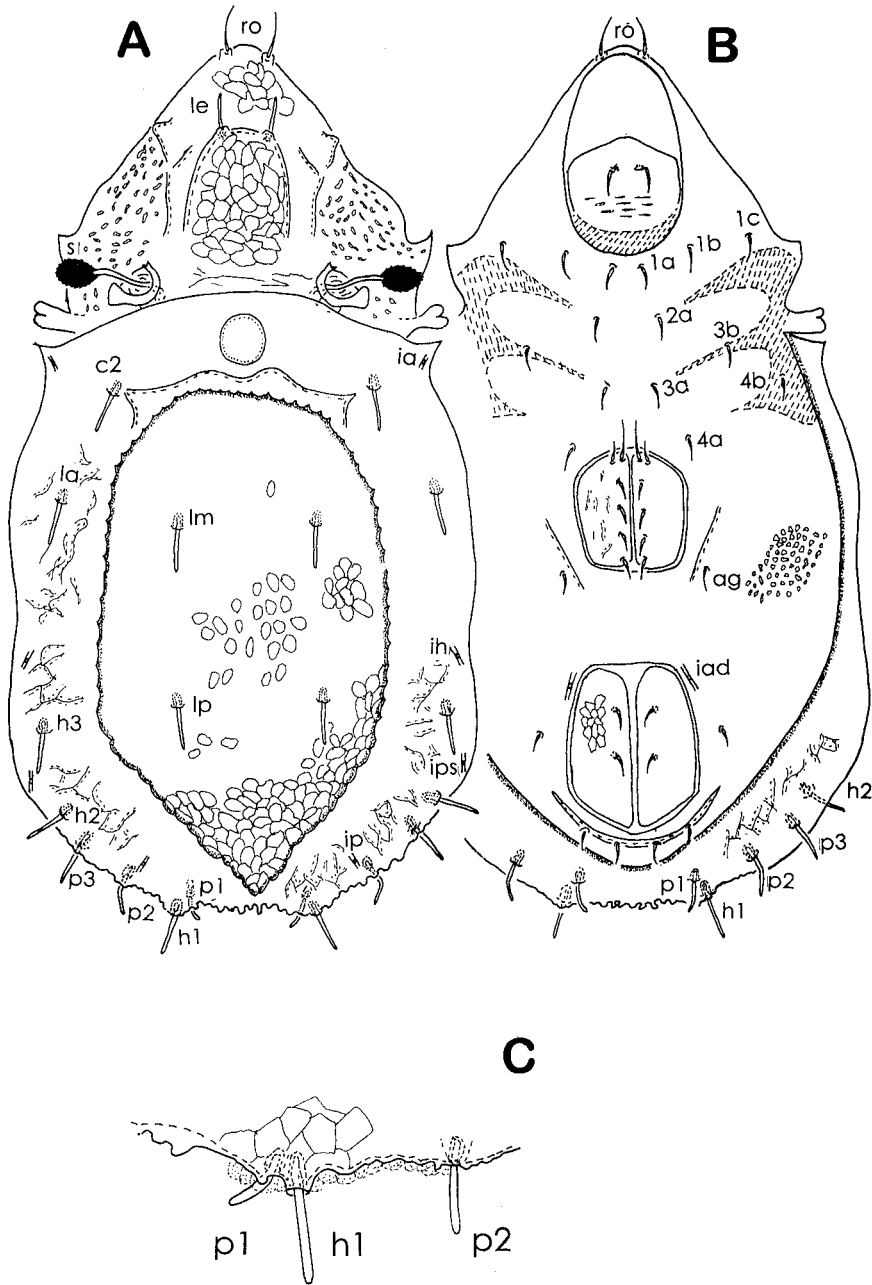


Fig. 6. *Scapheremaeus magdalenae* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, detalle de las sedas *h1*, *p1* y *p2*.

mer, 1982 de Indonesia, *S. quadrilineatus* Mahunka, 1978, de Mauricio, *S. palustris* Mahunka, 1987, de Hungría, *S. sinuosus*, Aoki, 1964 de Hawai y *S. tillandsiophilus* sp. nov. del derrame lávico del Chichinautzin, México; todas estas especies presentan grandes diferencias con respecto a *S. magdalenae* sp. nov., entre las que sobresalen el número y tipo de sedas notogástricas, el grado de desarrollo de las cúspides lamelares y la forma y microescultura del notogáster.

*Scapheremaeus schatzi* sp. nov.

(Fig. 7).

Largo: (n= 15) 424  $\mu$ . Ancho del notogáster: 217  $\mu$ . Color: amarillento a pardusco. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado. Patas heterotridáctilas.

*Prodorso*. Lamelas y translamela bien desarrolladas, delgadas. Cúspides lamelares tuberculiformes (2  $\mu$ ); sedas lamelares (*le*) setiformes (10  $\mu$ ). Microescultura interlamelar poligonal, al igual que en el resto del prodorso (Fig. 7A). Borde *bt* observable lateralmente. Botridio semirredondo; sensila mazuda (70  $\mu$ ), con ramificaciones internas en el capítulo. Apófisis interbotridial bien definida. Rostro redondeado, con dos tubérculos no muy bien definidos; sedas rostrales (*ro*) barbuladas (25  $\mu$ ), curvadas hacia adentro.

*Notogáster*. Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho: 148 $\mu$ ); microescultura mixta en la región dorsocentral (tubérculos poligonales en una zona y alargados en otra formando una cruz), en el cinturón circungástrico es poligonal con algunas arrugas (Fig. 7A). Apófisis humeral redondeada y ligeramente prominente. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpv* observables lateralmente (Fig. 7C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip* fácilmente observables. *gla* cerca de la lirifisura *ih*, en el interior de la región dorsocentral. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes y engrosadas en su parte media (10  $\mu$ ), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral (Fig. 7A). Margen posterior del notogáster redondeado.

*Superficie ventral*. Microescultura poligonal en toda la superficie ventral. Mento con un par de sedas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 7B). Fórmula de la quetotaxia epimeral: 3, 1, 3, 3.

*Características laterales*. Pedotecto 1 cubriendo parcialmente al acetábulo 1, pedotecto 2 cubriendo parcialmente del acetábulo 2 (Fig. 7C); *discidium* visible entre los acetábulos 3 y 4.

**Localidad tipo.** Chamela, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra en preparación semipermanente; MÉXICO: JALISCO, Estación de Biología "Chamela" IBUNAM. Fumigación de dosel. 15-V-1993. A. Pescador, A. Cadena y G. Ríos Cols.; 30 paratipos en alcohol, de la misma localidad y biotopo, con fechas 24-II-1994, 14-V-1995. Tipos depositados en IESM.

**Etimología.** Especie dedicada a los doctores Schatz, Irene y Heinrich, (Institut für Zoologie und Limnologie, Leopold Franzens Universität, Innsbruck, Austria) por sus contribuciones a la taxonomía de los oribátidos.

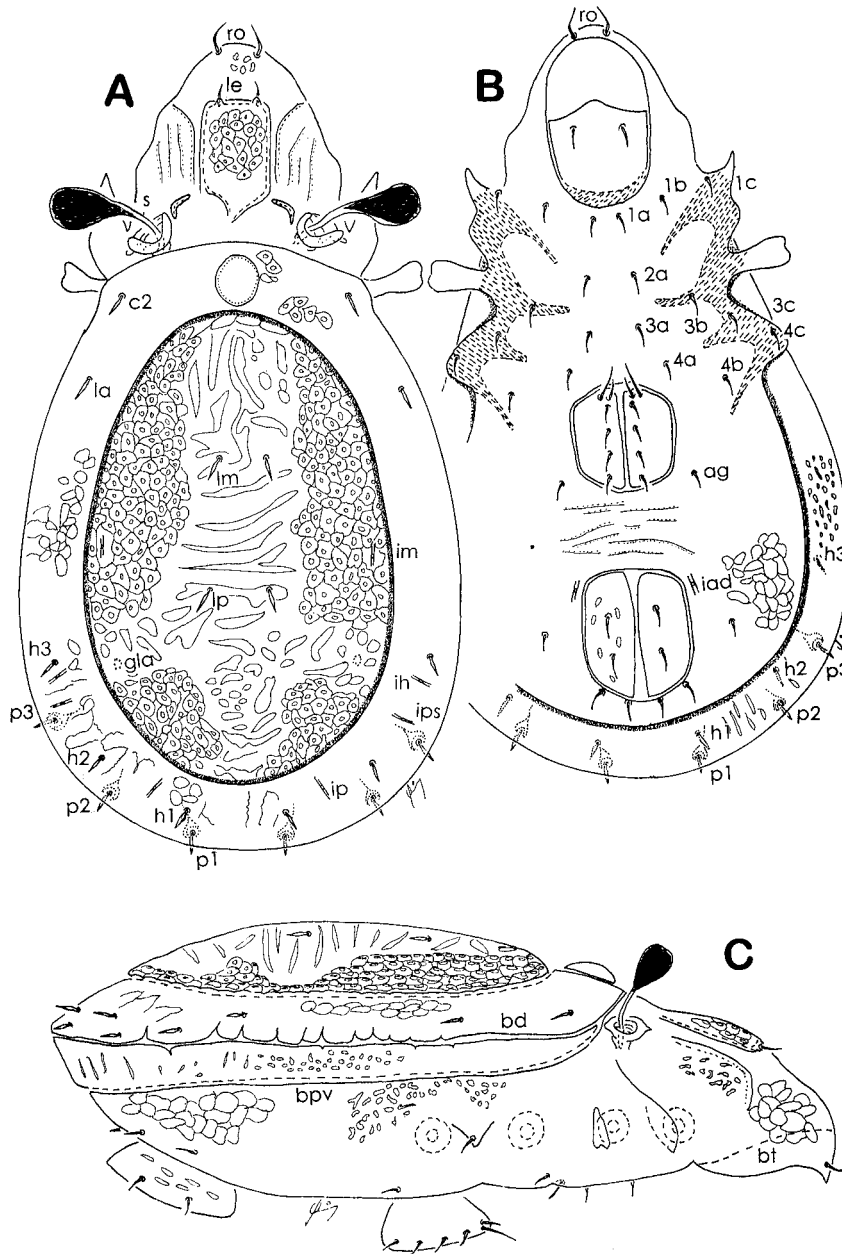


Fig. 7. *Scapheremaeus schatzi* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

