
II

GRUPOS DE ARACHNIDA

15

PSEUDOSCORPIONIDA

Alejandra Ceballos¹

ABSTRACT. The Mexican pseudoscorpionid fauna is comprised of 151 species, which belong to 17 families. Their knowledge is still fragmentary; however, species from the states of Baja California Norte and Sur, Yucatan, Veracruz, and Chiapas are fairly well known. A complete list of families, genera, and species, with indication of localities and Mexican states is provided, and biogeographic distributional patterns are briefly discussed. A more elaborated biogeographic analysis still requires elucidation of the phylogenetic relationships of the species.

INTRODUCCIÓN

Los pseudoscorpiones son arácnidos que datan del Devónico. Se han hallado registros fósiles que establecen la presencia del grupo desde hace al menos 380 millones de años (Schawaller *et al.*, 1991). Shultz (1990) y Wheeler & Hayashi (1998) concluyeron, con base en un análisis cladístico, que los pseudoscorpiones y los solífugos conforman un clado, con base en sinapomorfías de las extremidades y piezas bucales. Sin embargo, estudios recientes de la ultraestructura del sistema genital masculino y del esperma (Alberti & Peretti, 2002) no confirman dicha relación.

Los primeros pseudoscorpiones fueron descritos por Linneo (1758), quien los ubicó erróneamente entre los ácaros. Balzan (1892) fue el primero en clasificarlos en dos subórdenes: Hemictenodactyli y Panctenodactyli, con cuatro familias. J. C. Chamberlin (1929a, 1930, 1931) estableció una clasifi-

ción que permaneció sin cambios por 60 años, aunque Beier (1932a, b), Harvey (1986, 1991), Weygoldt (1970), Dumitresco & Orghidan (1970) y Judson (1985) le efectuaron modificaciones menores. Harvey (1992) propuso un ordenamiento nuevo, con base en un análisis cladístico, reconociendo dos subórdenes nuevos: Epiocheirata e Iocheirata. La pseudoscorpiofauna del mundo fue sintetizada en el *Catalogue of the Pseudoscorpionida*, que hace una década publicó Harvey (1991). Según Harvey (2002), el orden actualmente contiene 3239 especies y 425 géneros, agrupados en 24 familias.

ANTECEDENTES

La primera especie mexicana fue descrita por Banks (1898), quien en trabajos posteriores (1901, 1908, 1909a, b) efectuó un gran aporte al conocimiento de la pseudoscorpiofauna del país. Pasaron varios años hasta que otros investigadores se interesaron en proseguir estos estudios: J. C. Chamberlin (1921, 1923, 1924, 1925, 1929a, b, 1930, 1932, 1938, 1946, 1947), R. V. Chamberlin (1925) y J. C. Chamberlin & R. V. Chamberlin (1945), seguidos por Beier (1932a, b, c, d, 1933, 1956, 1959, 1963) y Hoff (1944, 1945a, b, 1946a, b, 1964), se ocuparon de esta fauna, describiendo gran número de especies. Después del importante aporte realizado por ellos, Muchmore (1969) comenzó con el estudio de especies mexicanas y hasta la fecha es el investigador que más descripciones de pseudoscorpiones ha realizado para el país (1972a, b, 1973a, b, c, 1975, 1977, 1978, 1980, 1982a, b, 1986, 1990, 1997, 1998). Otros trabajos, como los de V. F. Lee (1979), Hentschel (1979), Muchmore & Hentschel (1982) y Hentschel & Muchmore (1989) aumentaron el conocimiento de esta fauna con descripciones nuevas.

¹ Cátedra de Diversidad Animal I, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sársfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

Estudios realizados por investigadores mexicanos. Entre los trabajos que podemos citar están los de Zamudio (1963), quien realizó la revisión de la subfamilia Lamprochernetinae; Hentschel (1979), quien estudió la biología del género *Dinocheirus* J. C. Chamberlin; Mejía & Guerrero (1993) ampliaron los registros de los géneros *Allochernes* Beier y *Pseudocheiridium* With para Jalisco; Vázquez-Rojas *et al.* (1996) y Del Castillo (1996) destacaron la existencia de pseudoscorpiones cavernícolas en Veracruz; Vázquez-Rojas & Gaviño-Rojas (1999) y Gaviño-Rojas (1999) revelaron la presencia de los géneros *Serianus* J. C. Chamberlin, *Aphrastochthonius* J. C. Chamberlin, *Tejachernes* Hoff y *Dendrochernes* Beier dentro y en los alrededores de una cueva en Veracruz; Gaviño-Rojas & Rojas (2000) registraron los géneros *Chernes* Menge, *Hesperochernes* J. C. Chamberlin y *Serianus* J. C. Chamberlin, para el Estado de México; y Villegas-Guzmán *et al.* (2000), Villegas-Guzmán (2001), Montiel-Parra *et al.* (2001) y Villegas-Guzmán & Montiel-Parra (2002) llevaron a cabo aportes valiosos, al ampliar registros de especies para México.

COMPOSICIÓN DE LA PSEUDOSCORPIOFAUNA MEXICANA

En la actualidad, en México se registra la presencia de 17 familias de pseudoscorpiones: Chthoniidae, Tridenchthoniidae, Lechytiidae, Bochicidae, Ideoroncidae, Neobisiidae, Syarinidae, Garypidae, Menthiidae, Olpiidae, Cheiridiidae, Pseudochiridiidae, Sternophoridae, Atemnidae, Cheliferidae, Chernetidae y Withiidae. En el apéndice 15.1 se presentan los datos de distribución de las especies mexicanas.

Chthoniidae. Representada por seis géneros y 20 especies; seis de ellas pertenecientes al género *Aphrastochthonius* J. C. Chamberlin, 1962; dos especies al género *Mexichthonius* Muchmore, 1975, conocido solo para México; *Mundochthonius* J. C. Chamberlin, 1929, y *Paraliochthonius* Beier, 1956, ambos con una sola especie; tres especies de *Pseudochthonius* Balzan, 1892; y siete de *Tyrannochthonius* J. C. Chamberlin, 1929. La mayoría poseen hábitos cavernícolas y todas son exclusivamente

mexicanas. Es la segunda familia con mayor número de especies en el país. Su distribución abarca el este y sur del país, con un representante en Baja California (Fig. 15.1).

Tridenchthoniidae. Representada en México por el género *Tridenchthonius* Balzan 1887, con solo dos especies, una de ellas exclusivamente mexicana (Fig. 15.1). Especies de este género se encuentran, además, en América del Sur, el Caribe y África.

Lechytiidae. Representada por el género *Lechytia* Balzan, 1892; con dos especies: *Lechytia cavicola* Muchmore, cuya localidad tipo es Grutas de Caca-huamilpa, 17 Km NE de Taxco, Guerrero, y *Lechytia* sp., citada por Muchmore (1990) para Palenque, Chiapas (Fig. 15.1). El género se distribuye en África, América del Sur, Asia, el Caribe y Europa.

Bochicidae. Representada por seis géneros: *Apohya* Muchmore, 1973, *Leucohya* J. C. Chamberlin, 1946, *Mexobisium* Muchmore, 1972, *Paravachonium* Beier, 1956, *Troglohya* Beier, 1956 y *Vachonium* J. C. Chamberlin, 1947. *Apohya* es un género monotípico que se distribuye en la provincia biogeográfica de Tamaulipas; *Leucohya* con dos especies del Altiplano Mexicano; *Mexobisium* representado por cinco especies distribuidas en las provincias de Altiplano Mexicano, Golfo de México y Chiapas; *Paravachonium* con cinco especies, que se distribuyen en las provincias biogeográficas de Tamaulipas, Sierra Madre Oriental y Costa Pacífica Mexicana; *Troglohya* con dos especies para la provincia de Chiapas; y *Vachonium* con siete especies restringidas a la Península de Yucatán (Fig. 15.2). *Vachonium* y *Paravachonium* fueron descritos originalmente en la familia Vachoniidae por J. C. Chamberlin (1947); Muchmore (1982c) sugirió la sinonimia con Bochicidae y Harvey (1992) la confirmó con base en estudios filogenéticos. Los representantes de esta familia por lo común se encuentran en cavernas; principalmente se distribuyen en México, América Central y el Caribe, extendiéndose hasta Texas en E.U.A.

Ideoroncidae. Esta familia está representada por dos géneros. *Albiorix* J. C. Chamberlin 1930 posee especies principalmente distribuidas en el sur del país y solo una especie en la provincia biogeográfica

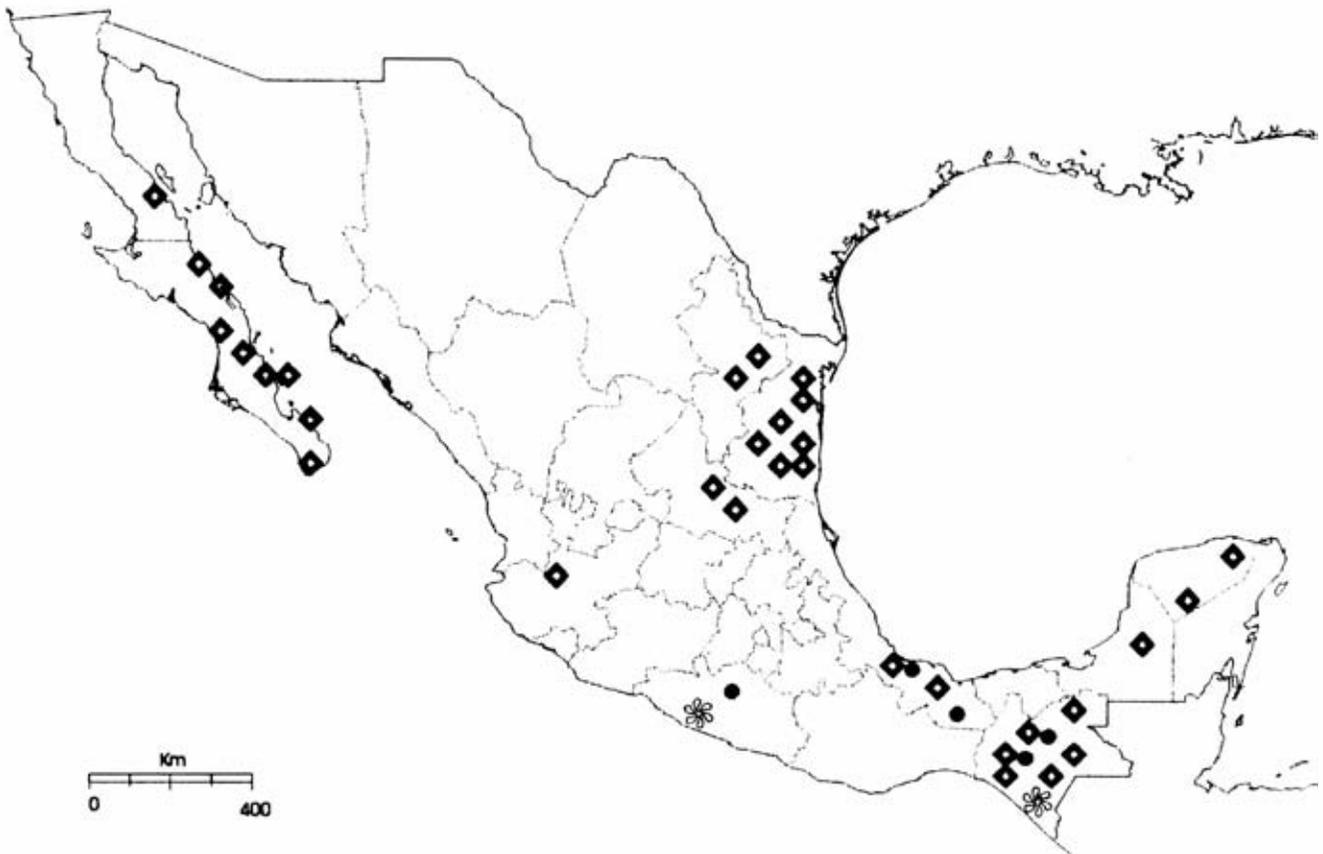


Fig. 15.1. Distribución de especies por estado. Rombo: familia Chthoniidae; círculo: familia Tridenchthoniidae; flor: familia Lechytiidae.

fica de Sonora, llegando hasta el estado de California en E.U.A.; otras especies de este género también se encuentran en América del Sur. *Typhloroncus* Muchmore, 1979 comprende especies exclusivamente mexicanas, de hábitos cavernícolas, con citas para las provincias biogeográficas de Tamaulipas, Golfo de México y Sierra Madre Oriental (Fig. 15.2).

Neobisiidae. Representada por el género *Microbisium* J. C. Chamberlin, 1930 con la especie *M. parvulum* (Banks), citada por Nelson (1984) para los estados de Nuevo León y Tamaulipas (Fig. 15.2). El género también se distribuye en África, Asia, Europa y los E.U.A.

Syariniidae. Representada por el género *Iroblothrus* Balzan, 1892, con cuatro especies cavernícolas exclusivamente mexicanas. *Ideoblothrus grandis*, *I. maya* e *I. mexicanus* originalmente fueron descri-

tas en el género *Pachychitra* J. C. Chamberlin, 1938 (sinonimizado por Muchmore, 1982a). Las especies se distribuyen en las provincias biogeográficas de Tamaulipas, Península de Yucatán y Chiapas (Fig. 15.2). El género *Ideoblothrus* se encuentra representado hasta el norte y centro de América del Sur y el Caribe, también se han citado especies para África, Asia y Oceanía (Fig. 15.2).

Garypidae. De este taxón se ha registrado el género *Garypus* Koch, 1873 con seis especies restringidas a la Península de Baja California, el estado de Baja California Sur y una en la provincia biogeográfica de Yucatán (Fig. 15.3). Este género tiene una distribución mundial.

Menthidae. Ésta es una de las familias menos numerosas del orden. Harvey & Muchmore (1990) realizaron un estudio profundo de su sistemática, que actualiza el estado de la misma. La familia

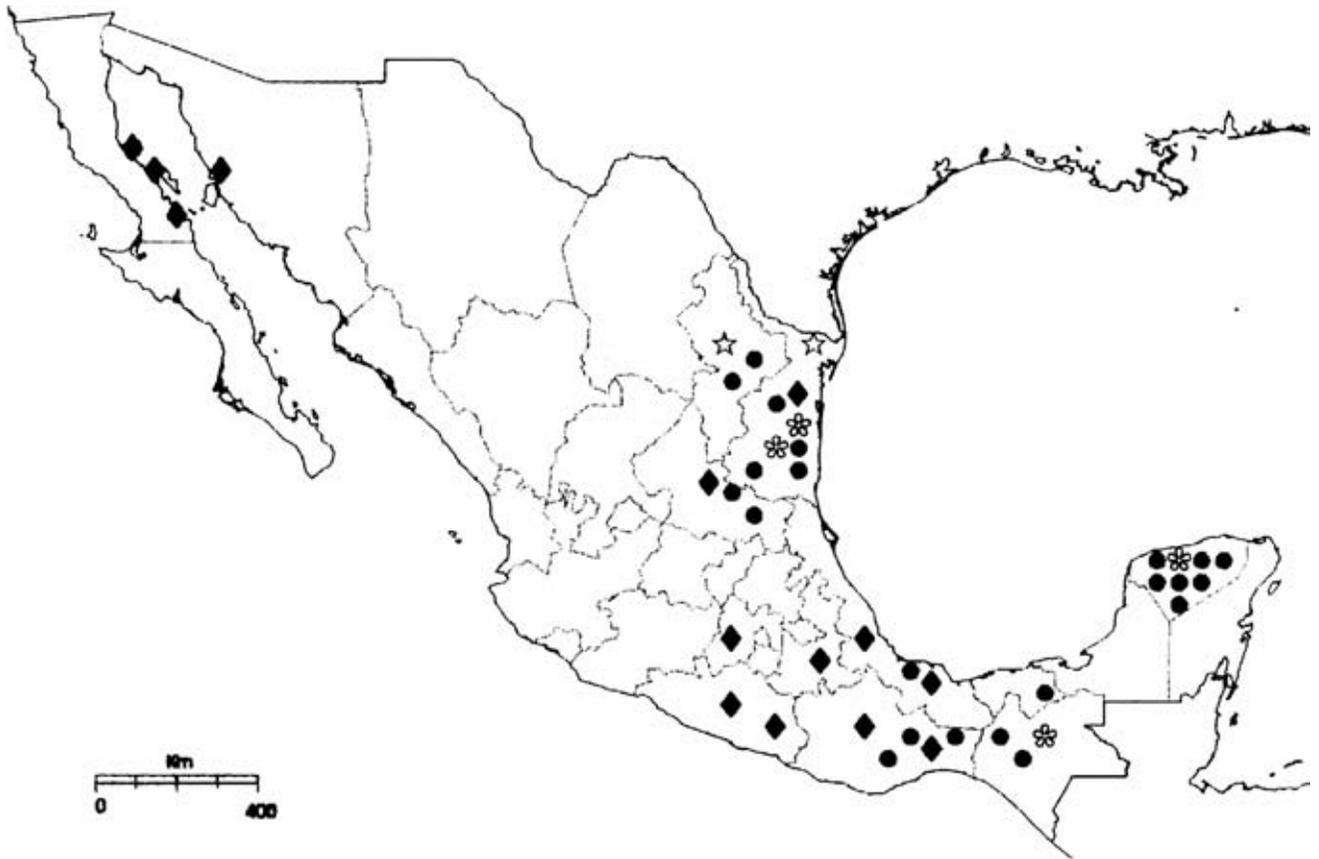


Fig. 15.2. Distribución de especies por estado. Círculo: familia Bochicidae; rombo: familia Ideoroncidae; estrella: familia Neobisiidae; flor: familia Syariniidae.

Menthidae está representada en México por tres especies del género *Menthus* J. C. Chamberlin, 1930; son exclusivamente mexicanas y restringidas al sureste y este del país (Fig. 15.3). Las especies del género también se extienden al estado de California en los E.U.A.

Olpiidae. Los taxones de esta familia se distribuyen principalmente en el Golfo y Península de Baja California, con una sola especie limitada a la provincia biogeográfica de la Península de Yucatán y otra a la costa pacífica mexicana. Representada por cinco géneros: *Hesperolpium* J. C. Chamberlin, 1930; *Olpiolum* Beier, 1931; *Planctolpium* Hoff, 1964; *Solinus* J. C. Chamberlin, 1930 y *Serianus* J. C. Chamberlin, 1930; este último con cuatro especies (Fig. 15.4).

Cheiridiidae. Según el catálogo de Harvey (1991), esta familia está representada en México por la

especie *Apocheiridium (Apocheiridium) inexpectum* J. C. Chamberlin, 1932, la cual se cita como hallada en territorio mexicano. Revisando la descripción original al parecer se trataría de un espécimen inmaduro recolectado en Mulegé, Baja California Sur, e identificado posteriormente por J. C. Chamberlin (1924) como *Apocheiridium (A.) femuroides* (Chamberlin, 1932). Montiel-Parra *et al.* (2001) mencionaron la presencia de *Cheiridium insperatum* Hoff & Clawson 1952 en el Cerro del Coyote, Durango (Fig. 15.4).

Pseudochiridiidae. Representada por el género *Pseudochiridium* With, 1906, Mejía & Guerrero (1993) establecieron la presencia de la especie *Pseudochiridium* sp. en Jalisco (Fig. 15.5). El género se distribuye además en África, Asia y los E.U.A.

Sternophoridae. Representada por dos especies, originalmente descritas en el género *Sternophorus*

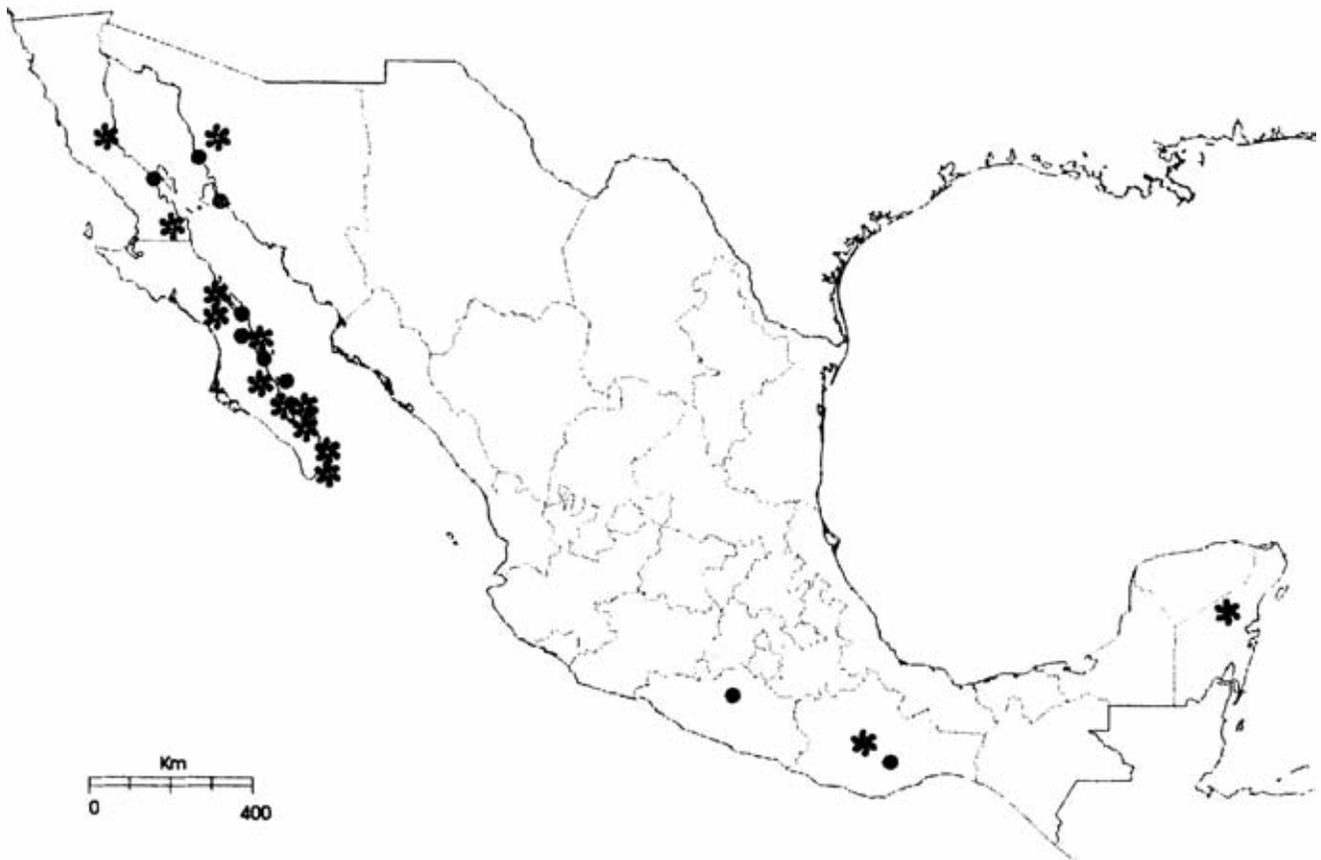


Fig. 15.3. Distribución de especies por estado. Flor: familia Garypidae; círculo: familia Menthidae.

J. C. Chamberlin, 1923 y transferidas al género *Garyops* Banks, 1909, después de que el primero fuera sinonimizado por Harvey (1985). Se distribuyen principalmente en la Costa Pacífica Mexicana, Sonora, Golfo de California y Baja California (Fig. 15.5).

Atemnidae. Para México se conoce un solo género con tres especies: *Paratemnoides elongatus* (Banks) de Chiapas y Tabasco; *P. minor* (Balzan) de Veracruz (Fig. 15.6); y *P. nidificator* (Balzan), sin localidad determinada. Las geonemias de las mismas llegan a América Central, América del Sur y algunas islas del Caribe.

Cheliferidae. Representada por los géneros *Hysterochelifer* J. C. Chamberlin, 1932 y *Levichelifer* Hoff, 1946, cada uno con una especie; *Mexichelifer* Muchmore, 1973, género monotípico cavernícola; *Parachelifer* J. C. Chamberlin, 1932, con siete especies en el país, distribuidas en las provincias biogeográficas de Altiplano Mexicano, Baja California,

Chiapas, Golfo de México, Sierra Madre Oriental y Tamaulipas (Fig. 15.6). Otras especies del género se encuentran en los E.U.A., América Central y el Caribe.

