

ACAROS ORIBATIDOS DE LA II REGION-ANTOFAGASTA, CHILE (ACARI: ORIBATIDA)

ORIBATID MITES OF THE II REGION-ANTOFAGASTA, CHILE (ACARI: ORIBATIDA)

María E. Casanueva, P. A. Torres y R. I. Martínez*

RESUMEN

Se comunica la presencia de 8 familias, 9 géneros y 3 especies de ácaros oribátidos (Acari: Oribatida), con tres nuevos registros para el país, en muestras de suelo recolectadas en ocho localidades de la II Región-Antofagasta, Chile. Se entrega una breve diagnosis para cada una de las familias y la distribución conocida para los géneros o especies determinados. Se incluyen fotografías originales a color, obtenidas en un fotomicroscopio.

PALABRAS CLAVES: Acari, Oribatida, fauna edáfica, II Región, Chile.

ABSTRACT

Examination of soil samples collected from the II Region-Antofagasta, Chile, resulted in the recovery of 8 families, 9 genera and 3 species of the oribatids mites, three of which are new records for Chile. A brief recognition diagnosis of the families, the known geographical distribution of the genera and species and color photographs are included.

KEYWORDS: Acari, Oribatida, edaphic fauna, II Región, Chile.

INTRODUCCION

Entre los trabajos básicos necesarios para estudiar un taxón en particular están la determinación de las especies de una taxocenosis dada en el área en estudio, junto con la lista de localidades geográficas en que se han encontrado dichas especies. Todo esto permitirá estudios taxonómicos y biogeográficos más detallados de dicho taxón.

Los ácaros constituyen un grupo importante en las comunidades de suelo (Aoki, 1967; Covarrubias, 1986), que se destacan por ser organismos con una alta capacidad de adaptación para colonizar hábitat con grandes variaciones en los parámetros abióticos, especialmente los ácaros oribátidos (Covarrubias, 1991).

Diversos avances se han realizado en los últimos años en el estudio de los ácaros del suelo, principalmente en las zonas templadas y tropica-

les. Sin embargo, en la actualidad se están efectuando estudios de los ácaros en algunas zonas desérticas del mundo (Wallwork, 1972, 1976; Santos *et al.*, 1978, 1984; Whitford y Santos, 1980; Santos y Whitford, 1981; Coineau y Theron, 1983; y Estrada *et al.*, 1988, entre otros). En el Valle de Tehuacán, México, correspondiente a una zona semiárida, Estrada *et al.* (1988) encontraron que predominaron por su diversidad los Prostigmata, seguidos por los Oribatida y con menor relevancia los Mesostigmata y Astigmata; pero que una proporción alta de las familias (84.9%) y géneros (57.7%) encontrados también han sido determinados en diversas zonas áridas del mundo.

Para nuestro país, Covarrubias (1965) entrega observaciones ecológicas-cuantitativas sobre la fauna edáfica en zonas semiáridas del norte (provincias de Coquimbo y Aconcagua). Covarrubias (1967) describe a los ácaros oribátidos *Amerioppia similis*, *Austrocarabodes pseudoreticulatus* y *Eremaeus acutus* en muestras provenientes de la Cuesta de Paposos, en la provincia de Antofagasta. Covarrubias (1994) señala que *Aphelacarus acarinus* y *Sphaerochthonius*

*Departamento de Zoología. Universidad de Concepción. Casilla 160 C Concepción-Chile.

splendidus son dos oribátidos ctenacáridos que se encuentran en muestras de suelo muy seco bajo *Lycium fragosum*, *Euphorbia lactiflua* y *Eulychnia breviflora* en la Cuesta de Paposo, II Región. Covarrubias (1995) menciona que las densidades de los ácaros oribátidos y prostigmatas varían según la especie de planta asociada, siendo más abundantes bajo *Eulychnia breviflora* y *Nolana crassulifolia* entre otras, según el mes de muestreo y que son más abundantes en la Quebrada de Paposo. Lamentablemente no entrega información referente a familias, géneros o especies de estos ácaros.

Como un aporte al conocimiento de la acarofauna en Chile, en el presente trabajo se entrega un estudio cualitativo de las especies de ácaros oribátidos presentes en ocho zonas áridas de la II Región-Antofagasta, Chile. Se mencionan datos de la distribución conocida, breve comentario sobre aspectos morfológicos y sobre la flora asociada en cada zona de estudio.

MATERIALES Y METODOS

Durante agosto y noviembre de 1996 y enero-febrero y diciembre de 1997 se realizaron muestreos en seis localidades de la II Región, provincia de Antofagasta, Chile (Fig. 1).

En terreno las muestras se depositaron en bolsas de polietileno debidamente etiquetadas, consignando localidad, sustrato, flora asociada, fecha y recolector. Posteriormente las muestras se introdujeron en cajas térmicas con hielo seco, para mantener humedad y temperatura constantes, y se trasladaron en un plazo de 48 a 72 horas al Laboratorio de Acarología del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción.