**Discusión.** *Scapheremaeus schatzi* sp. nov. es similar a varias especies: *S. longicuspis* Mahunka, 1984, de Paraguay, cuyo notogáster también tiene una región en forma de cruz, pero difiere en el notogáster irregular, sedas notogástricas capitadas y cúspides lamelares muy largas; *S. bisculpturatus* Mahunka, 1984, de Paraguay, cuyo notogáster también exhibe una región en forma de cruz invertida, aunque con dos extensiones transversales, tiene microescultura notogástrica granular y sedas notogástricas típicamente setiformes y cortas; *S. cellulatifer* Mahunka, 1987 de Vietnam, tiene microescultura notogástrica poligonal similar a la de *S. schatzi* sp. nov., pero tiene cúspides lamelares de gran longitud y sedas notogástricas clavadas; *S. cuspidatus* Pérez-Iñigo, 1981, de Guinea ecuatorial, es similar a *S. schatzi* sp. nov. por la fórmula de la quetotaxia epimeral (3, 1, 3, 3.), pero difiere en la existencia de cúspides lamelares largas, ausencia de apófisis interbotridial y sólo siete pares de sedas notogástricas.

***Scapheremaeus baloghius* sp. nov.**  
(Figs. 8 y 9).

Largo: (n= 10) 325  $\mu$ . Ancho del notogáster: 178  $\mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes (2  $\mu$ ); sedas lamelares (*le*) cónicas (4  $\mu$ ). Microescultura interlamelar foveolada (Fig. 8A). Botridio semirredondo; sensila mazuda (60 $\mu$ ). Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos; sedas rostrales (*ro*) setiformes y ligeramente barbuladas (17  $\mu$ ), curvadas hacia adentro.

*Notogáster.* Irregular. Región dorsocentral elíptica (Ancho: 104  $\mu$ ). Microescultura foveolada. Apófisis humeral puntiaguda, curvada hacia afuera y hacia abajo (30  $\mu$ ). Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpu* observables lateralmente (Fig. 8C). Lirifisuras *ia*, *im*, *ih* e *ips* en el exterior de la región dorsocentral, *gla* entre las lirifisuras *ih* e *ips*. 14 pares de sedas notogástricas (Fig. 8A), sedas *da*, *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral; sedas posteromarginales *h* y *p* cónicas (3  $\mu$ ), el resto de las sedas notogástricas son baciliformes (4  $\mu$ ). Margen posterior del notogáster redondeado y ligeramente irregular debido a la ornamentación.

*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde la placa genital hacia atrás, hacia adelante consistente en finas arrugas. Mento con un par de sedas y microescultura foveolada. Sedas ventrales setiformes (Fig. 8B). Microescultura genital con arrugas, microescultura anal foveolada. Fórmula de la quetotaxia epimeral: 3, 1, 3, 3.

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo casi totalmente al acetábulo 1; pedotecto 2 con forma de hueso, apófisis humeral larga y curvada hacia abajo, justamente al nivel del pedotecto 2, aparentemente fusionadas en vista dorsal o semilateral (Fig. 8C).

*Patas.* El *fámulus* se encuentra incluido en el conteo de la pata I; el número de solenidios se indica entre paréntesis. Quetotaxia (I-IV): trocánter: 0, 0, 0, 0; fémur:



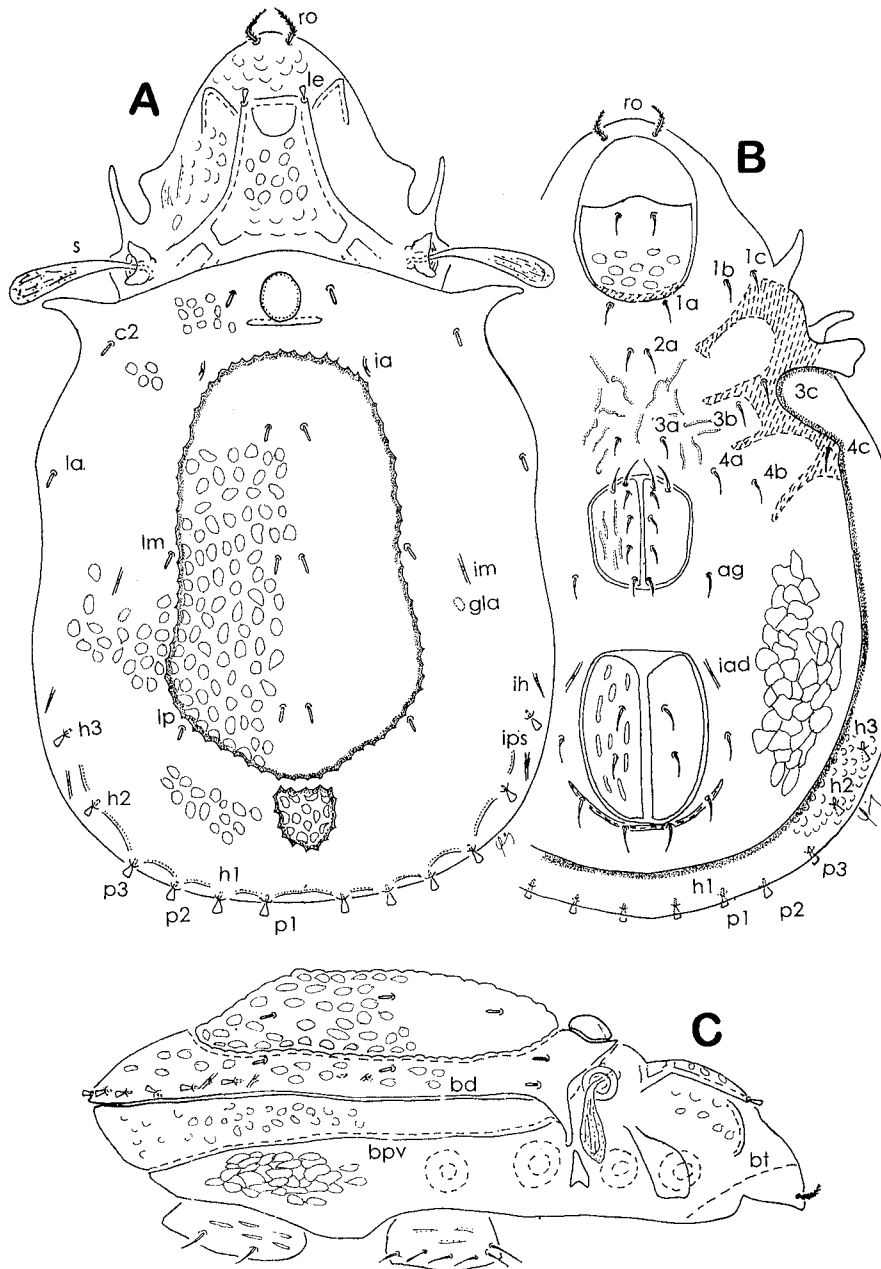


Fig. 8. *Scapheremaeus baloghius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