Chernetidae. Es la familia con mayor número de especies a nivel mundial y la mejor representada para México, con 47 especies (Fig. 15.6), distribuidas en 22 géneros: *Cocinachernes* Hentschel & Muchmore, 1989; *Interchernes* Muchmore, 1980; *Tejachernes* Hoff, 1957; *Tychochernes* Hoff, 1956; *Americhernes* Muchmore, 1976; *Byrsochernes* Beier, 1959; *Coprochernes* Beier, 1976; *Dinochernes* Beier 1933; *Incachernes* Beier, 1933; *Illinichernes* Hoff, 1949; *Neochernes* Beier, 1932; *Parazaona* Beier, 1932 y *Semeiochernes* Beier, 1932, todos con una especie para México, los cuatro primeros son géneros monotípicos. *Chelodamus* R. V. Chamberlin, 1925, con dos especies; *Epichernes* Muchmore, 1982 y *Mexachernes* Hoff, 1947 representados por dos especies

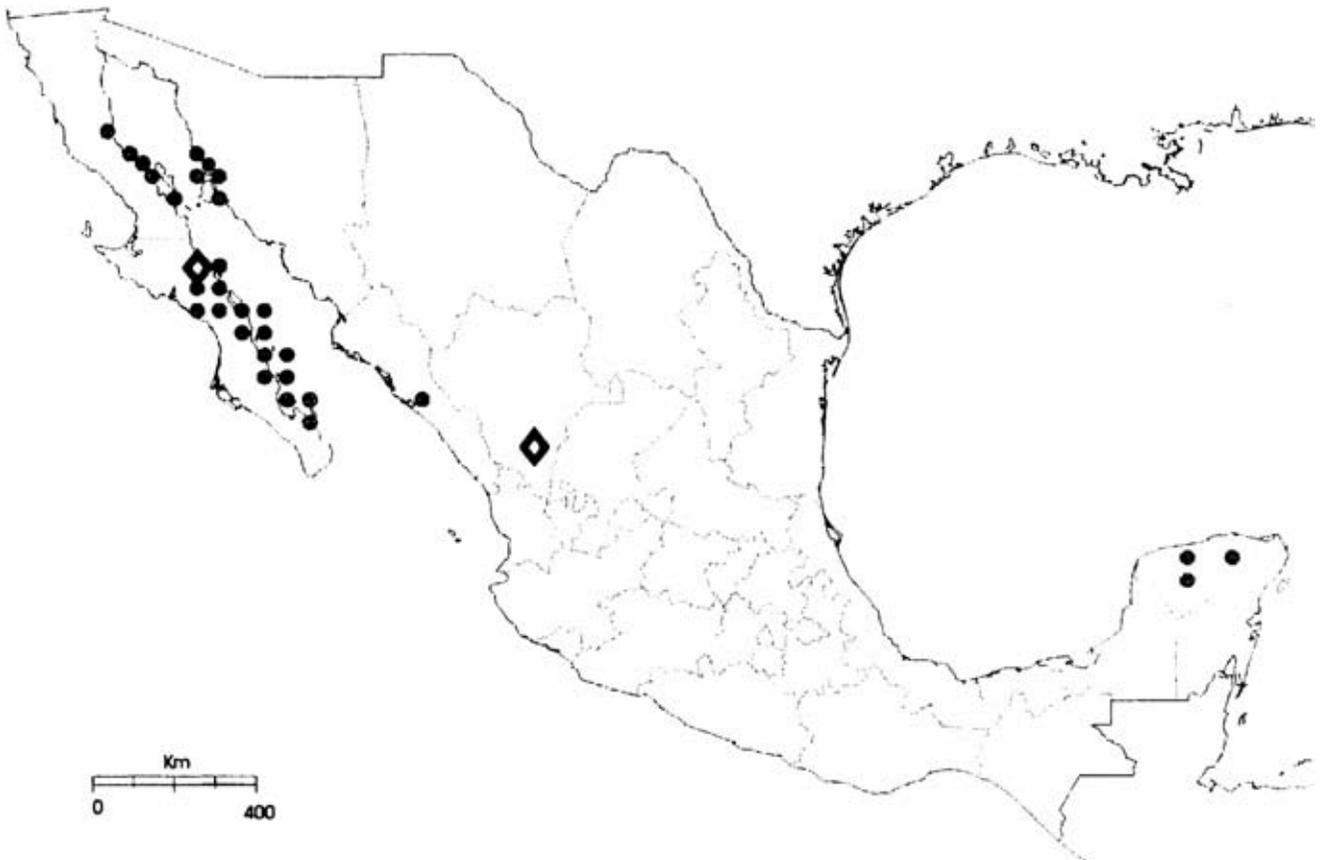


Fig. 15.4. Distribución de especies por estado. Círculo: familia Olpiidae; rombo: familia Cheiridiidae.

de distribución restringida a México; *Hesperochnes* J. C. Chamberlin, 1924 y *Pachychnes* Beier, 1932, con tres especies; *Cordylochnes* Beier, 1932, presente con cuatro especies; *Parachernes* J. C. Chamberlin, 1931, con cinco especies; y *Dinocheirus* J. C. Chamberlin, 1929 y *Lustrochnes* Beier, 1932, representados por seis especies. La distribución biogeográfica abarca varias provincias: Altiplano Mexicano, Península de Baja California, Planicie Costera del Pacífico, Chiapas, Depresión de Balsas, Eje Volcánico Transmexicano, Golfo de México, Sierras Madre Oriental, Occidental y del Sur, Sonora y Yucatán (Fig. 15.6). Otras especies de estos géneros se distribuyen en los E.U.A., América Central, América del Sur y el Caribe, también representadas en Europa, Asia y Oceanía.

Withiidae. De esta familia se registraron cuatro especies de los géneros *Cacodemonius* J. C. Chamberlin, 1931; *Parawithius* J. C. Chamberlin, 1931; y *Withius* Kew, 1911. Se distribuyen en las provin-

cias biogeográficas del Altiplano Mexicano, Baja California, Chiapas y Yucatán (Fig. 15.6).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PSEUDOSCORPIONES MEXICANOS

La pseudoscorpiofauna mexicana registra seis géneros monotípicos: *Apohya*, *Mexichelifer*, *Cocinachernes*, *Interchnes*, *Tejachernes* y *Tychochnes*, los cuatro primeros se distribuyen exclusivamente en el país. La familia Chernetidae, además de ser la que mayor número de taxones agrupa, es la que presenta mayor número de especies con distribución en México y principalmente en América Central y del Sur.

De las 151 especies de pseudoscorpiones citadas para el país (Fig.15.7), la corología de 110 está limitada de momento al territorio de México. La fauna de los estados de Baja California Sur y Norte, Tamaulipas, Yucatán, Veracruz y Chiapas es la

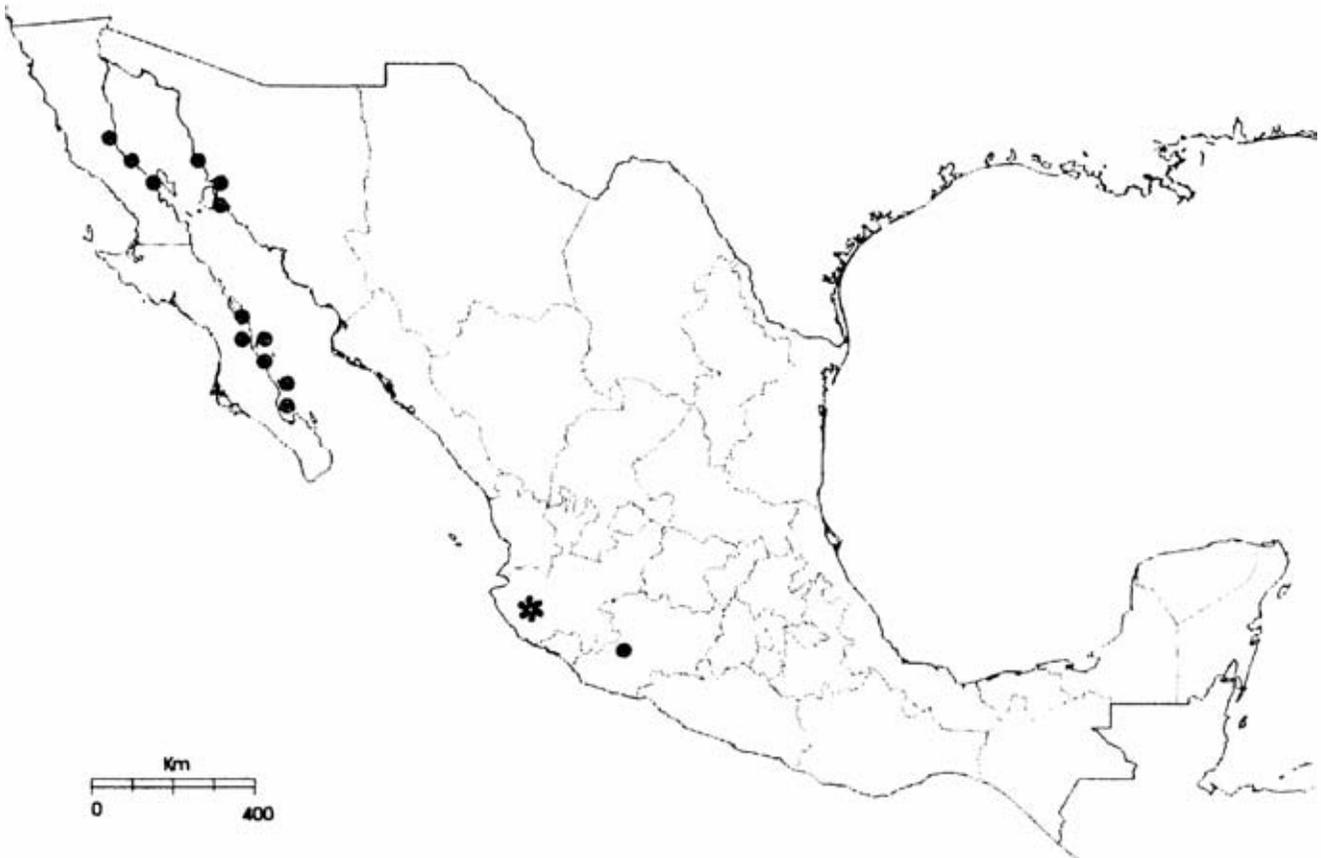


Fig. 15.5. Distribución de especies por estado. Flor: familia Pseudochiridiidae; círculo: familia Sternophoridae.

mejor estudiada. Es importante destacar que las especies de la Península y Golfo de California están restringidas a esa zona, la que en otros grupos de arácnidos, Lourenço & Sissom (2000) interpretan como debido a su separación de la costa oeste de México y a la presencia de islas intermedias en el Golfo de California. Según estos investigadores, este proceso de vicarianza permite un alto grado de endemismo, hecho que podría revertirse con el avance de los relevamientos en otras áreas de la región. La parte norte de la península presenta un número significativo de especies, que además se extienden en la costa oeste de Sonora y el sudoeste de los E.U.A.

Otra característica interesante de la fauna mexicana es la riqueza en especies cavernícolas. Esta fauna, como la de América del Sur, aún permanece casi inexplorada.

El encuentro de faunas neártica y neotropical, la diversidad geológica, de climas y vegetación, harían de México un área con gran potencial de

especiación, como ocurre con otros grupos de arácnidos. Es esperable que al sumarse nuevos inventarios faunísticos, tanto en México como en países centroamericanos, así como estudios biológicos y filogenéticos, se pueda lograr un análisis biogeográfico más exhaustivo y compatible con la de otros grupos relacionados.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar agradecimiento a Mark Judson (Museo de Historia Natural de París) por sus invaluable aportes en este trabajo y lectura del manuscrito; a Mark Harvey (Departamento de Invertebrados Terrestres, Museo Francis St. Perth, Australia) y Gabriel Villegas-Guzmán (Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM, México) por sus importantes datos sobre especies mexicanas y a Beatriz Rosso de Ferradás (Cátedra de Diversidad Animal I, Facultad de Ciencias

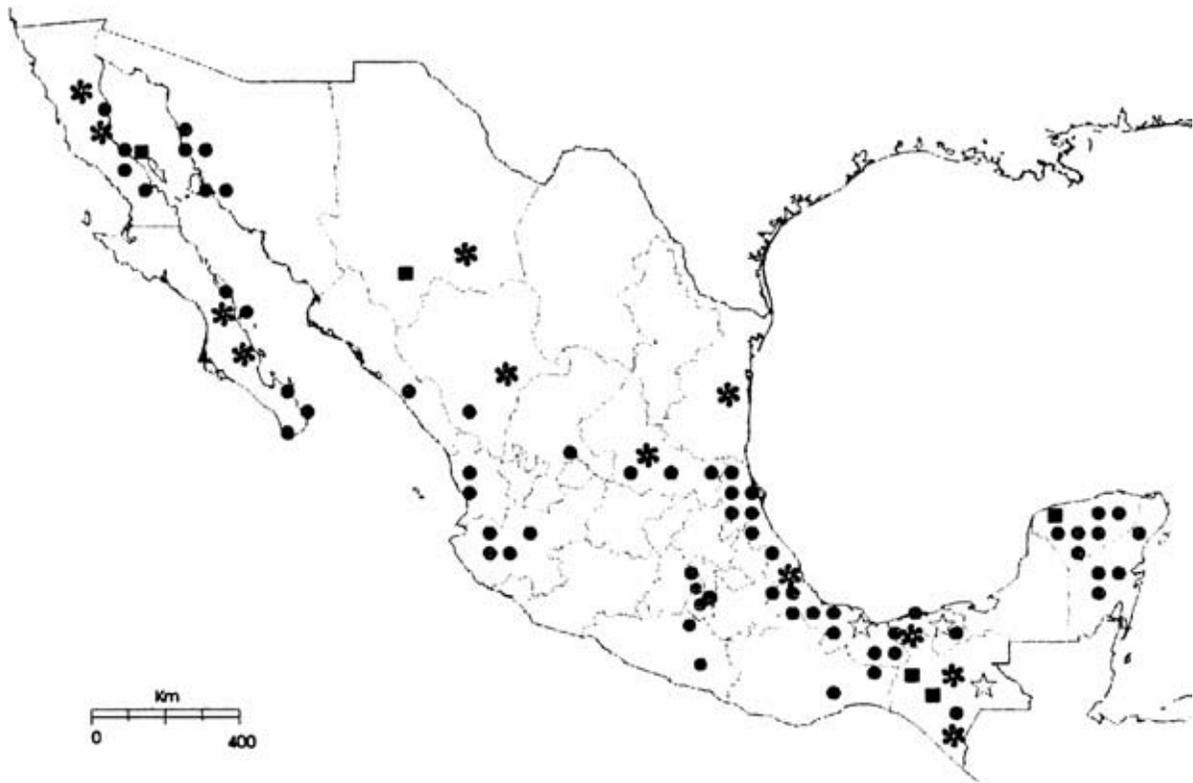


Fig. 15.6. Distribución de especies por Estado. Estrella: familia Atemnidae; flor: familia Cheliferidae; círculo: familia Chernetidae; cuadrado: familia Withiidae.

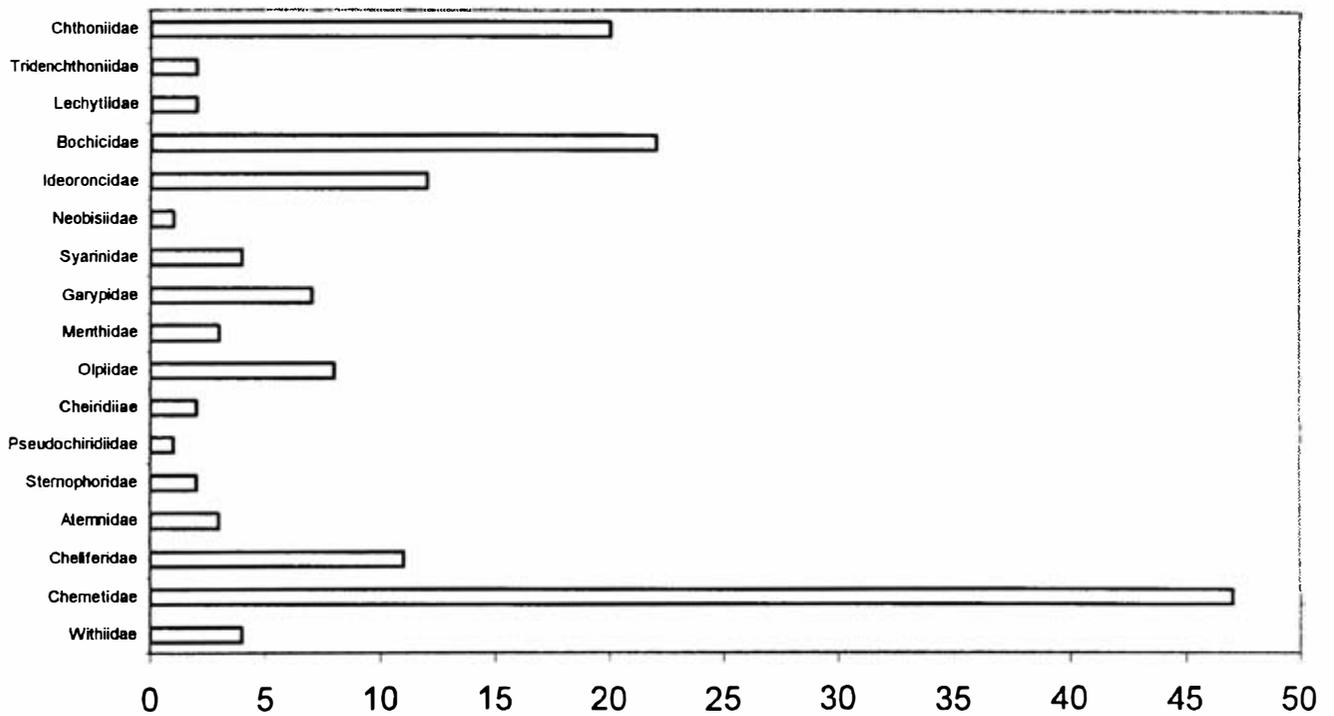


Fig. 15.7. Número de especies de pseudoscorpiones por familia para México.

Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), por la lectura del manuscrito.

REFERENCIAS

- ALBERTI, G. & A.V. PERETTI. 2002. Fine structure of male genital system and sperm in Solifugae does not support a sister-group relationship with pseudoscorpions (Arachnida). *J. Arachnol.*, 30: 268-276.
- BALZAN, L. 1892. Voyage de M.E. Simon au Venezuela (Décembre 1887-Avril 1888). Arachnides-Chernetes (Pseudoscorpiones). *Ann. Soc. Ent. France*, 60: 497-552.
- BANKS, N. 1898. Arachnida from Baja California and other parts of Mexico. *Proc. California Acad. Sci.*, 1(3): 205-308.
- . 1901. Some spiders and other Arachnida from southern Arizona. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 23: 581-590.
- . 1908. The pseudoscorpions of Texas. *Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc.*, 6: 39-42.
- . 1909a. New pseudoscorpionida. *Can. Ent.*, 41: 303-307.
- . 1909b. New tropical pseudoscorpions. *J. New York Ent. Soc.*, 17: 145-148.
- BEIER, M. 1932a. Pseudoscorpionidea I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea. *Tierreich*, 57: 1-294.
- . 1932b. Pseudoscorpionidea II. Subord. Cheliferiinea. *Tierreich*, 58: 1-294.
- . 1932c. Zur Kenntnis der Cheliferidae (Pseudoscorpionidea). *Zool. Anz.*, 100: 53-67.
- . 1932d. Zur Kenntnis der Lamprochernetinae (Pseudoscorp.). *Zool. Anz.*, 97: 258-267.
- . 1933. Pseudoscorpione aus Mexiko. *Zool. Anz.*, 104: 91-101.
- . 1956. Neue troglobionte Pseudoscorpione aus Mexico. *Ciencia (México)*, 16: 81-85.
- . 1959. Zur Kenntnis der Pseudoscorpioniden **Fauna** des Andengebietes. *Beitr. Neotr. Fauna*, 1: 185-228.
- . 1963. Eine neue Art der Pseudoscorpionen-Gattung Albiorix aus Höhle Acuitlapan, Gro., Mexico. *Ciencia (México)*, 22: 133-134.
- CHAMBERLIN, J. C. 1921. Notes on the genus *Garypus* in North America (Pseudoscorpionida-Cheliferidae). *Can. Ent.*, 53: 186-191.
- . 1923. New and little known pseudoscorpions, principally from the islands and adjacent shores of the Gulf of California. *Proc. California Acad. Sci.*, 12(4): 353-387.
- . 1924. The Cheiridiinae of North America. *Pan-Pac. Ent.*, 1: 32-40.
- . 1925. On a collection of pseudoscorpions from the stomach contents of toads. *Univ. California Publ. Ent.*, 3: 327-332.
- . 1929a. A synoptic classification of the false scorpions or chela-spinners, with a report on a cosmopolitan collection of the same. Part I. The Heterosphyronida (Chthoniidae) (Arachnida-Chelonethida). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4(10): 50-80.
- . 1929b. *Dinocheirus tenoch*, an hitherto undescribed genus and species of false scorpion from Mexico. *Pan-Pac. Ent.*, 5: 171-173.
- . 1930. A synoptic classification of the false scorpions or chela-spinners, with a report on a cosmopolitan collection of the same. Part II. The Diplosphyronida (Arachnida-Chelonethida). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 5(10): 1-48, 585-620.
- . 1931. The arachnid order Chelonethida. *Stanford Univ. Publ., Biol. Sci.*, 7(1): 1-284.
- . 1932. On some false scorpions of the superfamily Cheiridioidea (Arachnida-Chelonethida). *Pan-Pac. Ent.*, 8: 137-144.
- . 1938. A new genus and three new species of false scorpion from Yucatan caves. *Publ. Carnegie Inst. Washington*, 491: 109-121.
- . 1946. The genera and species of the Hyidae: a family of the arachnid order Chelonethida. *Bull. Univ. Utah, Biol. Ser.*, 37: 1-16.
- . 1947. The Vachoniidae- A new family of false scorpions represented by two new species from caves in Yucatan. *Bull. Univ. Utah, Biol. Ser.*, 38: 1-15.
- & R. V. CHAMBERLIN. 1945. The genera and species of the Tridenchthoniidae (Dithidae): A family of the arachnid order Chelonethida. *Bull. Univ. Utah, Biol. Ser.*, 35: 1-67.
- CHAMBERLIN, R. V. 1925. Diagnoses of new American Arachnida. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 67: 211-248.
- DEL CASTILLO, L. 1996. Estudio comparativo de dos comunidades guanobias en cavernas de Veracruz. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. 102 p.
- DUMITRESCO, M & T. ORGHIDAN. 1970. Cycle du développement de *Diplothemnus vachoni* Dumitresco et Orghidan, 1969, appartenant la nouvelle famille des Miratemiidae (Arachnides, Pseudoscorpions). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, 41(2) (suppl. 1): 128-134.
- GAVIÑO-ROJAS, R. 1999. Arácnidos edáficos de una zona con selva baja subcaducifolia en el municipio de Puente Nacional, Veracruz, México. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. 77 p.
- & A. A. ROJAS. 2000. Pseudoescorpiones (Arachnida: Pseudoescorpiones) de la Sierra de Guadalupe, San Cristóbal Ecatepec, Estado de México. En: Memorias XXXV Congreso Nacional de Entomología, Sociedad Mexicana de Entomología, pp. 809-813.
- HARVEY, M. S. 1985. The systematics of the family Sternophoridae (Pseudoscorpionida). *J. Arachnol.*, 13: 141-209.
- . 1986. The Australian Geogarypidae, new status, with a review of the generic classification (Arachnida: Pseudoscorpionida). *Austr. J. Zool.*, 34: 753-778.
- . 1991. Catalogue of the Pseudoscorpionida. Manchester University Press, 726 p.
- . 1992. The phylogeny and classification of the Pseudoscorpionida (Chelicerata: Arachnida). *Invertebr. Taxon.*, 6: 1373-435.
- . 2002. The neglected cousins: What do we know about the smaller arachnid orders? *J. Arachnol.*, 30: 357-372.
- & W. B. MUCHMORE. 1990. The systematics of the family Menthiidae (Pseudoscorpionida). *Invertebr. Taxon.*, 3: 941-964.

- HENTSCHEL, E. 1979. Biología del pseudoescorpión *Dinocheirus* sp. asociado a *Neotomodon alstoni* (Mammalia, Rodentia). Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. 82 p.
- . & W. B. MUCHMORE. 1989. *Cocinachernes foliosus*, a new genus and species of pseudoscorpion (Chernetidae) from Mexico. *J. Arachnol.*, 17: 345-349.
- HOFF, C. C. 1944. New pseudoscorpions of the subfamily Lamprochernetinae. *Amer. Mus. Novit.*, 1271: 1-12.
- . 1945a. New Neotropical Diplosphyronida (Chelonethida). *Amer. Mus. Novit.*, 1288: 1-17.
- . 1945b. The pseudoscorpion genus *Albiorix* Chamberlin. *Amer. Mus. Novit.*, 1277: 1-12.
- . 1946a. Descripción de una especie nueva del género *Pachychernes* Beier, 1932 (Pseudoscorpionida). *Ciencia (México)*, 7: 13-14.
- . 1946b. New pseudoscorpions, chiefly Neotropical of the suborder Monosphyronida. *Amer. Mus. Novit.*, 1318: 1-32.
- . 1964. The pseudoscorpions of Jamaica Part 3. The suborder Diplosphyronida. *Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser.*, 10(3): 1-47.
- JUDSON, M. L. I. 1985. Redescription of *Myrmochernes* Tullgren (Chelonethida: Chernetidae). *Bull. British Arachnol. Soc.*, 6: 321-327.
- LEE, V. F. 1979. The maritime pseudoscorpions of Baja California, Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Occ. Pap. California Acad. Sci.*, 131: i-iv, 1-38.
- LINNEO, C. 1758. *Systema Naturae*. Vol 1. L. Salvii, Holmiae.
- LOURENÇO, W. R. & W. D. SISSOM. 2000. Scorpiones, pp. 115-135. En: Llorente Bousquets, J., González Soriano, E. & N. Papavero (eds), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*, Facultad de Ciencias, UNAM.
- MEJÍA, B. B. & C. GUERRERO. 1993. Pseudoscorpiones de la selva baja caducifolia de Chamela, Jalisco, pp. 404-405. Mem. XXVIII Congr. Nal. Ent., Puebla, México.
- MONTIEL-PARRA, G., G. A. VILLEGAS-GUZMÁN & O. J. POLACO. 2001. Pseudoscorpiones asociados a nidos de *Neotoma albigula* (Rodentia: Muridae) de Durango, México, pp. 93-99. En: Vargas, M. O., J. Polaco & G. Zúñiga (eds), *Contribuciones Entomológicas. Homenaje a la Dra Isabel Bassosis Batalla*, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México.
- MUCHMORE, W. B. 1969. A cavernicolous *Tyrannochthonius* from Mexico (Arach, Chelon, Chthon.). *Ciencia (México)* 27: 31-32.
- . 1972a. New diplosphyronid pseudoscorpions, mainly cavernicolous, from Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Trans. Amer. Microscop. Soc.*, 91: 261-276.
- . 1972b. The unique, cave-restricted genus *Aphrastochthonius* (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *Proc. Biol. Soc. Washington*, 85: 433-444.
- . 1973a. A second troglomorphic *Tyrannochthonius* from Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *Bull. Assoc. Mex. Cave Stud.*, 5: 81-82.
- . 1973b. New and little known pseudoscorpions mainly from caves in Mexico (Arachnida: Pseudoscorpionida). *Bull. Assoc. Mex. Cave Stud.*, 5: 47-62.
- . 1973c. The pseudoscorpion genus *Mexobisium* in middle America (Arachnida-Pseudoscorpionida). *Bull. Assoc. Mex. Cave Stud.*, 5: 63-72.
- . 1975. A new genus and species of Chthoniid pseudoscorpion from Mexico (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *J. Arachnol.*, 3: 1-4.
- . 1977. Preliminary list of pseudoscorpions of the Yucatan peninsula and adjacent regions, with descriptions of some new species (Arachnida: Pseudoscorpionida). *Bull. Assoc. Mex. Cave Stud.* 6: 63-78.
- . 1978. A second species of the genus *Mexichthonius* (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *J. Arachnol.*, 6: 155-156.
- . 1980. *Interchenes*, A new genus of pseudoscorpion from Baja California (Pseudoscorpionida-Chernetidae). *Southwest. Nat.*, 25: 89-94.
- . 1982a. The genera *Ideobisium* and *Ideoblothrus*, with remarks on the family Syarinidae (Pseudoscorpionida). *J. Arachnol.*, 10: 193-221.
- . 1982b. Some new species of pseudoscorpions from caves in Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Bull. Assoc. Mex. Cave Stud.*, 8: 63-78.
- . 1982c. Pseudoscorpionida, pp. 96-102. En: Parker, S. P. (ed.), *Synopsis and classification of living organisms*, Vol. 2.
- . 1986. Additional pseudoscorpions, mostly from caves in Mexico and Texas (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Texas Mem. Mus. Speleol. Mon.*, 1: 17-30.
- . 1990. Pseudoscorpionida, pp. 155-173. En: Navarro, L. D. & J. G. Robinson (eds.), *Diversidad biológica en la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, México*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Chetumal.
- . 1997. An unusual new *Pachychernes* from Panama and Mexico (Pseudoscorpionida-Chernetidae). *Ent. News*, 108: 19-23.
- . 1998. Review of the family Bochicidae, with new species and records (Arachnida: Pseudoscorpionida). *Ins. Mundi*, 12: 117-132.
- & E. HENTSCHEL. 1982. *Epichernes aztecus*, a new genus and species of pseudoscorpion from Mexico (Pseudoscorpionida, Chernetidae). *J. Arachnol.*, 10: 41-45.
- NELSON, S. O, Jr. 1984. The genus *Microbisium* in North and Central America (Pseudoscorpionida, Neobisiidae). *J. Arachnol.*, 12: 341-350.
- SCHAWALLER, W., W. A. SHEAR & P. M. BONAMO. 1991. The first Paleozoic pseudoscorpions (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Amer. Mus. Novit.*, 3009: 1-24.
- SHULTZ, J. W. 1990. Evolutionary morphology and phylogeny of Arachnida. *Cladistics*, 6: 1-38.
- VÁZQUEZ-ROJAS, I. M; R. GAVIÑO-ROJAS & L DEL CASTILLO. 1996. Seudoescorpiones (Arachnida: Pseudoscorpiones) epigeos e hipogeos en selva baja caducifolia, pp. 24. En: Mem. 6° Congr. Latinoamer., 31° Congreso Nacional de Entomología. Mérida, Yucatán.
- & ———. 1999. Los arácnidos y su relación con el suelo, pp. 680-681. En: Memorias del XXXIV Congreso Nacional de Entomología, Sociedad Mexicana de Entomología.
- VILLEGAS-GUZMAN, G.A. 2001. Pseudoscorpiones (Arachnida: Pseudoscorpionida) de las cuevas "Las Garrochas",

- Jalisco, México, p. 33. En: Memorias XXXVI Congreso Nacional de Entomología, Sociedad Mexicana de Entomología.
- & G. MONTIEL-PARRA. 2002. Pseudoscorpiones (Arachnida: Pseudoscorpionida) asociados a nidos de la cotorra serrana occidental *Rhynchopsitta pachyrhyncha* (Aves: Psittaciformes) de Chihuahua, México, pp. 9-12. En: Romero, J., E. G. Estrada & A. Equihua (eds). Entomología Mexicana Vol. 1, Sociedad Mexicana de Entomología.
- , ——— & O. J. POLACO. 2000. Artropofauna de la cueva "La Chinacatera", Sinaloa, México, pp. 559-563. En: Memorias XXXV Congreso Nacional de Entomología, Sociedad Mexicana de Entomología.
- WEYGOLDT, P. 1970. Vergleichende Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Pseudoscorpione II. *Zeitschr. Zool. Syst. Evolutionfors.*, 8: 241-259.
- WHEELER, W. C Y C. Y. HAYASHI. 1998. The phylogeny of the extant chelicerate orders. *Cladistics*, 14: 173-192.
- ZAMUDIO, M. L. 1963. Pseudoscorpiones de México de la subfamilia Lamprochernetinae (Arachnida: Pseudoscorpionidea). Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, UNAM. 49 p.
- APÉNDICE 15.1.**
Lista de especies de Pseudoscorpiones de México. * Localidad tipo; [] referido como México sin localidad específica.
- Chthoniidae**
Aphrastochthonius alteriae Muchmore. CHIS, Ruinas grupo IV, Palenque *.
A. major Muchmore. TAMP, Cueva de la Capilla, 13,5 km NW de Gómez Farías *.
A. palmitensis Muchmore. NL, Grutas del Palmito, 7 km SSW de Bustamante *.
A. parvus Muchmore TAMP, La Cueva de La Florida, 15 km SSW de Mante *.
A. patei Muchmore. TAMP, Cueva de Oyamel, SW de El Barretal *.
A. russelli Muchmore. SLP, La Cueva Pinta, 12 km NE de Valles *.
Mexichthonius pacal Muchmore. CHIS, Río Chacomax, Palenque *.
M. unicus Muchmore. CAMP, 5 Km SSW de Ich- Ek *.
Mundochthonius mexicanus Muchmore. CHIS, 9 millas al SE de Teopisca. NL, Chipinque Mesa, Monterrey*. TAMP, Cueva Cristal, 5 km NW de Gómez Farías.
Paraliochthonius johnstoni (J. C. Chamberlin). BCS, Puerto Escondido* y numerosas localidades (Lee, 1979). JAL, Manzanilla, Bahía Tenacatita.
Pseudochthonius moralesi Muchmore. CHIS, La Cañada, Palenque *, Ruinas Palenque.
P. troglobius Muchmore. YUC, Cueva del Cenote Xtolok, Chichén Itzá *.
P. yucatanus Muchmore. YUC, 7 km SW de Oxkutzcab *.
Tyrannochthonius intermedius Muchmore. TAMP, Sótano de San Rafael de los Castros, 13 Km WNW de Ciudad Mante *.
- T. pallidus* Muchmore. SLP, Cueva del El Jobo, 5 km NE de Xilitla *.
T. tlilapanensis Muchmore. VER, Cueva Macinga, 2 km E de Tlilipan *.
T. troglobius Muchmore. TAMP, Cueva Mina, Rancho del Cielo *.
T. vampirorum Muchmore. TAMP, Cueva de los vampiros, 9,5 km NNE de Chamal *.
T. volcancillo Muchmore. VER, Cueva del volcancillo, 5 km SE de Las Vigas *.
T. volcanus Muchmore. CHIS, Volcán Tzontehuitz, 8 millas NE de San Cristóbal de Las Casas *.
- Tridenchthoniidae**
Tridenchthonius juxtlahuaca J. C. Chamberlin & R. V. Chamberlin. GRO, Cueva de Juxtlahuaca, Colotlipa *.
T. mexicanus J. C. Chamberlin & R. V. Chamberlin. CHIS, La Esperanza, Palenque. VER, El Potrero *, Atoyac.
- Bochicidae**
Aphohya campbelli Muchmore. TAMP, El Tinieblo *.
Leucohya heteropoda J. C. Chamberlin. NL, Gruta del Palmito, Bustamante *.
L. magnifica Muchmore. NL, Cueva del Carrizal, Monte El Candela, 30 millas de Bustamante *.
Mexobisium maya Muchmore. TAB, Grutas de Coconá, 3 km NE de Teapa *.
M. paradoxum Muchmore. VER, Cueva del Ojo de Agua de Tlilipan *.
M. pecki Muchmore. OAX, 10 km al S de Valle Nacional *.
M. reddelli Muchmore. SLP, Agua Fría, 10 km al S de Tamán *.
M. ruinarum Muchmore. CHIS, Ruinas de Palenque *.
Paravachonium bolivari Beier. TAMP, Cueva de Quintero *.
P. delanoi Muchmore. TAMP, Cueva de Oyamel, SW de El Barratel *.
P. insolitum Muchmore. SLP, Sótano de la Tinaja, 10,5 km al NE de Valles *.
P. sprousei Muchmore. OAX, Cueva de la Culebra, Acatlan *.
P. superbum Muchmore. TAMP, Sótano de Gómez Farías, al sur de Gómez Farías *.
Troglohya carranzai Beier. OAX, Cueva de Monteflor *.
T. mitchelli Muchmore. CHIS, Grutas de Zapaluta, 6,5 km SE de La Trinitaria *.
Vachonium boneti J. C. Chamberlin. YUC, Cueva de Sabaca *.
V. chukum Muchmore. YUC, Actún Chukum, 2 km al SE de Maxcanú *.
V. cryptum Muchmore. YUC, Actún Xkyc, 1 km al Sur de Calcehtok *.
V. kauae Muchmore. YUC, Cueva de Kaua, 1 km al Sur de Kaua *.
V. lolturn Muchmore. YUC, Actún Lotún, 7 km SSW de Oxkutzcab *.
V. maya J. C. Chamberlin. YUC, Cueva de Balaam Canche *.
V. robustum Muchmore. YUC, Actún Chukum, 2 km al SE de Maxcanú *.
- Ideoroncidae**
Albiorix bolivari Beier. GRO, Gruta de Acuitlapán *.
A. conodontatus Of. COAH?, DGO?, HGO?, PUE?, 5 millas W de Saltillo *.
A. magnus Hoff. México 20 millas E de San Pedro *.
A. mexicanus (Banks). BC, Bahía Las Ánimas, Isla San Esteban,

Golfo de California. BCS?; Isla San Marcos. SON, San Miguel de Horcasitas *.

A. mirabilis Muchmore. OAX, Cueva de las Maravillas, 6 km al S de Acatlán *.

A. reddelli Muchmore. OAX, Grutas de Monteflor, 6 km al N de Valle Nacional *.

A. retrodentatus Hoff. GRO, Mexcala *.

A. veracruzensis Hoff. VER, La Buenaventura *.

Typhloroncus attenuatus Muchmore. TAMPS, Cueva del Brinco, cerca de Conrado Castillo, 40 Km NW de Ciudad Victoria *.

T. diabolus Muchmore. VER, Cueva del Diablo, 3 km SSW de Ciudad Mendoza *.

T. troglobius Muchmore. PUE, Grutas de Atepolihuit, 5 km SW de Cuetzalan *.

T. xilitlensis Muchmore. SLP, Sótano de Huitzmolotitla, 2 km NNW de Xilitla *.

Syarinidae

Ideoblothrus grandis (Muchmore). CHIS, Cueva del Tío Ticho, 1 milla al sur de Comitán *.

I. maya (J. C. Chamberlin). YUC, Oxkutzcab *.

I. mexicanus (Muchmore). TAMPS, Rancho del cielo, 6 millas NW de Gómez Farías *.

I. vampirorum Muchmore. TAMPS, Cueva de los vampiros, 6 millas NNE de Chamal *.

Garypidae

Garypus californicus Banks. BC, BCS.

G. decolor Muchmore. QROO, Chetumal, 1,5 km N de Punta Nizuc *.

G. giganteus J. C. Chamberlin. BC, A 16 km N de Miller's Landing. BCS, Bahía Tortugas *.

G. gracilis V. F. Lee. BC, BCS, Isla Danzante *.

G. guadalupensis J. C. Chamberlin. BCS, Bahía de Jack, Isla de Guadalupe *.

G. pallidus J. C. Chamberlin. BCS, Punto Gordas, Isla Cerralvo. Golfo de California, A 3.2 Km. SE de La Ribera, Todos Santos, Rancho Migriño, Cabo San Lucas. OAX, Salina Cruz.

G. sini J. C. Chamberlin. BC, BCS, Puerto Ballandra, Isla Carmen, Golfo de California *. SON.

Menthidae

Menthus gracilis (Banks). SON, San Miguel de Horcasitas *, Bahía Tepoca.

M. mexicanus Hoff. GRO, Mexcala *. [CHIS, Tuxtla Gutiérrez].

M. rossi (J. C. Chamberlin). BC, Isla San Esteban. Golfo de California *. BCS, Islas Carmen, Danzante, Montserrat, San Luis, San José del Cabo. SON, Guaymas.

Olpiidae

Hesperolpium slevini (J. C. Chamberlin). BCS, Cuesta Blanca, 8 millas N de Punta Loreto *.

Pachyolpium paucisetosum Muchmore. YUC, 1 km S de Muna *.

Planctolpium arboreum Hoff. YUC, Oxkutzcab, 7 km SW de Oxkutzcab, 3 Km S de Calcehtok *; 1 km S de Muna.

Serianus arboricola (J. C. Chamberlin). BC, Isla San Esteban, Golfo de California *; Isla San Pedro Nolasco, Golfo de California. BCS, Isla Cerralvo, Golfo de California; Isla San José, Golfo de California. SON, Bahía San Pedro.

S. litoralis (J. C. Chamberlin). BCS, Isla Montserrat, Golfo de California *. SIN, Mazatlán.

S. serianus (J. C. Chamberlin). BCS, Isla Cerralvo, Golfo de California, Isla Pond, Isla Ángel de la Guardia. SON, Isla

Pelícano, Bahía Kino. Golfo de California*.

S. solus (J. C. Chamberlin). BC, Bahía Las Ánimas. BCS, Santa Inés, Golfo de California *; Isla Ángel de la Guardia; Isla Ballena.

Solinus corticolus (J. C. Chamberlin). BC, Bahía Los Ángeles; Bahía San Luis Gonzaga. BCS, La Paz *; Bahía Concepción;

Bahía Agua Verde; Punta Loreto; Mulegé. SON, Bahía San Pedro; Guaymas; Isla Tiburón.

Sternophoridae

Garyops ferrisi (Chamberlin, 1923). MICH*.

G. sini (J. C. Chamberlin, 1923). BC, Isla Ángel de la Guardia; Bahía de los Ángeles; Bahía las Ánimas. BCS, Puerto Ballandra, Isla; Cuesta Blanca, Punta Loreto Carmen, Golfo de California; Bahía Agua Verde; Isla San José; Bahía Concepción;

Espíritu Santo, Bahía San Gabriel. SON, Golfo de California Isla Tiburón, Punto Monumento, Golfo de California *; Bahía San Carlos; Bahía San Pedro.

Cheliferidae

Hysterochelif eronimoensis (J. C. Chamberlin). BC, Isla San Jerónimo *.

Levichelif er fulvopalpus (Hoff). TAMPS, Reynosa *.

Mexichelif er reddelli Muchmore. SLP, Cueva de Carnicerías, Valle de los Fantasma; 17 km W de Sta. Catarina *.

Parachelif er approximatus (Banks). BCS, Pescadero *; El Taste.

P. hubbardi (Banks). CHIS, Tapachula.

P. lativittatus (J. C. Chamberlin). CHIS, Tapachula *.

P. mexicanus Beier. TAB, Teapa *.

P. persimilis (Banks). DGO, El Salto. CHIH, Catarinas.

P. scabriculus (E. Simón). BC *.

P. sini (J. C. Chamberlin). BC, Bahía de los Ángeles.

P. skwarrae Beier. VER, Córdoba.

Chernetidae

Americhernes ellipticus (Hoff). BC, Algodones *.

Byrsochernes ecuadoricus Beier. [México].

Chelodamus mexicanus (Beier). VER, Mirador *.

C. mexicolens R. V. Chamberlin. JAL, Guadalajara *. VER, Cameron ¿Camarón? [TAMPS, Tampico]. YUC, El Fortín y Potrero.

Cocinchernes foliosus Hentschel & Muchmore. JAL, Islas Cocinas *.

Coprochernes quintanarooensis Muchmore. QROO, Cenote de Juan Coh, Felipe Carrillo Puerto*.

Cordylochernes costaricensis Beier. CHIS, Tapachula

C. fallax Beier. VER, Presidio *; San José de Gracia; Peñuela.

C. perproximus Beier. VER, Peñuela *; Paraje Nuevo.

C. scorpioides (Linnaeus). TAB, Teapa. VER, Córdoba.

Dinocheirus aequalis (Banks). GRO, Mexcala. ZAC, Zacatecas. SLP, Santo Domingo.

D. arizonensis (Banks). DF, El Peñón. BCS, Isla Tortuga. OAX, Teotitlán; Tecumavaca.

D. obesus (Banks). BC *.

D. proximus Of. SLP, 2 millas al E de Santo Domingo *.

D. tenoch J. C. Chamberlin. DF, Ciudad de México *.

D. vastitatis (J. C. Chamberlin). SON, Isla Tiburón, Punto Monumento, Golfo de California *.

Dinochernes vanduzeei (J. C. Chamberlin). BCS, Isla Coronados, Golfo de California *; VER, Veracruz

Epichernes aztecus Hentschel. DF, El Ajusco, Ciudad de México *.

E. navarroii Muchmore. QROO, Rancho Las Palmas, 30 km S de Puerto Felipe Carrillo *; A 15 km SW de Cancún.

Hesperochernes globosus (Ellingsen). [México].

- H. inusitatus* Hoff. CHIS, Cerca de Catharinas *.
H. tumidus Beier. VER, Coatepec *.
Incachernes mexicanus Beier. MOR, Cuernavaca *. NAY, Tepic.
Illinichernes stephensi Benedict & Malcolm. JAL, Cuevas Las Garrochas, 10 Km NW de Soyatlán del Oro.
Interchernes clarkorum Muchmore. BC, 7 millas al S de Santo Tomás *.
Lustrochernes argentinus (Thorell). [México].
L. ariditatis (J. C. Chamberlin). BC, Bahía las Ánimas *.
L. crassimanus Beier. GRO, Chilapa *. VER, Coatepec.
L. intermedius (Balzan). CHIS, La Zacualpas. MOR, Cuernavaca. VER, La Buena Ventura.
L. minor Chamberlin. YUC, Cueva Góngora. Oxkutzcab*; Cueva Xkyc, Calcehtoc.
L. schultzei Beier. GRO, Cerca de Chilapa *.
Mexachernes calidus (Banks). BC, SON.
M. carminis (J. C. Chamberlin). BC, BCS, Puerto Ballandra, Isla Carmen, Golfo de California *; SON.
Neochernes peninsularis (J. C. Chamberlin). BCS, San Lucas *.
Pachychernes attenuatus Muchmore. YUC, Cueva Mamey, Cenote Hunto-Chac *; Actún Tucil, 2 km S de Muna; Actún Xpukil, cerca de Calcehtoc.
- P. shelfordi* Hoff. [México].
P. zehorum Muchmore. CHIS, Palenque.
Parachernes (P.) distinctus Beier. VER, Camarón *, Mirador.
P. (P.) insuetus Beier. VER, Veracruz.
P. (P.) melanopygus Beier. CHIS, Palenque.
P. (P.) plumatus Beier. NAY, Palapita *.
P. (P.) pulchellus (Banks). VER, Tamarindo, Mirador.
P. (P.) robustus Hoff. SLP, 2 millas E de Santo Domingo *.
Parazaona cavicola J. C. Chamberlin. YUC, Cueva San Bulha *; Cueva Kaua, Kaua.
Semeiochernes militaris Beier. CHIS, Al E de Chiapas.
Tejachernes stercoreus (Turk). SIN, Cueva La Chinacatera.
Tychochernes inflatus Hoff. JAL, Cuevas Las Garrochas; 10 km NW de Soyatlán del Oro. DGO, Cerro del Coyote y Cerro Hervideros.
- Withiidae**
Cacodemonius cactorum (J. C. Chamberlin). BC, Isla San Pedro Mártir, Golfo de California*.
C. quartus Hoff. CHIS, La Zacualpa *; YUC, A 7 km SW de Oxkutzcab.
Parawithius (Victorwithius) rufeolus Beier. CHIS, Palenque.
Withius piger (E. Simon). CHIH, Sancillo.

16

ORIBATEI (ACARI)

José G. Palacios-Vargas¹ & Ricardo Iglesias¹

ABSTRACT. After an introduction to soil arthropods, including comments on their importance and size classification, this work focuses on Oribatid mites from Mexico. The taxonomic position of this group of mites and their main characteristics are given. One illustration for each of the superfamilies with Mexican endemic species is included. A historical review of the work done in Mexico is provided. Number of described and cited species and the evaluation of the possible richness of these mites are included. A compilation of all the information of 434 species, authorities and known distribution is given. They belong to 250 genera, 104 families, and 42 superfamilies. Little information is known about the geographical distribution of this kind of mites, and some species are rare and they have never been found again after their original description. A table showing their distribution by states in Mexico is provided. Mexican laboratories that study Oribatids and their collections are mentioned. Finally the economic and ecological importance of this group is discussed.

INTRODUCCIÓN

El suelo es un subsistema que contiene los niveles tróficos esenciales: productores, consumidores primarios, depredadores y descomponedores. Es la parte del ecosistema en donde se lleva a cabo el reciclaje de la materia orgánica y los nutrientes y también puede servir de reserva de fuentes de energía. Todos los organismos vivos, ya sean ani-

males, vegetales, hongos, bacterias o protozoarios, tarde o temprano llegan al suelo, en donde pueden permanecer desde unas horas, hasta días, meses o años, dependiendo de que tan fáciles sean de degradar, el tipo de suelo y el clima del lugar. El material de origen 'vegetal' puede incluir desde bacterias, hifas de hongos, hojarasca, flores y frutos de plantas diversas, hasta grandes troncos de madera muy dura. El material de origen animal puede estar constituido desde protozoos, nemátodos, larvas de insectos, anélidos y artrópodos, hasta vertebrados grandes. El material blando, tanto de origen animal como vegetal, puede ser degradado fácilmente por la microflora del suelo, pero los tejidos de mayor estabilidad química requieren la participación tanto de la microflora como de la fauna edáfica para llevar a cabo la compleja serie de eventos involucrados en la degradación. Algunos organismos que se descomponen en las capas superficiales del suelo se lixivian y otros pueden ser incorporados directamente al suelo. La participación de los artrópodos del suelo en los procesos de descomposición de la materia orgánica puede ser de varias maneras:

1. Desintegran tejidos animales y vegetales, incrementando la superficie disponible para el ataque de microorganismos, como bacterias y hongos.