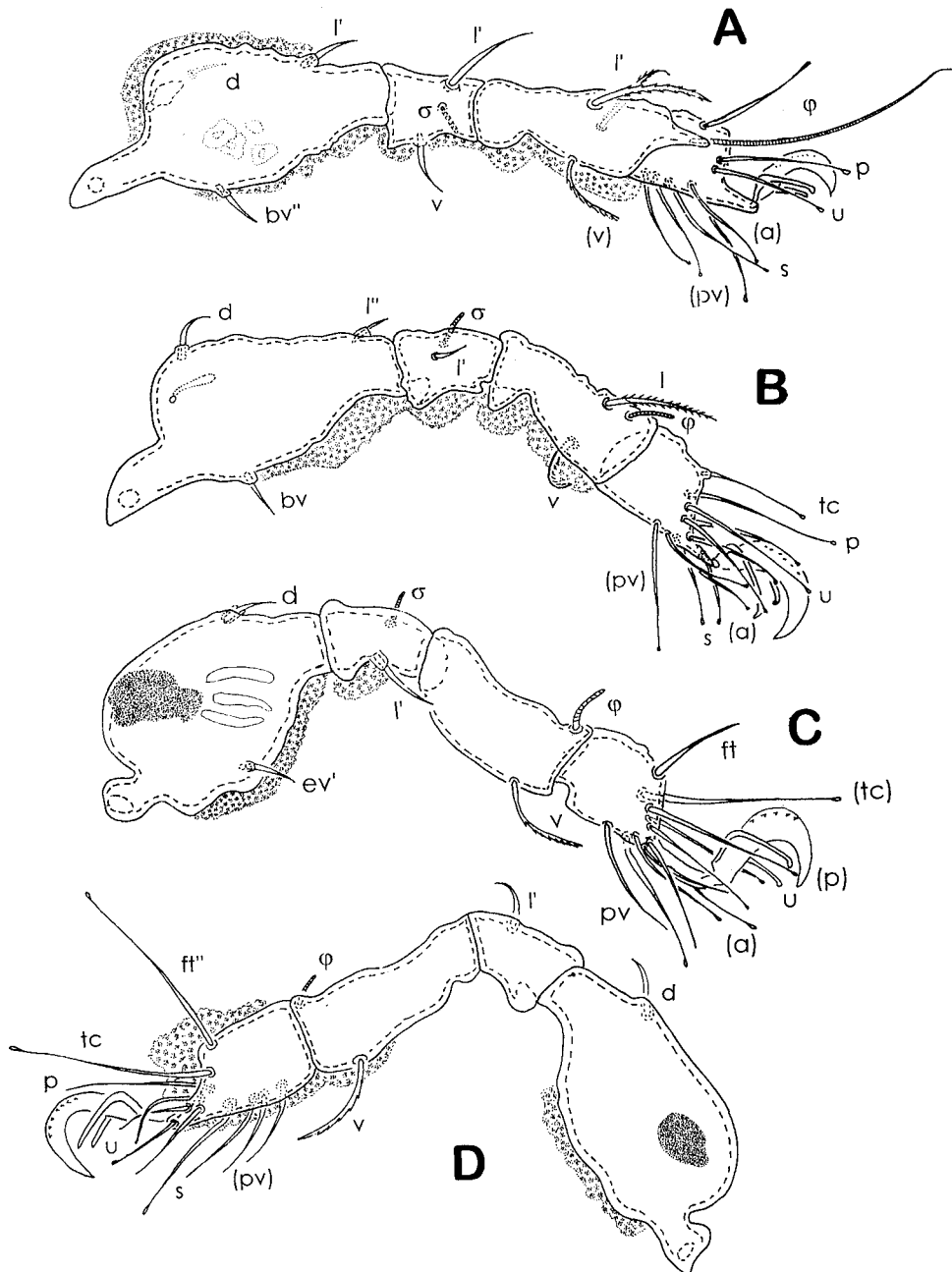


Fig. 9. *Scapheremaeus baloghius* sp. nov. A, pata I; B, pata II; C, pata III; D, pata IV.

3, 3, 2, 1; genua: 2(1), 1(1), 1(1), 1; tibia: 3(1), 2(1), 1(1), 1(1); tarso: 14(2), 14, 12, 12. Todos los fémures presentan áreas porosas paraxiales bien definidas. Existe un órgano traqueal-secretorio en forma de sáculo en los fémures I y II. Patas heterotridáctilas, uña media con pequeños dientes. Algunas sedas de la tibia son barbuladas, las tarsales capitadas (Fig. 9 A-D).

**Localidad tipo.** Chamela, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO: JALISCO, Estación de Biología "Chamela", IBUNAM. Fumigación de dosel. 14-V-1993. A. Pescador, A. Cadena y G. Ríos Cols. Tres paratipos en alcohol y tres paratipos de la misma localidad y biotopo, 15-V-1993, 14-V-1994. A. Pescador, A. Cadena y G. Ríos Cols.

**Otro material estudiado.** MÉXICO: Chiapas, Reserva de la Biosfera "Montes Azules", Estación Biológica "Chajul", UNAM. Fumigación de dosel. 22-VII-1994. G. Ríos, R. Villavicencio y A. Juárez Cols. (1 ejemplar); Veracruz, Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", IBUNAM. *ex.* hojarasca de *Nectandra ambigens* en el dosel de *Astrocarium mexicanum*. 20-X-1996. J. Álvarez Col. (1 ejemplar).

**Etimología.** Especie dedicada al Dr. Janós Balogh (Zoosystematical and Ecological Institute, Eötvös, Loránd University, Budapest, Hungría) por sus contribuciones al conocimiento de los ácaros oribátidos del mundo.

**Discusión.** *Scapheremaeus baloghius* sp. nov. guarda estrecha semejanza con *S. humeratus* Balogh & Mahunka, 1967, del Congo, en: forma del notogáster, ausencia de región dorsocentral diferenciada, microescultura notogástrica y sensila mazuda. No obstante, existen importantes diferencias entre las dos especies que nos permiten distinguirlas: *S. humeratus* presenta un par de sedas interlamelares y 12 pares de sedas notogástricas setiformes.

La apófisis humeral robusta se presenta en *S. corniger* Berlese, 1908, *S. cuspidatus* Pérez-Iñigo, 1981, de Guinea ecuatorial y *S. yamashitai* Aoki, 1970, de Japón; estas especies difieren en la existencia de un par de sedas interlamelares, sedas notogástricas baciliformes, microescultura notogástrica foveolada en el interior de una región dorsocentral bien definida y por la sensila globular, el número de sedas notogástricas, fórmula de la quetotaxia epimeral y la presencia de 14 pares de sedas notogástricas.

*Scapheremaeus baloghius* sp. nov. es similar a *S. rustenburgensis* Engelbrecht, 1975, de Sudáfrica, *S. polysetosus* Sitnikova, 1965, de la India y *S. demeteri* Mahunka, 1983, de Etiopía, pero en estas especies hay una región dorsocentral bien definida con microescultura irregular, sensilas cortas y globulares, sedas notogástricas capitadas, fórmula de la quetotaxia epimeral 3, 1, 2, 2. La quetotaxia epimeral difiere de las demás especies conocidas excepto *Scapheremaeus schatzi* sp. nov.

*Scapheremaeus tillandsiophilus* sp. nov.

(Fig. 10).

Largo: (n= 8) 483 $\mu$ . Ancho del notogáster: 266 $\mu$ . Color: pardusco. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* elíptico. Patas monodáctilas.

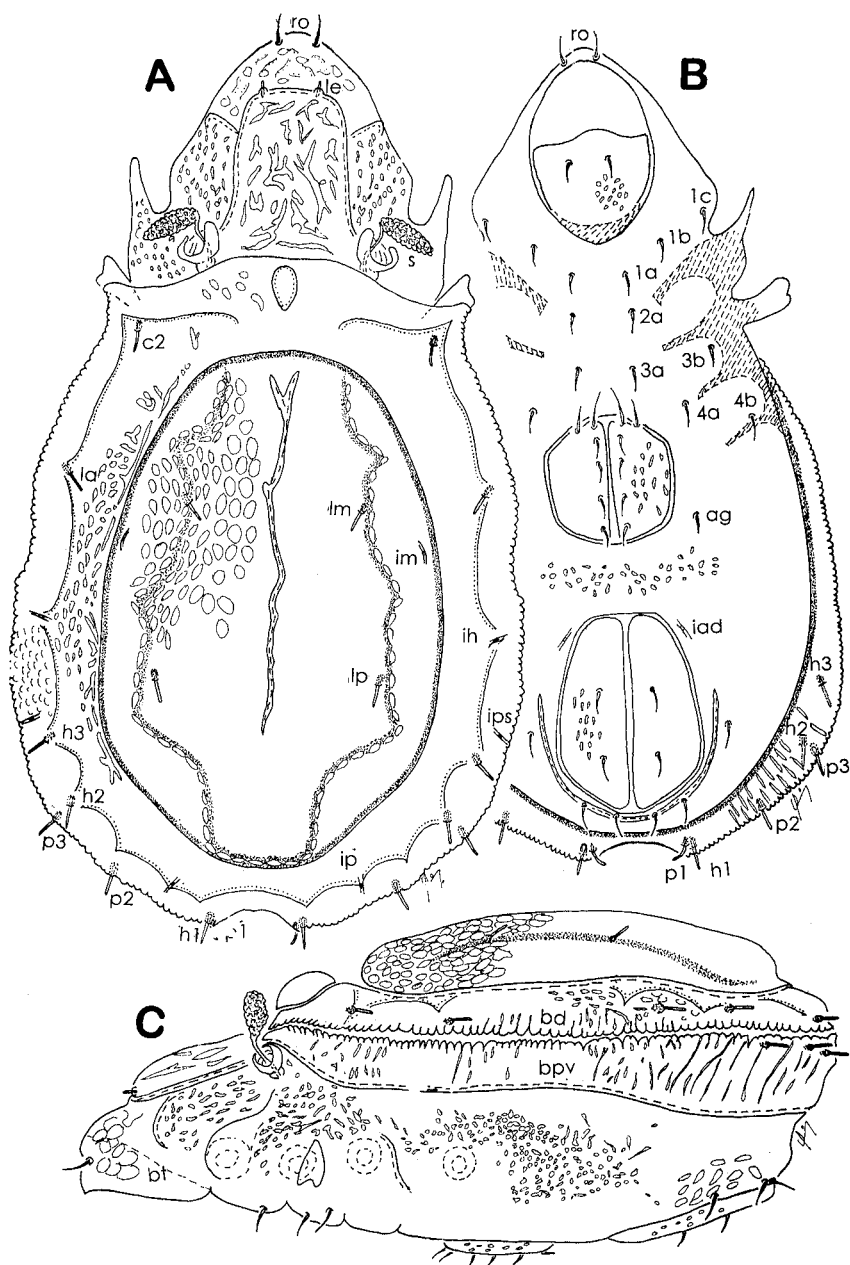


Fig. 10. *Scapheremaeus tillandsiophilus* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas (Fig. 10A). Cúspides lamelares tuberculiformes ( $5\ \mu$ ); sedas lamelares (*le*) baciliformes y terminación roma ( $8\ \mu$ ). Microescultura interlamelar tubercular (Fig. 10A). Botridio semirredondo, sensila globular moruliforme ( $60\ \mu$ ). Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos; sedas rostrales (*ro*) setiformes ( $15\ \mu$ ), curvadas ligeramente hacia adentro.