2. Transforman los residuos vegetales en sustancias húmicas y forman agregados complejos de materia orgánica con la parte mineral del suelo y descomponen en forma selectiva o cambian químicamente parte de residuos orgánicos.

3. Mezclan y aerean el suelo, con lo cual se dispersan espacialmente las fracciones orgánica y mineral.

4. Regulan el proceso de mineralización y humificación, evitando la fuga de materia orgánica y los nutrientes, en lugares donde las condiciones climáticas son muy agresivas.

¹ Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM, 04510 México, D. F., México.

Por su tamaño, de manera convencional, se ha hecho la siguiente clasificación de la fauna del suelo:

Microfauna: Se considera a los grupos que miden menos de 0.2 mm, como los *Gastrotricha* y *Rhizopoda*, pero también algunos artrópodos muy pequeños y sus formas juveniles, como algunos ácaros, colémbolos e incluso los tardígrados quedan incluidos aquí.

Mesofauna: Son los que miden entre 0.2 y 2.0 mm. La mayoría de los ácaros y colémbolos quedan dentro de este grupo, aunque también hay otros artrópodos edáficos que se pueden considerar aquí, como coleópteros pequeños, dípteros, dipluros, proturos y milpiés diminutos.

Macrofauna: Su talla oscila entre los 2.0 y 20 mm. Aquí podemos considerar a la mayoría de los coleópteros, himenópteros, dípteros, quilópodos, isópodos, diplópodos, arañas, etc.

Megafauna: Aquí se consideran muchos de los mamíferos, como topos y armadillos, así como aves, reptiles, batracios y también varios invertebrados. Su acción se limita a la remoción de materiales al hacer sus guaridas y nidos.

Los artrópodos edáficos, por otra parte, tienen importancia económica en la agricultura, puesto que algunos coleópteros habitantes del suelo, como las *Melolonthidae*, *Elateridae* y *Chrysomelidae*, son verdaderas plagas que atacan a los cultivos y sus raíces, lo que ha sido manifestado en las I y II Mesas Redondas sobre Plagas del Suelo en los años de 1978 y 1983, en Guadalajara, Jalisco, y en Chapingo, Estado de México, respectivamente (Villalobos Hernández, 1985).

Existen trabajos diversos que analizan la fauna del suelo y hojarasca utilizando distintas trampas, ya sean Pitfall o las trampas cebadas como la diseñada por Morón (Morón & Terrón, 1988). Estas últimas principalmente sirven para recolectar insectos necrófilos, sin embargo, también se han recolectado otros grupos como *Chilopoda*, *Diplopoda*, *Arachnida*, *Acarida* y *Collembola*. Morón & Terrón (1982, 1988) proporcionan métodos de recolecta para los insectos del suelo, así como claves para la identificación de distintos grupos que representan plagas del suelo. Dichas claves están profusamente ilustradas, con fotografías y dibujos que incluyen adultos y formas larvales, que son las que pasan parte de su vida en el suelo causando daños a varios cultivos.

UBICACIÓN TAXONÓMICA DEL GRUPO Y CARACTERIZACIÓN

Los ácaros representan el grupo de quelicerados más abundante tanto en número de especies como en su abundancia en diversos ambientes. Según los cálculos de Hoffmann & López-Campos (2000), de México se conocen 2343 especies pertenecientes a 809 géneros y 264 familias. Del total de ácaros representados, los del orden *Opilioacarida* son los de menor riqueza, sin embargo, los otros cinco, *Mesostigmata*, *Metastigmata*, *Prostigmata*, *Astigmata* y *Cryptostigmata*, son muy abundantes y diversos en todo el país.

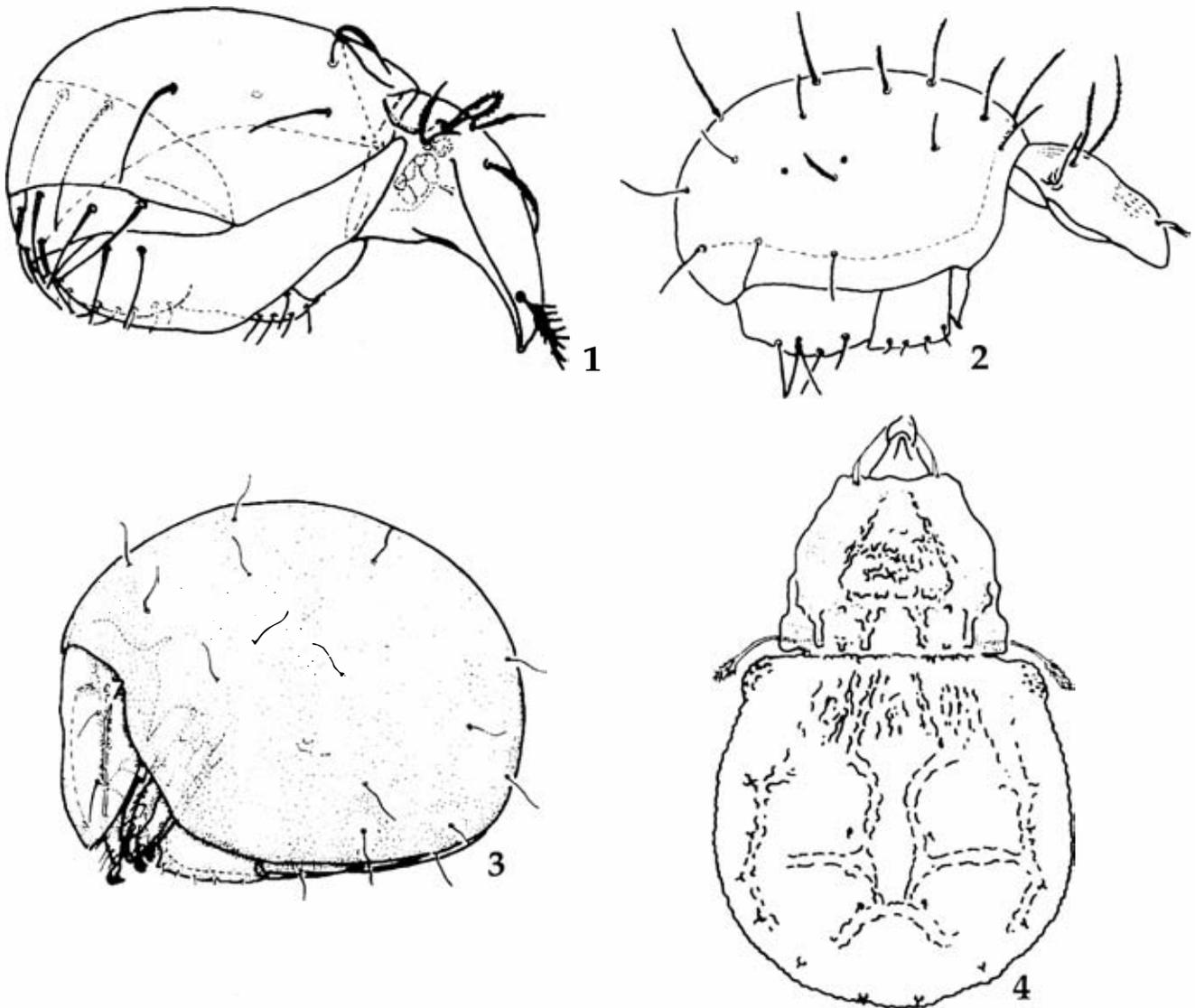
Los ácaros pertenecientes al orden *Cryptostigmata* también son conocidos como *Oribatei* u *oribátidos*, y probablemente son el grupo menos conocido de todos los integrantes de la clase *Acarida* (según la clasificación de Hoffmann, 1979). A pesar de ello, constituyen el orden de mayor diversidad morfológica y el más rico en cuanto al número de especies se refiere, pues se conocen hasta el momento alrededor de 9500 especies, asignadas a 1300 géneros y 181 familias (Schatz, 2002). El nombre *Cryptostigmata* deriva de la posición de los estigmas respiratorios, ya que en este grupo se abren en las cavidades acetabulares de las coxas, comunicándose con las tráqueas, que se abren en los artejos de las patas, así como en los órganos pseudoestigmáticos prodorsales (Krantz, 1978). Dichos ácaros presentan como características diagnósticas: pedipalpos simples, sin uñas, con tres a cinco artejos; quelíceros quelado-dentados; tarsos con una a tres uñas; ovipositor en la hembra y escleritos penianos en el macho; y abertura genital con discos genitales y anal con placas esclerosadas.

Son un grupo de organismos de vida libre, que habitan en el suelo y sus anexos, presentando para ello una serie de modificaciones tanto morfológicas como fisiológicas; como un cuerpo altamente esclerosado, y quelíceros grandes y fuertes.

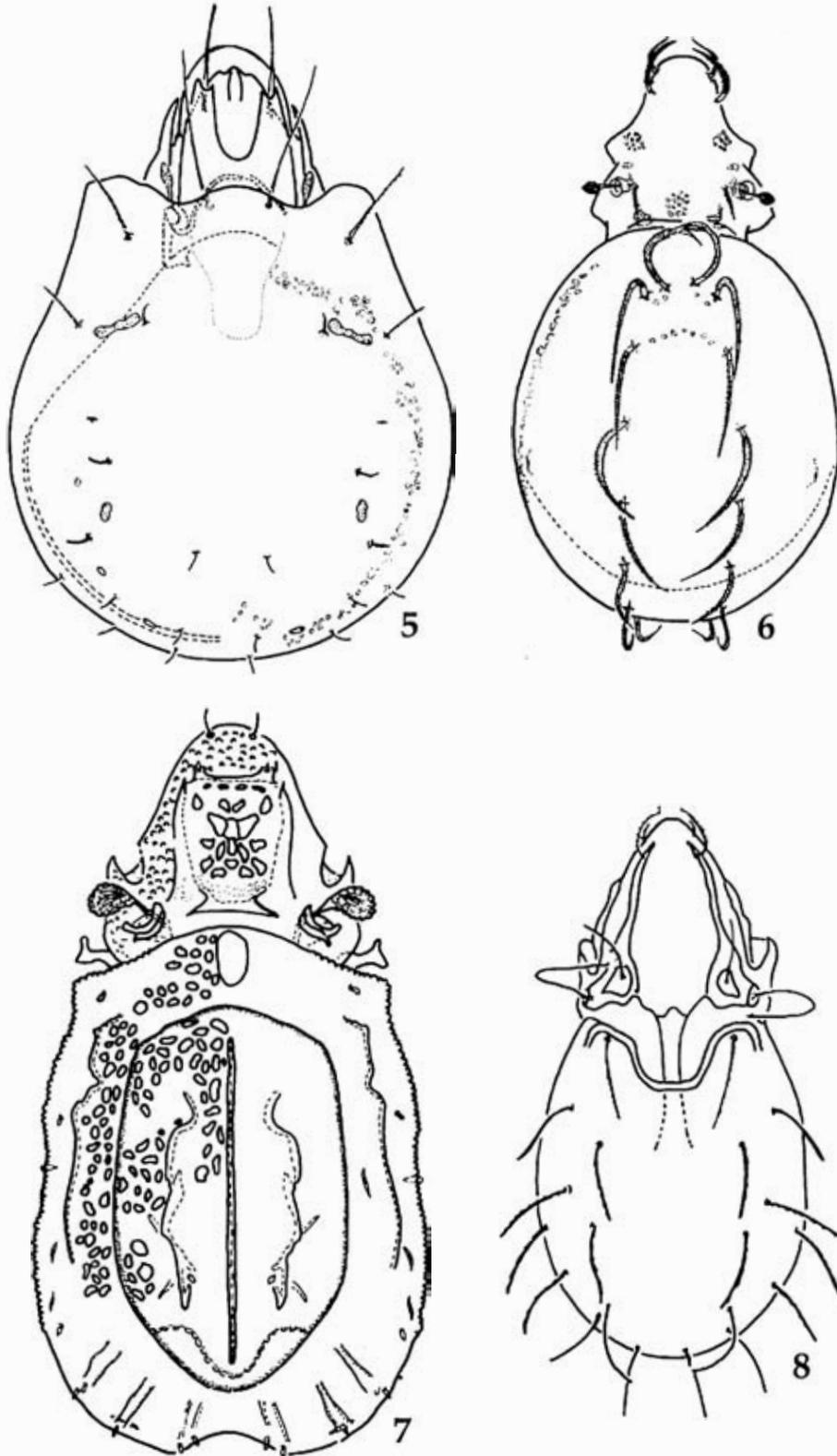
Son ácaros de tamaño pequeño, la longitud de los adultos puede variar entre 150 y 1500 micrones, la mayoría oscila entre los 300 y 700, y sólo algunos pueden exceder los 4 mm. Su forma dentro del orden es muy variable, siendo con frecuencia característica constante dentro de las diversas cohortes. La sistemática del grupo es muy compleja, existiendo supercohortes y cohortes para

agrupar las superfamilias. Lateralmente son comprimidos (Ptyctima) (Figs. 16.1-3), aplanados dorsoventralmente (Figs. 16.4-16) y en algunas ocasiones cilíndricos (Holonota) (Fig. 16.10). De acuerdo con el grado de esclerosamiento y pigmentación, su color puede variar de blanco-opalino hasta café oscuro y/o negro; en los grupos inferiores (Paleosomata, Arthronota) el color es más claro, casi amarillo, mientras que en los superiores, por lo general predomina el café, en algunos el café oscuro y muy pocas veces el negro.

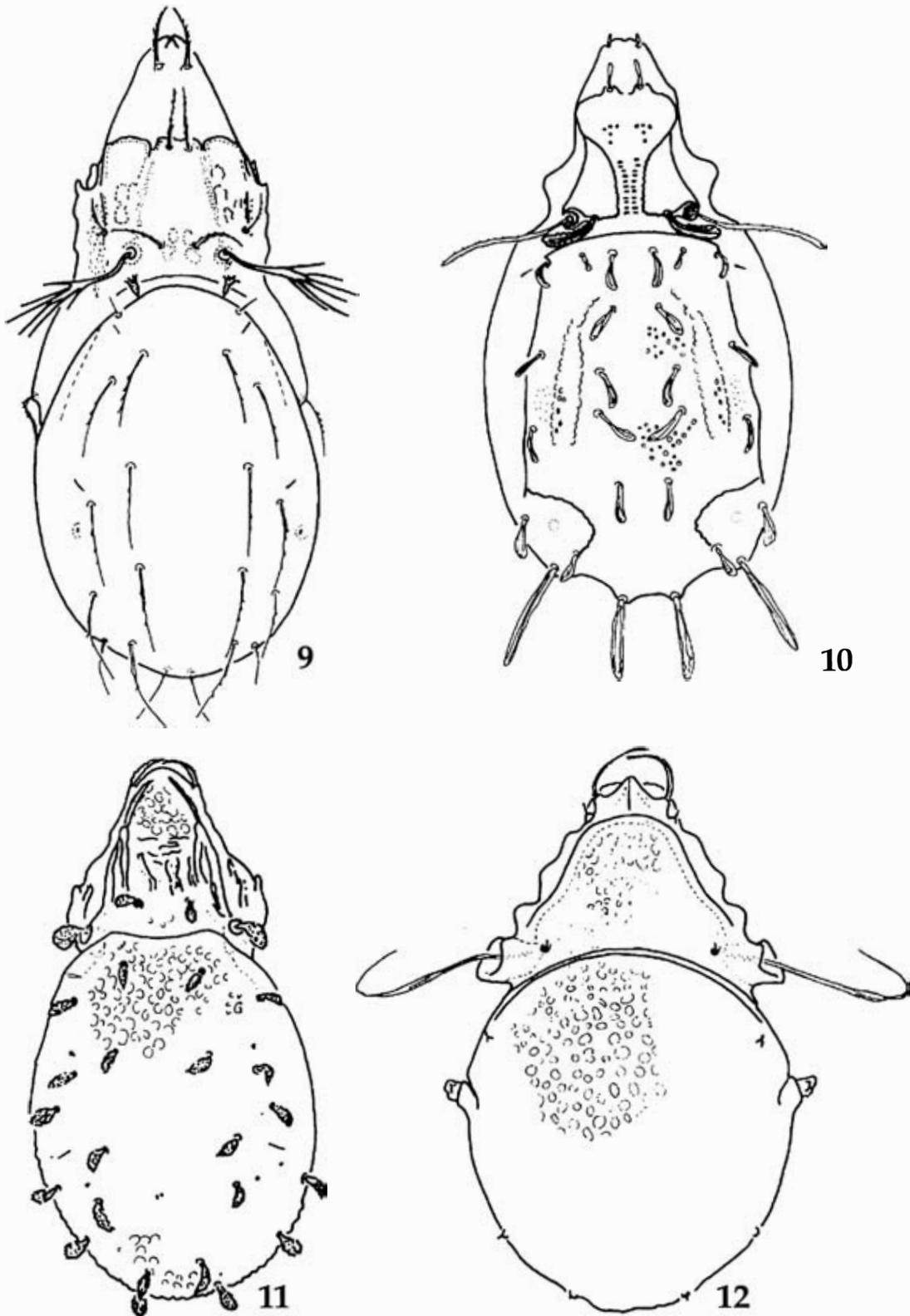
Existen dos grandes grupos o supercohortes, Macropylides, que ventralmente tienen placas genitales y anales grandes y muy cercanas entre ellas, y Brachypylides, con placas genitales y anales pequeñas y muy separadas entre ellas. La primera supercohortes se divide en cuatro cohortes. Bifemoratina, caracterizada por tener dos fémures en las patas; Arthronothina, que tienen la parte dorsal del cuerpo o notogáster dividido secundariamente; Ptyctimina, cuya parte anterior del cuerpo o aspis es capaz de doblarse bajo el notogáster y



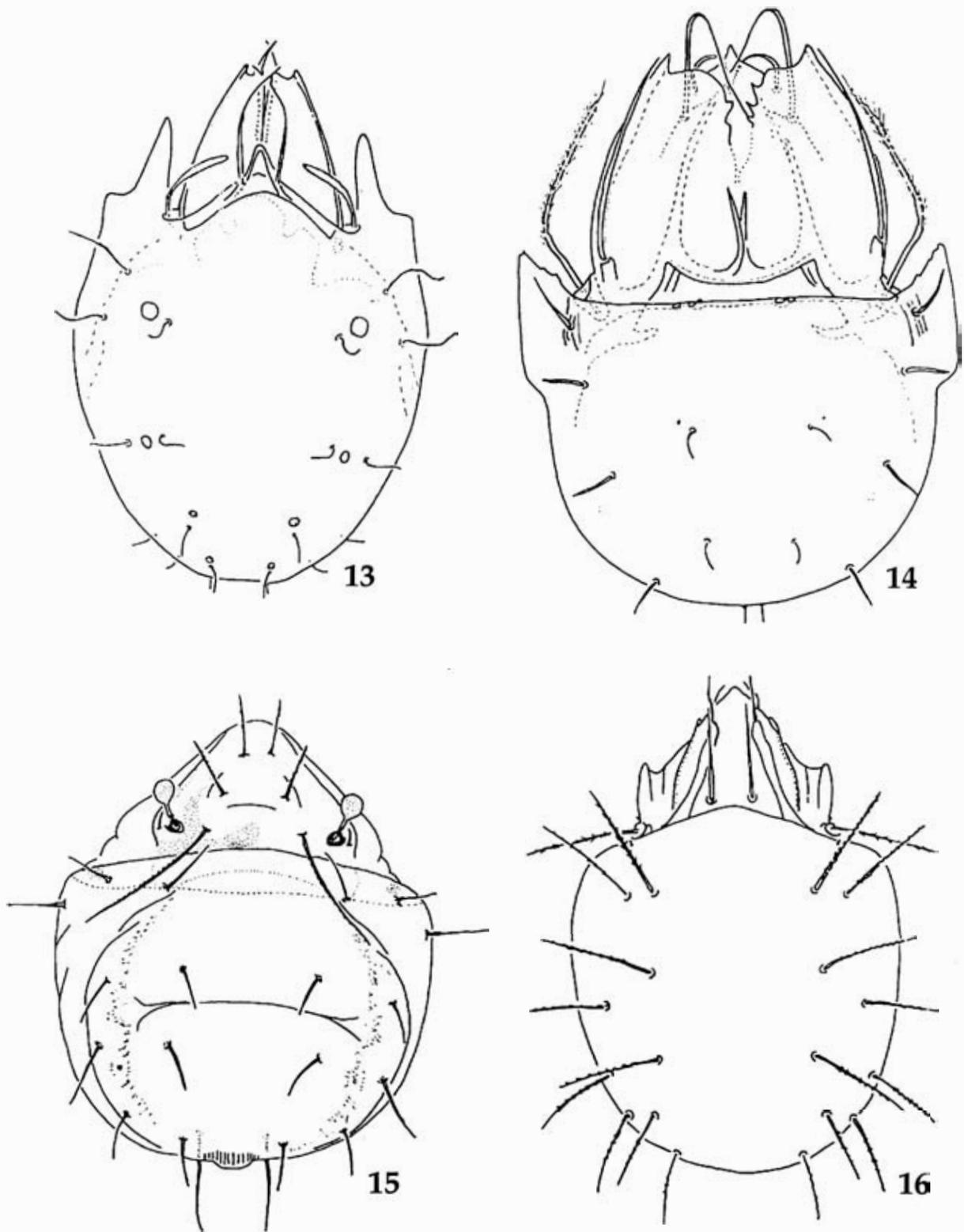
Figs. 16.1-4. 1, *Prototritia palaciosi* Mahunka & Mejía-Recamier, 1998 (Protoplophoroidea); 2, *Steganacarus politus* Mahunka, 1983 (Phthiracaroidae); 3, *Perutritia asensillata* Ojeda, 1991 (Euphthiracaroidae); 4, *Microtegeus mexicanus* Mahunka, 1983 (Eutegaeoidea).



Figs. 16.5-8. 5, *Trichoribates tepetlensis* Palacios-Vargas & Norton, 1984 (Ceratozetoidea); 6, *Belba clavasensilla* Norton & Palacios-Vargas, 1982 (Damaeioidea); 7, *Scapheremaeus flamiferus* Palacios-Vargas & Ríos, 1998 (Cymbaeremaeoidea); 8, *Cavernocephus acutus* Balogh & Palacios-Vargas, 1997 (Carabodoidea).



Figs. 16.9-12. 9, *Arcoppia (D.) mexicana* Mahunka & Palacios-Vargas, 1998 (Oppioidea); 10, *Nothrus magnus* Palacios-Vargas & Iglesias, 1997 (Crotonioidea); 11, *Balazsella mexicana* Balogh & Palacios-Vargas, 1996 (Oripodoidea); 12, *Solenozetes flagellifer* Mahunka, 1983 (Hermannielloidea).



Figs. 16.13-16. 13, *Parachipteria neotropicalis* Mahunka, 1983 (Achipterioidea); 14, *Acaroceras mexicanus* Mahun-
ka & Palacios-Vargas, 1996 (Microzetoidea); 15, Larva de *T. tepelensis*; 16, *Ceratorchestes baloghi* Mahunka,
1983 (Gustavioidea).

guardar las patas para protegerlas, como una cajita (Figs. 16.1-3); y Holonotina, que tienen fusionado el prosoma con el opistosoma y su cuerpo es cilíndrico (Fig. 16.10).

La supercohorte Brachypylides se divide en dos grandes cohortes: Apterogasterina, cuya característica principal es la ausencia de unas estructuras laminares de la cutícula; y Pterogasterina, cuyas estructuras laminares, llamadas pteromorfos, se extienden lateralmente y a veces también hacia la parte ventral. La primera cohorte a su vez se divide en Polytrichae, con muchas sedas en la parte ventral (Fig. 16.12), y Oligotrichae, con un número reducido de sedas ventrales (Figs. 16.4, 6, 7-9, 16). La subcohorte Pterogasterina se divide directamente en superfamilias con distinto grado de desarrollo de los pteromorfos (Figs. 16.5, 11, 13-15).

Los oribátidos o ácaros criptostigmados son ovovivíparos con un estado larval (Fig. 16.15), que puede ser muy diferente de los adultos (Fig. 16.5), y tres estados ninfales. En pocas ocasiones hay dimorfismo sexual, principalmente en cuanto a la talla y otras características menos aparentes, además de que un alto número de especies (oribátidos inferiores) son partenogenéticas. El cuerpo de la larva y ninfas está cubierto por una cutícula elástica, delgada y rugosa. En algunos casos (Palaeosomata) en los adultos la cutícula persiste y se transforma parcialmente en escleritos. Existen otros sistemas de clasificación de los diversos grandes grupos de estos ácaros.

Sus hábitos alimenticios son muy variados, por lo que se los puede encontrar en diferentes tipos de suelo. Como es señalado por Luxton (1972) y Madge (1964), los Oribatei son un grupo cuyas especies difieren en sus requerimientos de alimento, temperatura y humedad. Constituyen un importante componente numérico de la microfauna en la gran mayoría de los suelos, sus densidades pueden alcanzar un millón de ejemplares por metro cuadrado de suelo.

Se los puede encontrar ampliamente distribuidos en el todo el mundo, en hábitats acuáticos, tanto como en agua dulce como salobre, o bien en medios terrestres como cuevas, galerías, sobre plantas epífitas, musgos, líquenes, hojarasca, humus y diversos tipos de suelo. Sin embargo, es en el suelo, la hojarasca y el humus donde alcanzan su mayor abundancia y diversidad, debido a que

es en estos medios donde se presenta una mayor cantidad de materia orgánica en descomposición y se tienen los factores abióticos de temperatura y humedad idóneos.

Debido a la gran diversidad de hábitos alimenticios de los oribátidos, Luxton (1972), modificando los criterios de Schuster (1956), llevó a cabo una clasificación trófica, dividiéndolos en seis tipos mayores: 1) macrofitófagos, que consumen restos de plantas superiores; 2) microfitófagos, cuya dieta está compuesta por la microflora; 3) panfitófagos, que se alimentan de todo tipo de material vegetal; 4) zoófagos, para agrupar a los que consumen material animal vivo; 5) necrófagos para los comedores de carroña; y 6) coprófagos a los que se alimentan de materia fecal. Por otra parte, Krantz & Lindquist (1979) aclaran que los macrofitófagos se alimentan de tejidos vegetales de plantas superiores muertas o descompuestas, y que los microfitófagos por su parte consumen elementos de la microflora, tales como hongos, levaduras, bacterias y algas.

CONOCIMIENTO DEL GRUPO EN MÉXICO

Los ácaros parásitos como las garrapatas son los que más atención han recibido, debido a que relativamente son de gran talla y además son transmisores de muchos microorganismos patógenos. Otros, como los ácaros del suelo, han sido ignorados durante mucho tiempo, debido a su tamaño diminuto y además de que no se había destacado su papel ecológico importante en diversos procesos del reciclaje de materia orgánica y como indicadores ecológicos.

Los Cryptostigmata (Acarida: Oribatei) de nuestro país son poco conocidos, se cuenta con menos de un centenar de trabajos sobre especies representantes de este grupo, incluyendo algunos sobre aspectos ecológicos, taxonomía y su importancia en las comunidades edáficas, haciéndose patente la falta de investigaciones sobre este grupo de artrópodos.

El primer aporte taxonómico a la oribatofauna de nuestro país se remonta a 1931, cuando Sellnick describió dos especies del Desierto de los Leones. Pearse (1936) citó dos ácaros de este grupo para Yucatán, y Wharton (1938), en un trabajo sobre cuevas de Yucatán, describió unas y registró otras

especies. Bonet (1953) mencionó las familias presentes en las cuevas de Xilitla. Grandjean (1964) reportó dos especies de Morelos y, en 1965, describió una especie proveniente de Veracruz. Hammer (1969) publicó el registro de los oribátidos encontrados en una estación de cuarentena vegetal en los E.U.A., pero carece de localidades exactas. En su catálogo de los oribátidos neotropicales, Balogh & Balogh (1988, 1990) citaron diversas especies de México.

En 1980, Palacios-Vargas & Morales-Malacara citaron una especie del estado de Morelos; y es a partir de esta fecha que empieza a presentarse un continuo en el estudio y reconocimiento de los ácaros oribátidos de la República Mexicana (Palacios-Vargas, 1981, 1982; Palacios-Vargas *et al.*, 1982). Reddell (1981) hizo una revisión de la fauna cavernícola de México y registró varias especies de esos ambientes.

La primera contribución donde se menciona un número considerable de especies fue la de Palacios-Vargas (1982), cuando en su trabajo sobre microartrópodos asociados con bromeliáceas, citó 15 especies procedentes de plantas epífitas del estado de Morelos. Por otro lado, en 1982, Mahunka citó cuatro especies de Guerrero y, en 1983, describió 23 especies de varias localidades de Chiapas y otros estados de México. Norton y Palacios-Vargas (1982) describieron el adulto, las formas juveniles y el desarrollo ontogenético de la quetotaxia de *Belba clavasensilla* (Damaeidae) del volcán Popocatepetl.

El primer trabajo de revisión sobre ácaros oribátidos lo elaboró Ojeda (1983), al desarrollar el trabajo "Contribución al conocimiento de los Pycitimina (Acarida: Oribatei) neotropicales", en donde se presentan aspectos generales de la morfología, hábitat e importancia general del orden Cryptostigmata, así como la descripción de 15 especies (en diez géneros) incluidas en cuatro familias y tres superfamilias.

Palacios-Vargas (1983) y el mismo autor con Morales Malacara (1983) registraron varias especies de oribátidos. En 1984, Palacios-Vargas y Norton describieron otras tres especies del Popocatepetl, haciendo referencia a algunos aspectos ecológicos y al desarrollo ontogenético.

En 1985, Palacios-Vargas proporcionó los resultados de un estudio ecológico de los microartrópodos (principalmente ácaros oribátidos e insectos colémbolos) de los bosques y pradera alpina del volcán Popocatepetl, citando un total de 38

especies de oribátidos. Por su parte, Moreno Moreno (1985) hizo referencia a 21 especies representantes de nueve familias de estos ácaros habitantes de la hojarasca de la comunidad de *Pinus hartwegii* en el Popocatepetl. Por su parte, Riverón (1985), en su trabajo de artrópodo-fauna asociada con musgos, citó 11 especies. En el mismo año, Ojeda estudió la variación intraespecífica en la especie *Rhysotritia ardua*. Palacios-Vargas *et al.* (1985) y Palacios-Vargas (1988b) proporcionaron varios registros de cuevas.

Sánchez (1989) estudió los ácaros del Desierto de los Leones en el Distrito Federal. Estrada & Sánchez (1986), así como conjuntamente con Bassols (1988), estudiaron los ácaros de zonas áridas del centro del país.

Hoffmann *et al.* (1986) citaron numerosos ácaros de cuevas de Morelos y Guerrero. Ojeda (1987) relacionó los oribátidos en un pastizal y un bosque de pino de una localidad en el estado de México con la transmisión de céstodos. Palacios-Vargas & Vázquez (1988) describieron una especie de *Mycobates* habitante de musgos epífitos. Palacios-Vargas & Martínez (1987) ilustran un nuevo *Fuscozetes*, y Palacios-Vargas (1988a), en su trabajo sobre consideraciones biogeográficas de los microartrópodos del Popocatepetl, hizo mención de las afinidades biogeográficas de 37 especies de oribátidos.

Ojeda (1989), en su investigación "Aspectos ecológicos de los oribátidos del Edo. de México y su relación con los céstodos Anoplocephalidae", citó un total de 20 especies incluidas en 19 géneros, pertenecientes a 14 familias, y su posible intervención en la transmisión de céstodos anoplocefálicos a rumiantes domésticos.

Por su parte, Mayagoitia & Bassols (1989), y Sánchez (1989) citaron cuatro y siete especies, respectivamente, de oribátidos asociados con el follaje del oyamel en el Desierto de los Leones. Quintero & Acevedo (1989) señalaron cinco especies de San Bartolo Tuxtepec, Oaxaca. Ojeda (1991) describió una especie de Baja California Sur. Ibarra (1990) citó siete especies del Soconusco, Chiapas. En 1994, Palacios-Vargas proporcionó la primera lista completa de las especies de oribátidos citados para el país, en la cual incluyó tanto los trabajos realizados en revistas de difusión amplia, como los presentados en congresos nacionales, e inclusive las investigaciones desarrolladas como tesis

en distintas instituciones de México. Hizo una lista de un total de 35 superfamilias y 65 familias, que incluyen 132 géneros y 183 especies.

Mahunka & Palacios-Vargas (1995) describieron dos especies de Chamela, Jalisco. Iglesias (1995) citó 21 especies de ocho géneros, incluidas en cuatro familias de la superfamilia Crotonioidea. Mahunka & Palacios-Vargas (1996a) describieron un género y especie nuevos de Oripodidae (*Reductoripoda absoluta*) y una especie nueva de *Allozetes*. Los mismos autores (1996b) describieron cuatro especies de Microzetidae y proporcionaron algunas claves de identificación.

Palacios-Vargas & Iglesias (1997a) describieron una especie nueva de *Malaconothrus* de Yucatán, y el mismo año (1997b), en un trabajo sobre Crotonioidea, describieron ocho especies nuevas.

Gracias a un proyecto de colaboración internacional entre México y Hungría, Balogh & Palacios-Vargas (1997) contribuyeron con tres especies nuevas de *Cavernocephus*. Además, Mahunka & Mejía-Recamier (1998a, 1998b) agregaron tres más y el primer autor con Palacios-Vargas (1998) describieron un género nuevo, dos subgéneros y tres especies.

En 1999, Vázquez publicó un catálogo de los ácaros oribátidos de la reserva de Sian Ka'an, Quintana Roo, donde por vez primera registró 113 especies, de 83 géneros y 52 familias. Esto representa un gran avance en el conocimiento del grupo. En el 2000, Hoffmann & López-Campos elaboraron un catálogo de los ácaros de México, aquí recopilaron la información sobre los oribátidos y adicionaron nuevos registros, citando 189 a nivel específico y haciendo un cálculo de un total de 353 especies.

Los trabajos taxonómicos de revisión más extensos son los de Ríos & Palacios-Vargas (1998) y el de Iglesias *et al.* (2001), el primero describió 15 especies nuevas de *Scaphaeremaeus* de México y proporcionó una clave para su identificación, el segundo seis especies nuevas de *Trimalaconothrus* de México, y adicionó una clave para las especies del continente.

ESPECIES DESCRITAS Y RIQUEZA ESPECÍFICA

Al conjuntar la información publicada hasta la fecha (Apéndice 16.1), se deduce que la fauna de

ácaros oribátidos mexicanos está conformada por 42 superfamilias, 104 familias con 250 géneros y un total de 434 especies. Cabe señalar que 87 taxones originalmente fueron descritos con material de México y que del total, solo 235 están identificados a nivel específico, incluidas cinco subespecies, 37 señaladas como *circa* o *confer* y además siete fósiles. Al comparar con la fauna mundial de oribátidos, encontramos que las 434 especies conocidas de México representan el 4.5% de las 9500 registradas a nivel mundial. De 1300 géneros en el mundo, solo se conocen 250 en México, es decir el 19.2%. Finalmente, cabe señalar que de 181 familias que existen de este grupo de ácaros, en México se tienen 104, que equivale a un 57.4%. Si se considera que tan solo de una localidad de Quintana Roo, Vázquez (1999) registró 113 especies (26% de la fauna de oribátidos del país), y que para varios grupos de artrópodos se ha encontrado que México tiene alrededor del 10% de la riqueza mundial, podemos predecir que el número real de oribátidos debe ser mayor de 1000 especies. También cabe reflexionar que existen ambientes como el dosel de la selva y los ambientes subterráneos que solo se conocen parcialmente y su fauna debe ser muy diversa.

En la figura 16.17 se muestra el número de registros que se tienen para cada estado de la República. El estado de donde se tienen más registros de ácaros oribátidos es Quintana Roo (178), y le siguen en orden decreciente el Estado de México (80), Veracruz (58), Jalisco (51) y Chiapas (49). Los estados donde no se conocen especies son: Aguascalientes, Coahuila, Tamaulipas, Sinaloa, Sonora y Zacatecas. En el Cuadro 16.1 se muestra la distribución que tiene cada especie en los estados de la República.

Varias especies han sido descritas con base en pocos ejemplares y casi nada se ha señalado de la variación intraespecífica encontrada. Con frecuencia las descripciones se basan en un solo sexo, ya que muchos de los ácaros criptostigmados tienen partenogénesis telítica obligada, por lo que solamente se conocen las hembras. En aquellos casos en que se conocen los machos, siempre es en proporciones reducidas. En pocas ocasiones se han descrito casos claros de dimorfismo sexual. Por otro lado, son pocos los estudios que describen los diferentes estadios del desarrollo de los oribátidos, o bien que hagan referencia al ciclo de

Cuadro 16.1. Continuación.

ESPECIE/ ESTADO	B	B	C	C	C	C	D	D	G	G	H	J	M	M	N	N	O	P	Q	Q	S	T	V	Y		
	C	C	A	H	H	O	F	G	T	R	G	A	E	I	O	A	L	A	U	R	R	L	L	E	U	
	S	M	I	I	L		O	O	O	O	L	X	C	R	Y		X	E	O	O	P	A	R	C		
			P	H	S								H							O		X				
* <i>G. jacoti</i>																									x	
<i>Neopilizetes neotropicus</i>																										x
* <i>Pergalumna</i> sp.									x																	
<i>Pergalumna longisetosa</i>																										x
<i>Pilogalumna ornatula</i>																										x
<i>Trichogalumna</i> sp.							x																			
<i>Vaghia carinata</i>																										x
CERATOKALUMMIDAE																										
* <i>Cultrobates</i> sp.															x											
NIPHOCEPHEIDAE																										
<i>Niphocephus</i> ca. <i>nivalis-delamarei</i>																										x

* Citadas también por Hoffmann & López-Campos (2000).

vida de algún ácaro de este orden. Ponciano (1998) hizo una lista de los trabajos que se han hecho sobre el desarrollo ontogenético, que incluye cerca de 60 artículos publicados en el extranjero.

En México, Norton & Palacios-Vargas (1982) fueron los primeros en describir el desarrollo ontogenético de un oribátido, *Belba clavasensilla* (Damaeidae), posteriormente describieron dos especies de *Trichoribates*, *T. ocotlicus* y *T. tepetlensis*, y una de *Cryptozetes*, presentando figuras completas de la morfología y quetotaxia de los distintos estados de desarrollo, así como un esquema de la aparición ontogenética de las sedas de las patas. Estos estudios son básicos para poder hacer comparaciones y obtener conclusiones sobre las relaciones filogenéticas de los ácaros. Por otro lado, muchas de las descripciones recientes aún son parciales.

PUBLICACIONES DEL GRUPO EN EL PAÍS

Tenemos registrados cerca de un centenar de trabajos que tratan algunos aspectos de los ácaros oribátidos de México. De ellos, 30 son trabajos taxonómicos que describen una o varias especies, sin embargo, solamente cuatro de ellos incluyen el estudio de la ontogenia y la descripción de los distintos estados del desarrollo. Cabe señalar que

de los 30 trabajos, tan solo 12 ilustran de manera total o parcial la compleja quetotaxia de las patas. Existe una tesis que es exclusivamente sobre el desarrollo ontogenético y un trabajo que analiza la distribución biogeográfica de los oribátidos del país. Un total de 52 trabajos, sin ser taxonómicos, proporcionan registros faunísticos nuevos de diversos estados. Finalmente, cabe mencionar que 22 publicaciones recientes incluyen o son exclusivamente sobre ecología de este grupo.

Existen varias obras que, si bien son catálogos, incluyen ejemplos de la fauna de México, como los de Balogh & Balogh (1988, 1990, 1992a,b). El primer catálogo que se hizo de los oribátidos de México fue publicado en 1994 (Palacios-Vargas, 1994), el cual incluyó un total de 183 taxones, de ellos 32 especies fueron descritas con material mexicano. Posteriormente, el trabajo de Vázquez (1999) se trata de un catálogo para una región de Quintana Roo que incrementó notablemente el registro que se tiene de estos ácaros. El trabajo más reciente es de Hoffmann & López Campos (2000), quienes recopilaron la información e incluyeron algunos registros nuevos; esa misma información fue resumida por Hoffmann & López Campos (2002).

Existen muy pocas claves para estos ácaros, las que han sido publicadas en los trabajos taxonómicos, pero se refieren a las especies de un género

que incluyen desde unas cuantas especies hasta 15 especies. Esta carencia es lo que hace que sea tan difícil trabajar con este grupo.

Las publicaciones taxonómicas inicialmente fueron las más importantes para poder comenzar a realizar trabajos ecológicos, por lo que son más numerosos los trabajos que describen taxones nuevos (32) que los ecológicos que han comenzado a realizarse en fechas recientes (22).

Cabe señalar que existe una publicación de compilación de los trabajos que se realizan en el mundo sobre los ácaros oribátidos. Dicha revista, *Bibliographia Oribatologica*, es editada por Axel Christian, del Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz, Alemania.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Los trabajos de biogeografía que utilizan artrópodos son relativamente pocos y los aportes principales han sido hechos con coleópteros. Sin embargo, el uso de los habitantes del suelo, como los ácaros oribátidos, que son mucho más antiguos que cualquier insecto o reptil, han sido poco aprovechados para los análisis biogeográficos.

Algunos autores piensan que los grupos antiguos, cuya distribución es consecuencia de fuerzas naturales (como el agua o el viento) no son adecuados para obtener conclusiones de tipo biogeográfico. A pesar de ello, otros autores piensan que como estos ácaros tienden a vivir en el suelo o en hábitats epigeos crípticos, más que en la superficie del suelo, no pueden ser recogidos por corrientes de aire. Por otro lado, no existen ácaros oribátidos parásitos, y muy pocos, como los pticoideos, pueden ser foréticos accidentales.

Son pocos los datos que se conocen sobre biología y ecología de los ácaros oribátidos de México, y mucho menos son los conocimientos de la filogenia de ellos. En relación con la biogeografía, cabe señalar que Palacios-Vargas (1988a), recopilando la información de la distribución de los ácaros oribátidos del Popocatepetl, encontró que en esa localidad cerca del 75% de los géneros tiene distribución cosmopolita y el resto distribución neártica o neotropical. A nivel específico, observó que existe un 40% de endemismo. Sin embargo, el conocimiento del grupo ha cambiado mucho, so-

bre todo en la última década, por lo que estos resultados fueron preliminares y en la actualidad hace falta un análisis detallado.

La tesis de Ríos (1997) proporciona un mapa de la distribución de las especies de *Scapheremaeus* en México. La localidad donde más especies encontró fue en Chamela, Jalisco, con seis especies procedentes del dosel de la selva. Sin embargo, solo obtuvo ejemplares de 13 localidades, lo que indica que debe existir un número elevado de especies sin describir, ya que de pocas localidades se han recolectado ejemplares del ambiente arborícola.

Cabe señalar aquí que la falta de estudios sobre la sistemática y distribución de esta fauna en México y prácticamente en toda Mesoamérica, en gran medida ha obstaculizado los análisis biogeográficos.

ESPECIALISTAS EN ÁCAROS ORIBÁTIDOS Y COLECCIONES

El número de especialistas que existe sobre el grupo a nivel internacional es cercano a 200 acarólogos activos; sin embargo, en México solamente existen cinco personas que se dedican al grupo de manera continua. Otras personas solo han citado o descrito algunas especies de manera eventual. Algunos de los autores mexicanos han logrado publicar varios artículos importantes sobre la taxonomía de estos ácaros en revistas extranjeras muy prestigiadas.

Las colecciones de ácaros oribátidos que se encuentran en un estado adecuado que permita una consulta para los trabajos taxonómicos o biogeográficos son escasas. Quizá la más antigua es la que está depositada en el Laboratorio de Acarología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional, en la Ciudad de México. Otras son las del Laboratorio de Acarología de la Facultad de Ciencias; la del Laboratorio de Fauna del Suelo de la Universidad de Quintana Roo, en Chetumal, Quintana Roo; y la del Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Facultad de Ciencias, UNAM, que es la que contiene mayor cantidad de material tipo. Finalmente, cabe señalar que en el Instituto de Fitosanidad, Programa de Entomología y Acarología, Colegio de Gradua-

dos (EGE-V), Chapingo, Estado de México, se cuenta con otra colección.

IMPORTANCIA ECONÓMICA Y ECOLÓGICA DE LOS ÁCAROS DEL SUELO

La importancia de estos ácaros radica principalmente en la degradación de la materia orgánica, la integración de sus nutrientes en el humus y en el suelo y en otros procesos del reciclaje de nutrientes, la diseminación de esporas de hongos y bacterias degradadoras de celulosa. El papel que juega la edafofauna en los procesos que se llevan a cabo en el suelo, tales como el flujo de energía y el reciclaje de nutrientes, está en función directa de las diferentes estrategias alimenticias, siendo por ello que la gran variedad de dietas dentro de los oribátidos, ha conducido a varios autores a considerar que dichos ácaros contribuyen en los procesos de descomposición de la materia orgánica vegetal o detritos en los distintos niveles. Ya sea actuando como descomponedores primarios, esto es, ingiriendo residuos vegetales y digiriendo los polisacáridos (Chappmann & Webb, 1978), o bien, que el papel de más relevancia que desempeñan estos microorganismos es el de descomponedores secundarios, haciendo más accesible la materia orgánica a los componentes de la microflora (Wallwork, 1970, 1976).

No obstante, algunos acarólogos señalan que los Oribatei deben considerarse como 'consumidores' en el ecosistema edáfico y que sus efectos indirectos, tales como la fragmentación de la hojarasca, la inoculación de esporas microbianas y la estimulación de la microflora, en realidad son el papel funcional de los ácaros criptostigmados en los procesos de humificación y reciclaje de nutrientes en los suelos agrícolas y forestales.

Por otro lado, estos microartrópodos habitantes del medio edáfico son trascendentes en los efectos de 'catálisis' a través de la dispersión de esporas e hifas de hongos, mohos, bacterias patógenas y de vida libre, las cuales son llevadas tanto en sus tubos digestivos como en las heces y en la superficie de sus cuerpos (Behan & Hill, 1978; Purrini, 1979; Purrini *et al.*, 1979).

Por otro lado, se ha visto que estos ácaros sirven como huéspedes intermediarios de varias es-

pecies de céstodos anoplocefálicos, al llevar cisticercoides de *Moniezia*, *Bertilla* y *Cittotaenia*, por citar algunos, que parasitan vertebrados tanto silvestres como domésticos, entre los que se incluyen ovejas, cabras, conejos, puercoespines y monos, e incluso el hombre (Ojeda, 1989).

En adición, gran cantidad de datos acumulados han mostrado que los ácaros oribátidos pueden causar daños en la salud de las plantas, y entonces considerar que desde el punto de vista económico tienen importancia en este sentido. Varios autores han mencionado que los oribátidos pueden usar las raíces, hojas y tallos como sitios de oviposición, afectando el sistema radicular y actuar directamente sobre la vitalidad y productividad de diferentes plantas, como son, pastos, caña de azúcar, maíz, papas, fresas, ornamentales (tulipanes) y arroz.

Finalmente, hay que subrayar que los ácaros oribátidos son potencialmente útiles como indicadores ecológicos de biotopos edáficos y del efecto de las actividades antropogénicas en ecosistemas agrícolas y forestales.

EVALUACIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Es importante realizar una evaluación del conocimiento de los ácaros oribátidos de nuestro país, en comparación con otras regiones del continente, para poder tener perspectivas de investigaciones futuras que deben de ser realizadas.

De Cuba, Socarrás & Palacios-Vargas (2003) han recopilado la información de los ácaros oribátidos que se conocen y listan 111 especies de 56 géneros de 30 familias. Sin embargo, de otros países se tiene un conocimiento más escaso, como Costa Rica y Panamá, cada uno con 10 especies, de Nicaragua 19 y de Puerto Rico 11. Para la República Argentina se conocen 284 especies (Martínez & Velis, 2000). De la Unión Soviética se conocían poco más de 1000 especies de 250 géneros. Para otros países de América Central su conocimiento es casi nulo.

GRUPOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN O AMENAZADOS

Se conocen varias familias de ácaros oribátidos que son muy sensibles a las alteraciones del medio;

sin embargo, en México carecemos de un registro más o menos completo de esta fauna y no se tiene información sobre las alteraciones que se producen en las especies que parecen ser endémicas, debido a la contaminación o a otros factores. Los trabajos que recientemente se están haciendo sobre el efecto del plomo y del cobre sobre el desarrollo y la morfología de *Archeogozetes longisetosus*, ponen de manifiesto que la contaminación con estos metales tiene un efecto definitivo en los ácaros oribátidos (Seniczak *et al.*, 1999).