*Notogáster.* Semi-elíptico, de margen anterior truncado y con una pequeña concavidad en el margen posterior. Región dorsocentral elíptica (Ancho:  $168\ \mu$ ). Microescultura de la región dorsocentral foveolada, en el cinturón circungástrico es granular. Con una carina longitudinal en la región dorsocentral, y otra ondulada en el cinturón circungástrico (Fig. 10A). Apófisis humeral triangular ( $12\ \mu$ ). Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpv* lateralmente (Fig. 10C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip* observables en el exterior de la región dorsocentral, *gla* no visible, diez pares de sedas notogástricas baciliformes de terminación roma ( $8\ \mu$ ) (Fig. 10A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral.

*Superficie ventral.* Microescultura granular en toda la superficie ventral excepto en la placa genital, donde consiste en arrugas. Mento con un par de sedas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 10B).

*Características laterales.* Pedotecto 1 cubriendo totalmente al acetábulo 1, pedotecto 2 con forma de hueso, cubriendo parcialmente al acetábulo 2 (Fig. 10C).

**Localidad tipo:** Derrame lávico del Chichinautzin, Morelos, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en alcohol; MÉXICO: MORELOS, derrame lávico del Chichinautzin. *ex. Tillandsia* sp. 1-VII-1979. A. García Col.; siete paratipos en alcohol con los mismos datos de colecta. Tipos depositados en LESM.

**Discusión.** *Scapheremaeus tillandsiophilus* sp. nov. es similar a *S. palustris* Sellnick, 1924, de varias localidades de Europa y la Unión Soviética (Mahunka, 1987), por presentar una concavidad en el margen posterior del notogáster y una apófisis humeral triangular, pero *S. palustris* presenta sedas notogástricas setiformes y una sensila globular y lisa; *S. alveolatus* Hammer, 1961 (Perú) y *S. trirugis* Hammer, 1958 (Argentina) también tienen una concavidad posterior en el notogáster, pero *S. tillandsiophilus* sp. nov. tiene sensila moruliforme, una carina en la parte media del cinturón circungástrico y microescultura foveolada en la región dorsocentral. Otra especie parecida en este aspecto es *S. flamiferus* Palacios & Ríos, 1998, pero esta última tiene sedas notogástricas en forma de flama y tres carinas longitudinales en la región dorsocentral.

*Scapheremaeus nogueraius* sp. nov.

(Fig. 11)

Largo: (n= 2)  $414\ \mu$ . Ancho del notogáster:  $217\ \mu$ . Color: de amarillento a anaranjado. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado. Patas heterotridáctilas.

*Prodorso.* Lamelas y translamelas bien desarrolladas. Cúspides lamelares

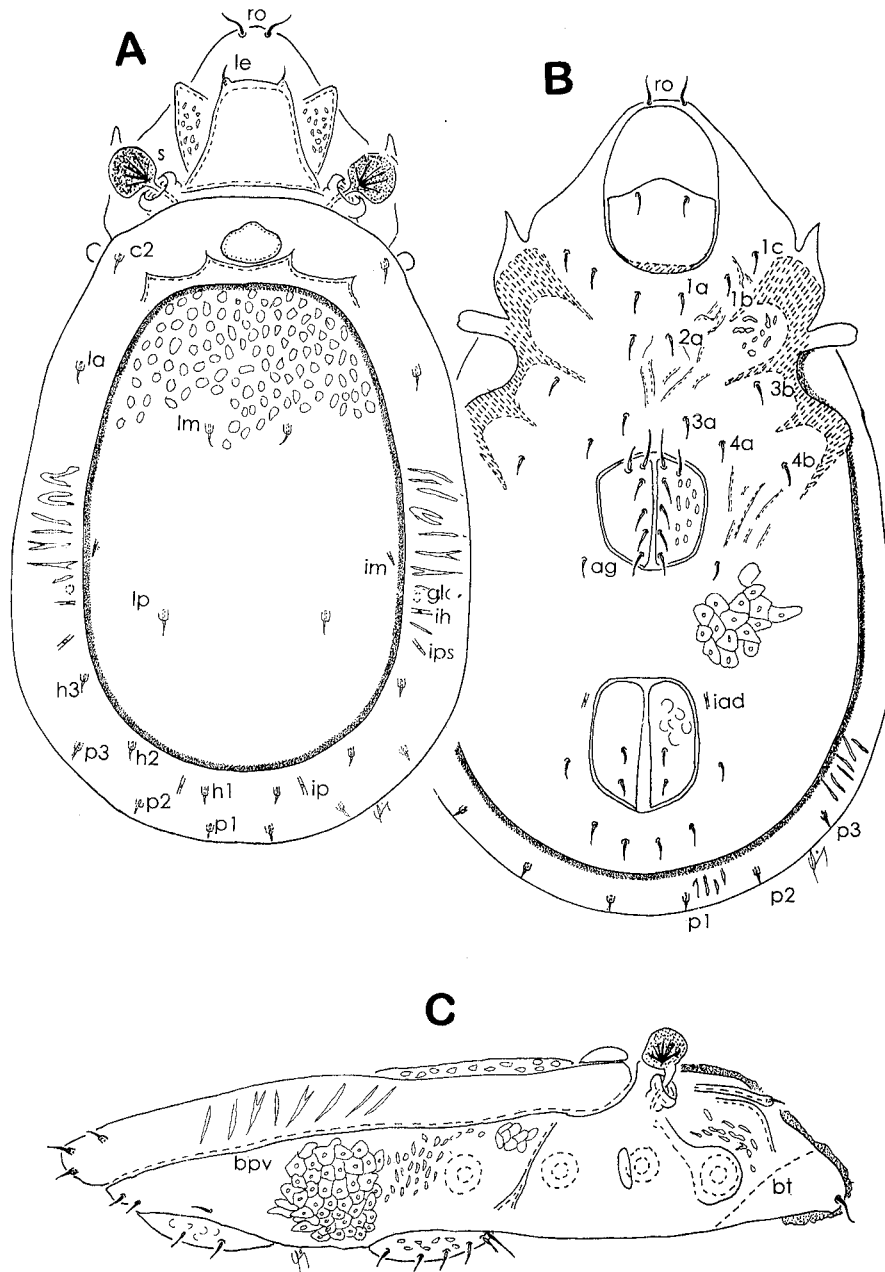


Fig. 11. *Scapheremaeus nogueraius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

tuberculiformes ( $5 \mu$ ); sedas lamelares (*le*)setiformes ( $4 \mu$ ). Microescultura interlamelar poligonal, en el resto del prodorso es granular. Botridio semirredondo, sensila de capítulo globular con ramificaciones internas y de pedicelo corto ( $45 \mu$ ) (Fig. 11A). Rostro redondeado, con dos tubérculos bien definidos, sedas rostrales (*ro*) lisas y setiformes ( $12 \mu$ ).

*Notogáster*. Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho:  $153 \mu$ ). Microescultura de la región dorsocentral poligonal, en el cinturón circungástrico es foveolada (Fig. 11A). Sin apófisis humeral. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpu* observables lateralmente (Fig. 11C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip* fácilmente observables, *gla* entre las lirifisuras *im* e *ih*. 10 pares de sedas notogástricas setiformes ( $4 \mu$ ) (Fig. 11A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster redondeado y aparentemente liso.

*Superficie ventral*. Microescultura poligonal desde la placa genital hacia atrás, hacia adelante consiste en tubérculos irregulares y alargados. Mento con un par de sedas y microescultura poligonal. Sedas ventrales setiformes (Fig. 11B). Microescultura genital y anal foveolada.

*Características laterales*. Pedotecto 1 cubriendo casi totalmente al acetábulo 1, el pedotecto 2 tiene forma de hueso. La región dorsocentral no es abultada como en otras especies del género, al ver al animal lateralmente (Fig. 11C).

**Localidad tipo:** Chamela, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente; MÉXICO: JALISCO, Estación de Biología "Chamela", IBUNAM. Fumigación de dosel. 15-V-1993. A. Pescador, A. Cadena y G. Ríos Cols.; un paratipo en alcohol colectado el 14-V-1994 en la misma localidad y biotopo. Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Especie dedicada al M. en C. Felipe Noguera, Jefe de la Estación de Biología "Chamela" IBUNAM, Jalisco, México.

**Discusión.** *Scapheremaeus nogueraius* sp. nov. es similar a *S. polysetosus* Sitnikova 1965, de la India, por la forma del notogáster, pero presenta diferencias en la microescultura notogástrica, el número de sedas notogástricas (14 pares), y el tamaño de las cúspides lamelares (ligeramente más grandes que en *S. nogueraius* sp. nov.). Otras especies similares a *S. nogueraius* sp. nov. en la forma del notogáster son: *S. taurus* Balogh, 1970 de Nueva Guinea, *S. johnsi* Balogh, 1970, de Nueva Guinea, *S. balaszi* Mahunka, 1983 de Surinam, *S. fisheri* Aoki, 1966 de Hawai y *S. petrosus* Sitnikova, 1975; pero a diferencia de todas estas especies, *S. nogueraius* sp. nov. tiene sensila corta, redondeada y con ramificaciones internas, cúspides lamelares cortas y microescultura poligonal en el interior de la región dorsocentral.

*Scapheremaeus hectorperezii* sp. nov.

(Fig. 12)

Largo: (n= 2)  $365 \mu$ . Ancho del notogáster:  $180 \mu$ . Color: pardusco. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado. Patas monodáctilas.