Por otro lado, algunas especies que han sido descritas de cuevas de Yucatán, no han vuelto a ser encontradas, como *Schelorbitates luchili*, descrita por Wharton en 1938, y cuya localidad tipo ha sido muy alterada.

AGRADECIMIENTOS

Heinrich Schatz (Institut für Zoologie und Limnologie, Innsbruck, Austria) revisó meticulosamente el trabajo y sugirió cambios importantes para actualizar la taxonomía de la lista de especies. José Luis Pérez redibujó las ilustraciones.

REFERENCIAS

- AGUSTÍN, S. S. 2000. Contribución al estudio de los ácaros arborícolas oribátidos (Acarida: Cryptostigmata) de la selva baja caducifolia en Chamela, Jalisco, México. Tesis licenciatura, Universidad Autónoma de Puebla, Escuela de Biología, 62 p.
- & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1995. Estudio preliminar de los ácaros oribátidos (Acarida: Cryptostigmata) de la selva baja caducifolia de Chamela, Jal. pp. 9-10. En: Memorias XXX Congreso Nacional de Entomología,
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1988. *The soil mites of the world*. Oribatid mites on Neotropical Region I. Akadémiai Kiado, Budapest. 335 p.
- & ———. 1990. *The soil mites of the world*. Oribatid mites on Neotropical Region II. Akadémiai Kiado, Budapest. 333 p.
- & ———. 1992a. *The oribatid mites genera of the world*. The Hungarian National Museum Press, Budapest. vol. 1: 263 p.
- & ———. 1992b. *The oribatid mites genera of the world*. The Hungarian National Museum Press, Budapest. vol. 2: 375 p.
- & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1996. Description of two new species (Acari: Oribatida) with notes on the Genus *Balazsella* Mahunka, 1983. *Acta zool. Hung.*, 42(1): 11-15.
- & ———. 1997. Three new *Cavernocephus* species (Acari: Oribatei: Otocephidae) from Mexico. *Opusc. Zool. Budapest*: 29-30.
- *BEHAN, V. & S. B. HILL, 1978. Feeding habitats and spore dispersal of Oribatid mites in the North America. *Arctic. Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 15(4): 517-528.
- BONET, J. 1953. Cueva de la Sierra Oriental en la Región de Xilitla. *Bol. Inst. Geol. UNAM*. México, 57: 1-96.
- CARLOS, H. G. 1988. Efecto del lirio acuático en la fauna de microartrópodos edáficos en una zona de Xochimilco, D.F. Tesis Profesional Fac. Ciencias, UNAM. 108 p.
- CASTAÑO MENESES, G., B. E. MEJÍA-RECAMIER, I. CASTELLANOS VARGAS, D. A. ESTRADA, M. VARELA GÓMEZ & O. VENCES BLANCO. 2001. Artrópodo-fauna edáfica del Parque Nacional "El Chico", Hidalgo, México. *Avances en Investigación. Edafología*, 4: 11-22.
- *CHAPPMANN, S. B. & N. R. WEBB. 1978. The productivity of a calluna heathland in southern England. *Ecol. Stud.*, 27: 247-262.
- DEL CASTILLO M. L. L. & G. CASTAÑO. 1996. Estudio de la comunidad guanobia de la cueva del Arrollo del Bella-co, Puente Nacional, Veracruz, pp. 34-35. En: Memorias de XXXI Congreso Nacional de Entomología.
- ESTRADA-VENEGAS, E. 2000. Ácaros oribátidos asociados a madera en descomposición en la Mancha, Veracruz, pp. 805-809. En: Memorias XXXV Congreso Nacional de Entomología, Acapulco, Gro.
- & I. SÁNCHEZ. 1986. Ácaros del suelo de dos zonas del Valle de Tehuacán, Puebla. Tesis ENEP Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 146 p.
- & I. BASSOLS. 1988. Ácaros del suelo de dos zonas del Valle de Tehuacán, Puebla, México. *Folia Ent. Mex.*, 76: 225-236.
- GARCÍA SIBAJA. A. J. 2002. Identificación de los ácaros con mayor abundancia en un transecto del volcán "La Malintzin" Estado de Tlaxcala, México. Informe final de Servicio Social. Licenciatura en Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, México, D. F., 48 p.
- & E. G. ESTRADA-VENEGAS. 2002. Oribatid mites in "La Malinche" a reforested area in Mexico, p. 181. XI International Congress of Acarology, Merida, Yucatan, Mexico.
- GRANDJEAN, F. 1964. Oribates mexicains (1er. Série). *Dampfiella* Selln. et *Beckiella* n. g. *Acarologia*, 6(4): 694-711.
- HAMMER, M. 1969. Oribatids found at Plant Quarantine Station in the USA. *Viden. Meddr. dansk Naturh Foren*, 132: 63-78.
- HOFFMANN, A. 1979. Razones por las cuales debe elevarse a la categoría de Clase Acarida. *Folia Ent. Mex.*, 42: 49.
- & G. LÓPEZ-CAMPOS. 2000. Biodiversidad de los ácaros en México. *Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad*, Universidad Nacional Autónoma de México, 230 p.
- & ———. 2002. Acari, pp. 223-276. En: J. Llorente Bousquets y J. J. Morrone (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. 3. UNAM, Mexico, D.F.

- , J. G. PALACIOS-VARGAS & J. B. MORALES-MALACARA. 1986. *Manual de bioespeleología (Con nuevas aportaciones de Morelos y Guerrero, Méx.)*. Dirección General de Publicaciones, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 274 p.
- IBARRA-NÚÑEZ, G. 1990. Los artrópodos asociados a cafetales en un cafetal mixto del Soconusco, Chiapas, México. I. Variedad y abundancia. *Folia Ent. Mex.*, 79: 207-301.
- IGLESIAS, R. M. 1995. Taxonomía de ácaros Crotonioidea (Acari: Oribatei) de México. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 75 p.
- , L. CUTZ & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1999. Estudio preliminar sobre el efecto de los contaminantes del suelo en la fauna edáfica en el Estado de Hidalgo, pp. 324-327. En: *Memorias del XXXIV Congreso Nacional de Entomología, Aguascalientes, Ags.*
- , J. G. PALACIOS-VARGAS & S. MAHUNKA. 2001. New species of *Trimalaconothrus* from Mexico (Acari: Oribatei: Malaconothridae). *Folia Ent. Mex.*, 40(1): 67-81.
- *KRANTZ, G. W. 1978. *A manual of Acarology*. OSU. 2nd. Ed. Bookstores Inc. Corvallis, Oregon. U.S.A. 509 p.
- *——— & E. E. LINDQUIST. 1979. Evolution of phytophagous mites (Acari). *Annu. Rev. Ent.*, 24: 121-158.
- *LUXTON, M. 1972. Studies on the Oribatid mites of a Danish beech wood soil. *Pedobiologia*, 12(5): 434-463.
- *MADGE, D. S. 1964. The humidity reaction of Oribatid mites. *Acarologia*, 6(3): 566-591.
- MAHUNKA, S. 1982. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XLIII. Oribatida Americana 4. México I (Acari). *Arch. Sci. Genève*, 35(2): 173-178.
- . 1983. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XLV. Oribatida Americana 6. México II (Acari). *Rev. Suisse Zool.*, 90: 269-298.
- & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1995. Two new oribatid (Acari: Oribatida) species from the canopy of tropical dry forest in México. *Acta zool. Hung.*, 41(4): 295-300.
- & ———. 1996a. *Reductoripoda absoluta* Gen. et sp. nov. (Oripodidae) and new *Allozetes* (Ceratozetidae) Berlese, 1913 species from Mexico (Acari: Oribatida). *Southw. Ent.*, 21(4): 465-469.
- & ———. 1996b. New species of Microzetidae (Acari: Oribatida) from Mexico. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, 42(4): 251-260.
- & ———. 1998. New oppiid oribatid mites from Mexico (Acari: Oribatida), I. *Acta zool. Hung.*, 44(4): 283-295.
- & B. E. MEJIA-RECAMIER. 1998a. Two new proto-phorid oribatids from Mexico (Acari: Oribatida). *Miscnea zool. Hung.*, 12: 61-66.
- & ———. 1998b. A new *Haplochthonius* Willmann, 1930 species from Mexico (Acari: Oribatida). *Folia ent. Hung.*, 59: 267-270
- MARSHALL, V. G., R. M. REEVES & R. A. NORTON. 1987. Catalogue of the Oribatida (Acari) of Continental United States and Canada, *Mem. Entomol. Soc. Canada*, 3: 418 p.
- *MARTÍNEZ, P. A. & G. J. VELIS. 2000. Listado de los oribátidos (Acari: Oribatida) de la República Argentina. *Rev. Soc. Ent. Argent.*, 59(1-4): 119-134.
- MAYAGOITIA, M. & I. BASSOLS. 1989. Estudio de la acarofauna del follaje del oyamel en el Desierto de los Leones, pp. 88. En: *Memorias XXIV Congreso Nacional de Entomología*.
- MONTIEL, P. G. & G. G. VILLEGAS. 1997. Artrópodo-fauna de nidos de *Neotoma albigula* Hartley, 1894 (Rodentia: Muridae) de Hervideros, Durango. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, 107 p.
- MORENO MORENO, J. A. 1985. Análisis de la variación estacional de los ácaros del suelo en la comunidad de bosque de *Pinus hartwegii* Lind. del Volcán Popocatepetl en el Estado de México. Tesis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. 149 p.
- . 1996. Ácaros del suelo del volcán Popocatepetl, p.11. En: *Memorias VI Latinoamericano Congreso de Entomología XXXI Nacional*.
- *MORÓN R., M. A. & R. A. TERRÓN S. 1982. Análisis de la entomofauna necrófila de la cañada de Otongo, Hidalgo. *Folia Ent. Mex.*, 54: 38-39.
- *——— & ———. 1988. *Entomología práctica*. Instituto de Ecología. México, D. F., 504 p.
- NORTON, R. A. & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1982. Nueva *Belba* (Oribatei: Damaeidae) de musgos epífitos de México. *Folia Ent. Mex.*, 52: 61-63.
- & ———. 1987. A new arboreal Scheloribatidae, with ecological notes on epiphytic oribatid mites of Popocatepetl, México. *Acarologia*, 28(1): 75-89.
- OJEDA, C., M. 1983a. Contribución al conocimiento de los Ptyctimina (Acarida: Oribatei) Neotropicales. Tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 142 p.
- . 1983b. Nota sobre algunos Cryptostigmata (Acarida) mexicanos, pp. 18-19. En: *Memorias XVIII Congreso Nacional de Entomología*.
- . 1985. Variación interespecífica de *Rhysotritia ardua* (C. L. Koch, 1841). pp. 159. En: *Memorias XX Congreso Nacional de Entomología*.
- . 1987. Oribátidos (Acarida) de dos comunidades vegetales en la Sierra del Ajusco, México. p. 7. En: *Memorias XXII Congreso Nacional de Entomología*.
- . 1989a. Observación de la distribución y ecología de *Zygoribatula* sp. (Acarida: Oribatei: Oribatulidae) en Jalatlaco, Edo. de México, pp. 86. En: *Memorias XXIV Congreso Nacional de Entomología*.
- . 1989b. Aspectos ecológicos de los oribátidos (Acarida: Oribatei) del Edo. de México (su relación con los Céstodos Anoplocephalidae). Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 86 p.
- . 1991. Nueva especie de *Perutritia* (Acarida: Oribatei) de Baja California Sur, México. *Folia Ent. Mex.*, 83: 213-222.
- PALACIOS-VARGAS, J. G. 1981. Los artrópodos de la Gruta de Acuitlapán, Gro. *Folia Ent. Mex.*, 48: 64-65.
- . 1982. Microartrópodos asociados a Bromeliáceas. pp. 535-545. En: P. J. Salinas (ed.) *Zoología Neotropical*. Actas del VIII Congreso Latinoamericano de Zoología. Tomo 1.

- . 1983. Microartrópodos de la Gruta de Aguacachil, Guerrero, México. *An. Esc. Nal. Cienc. Biol, IPN, México*, 27: 55-60
- . 1984. A new Mexican *Epidamaeus* (Oribatei: Damaeidae). *Ent. News*, 95(1): 23-26.
- . 1985. Microartrópodos del Popocatepetl (Aspectos ecológicos y biogeográficos de los ácaros oribátidos e insectos colémbolos), Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 132 p.
- . 1988a. Consideraciones biogeográficas de los microartrópodos del Popocatepetl, México. *Folia Ent. Mex.*, 75: 147-155.
- . 1988b. Comparación entre las biocenosis de las grutas de Guerrero, México. pp. 151-161. En: Anaisdo 1o. Congreso de Espeleología de América Latina e do Caribe.
- . 1990. Nuevos Collembola del Estado de Chihuahua, México. *Folia Ent. Mex.*, 79; 5-32.
- . 1993. Evaluación de la fauna cavernícola terrestre de Yucatán, México. *Mem. Biospéologie*, 20: 157-163.
- . 1994. Los ácaros oribátidos de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México (Ser. Zool.)*, 65(1): 19-32.
- , L. CUTZ, R. IGLESIAS & C. MALDONADO. 2000. La microfauna edáfica y los contaminantes del suelo, pp. 439-447. En: Memorias La Edafología y sus perspectivas al siglo XXI.
- , V. DECU, V. IAVORSKI, M. HUTHU & C. JUBERTHIE. 1998. *Encyclopedia Biospeologica*, tomo II: 929-952.
- , M. FUENTES SILVA & L. CUTZ POOL. 1998. Nuevos registros faunísticos de cuevas de Quintana Roo, México. *Mundos Subterráneos*, 9: 44-50.
- & R. IGLESIAS. 1997a. A new species of *Malaconothrus* from Yucatan, Mexico (Acari: Oribatida: Malaconothridae). *Genus*, 8(1): 109-113.
- & ———. 1997b. Especies nuevas de Crotoniodes (Acari: Oribatei: Nothroidea) de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México (Ser. Zool.)*, 68(1): 35-52.
- , R. IGLESIAS & R. G. CASTAÑO. 2001. Mites from Mexican oaks canopies, pp. 9. En: 2nd African Acarology Symposium. Nairobi, Kenya.
- , J. LLAMPALLAS & C. L. HOGUE. 1982. Preliminary list of the insects and terrestrial Arthropoda of Socorro Island, Islas Revillagigedo, México. *Bull. Southern Calif. Acad. Sci.*, 81(3): 138-147.
- & A. C. MARTÍNEZ-CRESPO. 1987. A new Mexican *Fuscozetes* (Oribatei: Ceratozetidae). *J. Kansas Ent. Soc.*, 60(4): 485-488.
- & J. B. MORALES. 1980. Ácaros guanobios y edáficos de Morelos. *Folia Ent. Mex.*, 45: 71-72.
- & ———. 1983. Biocenosis de algunas cuevas de Morelos. *Mem. Biospéologie*, 10: 163-169.
- & R. A. NORTON. 1984. Dos nuevas especies de *Trichoribates* (Oribatei: Ceratozetidae) del Volcán Popocatepetl, México. *Folia Ent. Mex.*, 62: 89-109.
- & G. RÍOS. 1998. A new *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) from Central America. *Rev. Nica. Entomol.*, 44: 33-39.
- & M. VÁZQUEZ. 1998. A new Mexican *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) from tropical forest. *Acarologia*, 39(4): 383-388.
- & I. VÁZQUEZ. 1988. A new arboreal *Mycobates* (Oribatei: Mycobatidae). *Acarologia*, 29(1): 87-93.
- , I. VÁZQUEZ & J. MORALES MALACARA. 1985. Aspectos faunísticos y ecológicos de las Grutas de Juxtlahuaca, Gro., México. *Mem. Biospéologie*, 12: 135-142.
- PEARSE, A. S. 1936. Parasites from Yucatan. *Carnegie Inst. Washington Publ*, 457: 45-59.
- PONCIANO, R. F. 1998. Desarrollo ontogenético y ecología de *Spinoppia* sp. Tesis licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 46 p.
- PRIETO TRUEBA, D. & M. M. VÁZQUEZ GONZÁLEZ. 1996. Oribatofauna edáfica en una selva baja inundable de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo, 15. pp. En: Memorias VI Latinoamericano Congreso de Entomología XXXI Nacional.
- *PURRINI, K. 1979. On the incidence and distribution of the pathogens of soil fauna in forest in lower sachsenia. W. Germany. 1978. Collegue of Environmental Sci. and Forestry Syracuse, New York. USA. VII ISSS Soil Zoology Colloquium.
- *———, V. BUKVA & W. BAUMLER. 1979. Sporozoen in Hormmilten (Oribatei: Acarina) aus waldoben student-schlands nebst Beschreibung von *Gregarina postneri* n. sp. und *G. fuscozetius* n. sp. (Gregarinida, Sporozoa, Protozoa). *Pedobiologia*, 19: 329-339.
- QUINTERO, M. MA. T. & A. ACEVEDO. 1989. Ácaros oribátidos de la región de San Bartolo Tuxtepec, Oaxaca, pp. 89. En: Memorias XXIV Congreso Nacional de Entomología.
- QUINTERO, M. T. & J. OTERO. 1996. Ácaros encontrados en dos localidades de pastoreo de ganado caprino en Querétaro y en Morelos, pp. 16. En: Memorias VI Latinoamericano Congreso Nacional de Entomología de XXXI
- REDDELL, J. R. 1981. A review of the cavernicole fauna of Mexico, Guatemala and Belize. *Texas Mem. Mus. Univ. Texas at Austin. Bull.*, 27:1-327.
- RÍOS, G. A. S. 1996. A peculiar new *Scapheremaeus* species from Mexico (Acari: Oribatida). *Folia ent. Hung.*, 57: 237-241.
- . 1997. Taxonomía de los *Scapheremaeus* (Oribatei: Cymbaeremaeidae) de la región Neotropical. Tesis licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. 100 p.
- & J. G. PALACIOS-VARGAS. 1998. Especies nuevas de *Scapheremaeus* (Acari: Oribatei: Cymbaeremaeidae) de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México (Ser. Zool.)*, 69(2): 181-215.
- RIVERÓN GÓMEZ, R. 1985. Conocimiento de la artropodofauna asociada a musgos en una localidad altimontana del Edo. de Morelos, México. Tesis. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 246 p.
- SÁNCHEZ, R. I. 1989. Microfauna del suelo y de la hojarasca del Desierto de los Leones, pp. 90-91. En: Memorias XXIV Congreso Nacional de Entomología.
- & QUINTERO MARTÍNEZ M. T. 1990. Ácaros del suelo de zonas áridas de Querétaro, Hidalgo y San Luis Potosí, pp. 76. En: Memorias XXV Congreso Nacional de Entomología.
- & I. BASSOLS-BATALLA. 1993. Los microartrópodos del suelo de una zona árida del centro de México. pp. 394. XXVIII. En: Congreso Nacional de Entomología, Universidad de las Américas, Cholula, Puebla.

- *SCHATZ, H. 2002. The oribatid literature and the described oribatid species (Acari) (1758-2001) - an analysis. *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz*, 74(1): 37-45.
- *SCHUSTER, R. 1956. Der Anteil der Oribatiden an der Zersetzungsvorgängen im Boden. *Z. Morph-Okol. Tiere*, 45: 1-33.
- SELLNICK, M. von. 1931. Mexikanische Milben I. *Zool. Anz.*, 95(5-8): 179-186.
- *SENICZAK, A., S. SENICZAK & J. DLUGSZ. 1999. The effect of lead and copper on *Archezogozetes longisetosus* Aoki (Acari, Oribatida) in laboratory conditions, pp. 289-293. En: Tajovský, K. & V. Pizl (eds.). *Soil Zoology in Central Europe*.
- *SOCARRÁS, A.A. & J. G. PALACIOS-VARGAS. 2003. Catálogo de los Oribatei (Acarida) de Cuba. *Poeyana*, 470-475: 1-8.
- VÁZQUEZ G., M. M. 1993. Estudio faunístico preliminar de los ácaros edáficos (Ácarida) en el Estado de Quintana Roo, pp. 395. En: XXVIII Congreso Nacional de Entomología, Universidad de las Américas, Cholula, Puebla,
- . 1999. *Catálogo de los ácaros oribátidos edáficos de Sian Ka'an, Q. ROO*, México. Universidad de Quintana Roo, 126 p.
- . 2001. Los ácaros (Acarida: Oribatida) de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche (Resultados preliminares), E-21. En: Memorias XXXVI Congreso Nacional de Entomología, Querétaro, Qro.
- & D. PRIETO TRUEBA. 2001. Oribatida, pp. 71-84. En: *Fauna edáfica de las selvas tropicales de Quintana Roo*. Universidad de Quintana Roo.
- *VILLALOBOS HERNÁNDEZ, F. J. 1985. Análisis de una comunidad de coleópteros edáficos de un pastizal de Laguna Verde, Veracruz. Tesis profesional. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala. UNAM. México. 209 p.
- *WALLWORK, J. A. 1970. *Ecology of soil animals*. McGraw-Hill, Londres. 282 p.
- *———. 1976. The distribution and diversity of soil fauna. Academic Press, Londres. 355 p.
- WHARTON, G. W. 1938. Acarina of Yucatan caves. *Carnegie Inst. Washington Publ.*, 491: 137-152.
- ZEPPELLINI FILHO, D. & G. CASTAÑO MENESES. 1995. Estudio preliminar de la fauna cavernícola de Yucatán. *Mundos Subterráneos*, 6: 4-12.
- *Bibliografía que no cita oribátidos de México
- A. ca. *proximus*. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
2. **Palaecaroidea**
2. A. Palaecaridae Grandjean, 1932. CAMP. Vázquez (2001). *Palaecarus* sp. MEX, QROO. Palacios-Vargas (1985, 1988), Hoffmann & López-Campos (2000).
3. **Ctenacaroidea**
3. A. Ctenacaridae Grandjean, 1954. DGO, VER, CAMP, HGO. Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), Vázquez (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001). *Ctenacarus* sp. COL, JAL, QROO, QRO. Hoffmann & López-Campos (2000), Sánchez-Rocha & Bassols-Batalla (1993), Prieto Trueba & Vázquez González (1996). **C. araneola* (Grandjean, 1932). YUC, QROO. Palacios-Vargas (1993), Vázquez (1999).
3. B. Aphelacaridae Grandjean, 1954. *Aphelacarus* sp. PUE, MOR, VER. Estrada & Sánchez (1986), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Hoffmann *et al.* (1986), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002). **A. acarinus* (Berlese, 1910). GRO, HGO. Mahunka (1982), Castaño Meneses *et al.* (2001). *Beklemishevia* sp. QROO. Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998). **B. barbata* (Schubart, 1968). QROO. Vázquez (1999).
4. **Hypochthonoidea**
4. A. Hypochthoniidae Berlese, 1910. VER, TLAX. Estrada-Venegas (2000), García Sibaja (2002). **Eohypochthonius* sp. GRO, YUC. Palacios-Vargas (1981, 1993). **E. becki* (Balogh & Mahunka, 1979). QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001). *Hypochthonius* sp. SIN LOC, GRO, QRO, VER. Hammer (1969), Hoffmann & López-Campos (2000). **H. rufulus* C.L. Koch, 1836. COL. Palacios-Vargas *et al.* (1982). **Malacoangelia* sp. YUC. Palacios-Vargas (1993). **M. ca. remigera*. QROO. Vázquez (1999).
4. B. Eniochthoniidae Grandjean, 1947. *Hypochthoniella* sp. GRO, SLP. Palacios-Vargas (1981), Hoffmann & López-Campos (2000).
4. C. Mesoplophoridae Ewing, 1917. **Mesoplophora* sp. VER. Ojeda (1983a).
5. **Protoplophoroidea**
5. A. Cosmochthoniidae Grandjean, 1947. QRO, DGO, VER, CAMP. Sánchez & Quintero (1990), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), Vázquez G. (2001). *Cosmochthonius* sp. JAL, QRO. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Sánchez-Rocha & Bassols-Batalla (1993). **C. desaussurei* Mahunka, 1982. D.O. GRO, PUE, QROO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Balogh & Balogh (1988), Vázquez (1999). *C. ca. desaussurei*. QROO. Vázquez (1999). **C. foveolatus* Beck, 1962. QROO. Vázquez (1999) (citado como *C. lanatus foveolatus*). **C. suramericanus* Hammer, 1958. QROO. Vázquez (1999) (citado como *C. plumatus* ssp. *surameriicanus*). **Phyllozetes latifolius* (Gordeeva, 1980). QROO. Vázquez (1999). **Trichthonius* sp. PUE, QRO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Sánchez-Rocha & Bassols-Batalla (1993).
5. B. Haplochthoniidae Van der Hammen, 1959. DGO. Montiel & Villegas (1997). **Ammemochthonius* sp. PUE. Estrada, Sánchez & Bassols (1988). **Haplochthonius* sp. PUE. Estrada & Sánchez (1986) Estrada,

APÉNDICE 16.1.