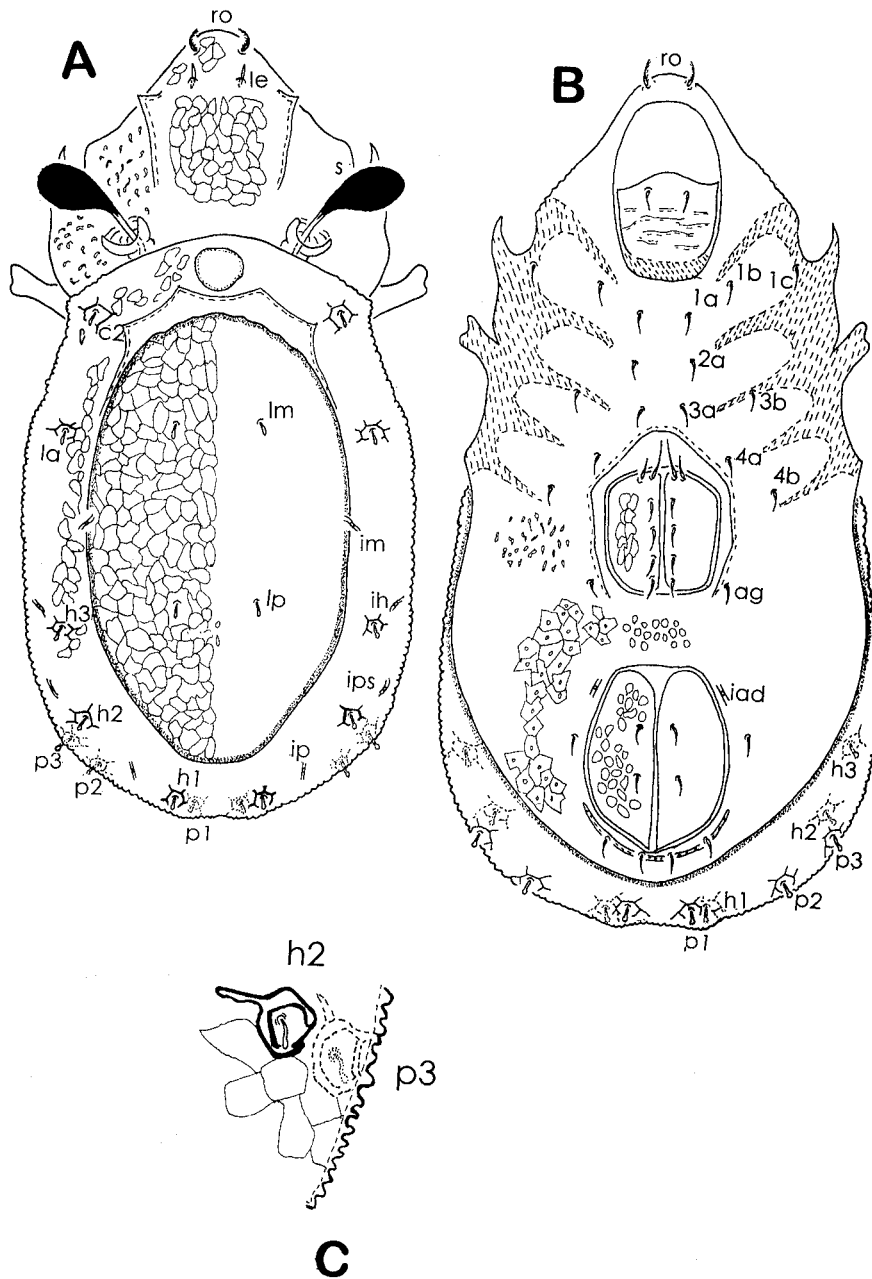


Fig. 12. *Scapheremaes hectorperezii* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, detalle de las sedas h2 y p3.



*Prodorso.* Lamelas y translamela no desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes ( $3 \mu$ ); sedas lamelares (*le*) baciliformes ( $5 \mu$ ). Microescultura interlamelar poligonal, en el resto del prodorso es granular (Fig. 12A). Botridio redondeado, sensila mazuda ( $50 \mu$ ). Rostro redondeado, con dos tubérculos pequeños; sedas rostrales (*ro*) setiformes y ligeramente barbuladas ( $10 \mu$ ), curvadas ligeramente hacia adentro.

*Notogáster.* Elíptico, al igual que la región dorsocentral (Ancho:  $113 \mu$ ). Microescultura poligonal (Fig. 12A). Apófisis humeral triangular. Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip*, fácilmente observables, *gla* no visible. 10 pares de sedas notogástricas ( $5 \mu$ ), se distinguen dos formas: sedas *c2*, *lm*, *lp*, *la* y *h3* baciliformes; el resto de la serie *h* y las sedas *p* son ligeramente capitadas (Fig. 12C). Sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster redondeado y ligeramente rugoso. Las sedas notogástricas que se localizan en el cinturón circungástrico se originan en tubérculos quitinosos (Figs. 12A y 12C).

*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde el margen posterior de la placa genital hacia atrás, hacia adelante es granular. Mento con un par de sedas y microescultura consistente en arrugas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 12B). Microescultura genital poligonal, microescultura anal foveolada.

**Localidad tipo:** Los Tuxtlas, Veracruz, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra y paratipo en preparaciones semipermanentes; MÉXICO: VERACRUZ, Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", IBUNAM. *ex.* Líquenes. 11-XI-1983. J.G. Palacios-Vargas Col. Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Especie dedicada al finado Dr. Héctor Pérez Ruiz, por sus contribuciones al conocimiento de la artropodofauna de la región de "Los Tuxtlas" y los más de 30 años de labor docente en la UNAM.

**Discusión.** *Scapheremaeus hectorperezii* sp. nov. es similar a *S. flamiferus* Palacios & Ríos, 1998 colectada en varias localidades de México y Nicaragua y a *S. arcuatus* Hammer, 1971 descrita de las Islas Fiji, por la aparente ausencia de lamelas; la diferencia radica en el tipo de sedas notogástricas, que en *S. arcuatus* son setiformes y en *S. flamiferus* tienen apariencia de flama. Existen semejanzas en la forma y quetotaxia del notogáster entre *S. hectorperezii* sp. nov. y *S. balaszi* Mahunka, 1983 de Surinam; pero esta última es distinta por la microescultura granular del notogáster, la presencia de lamelas y translamela, y la ausencia de tubérculos quitinosos en las sedas notogástricas; estos tubérculos solamente han sido observados en *S. eugenius* sp. nov. colectada en Jalisco, México y en *S. pseudoreticulatus* Mahunka, 1984 descrita de África.

***Scapheremaeus fungisetosus* sp. nov.**

(Fig. 13).

Largo: (n=3)  $326 \mu$ . Ancho del notogáster:  $160 \mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* ovalado. Patas monodáctilas.

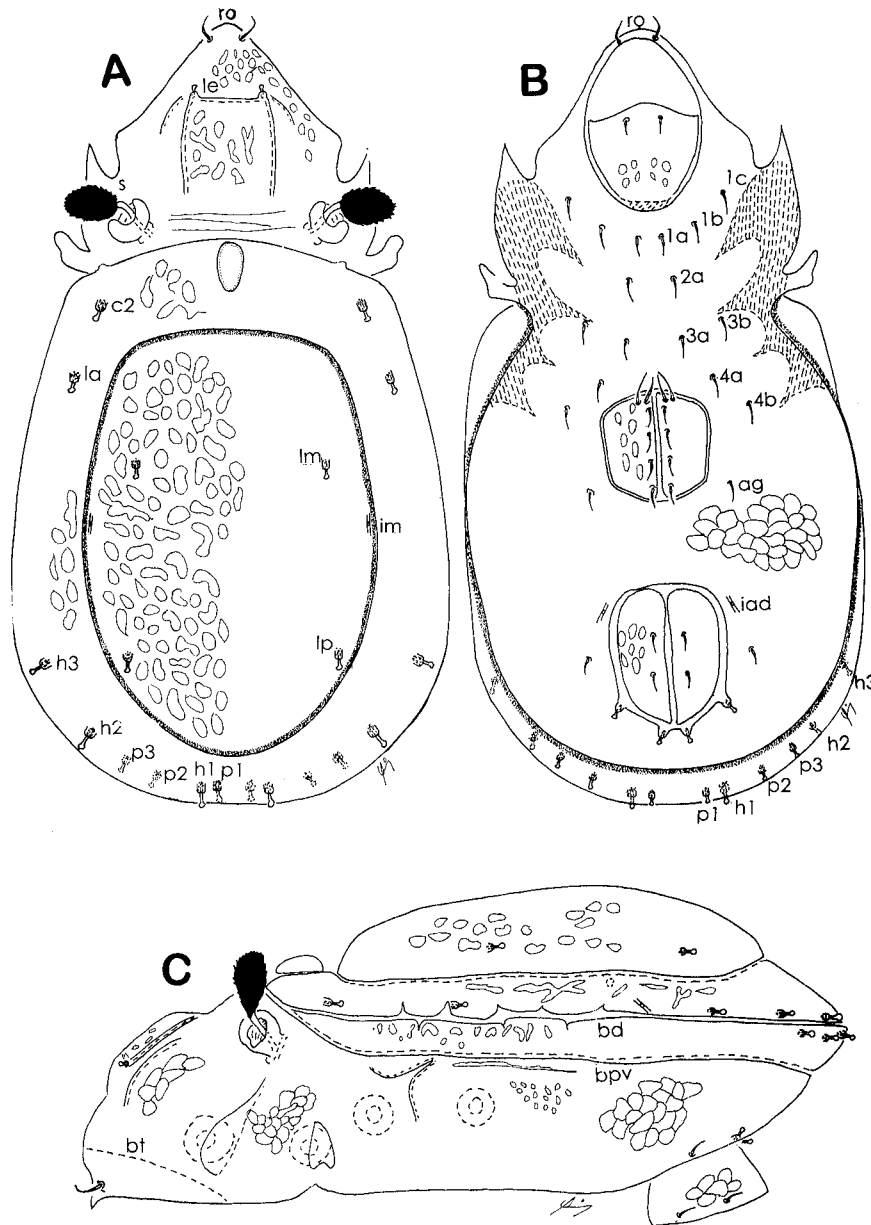


Fig. 13. *Scapheremaeus fungisetosus* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, aspecto lateral.