Lista faunística de los ácaros oribátidos mexicanos. Las abreviaturas empleadas son las siguientes: SIN LOC: sin localidad precisa; D.O.: descripción original; Dud>: registro dudoso. Se numeran las superfamilias y familias, para seguir el sistema usado por Palacios-Vargas (1994) y facilitar el ingreso de nueva información.

1. Archeonothoidea

1. A. Acaronychidae Grandjean, 1932

Acaronychus sp. OAX. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

- Sánchez & Bassols (1988).
H. chamela Mahunka & Mejía-Recamier 1998. JAL. D.O.
 **H. clavatus* (Hammer, 1950). QROO. Vázquez (1999).
- 5.C. Sphaerochthoniidae Grandjean, 1947. QRO, DGO, VER, CAMP. Sánchez & Quintero (1990), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Vázquez (2001).
Sphaerochthonius sp. MOR, GRO, PUE, YUC, VER, JAL. Palacios-Vargas & Morales-Malacara (1983), Palacios-Vargas (1983), Palacios-Vargas, Vázquez & Morales (1985), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995), Hoffmann *et al.* (1986), Palacios-Vargas (1993), Del Castillo & Castaño (1996), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **S. fungifer* (Mahunka, 1983). QROO. Vázquez (1999).
S. ca. fungifer. QROO. Vázquez (1999).
5. D. Protophloridae Ewing, 1917. CAMP. Vázquez (2001).
Bursoplophora murariae Mahunka & Mejía-Recamier, 1998. JAL. D.O.
Cryptoplophora sp. VER. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **C. abscondita* Grandjean, 1932. QROO. Vázquez (1999).
 **Protophloria* sp. PUE. Estrada, Sánchez & Bassols (1988).
Prototritia palaciosi Mahunka & Mejía-Recamier, 1998. JAL. D.O.
- 6. Brachychthonioidea**
6. A. Brachychthoniidae Thor, 1934. DF, PUE, MEX, DGO, CAMP, HGO. Estrada & Sánchez (1986), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Sánchez (1989), Moreno, M. J. A. (1996), Montiel & Villegas (1997), Vázquez (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001).
 **Brachychthonius* sp. MOR, MEX, DF. Palacios-Vargas (1982), Moreno Moreno (1985), Carlos (1988), Ojeda (1987).
 **B. rotundatus* (Hammer, 1958). QROO. Vázquez (1999).
 **B. similis* Hammer, 1961. QROO. Vázquez (1999).
 **Eobrachychthonius oudemansi* Van der Hammen, 1952. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Ojeda (1985, 1987, 1989).
 **Liochthonius* sp. MEX. Moreno Moreno (1985).
 **L. fimbriatissimus* Hammer, 1962. QROO. Vázquez (1999).
 **L. nodifer* Hammer, 1962. QROO. Vázquez (1999).
 **L. saltaensis* (Hammer, 1958). QROO. Vázquez (1999).
Sellnickochthonius immaculatus (Forsslund, 1942). GRO. Mahunka (1982), Balogh & Balogh (1988) (citado como *Synchthonius* sp. MEX. Moreno Moreno (1985).
- 7. Atopochthonioidea (=Phyllochthonioidea)**
7. A. Pterochthoniidae Grandjean, 1950. DGO, CAMP. Montiel & Villegas (1997), Vázquez (2001).
 **Pterochthonius angelus* (Berlese, 1910). MOR, QROO. Balogh & Balogh (1988), Vázquez (1999).
7. B. Phyllochthoniidae Travé, 1967.
 **Phyllochthonius* sp. QROO. Vázquez (1999).
- 8. Parhypochthonioidea**
8. A. Parhypochthoniidae Grandjean, 1932.
Parhypochthonius sp. YUC. Palacios-Vargas (1993).
- 9. Phthiracaroida**
9. A. Phthiracaridae Perty, 1841. DGO, VER. Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000).
 **Atropacarus* sp. SLP, GRO. Bonet (1953), Ojeda (1983), Palacios-Vargas (1983), Hoffmann *et al.* (1986).
A. cf. striculus clavatus Aoki, 1980. QRO, GRO. Ojeda (1983), Hoffmann & López-Campos (2000).
 **A. striculus* (C. L. Koch, 1835). QROO. Vázquez (1999).
- **Austriphthiracarus sororius* (Niedbala, 1982). CHIS. Balogh & Balogh (1988) (citado como *Hoplophthiracarus sororius*).
Hoplophthiracarus sp.1-MEX. Ojeda (1983).
H. sp. 2. COL, MEX, HGO, GRO. Ojeda (1983).
Phthiracarus sp. SIN LOC, QROO. Hammer (1969, citado como *Hoplophthiracarus* sp.1-MEX. Ojeda (1983).
 **P. (Archiphthiracarus) sp.* HGO, QRO. Ojeda (1983).
 **P. (A.) minutissimus* Balogh & Mahunka, 1980. QROO. Vázquez (1999).
 **P. (Phthiracarus) sp.* QRO. Ojeda (1983).
 **P. pygmaeus* Balogh, 1958. QROO. Vázquez (1999).
 **Plonaphacarus eximius* (Niedbala, 1982). CHIS. Balogh & Balogh (1988) (citado como *Hoplophthiracarus eximius*).
Protophthiracarus sp. GRO, MEX, QROO. Palacios-Vargas (1981, 1985, 1988), Hoffmann *et al.* (1986), Palacios-Vargas (1993), Prieto & Vázquez (1996), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001) (citado como *Hoplophorella*).
 **P. sp. 1*. HGO, GRO, MOR, PUE, SLP. Ojeda (1983) (citado como *Hoplophorella*).
 **P. sp. 2*. COL, MEX, GRO. Ojeda (1983) (citado como *Hoplophorella*).
 **P. sp. 3*. MEX, GRO, JAL, SLP. Ojeda (1983) (citado como *Hoplophorella*).
 **P. floridiae* Jacot, 1933. QROO. Vázquez (1999) (citado como *Hoplophorella floridiae*).
 **P. fonseciai* Pérez Íñigo & Baggio, 1980. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001) (citado como *Hoplophorella fonseciai*).
 **P. lanceosetoides* Mahunka, 1985. QROO. Vázquez (1999) Vázquez G. & Prieto Trueba (2001) (citado como *Hoplophorella lanceosetoides*).
 **Steganacarus politus* Mahunka, 1983. CHIS. D.O. (sinónimo de *Plonaphacarus eximius* (Niedbala, 1982)).
- 10. Euphthiracaroida**
- 10.A Oribotritiidae Grandjean, 1954.
 **Mesotritia* sp. MEX, QROO. Ojeda (1985, 1987, 1989), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **M. grandjeani* (Feider & Suciú, 1957). MEX, JAL, MOR. Ojeda (1983).
 **Oribotritia* sp. SIN LOC, QROO. Hammer (1969), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Perutritia amazonensis* Märkel, 1964. COL. Ojeda (1983).
P. asensillata Ojeda, 1991. BCS. D.O. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
10. B. Euphthiracaridae Jacot, 1930. DGO, VER, TLAX. Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), García Sibaja (2002).
 **Euphthiracarus* sp. DF. Sánchez (1989).
 **Microtritia ca. minima* (Berlese, 1904). GRO, HGO, DF. Ojeda (1983).
 **Rhysotritia* sp. MOR, GRO. Palacios-Vargas (1981, 1982, 1983), Riverón Gómez (1985).
 **R. ardua* (C.L. Koch, 1841). COL, SLP, CHIS, MEX, DF, QRO, GRO, PUE, JAL, MOR, QROO. Ojeda (1983), Palacios-Vargas, Vázquez & Morales (1985); Hoffmann *et al.* (1986), Vázquez (1999), Palacios-Vargas *et al.* (1998).
 **R. comteae* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1988).
 **R. peruensis* (Hammer, 1961). QROO. Vázquez (1999).
- 11. Lohmannoidea**
- 11.A. Lohmanniidae Berlese, 1916. VER, CAMP. Estrada (2000), Vázquez (2001).

- Annectarus* sp. QROO. Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
Haplacarus sp. QROO. Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
Heptacarus supertrichus Piffel, 1967-QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Lohmannia* sp. YUC, QROO. Palacios-Vargas (1993), Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
 **L. banksi* Norton, Metz & Sharma, 1978. QROO. Vázquez (1999).
 **L. ca. jornoti*. QROO. Vázquez (1999).
 **L. lanceolata* Grandjean, 1950. QROO. Vázquez (1999).
 **Papillacarus spinosus* Alzuet, 1972. QROO. Vázquez (1999).
Torpacarus sp. PUE, VER. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Hoffmann & López-Campos (2000).
 **T. callipygus* Mahunka, 1982. QROO. Vázquez (1999) Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Vepracarus incompletus* Mahunka, 1985. QROO. Vázquez (1999).
- 12. Eulohmannioidea**
 12. A. Eulohmanniidae Grandjean, 1931.
Eulohmannia sp. QROO. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
- 13. Perlohmannioidea**
 13. A. Perlohmanniidae Grandjean, 1954.
Perlohmannia sp. GRO, MOR, QROO. Palacios-Vargas (1981), Hoffmann & López-Campos (2000).
- 14. Epilohmannioidea**
 14. A. Epilohmanniidae Oudemans, 1923. VER. Estrada (2000).
Epilohmannia sp. SIN LOC, GRO, DF, MEX. Hammer (1969), Hoffmann *et al.* (1986), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **E. pallida* ssp. *americana* Balogh & Mahunka, 1981. QROO, HGO. Vázquez (1999), Iglesias, Cutz & Palacios-Vargas (1999).
 **E. xena* Mahunka, 1983. QROO. Vázquez (1999).
- 15. Crotonioidea (=Nothroidea)**
 15. A. Nothridae Berlese, 1896. MEX, GRO, VER, CAMP, HGO. Palacios-Vargas (1981), Moreno Moreno (1985), Estrada (2000), Vázquez (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001).
Nothrus sp. SIN LOC, GRO, COL, MOR, CHIS, DF, JAL, MEX, QROO. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1981,2), Riverón Gómez (1985), Hoffmann *et al.* (1986), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Vázquez (1993).
 **N. ca. biciliatus*. QROO. Vázquez (1999).
 **N. gracilis* Hammer, 1961. QROO. Vázquez (1999).
N. jaliscoensis Palacios-Vargas & Iglesias 1997. JAL, QROO. D.O., Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
N. magnus Palacios-Vargas & Iglesias 1997. MEX. D.O.
 **N. willmanni* Mahunka, 1983. QROO. Vázquez (1999).
15. B. Crotoniidae (Thorell, 1876).
 **Acronothrus* sp. SIN LOC. Hammer (1969)
 **Crotonia pulchra* (Beck, 1962). QROO. Vázquez (1999).
- 15.C. Camisiidae Oudemans, 1900.
 **Camisia* sp. SINLOC, MOR, DF, MEX, HGO. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1982), Mayagoitia & Bassols (1989), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001).
 **C. cf. horrida* (Hermann, 1804). MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Iglesias (1995).
C. ca. segnis. DF, HGO, MEX. Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
 **Heminothrus* sp. SIN LOC. Hammer (1969). DF. Ojeda (1987).
 **Platynothrus* sp. MEX. Ojeda (1985, 1987, 1989).
- 15.D. Trhypochthoniidae Willmann, 1931. VER, CAMP. Estrada (2000), Vázquez (2001).
 **Afronthrus incisivus* Wallwork, 1961. VER, QROO. Iglesias (1995), Vázquez (1999), (el registro de Vázquez es erróneo).
 **A. incisivus neotropicus* Balogh & Mahunka, 1974. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001)
Allonothrus sp. MEX. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **A. neotropicus* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **A. russeolus* Wallwork, 1965. QROO. Vázquez (1999).
A. tuxtlasensis Palacios-Vargas & Iglesias 1997. VER, QROO. D.O., Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
Archezogetes longisetosus Aoki, 1965. QROO, VER. Vázquez (1999), Hoffmann & López-Campos (2000).
A. magnus Sellnick, 1925. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), (citado como *A. magna*).
A. magnus indicus (Bhaduri & Ray Chaudhuri, 1968) SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000), (citado como *A. magna indicus*).
A. magnus mediosetosus Mahunka, 1978. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002) (citado como *A. magna mediosetosus*).
A. veracruzensis Palacios-Vargas & Iglesias 1997. VER. D.O.
Trhypochthonius sp. MOR, GRO. Palacios-Vargas (1982), Hoffmann & López-Campos (2000).
 **T. ca. tectorum*. QROO, MEX. Vázquez (1999), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
T. tepoztecus Palacios-Vargas & Iglesias 1997. MOR. D.O.
15. E. Malaconothridae Berlese, 1916.
Malaconothrus sp. GRO. Palacios-Vargas, Vázquez & Morales (1985) Hoffmann *et al.* (1986).
M. calcehtokensis Palacios-Vargas & Iglesias, 1997. YUC, GRO. D.O., Palacios-Vargas *et al.* (1998).
M. chajulensis Palacios-Vargas & Iglesias, 1997. CHIS. D.O.
M. ca. chajulensis. QROO, CHIS. Vázquez (1999), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
M. granulatus Palacios-Vargas & Iglesias, 1997. CHIS. D.O.
 **M. hauseri* Mahunka, 1983. QROO. Vázquez (1999).
 **M. peruensis* Hammer, 1961. QROO. Vázquez (1999).
 **M. pilosellus* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999) (registro erróneo).
 **M. robustus* Hammer, 1958. GRO. Iglesias (1995).
Trimalaconothrus sp. SIN LOC. Hammer (1969).
T. almagrensis Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. VER. D.O.
T. canopeus Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. JAL. D.O.
T. eichhornicus Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. VER. D.O.
T. lisosetosus Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. JAL. D.O.
T. magnisetosus Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. VER. D.O.
T. pitentzin Iglesias, Palacios-Vargas & Mahunka, 2001. VER. D.O.
- 16. Nanhermannioidea**
 16. A. Nanhermanniidae Sellnick, 1928. CAMP. Vázquez (2001).
Cyrthermannia sp. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **C. ca. florens*. QROO. Vázquez (1999).
 **Masthermannia mammillaris* (Berlese, 1904). QROO. Vázquez (1999) Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
- 17. Hermannioidea**
 17. A. Hermanniidae Sellnick, 1928. CAMP. Vázquez (2001).
 17. B. Galapagacaridae P. Balogh, 1985.
 **Galapagacarus schatzi* P. Balogh, 1985. QROO. Vázquez (1999).
- 18. Hermannielloidea**

- 18.A. Hermanniellidae Grandjean, 1934. VER, CAMP. Estrada (2000), Vázquez (2001).
Ampullobates nigrilavatus Grandjean, 1962. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Baloghacarus australis* Mahunka, 1983. QROO. Vázquez (1999).
B. hauseri Mahunka, 1983. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Hermanniella* sp. SIN LOC, COL. Hammer (1969), Palacios-Vargas *et al.* (1982).
 **Hermannobates monstruosus* Hammer, 1961. QROO. Vázquez (1999).
Sacculobates sp. YUC, QROO. Palacios-Vargas (1993), Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
 **S. horologiorum* Grandjean, 1962. QROO. Vázquez (1999) Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
18. B. Plasmobatidae Grandjean, 1961. CAMP. Vázquez (2001).
 **Plasmobates* sp. COL. Palacios-Vargas *et al.* (1982).
 **P. pagoda* Grandjean, 1929. QROO. Vázquez (1999).
 **Solenozetes flagellifer* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1988).
- 19. Liodoidea**
- 19.A. Liodidae Grandjean, 1954. CHIS, QRO, CAMP. Ibarra-Núñez (1990), Sánchez & Quintero (1990), Vázquez (2001).
 **Liodes* sp. PUE, JAL, QROO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
L. brevitarsus (Woolley, 1971). CHIS. Fósil del ámbar de Simojovel. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
L. terrestris Wallwork, 1963. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
Platyliones sp. HGO, DF, MEX, QROO. Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001), Vázquez (1993).
 **Teleioliones* sp. MEX, QROO. Palacios-Vargas (1985, 1988), Vázquez (1993).
Teleioliones? YUC. Palacios-Vargas (1993).
 **T. madrinensis* Grandjean, 1934. QROO. Vázquez (1999) Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **T. zikani* Sellnick, 1930. QROO. Vázquez (1999).
- 20. Gymnodamaeidae**
- 20.A. Gymnodamaeidae Grandjean, 1954.
Jacotella sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
Joshuella sp. PUE, MOR, OAX. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Hoffmann & López-Campos (2000).
 **J. striata* Wallwork, 1972. CHIH. Palacios-Vargas (1990).
Pleodamaeus sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
 **Plesiodamaeus* sp. PUE, QROO, QRO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998), Sánchez-Rocha & Bassols-Batalla (1993).
 **P. tuberculatus* (Aoki & Fujikawa, 1971). QROO. Vázquez (1999).
 20. B. Idiodamaeidae Paschoal, 1987. VER. Estrada (2000).
- 21. Plateremaeidae**
- 21.A. Plateremaeidae Trägårdh, 1931. CHIS, DGO, CAMP. Ibarra-Núñez (1990), Montiel & Villegas (1997), Vázquez (2001).
 **Allodamaeus* sp. COL. Palacios-Vargas *et al.* (1982).
Plateremaeus sp. SIN LOC, GRO. Hammer (1969), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **P. ornatissimus* Berlese, 1888. QROO. Vázquez (1999).
- 21.B. Pheroliodidae Paschoal, 1987.
Pheroliones sp. (= *Pedrocortesia*). JAL, CHIS. Hammer (1969), Agustín (2000), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 21.C. Pedrocortesellidae Paschoal, 1987.
Hexachaetoniella ca. japonica. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
Pedrocortesia sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
 21. D. Licnodamaeidae Grandjean, 1954. VER. Estrada (2000).
- 22. Damaeioidea (=Belboidea)**
- 22.A. Damaeidae Berlese, 1896. GRO, COL, DF, YUC, MEX, QROO, DGO, TLAX. Palacios-Vargas (1981, citado como Belbidae), Bonet (1953), Palacios-Vargas *et al.* (1982), Carlos (1988), Hoffmann *et al.* (1986), Palacios-Vargas (1993), Moreno Moreno (1996), Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998), Montiel & Villegas (1997), García Sibaja (2002), García-Sibaja & Estrada-Venegas (2002).
 **Belba* spp. SLP, DF, MEX. Bonet (1953), Sánchez (1989), Ojeda (1987), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001), Palacios-Vargas *et al.* (1998).
 **B. clavasensilla* Norton & Palacios-Vargas, 1982. MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Ojeda (1985, 1987, 1989), Balogh & Balogh (1988).
 **Dyobelba* sp. 1. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985).
 **D.* sp. 2. MEX. Palacios-Vargas (1985).
Epidamaeus sp. JAL, QRO, HGO. Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000), Sánchez-Rocha & Bassols-Batalla (1993), Castaño Meneses *et al.* (2001).
 **E. mitlsensillus* Palacios-Vargas, 1984. MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985), Balogh & Balogh (1988).
 **Hypodamaeus ca. glycyphagoides*. QROO. Vázquez (1999).
- 23. Polypterozetoidea**
23. A. Polypterozetidae Grandjean, 1959. DGO. Montiel & Villegas (1997).
- 24. Eutegaeoidea**
24. A. Eutegaeidae Balogh, 1965.
 **Neoeutegaeus* sp. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985).
 24. B. Anderemaeidae Balogh, 1972
 **Epiptemulus brasiliensis* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999).
- 25. Cepheoidea**
25. A. Cepheidae Berlese, 1896. PUE, TLAX, HGO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), García Sibaja (2002), Castaño Meneses *et al.* (2001).
Cepheus sp. COL. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **Eupterotegaeus* sp. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988).
Sadocephus sp. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
Sphodrocephus tuberculatus Mahunka, 1988. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
- 25.B. Microtegeidae Balogh, 1975. VER. Estrada (2000).
Microtegeus sp. MOR, QROO, JAL. Palacios-Vargas (1982), Vázquez (2001), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
M. cardosensis Pérez-Íñigo & Baggio, 1985. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **M. humeratus* Balogh & Mahunka, 1974. QROO. Vázquez (1999).
 **M. mexicanus* Mahunka, 1983. CHIS, QROO. D.O., Balogh & Balogh (1988), Vázquez (1999).
M. quadrisetosus Balogh & Mahunka, 1977. QROO. Vázquez (1999).
 **M. similis* Balogh & Mahunka, 1980. QROO. Vázquez (1999).

25. C. Eremaozetidae Piffli, 1972. JAL. Agustín (2000). *Eremaozetes* sp. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
**E. lineatus* Mahunka, 1985. QROO. Vázquez (1999).
**E. tuberculatus* Berlese, 1913. SIN LOC. Hammer (1969).
E. undulatus Mahunka, 1985. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
26. **Charassobatoidea**
26. A. Charassobatidae Grandjean, 1958. CAMP. Vázquez (2001). *Charassobates* sp. YUC. Palacios-Vargas (1993).
**C. baudi* Mahunka, 1984. QROO. Vázquez (1999).
**C. incipatus* Balogh & Mahunka, 1974. QROO. Vázquez (1999).
**C. tuberosus* Balogh & Mahunka, 1981. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
27. **Microzetoidea**
27. A. Microzetidae Grandjean, 1936. YUC, DGO, VER, CAMP, HGO. Palacios-Vargas (1993), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), Vázquez (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001). *Acaroceras hamifer* Balogh & Mahunka, 1977. YUC, CAMP. Palacios-Vargas (1998), Mahunka & Palacios-Vargas (1996).
A. oaxacanus Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. OAX. D.O.
**Berlesezetes* ca. *peruensis*. QROO. Vázquez (1999).
**Kalyptrazetes desaussurei* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1988).
K. lupitae Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. OAX. D.O.
Protozetes clavatus Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. CHIS. D.O.
**Schalleria martii* Balogh & Mahunka, 1974. QROO. Vázquez (1999).
S. mexicana Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. OAX. D.O.
Schizozetes quadrilineatus Balogh, 1962. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
28. **Amerobelboidea** (= Eremuloidea)
28. A. Eremulidae Grandjean, 1965. VER. Estrada (2000).
**Eremulus rigidisetus* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
**E. translamellatus* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999).
28. B. Damaeolidae Grandjean, 1965. CAMP. Vázquez (2001).
**Fosseremus* sp. PUE, HGO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Castaño Meneses *et al.* (2001).
**F. saltaensis* Hammer, 1958. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
28. C. Eremobelbidae Balogh, 1961. VER, CAMP. Estrada (2000), Vázquez (2001).
**Eremobelba* sp. MOR. Riverón Gómez (1985).
**E. gracilior* Berlese, 1908. SIN LOC. Hammer (1969).
**E. piffli* Mahunka, 1985. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
28. D. Heterobelbidae Balogh, 1961.
Heterobelba sp. GRO, HGO. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Castaño Meneses *et al.* (2001).
28. E. Basilobelbidae Balogh, 1961. VER. Estrada (2000).
Basilobelba insularis Mahunka 1985. QROO, YUC. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001), Hoffmann & López-Campos (2000), Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995).
29. **Eremaoidea**
29. A. Eremaeidae Sellnick, 1928. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
Eremaeus sp. MEX, MOR. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
30. **Gustavioidea** (= Liacaroidea)
30. A. Tenulalidae Jacot, 1929
**Tenuiala* sp. SIN LOC. Hammer (1969).
30. B. Liacaridae Sellnick, 1928. DGO, TLAX. Montiel & Villegas (1997), García Sibaja (2002)
Liacarus sp. SIN LOC, VER. Hammer (1969), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
**L. (Procorynetes) cf. andinus*. QROO. Vázquez (1999), (citado como *L. ca. andinus*).
30. C. Xenillidae Woolley *et al.* Higgins, 1966.
Leuroxenillus sp. VER. Hoffmann & López-Campos, (2000, 2002).
Xenillus sp. JAL. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
**X. clypeator* Robineau-Desvoidy, 1839. QROO. Vázquez (1999).
**X. lawrencei* Balogh & Mahunka, 1968. QROO. Vázquez (1999).
30. D. Astegistidae Balogh, 1961.
Cultroribula microdentata. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
30. E. Peloppiidae Balogh, 1943 (= Metrioppiidae Balogh, 1943).
**Ceratoppia* sp. SIN LOC, MEX. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1985, 1988).
**C. bipilis* (Hermann, 1804). SIN LOC. Hammer (1969).
**Ceratorchestes baloghi* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1988).
**Furcoppia (Mexicoppia) hauseri* Mahunka, 1983. MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Balogh & Balogh (1988).
**Metrioppia serrata* (Sellnick, 1931) (como *Peloppia*). MEX, DF. D.O., Ojeda (1985, 1987, 1989), Balogh & Balogh (1988).
Pyroppia ca. *tajikistanica*. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
30. F. Gustavioidea Oudemans, 1900.
**Gustavia microcephala* (Nicolet, 1855). SIN LOC. Hammer (1969).
31. **Carabodoidea**
31. A. Carabodidae C. L. Koch, 1837. SLP, CHIS, JAL, VER, CAMP, HGO. Ibarra-Núñez (1990), Agustín & Palacios-Vargas (1995), Estrada (2000), Vázquez (2001), Castaño Meneses *et al.* (2001).
**Austrocarabodes* sp. COL, JAL. Palacios-Vargas *et al.* (1982), Agustín (2000).
**A. pseudoreticulatus* Covarrubias, 1967. QROO. Vázquez (1999).
**Carabodes* sp. SIN LOC, MOR, QROO, MEX. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1982), Prieto Trueba & Vázquez González (1996), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
C. jamaicensis Woolley, 1967. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
Cubabodes sp. QROO. Prieto Trueba & Vázquez González (1996), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
**C. radiatus* Balogh & Mahunka, 1974. QROO. Vázquez (1999).
Gibbicepheus sp. QROO. Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998).
**Klapperiches nigrisetosus* Mahunka, 1978. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
Machadocepheus excavatus, Balogh, 1958. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
**Phyllocarabodes* ca. *ornatus*. QROO. Vázquez (1999).
31. B. Tectocephidae Grandjean, 1954. VER, TLAX. Estrada (2000), García Sibaja (2002).
Tectocephus sp. MOR, PUE, MEX, HGO, GRO. Palacios-Vargas (1985, 1988), Riverón Gómez (1985), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Palacios-Vargas *et al.* (2000), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