*Prodorso.* Lamelas bien desarrolladas, translamela incompleta. Cúspides lamelares tuberculiformes ( $2\ \mu$ ); sedas lamelares (*le*) fungiformes ( $3\ \mu$ ). Microescultura interlamelar tubercular, en el resto del prodorso es foveolada (Fig. 13A). Botridio semirredondo, sensila globular ( $45\ \mu$ ) de capítulo rugoso. Rostro redondeado, con dos tubérculos no muy nítidos, sedas rostrales (*ro*) lisas y setiformes ( $12\ \mu$ ), curvadas hacia adentro.

*Notogáster.* Elíptico al igual que la región dorsocentral (Ancho:  $99\ \mu$ ). Microescultura notogástrica foveolada (Fig. 13A). Apófisis humeral espiniforme. Banda de desescleración *bd* y borde de unión ventral *bpu* observables lateralmente (Fig. 13C). Lirifisuras *im*, *ih*, *ips* e *ip*, fácilmente observables, *gla* cerca de la lirifisura *ih*. 10 pares de sedas notogástricas cortas y fungiformes (serie *h*:  $7\ \mu$ , serie *p*:  $4\ \mu$  y serie *d*:  $5\ \mu$ ) (Fig. 13A), sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster redondeado y ligeramente rugoso.

*Superficie ventral.* Microescultura foveolada en toda la superficie ventral. Mento tiene un par de sedas setiformes (Fig. 13B). Sedas *ad1* y *ad2* fungiformes, el resto de las sedas ventrales son setiformes.

**Localidad tipo:** Chamela, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra, en preparación semipermanente y un paratipo en alcohol; MÉXICO: JALISCO, Estación de Biología "Chamela", IBUNAM. Fumigación de dosel 15-V-1993. A. Pescador, A. Cadena y G. Ríos Cols. Tipos depositados en LESM.

**Otro material estudiado.** MÉXICO: Chiapas, Reserva de la Biosfera "Montes Azules", Estación Biológica "Chajul", UNAM. Fumigación de dosel. 25-VII-1994. G. Ríos y R. Villavicencio Cols. (1 ejemplar).

**Etimología.** Referencia a las sedas fungiformes que caracterizan a la especie.

**Discusión.** *Scapheremaeus fungisetosus* sp. nov. presenta una muy particular combinación de caracteres como lamelas delgadas, microescultura foveolada y la presencia de sedas notogástricas, lamelares y adanales fungiformes. La única especie conocida con este tipo de sedas es *S. stratus* Balogh, 1970 de Nueva Guinea.

***Scapheremaeus eugenius* sp. nov.**

(Fig. 14).

Largo: (n= 2)  $444\ \mu$ . Ancho del notogáster:  $246\ \mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* elíptico. Patas monodáctilas.

*Prodorso.* Sin lamelas ni translamela. Cúspides lamelares pequeñas ( $5\ \mu$ ); sedas lamelares (*le*) ligeramente mazudas y de terminación puntiaguda ( $6\ \mu$ ). Microescultura interlamelar foveolada, en el resto del prodorso es granular (Fig. 14A). Botridio semirredondo, sensila de capítulo globular con ramificaciones internas y superficie rugosa ( $50\ \mu$ ) (Fig. 14C). Rostro redondeado, con dos tubérculos no muy nítidos; sedas rostrales (*ro*) mazudas ( $3\ \mu$ ) (Fig. 14A).

*Notogáster.* Semirectangular, región dorsocentral rectangular con una extensión posterior (Ancho:  $153\ \mu$ ), microescultura notogástrica foveolada; con dos carinas

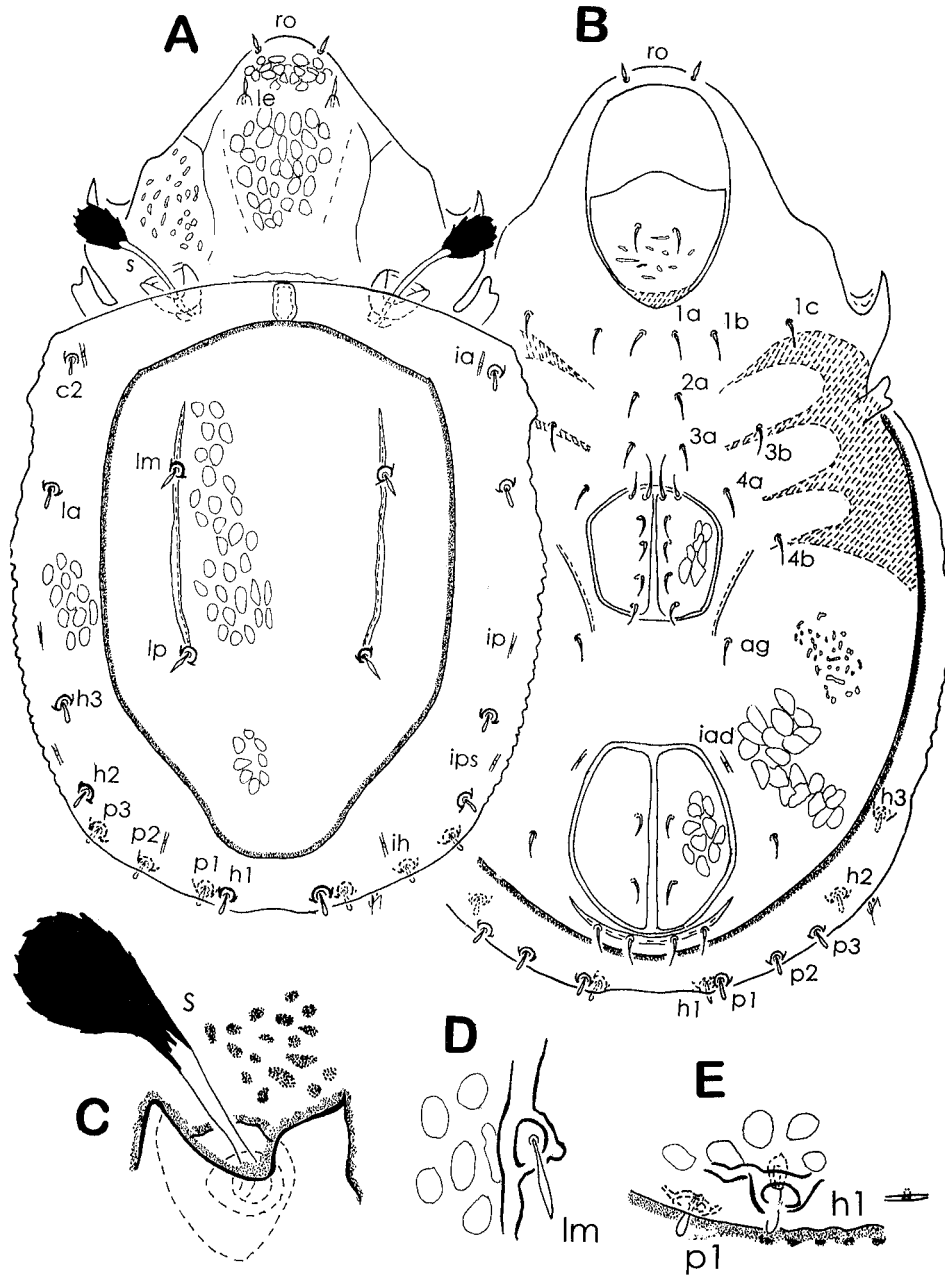


Fig. 14. *Scapheremaeus eugenius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral; C, detalle de la sensila y el botridio; D, detalle de la seda *lm*; E, detalle de las sedas *h3* y *p3*.

longitudinales en el interior de la región dorsocentral. Sin apófisis humeral. Lirifisuras *ia*, *ih*, *ips* e *ip* fácilmente observables, *gla* cerca de *im*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes, ensanchadas en su parte media (sedas *h* y *p*: 10  $\mu$ , sedas *d*: 15  $\mu$ ) (Figs. 14A y 14E); sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral (Fig. 14D). Margen posterior del notogáster redondeado y aparentemente liso.

*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde la placa anal hacia atrás, hacia adelante es granular. Mento con un par de sedas y microescultura consistente en finas arrugas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 14B). Microescultura genital y anal poligonal.

**Localidad tipo:** Sierra de Manantlán, Jalisco, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra y paratipo en preparación permanente; MÉXICO: JALISCO, Sierra de Manantlán, Puerto "Los Mazos", 1450 m snm. *ex. musgos*. 12-XI-1989. J. G. Palacios-Vargas Col., Tipos depositados en el Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Facultad de Ciencias, UNAM.

**Etimología.** Dedicamos esta especie al M. en C. Luis Eugenio Rivera (Laboratorio "Las Joyas", Instituto Manantlán de Ecología, UDG, Autlán, Jalisco).

**Discusión.** *Scapheremaeus eugenius* sp. nov. es similar a *S. flamiferus* Palacios & Ríos (en prensa) colectada en varias localidades de México y Nicaragua, pero esta última especie difiere por la concavidad posterior en el notogáster, tres carinas longitudinales en la región dorsocentral, sensila con ramificaciones internas, y sedas notogástricas en forma de flama que no presentan un tubérculo quitinoso en su base.

Otra especie parecida es *S. hectorperezii* sp. nov. de los Tuxtlas, México; pero esta última tiene microescultura poligonal densa en el notogáster, región dorsocentral elíptica, sedas notogástricas baciliformes, sensila de superficie lisa y microescultura ventral consistente en tubérculos de centros bien definidos.