- T. ca. elegans*. HGO. Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
 **T. sarekensis* Trägårdh, 1910. MEX. Ojeda (1985, 1987, 1989), (según Nübel-Reidelbach & Woas 1992 es un sinónimo de *T. velatus*).
 31. C. Otocepeidae Balogh, 1961.
Cavernocephus acutus Balogh & Palacios-Vargas 1997. GRO. D.O.
C. furcatus Balogh & Palacios-Vargas 1997. VER. D.O.
C. fusifer Balogh & Palacios-Vargas 1997. PUE. D.O.
 **Pseudotocepeus septemtuberculatus* Balogh & Mahunka, 1978. QROO. Vázquez (1999).
 32. **Oppioidea**
 32. A. Autognetidae Grandjean, 1960.
 **Cosmogmeta impedita* Grandjean, 1960. QROO. Vázquez (1999).
 **Ramogneta* sp. DF. Ojeda (1987).
 32. B. Caleremaidae Grandjean, 1965.
Caleremaeus monilipes (Michael, 1882). QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 32. C. Dampfiellidae Balogh, 1961. OAX. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **Beckiella* sp. VER, YUC. Grandjean (1964), Palacios-Vargas (1993).
 **B. duplicata* Balogh & Mahunka, 1978. QROO. Vázquez (1999).
 **B. lamellata* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999).
 **Dampfiella* sp. VER. Grandjean (1964).
D. procera Sellnick, 1931. DF, MOR, MEX. D.O., Grandjean (1964), Balogh & Balogh (1988), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 32. D. Eremellidae Balogh, 1961.
 **Eremella* sp. MEX, JAL. Palacios-Vargas (1985, 1988), Agustín (2000).
 **E. matildebellae* Mahunka & Palacios-Vargas 1995. JAL. D.O.
 32. E. Machadobelbidae Balogh, 1972. MOR. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 32. F. Oppiidae Grandjean, 1951. GRO, MEX, PUE, YUC, DGO, VER, TLAX, GTO. Palacios-Vargas (1981), Moreno Moreno (1985), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Palacios-Vargas (1993), Moreno Moreno (1996), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), García Sibaja (2002), García-Sibaja & Estrada-Venegas (2002), Estrada-Venegas *et al.* (2002).
 **Aeroppia* sp. SIN LOC. Hammer (1969).
 **A. peruensis* Hammer, 1961. QROO. Vázquez (1999).
 **Amerioppia* sp. SIN LOC, GRO. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1983), Hoffmann *et al.* (1986), Palacios-Vargas (1998).
 **A. barrancensis* Hammer, 1969. CHIS. Mahunka (1983).
 **Arcoppia* sp. MEX, HGO. Ojeda (1985, 1987, 1989).
A. brachyramosa Hammer, 1977. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001) (citado como *Acroppia brachyramosa*).
 **A. cervifer* (Mahunka, 1983). CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).
 **A. dechambrierorum* (Mahunka, 1983). CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).
A. (Dysarcoppia) mexicana Mahunka & Palacios-Vargas, 1998. HGO. D.O.
Berniniella (Canaloppia) borhidii Mahunka & Palacios-Vargas, 1998. HGO. D.O.
 **B. tequila* (Mahunka, 1983). MEX. D.O., Balogh & Balogh (1990) (citado como *O. tequila*).
 **Exanthoppia ornatissima* Balogh & Balogh, 1983. QROO. Vázquez (1999).
 **Insculptoppia triacantha* (Mahunka, 1983). CHIS. D.O. Balogh & Balogh (1990).
Globoppia sp. SIN LOC, JAL. Hammer (1969), Agustín (2000).
 **G. centraliamericana* Mahunka, 1983. CHIS. D.O.
 **G. intermedia* Hammer, 1962. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Machuella ca. draconis*. QROO. Vázquez (1999).
 **Microppia minus* (Paoli, 1908). MOR. Riverón Gómez (1985).
Oppia sp. SIN LOC, MOR, GRO, CHIS, DF, QROO, MEX, VER, OAX. Hammer 1969, Palacios-Vargas & Morales (1980), Palacios-Vargas (1982, 1983, 1985), Riverón Gómez (1985), Sánchez (1989), Hoffmann *et al.* (1986), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001), Palacios-Vargas (1998), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Quintero & Acevedo (1989).
O. mexicana (Woolley, 1971). CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002) fósil de Simojovel.
O. setifer (Woolley, 1971). CHIS. Hoffman & López-Campos (2000) fósil de Simojovel.
 **Oppiella* sp. GRO, MEX, DF. Palacios-Vargas, Vázquez & Morales (1985), Ojeda (1985, 1987, 1989).
 **O. nova* (Oudemans, 1902). MEX, HGO. Ojeda (1985, 1987, 1989), Iglesias, Cutz & Palacios-Vargas (1999).
Oxyoppia sp. SIN LOC, YUC. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1993), Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995).
 **O. genavensium* Mahunka, 1982. GRO, MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Balogh & Balogh (1990).
Pararamusella disjuncta Mahunka & Palacios-Vargas, 1998. HGO. D.O.
Ramusella sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
R. hippy (Mahunka, 1983). CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990) (citado como *Alcyoppia hippy*).
R. (Insculptoppia) cf. merimna. HGO. Iglesias, Cutz & Palacios-Vargas (1999).
R. (Ramusella) sp. VER, HGO. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Castaño Meneses *et al.* (2001).
 **Striatoppia* sp. YUC, HGO. Palacios-Vargas (1993), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
Vietoppia hungarorum Mahunka, 1988. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 32. G. Quadropiidae Balogh, 1983.
 **Quadropiella* sp. MEX, DF. Palacios-Vargas (1985, 1988), Carlos (1988).
 32. H. Rhynchoribatidae Balogh, 1961.
 **Rhynchoribates* sp. SIN LOC. Hammer (1969).
 32. I. Suctobelbidae Jacot, 1938. VER, TLAX. Estrada (2000), García Sibaja (2002).
 **Flagrosuctobelba multiplumosa* Hammer, 1979. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **F. cf. naginata*. QROO. Vázquez (1999) (citada como *Suctobelba ca. naginata*).
 **Rhynchoribates* sp. MEX. Ojeda (1985, 1987, 1989).
 **Suctobelba* sp. GRO, DF. Palacios-Vargas (1983), Sánchez (1989).
 **Suctobelbella* sp. MEX, MOR. Palacios-Vargas (1985, 1988), Riverón Gómez (1985).
 **S. lienhardi* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).
 **S. similidentata* Mahunka, 1983. SIN LOC. D.O., Balogh & Balogh (1990).
 **S. subtrigona* (Oudemans, 1900). QROO. Vázquez (1999).
 **Suctobelbilla* sp. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988).
 32. J. Teratoppiidae Balogh, 1983.
Teratoppia regalis Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990), Hoffmann & López-Campos (2000).

33. Hydrozetoidea

33.A. Hydrozetidae Grandjean 1954.

**Hydrozetes* ca. *lemnae*. GRO. Palacios-Vargas (1983), Hoffmann *et al.* (1986).

34. Ameronothroidea

34. A. Ameronothridae Willmann, 1931.

**Ameronothrus* ca. *lineatus*. QROO. Vázquez (1999).

35. Cymbaeremaeoidea

35. A. Cymbaeremaeidae Sellnick, 1928. CHIS. Ibarra-Núñez (1990).

Scapheremaeus sp. SIN LOC, CHIS, MOR, PUE, MEX, DF, JAL, BCN, GRO, PUE, QROO, VER, YUC. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1985,1988), Riverón Gómez (1985), Moreno Moreno (1985), Ojeda (1985, 1987, 1989), Ibarra-Núñez (1990), Carlos (1988), Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Mayagoitia & Bassols (1989), Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000).

S. alvarezius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. VER. D.O.

S. baloghius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL, CHIS, VER. D.O.

S. chaac Ríos & Palacios-Vargas, 1998. YUC. D.O.

S. eugenius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL. D.O.

S. flamiferus Palacios-Vargas & Ríos, 1998. QROO, GRO, VER. D.O.

S. fungisetosus Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL, CHIS. D.O.

S. grahamius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. DF. D.O.

S. hectorperezii Ríos & Palacios-Vargas, 1998. VER. D.O.

S. magdalenae Ríos & Palacios-Vargas, 1998. BCN. D.O.

S. mahunkaius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL. D.O.

S. morulisensillatus Ríos & Palacios-Vargas, 1998. DF. D.O.

S. nogueraius Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL. D.O.

**S. palaciosi* Ríos, 1996. DF, MEX, HGO. D.O., Ríos, (1997), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).

S. schatzi Ríos & Palacios-Vargas, 1998. JAL. D.O.

S. simplex Ríos & Palacios-Vargas, 1998. MOR. D.O.

S. tillandsiophilus Ríos & Palacios-Vargas, 1998. MOR. D.O.

S. tonatiuh Palacios-Vargas, Ríos & Vázquez, 1998. JAL. D.O.

S. volcanicus Ríos & Palacios-Vargas, 1998. MEX, HGO, DF. D.O., Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).

Cymbaeremaeus sp. PUE, GRO, JAL, MOR. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

35.B. Micreremidae Grandjean, 1954.

**Micreremus rafaelius* Mahunka & Palacios-Vargas 1995. JAL. D.O.

36. Licneremaeoidea

36. A. Licneremaeidae Grandjean, 1931. VER. Estrada (2000).

**Licneremaeus licnophorus* (Michael, 1888). QROO. Vázquez (1999).

36. B. Passalozetidae Grandjean. 1954. GRO. Hoffmann *et al.* (1986).

Passalozetes sp. PUE, CHIH. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Hoffmann & López-Campos (2000).

**P. californicus* Wallwork, 1972. CHIH. Palacios-Vargas (1990).

**P. neomexicanus* Wallwork, Weems & Kamill, 1984. CHIH. Palacios-Vargas (1990).

36. C. Scutoverticidae Grandjean, 1954. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).

Arthrovertex hurdi (Wolley, 1971). CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), fósil de Simojovel.

37. Oripodoidea (= Oribatuloidea)

37. A. Zetomotrichidae Grandjean, 1934.

Ghilarovus elegans Mahunka, 1983. MEX. D.O. Palacios-Vargas (1985), Balogh & Balogh (1990).

37. B. *Parakalummidae Grandjean, 1936. PUE, DGO. Estrada, Sánchez & Bassols (1988), Montiel & Villegas (1997)

Neoribates sp. OAX. Quintero & Acevedo (1989).

37. C. Mochlozetidae Grandjean, 1960. CHIS, VER. Ibarra-Núñez (1990), Estrada (2000).

Dynatozetes-Mochlozetes sp. SIN LOC. Hammer (1969).

**D. ca. amplius*. QROO. Vázquez (1999).

Mochloribatula sp. JAL. Agustín (2000).

M. smithi (Woolley, 1971) Fósil de Simojovel. CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

Mochlozetes sp. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

37.D. Xylobatidae Balogh & Balogh, 1984. VER. Estrada (2000).

Xylobates sp. YUC. Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995).

37.E. Protoribatidae Balogh & Balogh, 1984.

Tuxenia sp. YUC. Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995).

37.F. Oribatulidae Thór, 1929. SLP, QRO, GRO, MOR, DGO, TLAX. Bonet (1953), Sánchez Rocha & Quintero Martínez (1990), Hoffmann *et al.* (1986), Quintero & Otero (1996), Montiel & Villegas (1997), García Sibaja (2002), Hoffmann & López Campos (2000).

Balazsella mexicana Balogh & Palacios-Vargas, 1996. JAL. D.O. *Oribatula* sp. SIN LOC, JAL. Hammer (1969), Agustín (2000), Hoffmann & López-Campos (2000).

Phauloppia sp. JAL. Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000).

Romanobates sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).

Spinoppia sp. JAL. Ponciano, (1998), Agustín (2000).

Zygoribatula sp. SIN LOC, HGO, MEX, DF. Hammer (1969), Palacios-Vargas (2000), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).

**Z. spp.* CHIH, PUE. Palacios-Vargas (1990), Estrada, Sánchez & Bassols (1988).

**Z. sp. nov. cf. floridana*. MEX. Ojeda, (1985, 1987, 1989).

37.G. Haplozetidae Grandjean, 1936. VER, HGO. Estrada (2000), Castaño Meneses *et al.* (2001).

**Aokibates* ca. *yoshii*. QROO. Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

Haplozetes sp. MOR, DF. MEX, QROO, QRO. Riverón Gómez (1985), Ojeda (1985, 1987, 1989), Vázquez (1999), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

H. ca. vindobanensis. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001). *Lauritzenia longipluma* Hammer, 1958. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

**Mancoribates* sp. SIN LOC. Hammer (1969).

Paraxylobates imitans Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

Peloribates spp. SIN LOC, JAL. Hammer (1969). Palacios-Vargas (1985, 1988), Agustín (2000), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

**P. genavensium* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).

**P. ca. europaeus*. QROO. Vázquez (1999).

Polyxylobates diversiporosus Hammer, 1973. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

**Protoribates* sp. SIN LOC. Hammer (1969).

**Rostrozetes* sp. GRO, HGO, QROO, Oax. Palacios-Vargas (1983). Hoffmann *et al.* (1986), Prieto & Vázquez (1996), Iglesias, Cutz & Palacios-Vargas (1999), Palacios-Vargas, Fuentes & Cutz (1998), Quintero & Acevedo (1989).

- **R. foveolatus* Sellnick, 1925. SIN LOC, QROO. Hammer (1969), Vázquez (1999), Vázquez G. & Prieto Trueba (2001) (Según Norton & Kethley, 1990, *R. foveolatus* Sellnick, 1925, es un sinónimo de *R. ovulum* (Berlese, 1908).
37. H. Nasobatidae Balogh, 1972. VER. Estrada (2000).
 **Nasobates mirabilis* Balogh & Mahunka, 1969. QROO. Vázquez (1999).
37. I. Scheloribatidae Grandjean, 1933. MEX, VER, TLAX. Moreno., M. J. A. (1996), Estrada (2000), García Sibaja (2002).
 **Cryptozetes usnea* Norton & Palacios-Vargas, 1987. MEX. D.O. (citado como *Domotorina* sp. Palacios-Vargas, 1985), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
 **Domotorina plantivaga* (Berlese, 1896) DUD. SIN LOC. Hammer (1969).
Hemileius sp. JAL, HGO. Agustín (2000), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **Ischeloribates quezonensis* Corpuz-Raros, 1980. QROO. Vázquez (1999).
 **Liebstadia* sp. GRO. Palacios-Vargas (1981).
Metaleius sp. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
Monoschelobates sp. QRO. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **Monoschelobates* sp. MOR. Palacios-Vargas & Morales-Malacara (1983), Hoffmann *et al.* (1986).
 **Multoribates* ca. *chavinensis*. QROO. Vázquez (1999).
Neoschelobates sp. HGO. Castaño Meneses *et al.* (2001).
Schelobates sp. MEX, DF, MOR, GRO, JAL, HGO, MICH, NAY, NL, OAX, PUE. Palacios-Vargas (1981, 1982, 1983), Palacios-Vargas, Vázquez & Morales (1985), Riverón Gómez (1985), Mayagoitia & Bassols (1989), Ojeda (1987, 1989), Carlos (1988), Hoffmann *et al.* (1986), Agustín (2000), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001), Palacios-Vargas *et al.* (2000), Quintero & Acevedo (1989) Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
S. durhami (Woolley, 1971). CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), Fósil de Simojovel.
 **S. luchili* Wharton, 1938. YUC. D.O. Palacios-Vargas *et al.* (1998).
 **S. subsimilis* Mihelcic, 1956. QROO. Vázquez (1999).
 **Stelechobates megalotrichus* Grandjean, 1965. VER. D.O. Balogh & Balogh (1990).
 37. J. Oripodidae Jacot, 1925. CHIS, VER. Ibarra-Núñez (1990), Estrada (2000).
Benoibates sp. JAL. Agustín (2000).
B. chiapasensis Woolley (1971). CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), * Fósil de Simojovel.
Exoripoda sp. JAL. Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000).
 **E. suramericana* Mahunka, 1983. QROO. Vázquez (1999).
 **Gymnobates* sp. SIN LOC. Hammer (1969).
Haploripoda ca. *rudecta*. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Oripoda* sp. SIN LOC, MEX, JAL. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1985, 1988), Agustín & Palacios-Vargas (1995), Agustín (2000).
O. clavata Woolley, 1961. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
O. ca. cubana. HGO, DF, MEX. Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
 **O. elongata* Banks & Pergrande, 1904. SIN LOC. QROO. Balogh & Balogh (1990), Vázquez (1999).
 **O. lobata* Mahunka, 1985. QROO. Vázquez (1999).
Parapirnodus denaius (Woolley, 1971). CHIS. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002) Fósil de Simojovel.
P. ca. longus. HGO. Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
Pseudopirnodus sp. JAL. Agustín (2000).
P. persetosus Baranek, 1985. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Reductoripoda absoluta* Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. CHIS. D.O.
Truncopes sp. ?. SIN LOC, QRO. Hammer (1969), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 37. K. Fenichelidae Balogh & Balogh, 1984.
Balazsella mexicana Balogh & Palacios-Vargas, 1996. JAL. D.O. Hoffmann & López-Campos (2000).
 38. **Ceratozetoidea**
 38. A. Euzetidae Grandjean, 1954.
 **Euzetes* sp. SIN LOC. Hammer (1969).
 38. B. Ceratozetidae Jacot, 1925. DF, MEX, VER, TLAX, GTO. Carlos (1988), Moreno M. (1996), Estrada (2000), García Sibaja (2002), García-Sibaja & Estrada-Venegas (2002), Estrada-Venegas *et al.* (2002).
 **Allozetes lacandonicus* Mahunka & Palacios-Vargas, 1996. CHIS. D.O.
 **Ceratozetes* sp. SIN LOC, MOR, DF, QROO, HGO. Hammer (1969), Riverón Gómez (1985), Ojeda, (1987), Vázquez (1999), Palacios-Vargas, Iglesias & Castaño (2001).
 **C. aelleni* Mahunka, 1983. CHIS. D.O.
 **Ceratozetoides* sp. MEX. Ojeda (1985, 1987, 1989).
Fuscozetes sp. MEX. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **F. cuauhtemocitzi* Palacios-Vargas & Martínez-Crespo, 1987. MEX, PUE. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985), Balogh & Balogh (1990).
 **Geminozetes* sp. GRO. Palacios-Vargas (1981).
Trichoribates spp. MOR, PUE, DF, VER. Palacios-Vargas (1982), Sánchez (1989), Mayagoitia & Bassols (1989), Estrada, Sánchez & Bassols (1986), Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
T. lamellata (Ewing, 1918). MEX. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002), (sinónimo de *T. obesus* (Banks, 1895)).
 **T. ocolticus* Palacios-Vargas & Norton, 1984. MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985), Balogh & Balogh (1990).
 **T. tepetlensis* Palacios-Vargas & Norton, 1984. MEX. D.O., Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985), Ojeda (1985, 1987, 1989), Balogh & Balogh (1990).
 38. C. Austrachipteriidae Luxton, 1985 (según Behan-Pelletier (2001) esta familia es un sinónimo de Achipteriidae).
Ceratobates sp. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).
 **Lamellobates* sp. MOR, JAL, SIN LOC. Palacios-Vargas & Morales-Malacara (1983), Hoffmann *et al.* (1986), Agustín (2000), Palacios-Vargas *et al.* (1998).
 38. D. Mycobatidae Grandjean, 1954.
Mycobates sp. QRO, MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Moreno Moreno (1985) Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).
 **M. royi* Palacios-Vargas & Vázquez, 1988. MEX. D.O.
 38. E. Humerobatidae Grandjean, 1970.
 **Humerobates ? fungorum* (Linnaeus, 1758). SIN LOC. Hammer (1969).
H. rostromellatus Grandjean, 1936. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

39. **Phenopeloidea** (= Pelopoidea)

39.A. Phenopelopidae Petrunkevitch, 1955.

Eupelops* sp. SIN LOC, MEX. Hammer (1969), Palacios-Vargas (1985, 1988), Ojeda (1985, 1987, 1989).Propelops* sp. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988), Ojeda (1985, 1987, 1989).

39. B. Unduloribatidae Kunst, 1971. SIN LOC. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).

40. **Oribatelloidea**

40.A. Oribatellidae Jacot, 1925. DF, DGO, VER. Carlos (1988), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000).

Fenestrobates capucinus Balogh & Mahunka 1969. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001)**Joelia* ca. *dubia*. QROO. Vázquez (1999).*J. fiorii* Coggi, 1898. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).*Oribatella* sp. SIN LOC, JAL, HGO. Hammer (1969), Agustín (2000), Hoffmann & López-Campos (2000).**O. dechambrieri* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).**O. monospicus* Wharton, 1938. YUC. Wharton (1938), Palacios-Vargas *et al.* (1998).**O. ca. palustris*. QROO. Vázquez (1999).41. **Achipterioidea**

41. A. Tegoribatidae Grandjean, 1954.

**Tegoribates* sp. MEX. Palacios-Vargas (1985, 1988).

41. B. Achipteriidae Thór, 1929. TLAX. García Sibaja (2002).

Anachipteria sp. MEX, DF. Palacios-Vargas (1985, 1988), Hoffmann & López-Campos (2000).**Parachipteria* sp. MEX. Ojeda (1985, 1987, 1989).**P. neotropicalis* Mahunka, 1983. CHIS. D.O., Balogh & Balogh (1990).*Tectoribates* sp. OAX. Quintero & Acevedo (1989) (= *Anoribatella*).42. **Galumnoidea**

42. A. Galumnidae Jacot, 1925. DF, CHIS, JAL, DGO, VER, TLAX. Carlos (1988), Ibarra-Núñez (1990), Agustín & Palacios-Vargas (1995), Montiel & Villegas (1997), Estrada (2000), García Sibaja (2002).

Galumna* spp. YUC, MOR, CHIS, GRO, DF, JAL, QROO. Pearse (1936), Palacios-Vargas (1982), Palacios. Vargas, Vázquez & Morales (1985), Riverón Gómez (1985), Ojeda (1987), Pearse (1936), Agustín (2000), Vázquez (1999), Palacios-Vargas *et al.* (1998), Quintero & Otero (1996).G. flabellifera* Hammer, 1958. JAL. Mahunka (1983).**G. jacoti* Wharton, 1938. YUC. D.O., Palacios-Vargas *et al.* (1998). *Neopilizetes neotropicus* (Balogh & Mahunka, 1978). QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).**Pergalumna* sp. GRO, YUC. Palacios-Vargas (1983), Hoffmann *et al.* (1986), Zeppellini Filho & Castaño Meneses (1995).*P. longisetosa* Balogh, 1960. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).*Pilogalumna ornatula* Grandjean, 1956. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).*Trichogalumna* sp. COL. Hoffmann & López-Campos (2000, 2002).*Vaghia carinata* Travé, 1955. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).

42. B. Ceratokalummidae Balogh, 1970.

**Cultrobates* sp. MOR. Palacios-Vargas (1982).

Niphocephidae Travé, 1959 (Familia sin posición).

Niphocephus ca. *nivalis-delamarei*. QROO. Vázquez G. & Prieto Trueba (2001).