*Scapheremaeus eugenius* sp. nov. también presenta ciertas semejanzas con *S. arcuatus* Hammer, 1971 de las Islas Fiji, aunque esta especie difiere de *Scapheremaeus eugenius* sp. nov. por las sedas notogástricas setiformes, notogáster de forma semielíptica y región dorsocentral de forma elíptica.

Por la existencia de tubérculos quitinosos en los que se originan las sedas notogástricas *S. eugenius* sp. nov. es similar a *S. pseudoreticulatus* Mahunka, 1984 descrita de África; esta última difiere porque los tubérculos son de forma estrellada, y porque presenta sensila lisa, notogáster de forma elíptica y lamelas bien desarrolladas.

*Scapheremaeus simplex* sp. nov.

(Fig. 15)

Largo: (n=2) 493  $\mu$ . Ancho del notogáster: 276  $\mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* elíptico. Patas monodáctilas, fémur I y II con órgano traqueal-secretorio en forma de sáculo.

*Prodorso.* Lamelas y translamela bien desarrolladas; cúspides lamelares tuberculiformes (5  $\mu$ ) (Fig. 15A); sedas lamelares (*le*) baciliformes (7  $\mu$ ); microescultura

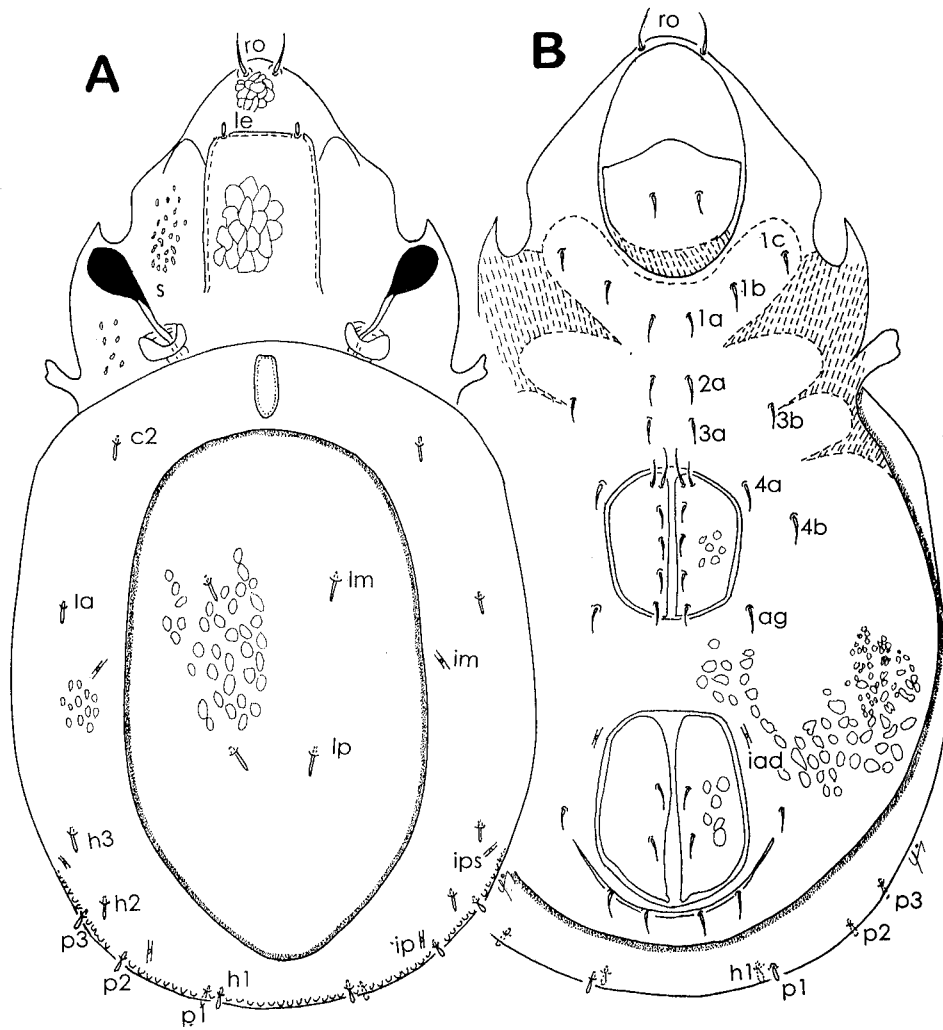


Fig. 15. *Scapheremaeus simplex* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral.

interlamelar foveolada, en el resto del prodorso es granular (Fig. 15A). Botridio irregular; sensila globular (55  $\mu$ ). Rostro redondeado, con tubérculos pequeños; sedas rostrales (*ro*) setiformes (16  $\mu$ ).

*Notogáster*. Elíptico al igual que la región dorsocentral (Ancho: 165  $\mu$ ); microescultura notogástrica foveolada. Sin apófisis humeral. Lirifisuras *im*, *ip* e *ips*, fácilmente observables, *gla* no visible. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes (sedas *h* y *p*: 5  $\mu$ , sedas *d*: 7  $\mu$ ) (Fig. 15A); sedas *lm* y *lp* en el interior de la región dorsocentral. Margen posterior del notogáster redondeado y ligeramente rugoso.

*Superficie ventral*. Microescultura foveolada desde la placa genital hacia atrás, hacia adelante es granular. Mento con un par de sedas y microescultura consistente en arrugas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 15B). Microescultura genital y anal foveolada.

**Localidad tipo.** Derrame lávico del Chichinautzin, Morelos, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra y paratipo, en preparaciones permanentes; MÉXICO: MORELOS, Derrame lávico del Chichinautzin. 2325 m snm. *ex. Tillandsia* sp. 19-XII-1976. J. G. Palacios-Vargas Col. Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Referencia a la morfología simple que presenta la especie.

**Discusión.** *Scapheremaeus simplex* sp. nov. se asemeja a *S. crassus* Mahunka, 1987 de Vietnam, aunque esta última difiere por tener lamelas y cúspides lamelares bien desarrolladas, sensila corta y 7 pares de sedas notogástricas. Otra especie parecida por la forma del notogáster es *S. patella* Berlese, 1886, que se diferencia de *S. simplex* sp. nov. por tener 11 pares de sedas notogástricas y microescultura notogástrica a base de arrugas. *S. argentinensis* Travé & Fernández 1986 también tiene notogáster elíptico, pero difiere de *S. simplex* sp. nov. por la microescultura notogástrica granular, la ausencia de una región dorsocentral bien definida y la sensila globular de menor tamaño.

*Scapheremaeus alvarezius* sp. nov.

( Fig. 16).

Largo: (n=2) 259  $\mu$ . Ancho del notogáster: 111  $\mu$ . Color: amarillento. Cerotegumento en todo el cuerpo. *Lenticulus* redondeado.

*Prodorso*. Lamelas y translamela bien desarrolladas. Cúspides lamelares tuberculiformes (3  $\mu$ ); sedas lamelares (*le*) baciliformes (4  $\mu$ ); Microescultura interlamelar poligonal, en el resto del prodorso es granular (Fig. 16A). Botridio semirredondo; sensila globular de capítulo liso (38  $\mu$ ). Rostro redondeado, con dos tubérculos no muy nítidos; sedas rostrales (*ro*) lisas y setiformes (15  $\mu$ ).

*Notogáster*. Rectangular. Sin región dorsocentral definida, microescultura poligonal con tubérculos de varios tamaños. Por debajo del *lenticulus* y arriba de la seda *c2* hay un surco quitinoso que separa al notogáster en dos partes. Sin apófisis humeral. Lirifisuras *ia*, *ih*, *ips* e *ip*, fácilmente observables; *gla* entre la seda *la* y la lirifisura *im*. 10 pares de sedas notogástricas baciliformes (4  $\mu$ ) (Fig. 16A). Margen posterior del notogáster redondeado con una ligera prominencia.

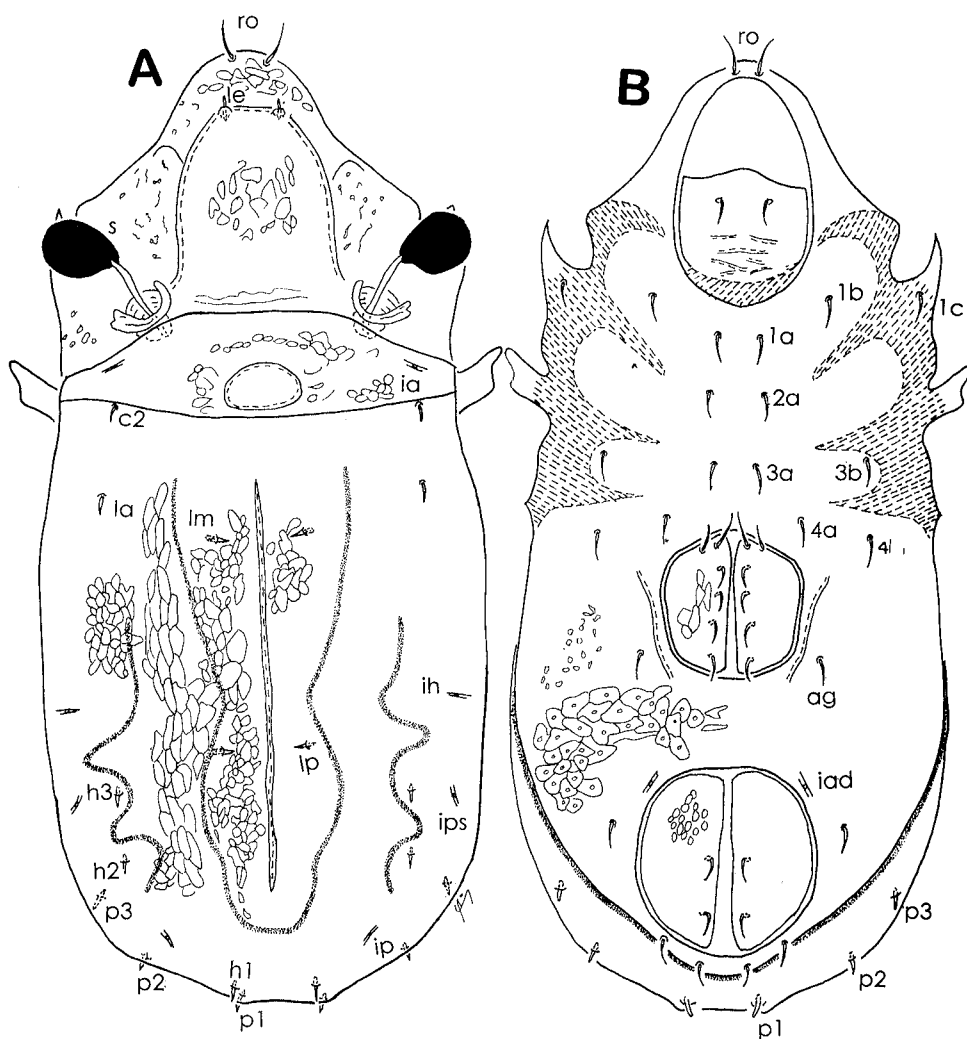


Fig. 16. *Scapheremaes alvarezius* sp. nov. A, aspecto dorsal; B, aspecto ventral.



*Superficie ventral.* Microescultura poligonal desde la placa genital hacia atrás, hacia adelante es granular. Mento con un par de sedas y microescultura consistente en arrugas. Sedas ventrales setiformes (Fig. 16B). La placa genital tiene seis pares de sedas, la *g5* y la *g6* se encuentran localizadas juntas en el margen anterior de la estructura, existe un par de sedas agenitales hacia afuera de una carina lateral a la placa genital. La microescultura de la placa genital consta de polígonos irregulares. Placa anal con dos pares de sedas y tres pares de sedas adanales, la microescultura es foveolada. Lateralmente a esta estructura, se localiza una lirifisura *iad*.

**Localidad tipo.** Los Tuxtlas, Veracruz, México.

**Material tipo.** Holotipo hembra y paratipo en preparaciones semipermanentes; MÉXICO: VERACRUZ, Estación de Biología Tropical, "Los Tuxtlas" IBUNAM *ex.* hojarasca de *Nectandra ambigens* y *Ficus yoponensis* en el dosel de *Astrocarium mexicanum*. 20-X-1996. J. Álvarez Col.; Tipos depositados en LESM.

**Etimología.** Se dedica esta especie al Dr. Javier Álvarez (Fac. Ciencias, UNAM) por sus contribuciones al conocimiento de la ecología de selvas tropicales.

**Discusión.** La presencia de un surco quitinoso en la parte anterior del notogáster es un carácter que solamente había sido observado en *S. humeratus* Balogh & Mahunka, 1967 del Congo.

#### Clave para las especies mexicanas de *Scapheremaeus*

1. Con 8 pares de sedas notogástricas ..... *S. palaciosi* Ríos, 1996
- 1'. Con más de 8 pares de sedas notogástricas ..... 2
2. Con 14 pares de sedas notogástricas, sedas lamelares (*le*) y posteromarginales cónicas .  
..... *S. baloghius* sp. nov.
- 2'. Con 10 pares de sedas notogástricas ..... 3
3. Con región dorsocentral bien definida ..... 4
- 3'. Sin región dorsocentral bien definida ..... 17
4. Sin lamelas ni translamela bien desarrolladas ..... 5
- 4'. Con lamelas y translamela bien desarrolladas ..... 7
5. Con carinas longitudinales en la región dorsocentral ..... 6
- 5'. Sin carinas en la región dorsocentral ..... *S. hectorperezii* sp. nov.
6. Con dos carinas longitudinales más o menos rectas en la región dorsocentral .....  
..... *S. eugenius* sp. nov.
- 6'. Con tres carinas longitudinales en la región dorsocentral, sedas notogástricas y lamelares  
en forma de flama ..... *S. flamiferus* Palacios & Ríos, 1998.
7. Cúspides lamelares largas, sobrepasando incluso el margen anterior del prodorso;  
notogáster redondeado ..... *S. chaac* sp. nov.
- 7'. Cúspides lamelares cortas, notogáster elíptico ..... 8
8. Con apófisis interbotridial quitinosa bien definida, microescultura notogástrica mixta  
(foveolos y tubérculos alargados) ..... *S. schatzi* sp. nov.
- 8'. Sin apófisis interbotridial, microescultura foveolada en la región dorsocentral ..... 9
9. Margen posterior del notogáster con una concavidad o con protuberancias quitinosas  
irregulares ..... 10
- 9'. Margen posterior del notogáster redondeado ..... 14

10. Apófisis humeral puntiaguda o triangular ..... 11  
 10'. Apófisis humeral redondeada o ligeramente prominente ..... 12  
 11. Sensila moruliforme, una carina longitudinal en la región dorsocentral, sedas lamelares (*le*) cortas ( $8\mu$ ) y sedas notogástricas baciliformes ..... *S. nogueraius* sp. nov.  
 11'. Sensila rugosa, sin carinas en la región dorsocentral, sedas lamelares (*le*) y notogástricas largas ( $15\mu$ ) ..... *S. magdalenae* sp. nov.  
 12. Sedas genitales alineadas longitudinalmente ..... *S. volcanicus* sp. nov.  
 12'. Sedas *g5* y *g6* al mismo nivel en la parte anterior de la placa genital ..... 13  
 13. Región dorsocentral con una carina longitudinal, sensila de capítulo pectinado, microescultura anal y ventral posterior foveolada ..... *S. grahamius* sp. nov.  
 13'. Sin carinas en la región dorsocentral, sensila de superficie lisa con ramificaciones internas, microescultura ventral consistente en arrugas ..... *S. mahunkaius* sp. nov.  
 14. Sedas notogástricas, lamelares y *ad2* de apariencia fungiforme *S. fungisetosus* sp. nov.  
 14'. Sedas notogástricas, lamelares y adanales de apariencia baciliforme o setiforme .... 15  
 15. Sedas notogástricas setiformes y cortas ( $4\mu$ ), sensila de pedicelo corto y capítulo con ramificaciones internas visibles ..... *S. nogueraius* sp. nov.  
 15'. Sedas notogástricas baciliformes, sensila de pedicelo largo y capítulo sin ramificaciones internas ..... 16  
 16. Sensila moruliforme, sedas lamelares (*le*) y notogástricas baciliformes y largas ( $15\mu$ ), región dorsocentral con una prolongación posterior ..... *S. morulisensillatus* sp. nov.  
 16'. Sensila lisa, sedas notogástricas y baciliformes cortas ( $5-7\mu$ ), región dorsocentral sin prolongaciones ..... *S. simplex* sp. nov.  
 17. Sedas rostrales (*ro*) y lamelares barbuladas, translamela incompleta, cúspides lamelares robustas, sensila pectinada, sedas posteromarginales dentadas y con una superficie interior hialina, sin surco quitinoso en la parte anterior del notogáster .....  
 ..... *S. tonatiuh* Palacios & Ríos, 1998.  
 17'. Sedas rostrales (*ro*) setiformes, sedas lamelares (*le*) baciliformes, sensila de capítulo liso, sedas notogástricas baciliformes, con un surco quitinoso transversal en la parte anterior del notogáster ..... *S. alvarezius* sp. nov.

#### AGRADECIMIENTOS

El Dr. Heinrich Schatz (Institut für Zoologie und Limnologie, Leopold Franzens Universität, Innsbruck, Austria) y el Lic. Pablo Martínez (Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina) revisaron y enriquecieron enormemente el contenido de este trabajo. Parte del material fue colectado gracias al desarrollo de los proyectos DGAPA-UNAM IN2078/91 "Efectos del uso de una selva baja en las comunidades de artrópodos" y DGAPA-UNAM 2180/96 "Biodiversidad y procesos funcionales: el caso de la descomposición de hojarasca". La Biól. Guadalupe López Campos (Laboratorio de Acarología "Ana Hoffmann", Fac. Ciencias, UNAM) proporcionó el material proveniente de Uxmal, Yucatán. Como parte del proyecto "Biodiversidad de ácaros mexicanos" financiado por el Conacyt y la Academia de Ciencias de Hungría, fue posible asistir al Museo Nacional de Historia Natural de Budapest, Hungría, donde los doctores Janós Balogh y Sándor Mahunka proporcionaron bibliografía y asesoría.

## LITERATURA CITADA

- HAMMER, M. 1966. Investigations on the oribatid fauna of New Zeland I. *Biologiske Skrifter Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 15(2): 43-45.
- MAHUNKA, S. 1987. *The fauna of the Kiskunság National Park, vol. II*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 375
- PALACIOS-VARGAS, J.G. & G. RÍOS. 1998. A new *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) from Central America. *Revista Nicaragüense de Entomología* 44:29-35.
- PALACIOS-VARGAS, J.G., G. RÍOS & M. VÁZQUEZ (en prensa). A new mexican *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) from tropical forests. *Acarologia*.
- RÍOS, G. 1996. A peculiar new *Scapheremaeus* species from México (Acari: Oribatida). *Folia Entomologica Hungarica* 57: 237-241.
- RÍOS, G. 1997. *Taxonomía de los Scapheremaeus (Oribatei: Cymbaeremaeidae) de la región neotropical*. Tesis Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México. 100 p.