En el laboratorio cada muestra se dispuso en embudos de Berlese con fuente de iluminación de 75W, y transcurridas 72-96 horas se extrajo el material fijado en alcohol 70%. Se realizaron preparaciones microscópicas temporales y permanentes, para lo cual el material se aclaró y montó en Nesbitt y Berlese respectivamente. Para cada taxón determinado se obtuvo fotografías mediante un fotomicroscopio Olympus.

Todos los ejemplares están depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (UCCC).

RESULTADOS

Para el territorio chileno, incluyendo las islas de Pascua y Juan Fernández, y la Península Antártica e islas Sethland del Sur, se han determinado 169 especies de ácaros oribátidos (Hammer, 1958, 1962; Covarrubias, 1986; Martínez y Casanueva, 1993, 1995a,b, 1996; Casanueva y Norton, 1997). Para la II Región, provincia de Antofagasta (Tabla I), se ha mencionado la presencia del suborden Oribatida, sin indicar géneros o especies (Sáiz, 1973; Covarrubias, 1994) y, en particular, la presencia de seis especies de ácaros oribátidos (Hammer, 1962; Covarrubias, 1967, 1995).

En el marco del Proyecto sectorial Fondecyt N° 5960021 titulado "Catastro georreferenciado de especies de la fauna de la II Región. Fundamentos de un sistema de información utilizable en la gestión sobre biodiversidad", se ha logrado determinar 8 familias, 9 géneros y 3 especies de ácaros oribátidos en la II Región. La determinación a nivel de especies de algunos géneros se entregará en futuras publicaciones. En la Tabla II se indican las localidades muestreadas en la II Región y los taxa de oribátidos determinados.

CARABODIDAE Koch, 1836

Lamela más o menos paralela o débilmente convergente. Notogáster más largo que ancho.

Balogh y Balogh (1992) cita 42 géneros para esta familia, de los cuales 11 registran representantes en la Región Neotropical. Para Chile se ha citado a *Austrocarabodes verrucatus* (Trägårdh, 1931) para Isla Juan Fernández y *A. pseudoreticulatus* Covarrubias, 1967 para Antofagasta-Paposo.

Austrocarabodes pseudoreticulatus

Covarrubias, 1967

(Fig. 2)

Notogáster con ornamentación reticulada, con malla abierta. Mitad basal del prodorso con similar ornamentación. Distancia entre setas *la-lp* más corta que la distancia entre setas *da-dp*. Especies grandes; longitud 602-785 µm, ancho 347-510 µm.

Esta especie fue descrita por Covarrubias (1967) desde muestras recolectadas en la Cuesta

de Paposo, provincia de Antofagasta, Chile, bajo densa vegetación de tipo maleza espinosa.

ACHYPTERIDAE Thor, 1992

(Fig. 3)

Esta familia posee 9 géneros que presentan una amplia distribución geográfica (Martínez y Casanueva, 1993).

Su identificación es imposible por tratarse de ejemplares inmaduros, a menos que se mantengan crías para obtener los estados adultos (Norton, 1991, com. pers.).

EREMAEUZETIDAE Balogh, 1972

Con neotriquia ventral; es decir, con más de cuatro pares de setas ventrales.

Esta familia posee dos géneros: *Eremaeozetes* Berlese, 1913 y *Seteremaeozetes* Balogh, 1988. Sólo *Eremaeozetes* presenta representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1992).

Eremaeozetes acutus Covarrubias, 1967

Región epimeral y del mento con escultura poligonal; placa ventral con la misma ornamentación. Superficie de la lamela con reticulación grande. Todas las placas del lado ventral cubiertas con el mismo tipo de cerotegumento que el lado dorsal. Setas notogastrales setiformes, largas. Longitud 428-510 mm; ancho 224-286 mm.

Esta especie fue descrita por Covarrubias (1967) desde muestras recolectadas en la Cuesta de Paposo, provincia de Antofagasta, Chile, bajo densa vegetación de tipo maleza espinosa.

SPHAEROTHONIIDAE Grandjean, 1947

Notogáster circular, con reticulación poligonal grande; individuos sin color.

Esta familia posee los géneros *Similochthonius* Mahunka, 1985 y *Sphaerochthonius* Berlese, 1910; sólo este último presenta representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1992).

Sphaerochthonius splendidus Berlese, 1910

Notogáster subdividido en dos placas por una sola sutura transversa. Placa NA con una sola fila de setas notogastrales (setas *c*). Sutura notogastral con seta *d* regresiva o sólo con su alvéolo. Resto de las setas notogastrales se originan en la placa PY. Setas notogastrales al menos parcialmente en forma de T, con cilios pectinados, cubiertas con cerotegumento. Notogáster redondeado, convexo, mayoritariamente con rebordes poligonales y quitinosos, característicamente negruzcos o plumizos. Con 6-10 pares de setas genitales; setas agenitales ausentes. Con 4-10 pares de setas anales pequeñas y finas y 4-5 pares de setas adanales plumosas.

Covarrubias (1995) recolectó esta especie en la Cuesta de Paposo (II Región) en muestras de suelo bajo *Eutichnia breviflora* Phil., *Euphorbia lactiflua* Phil. y *Lycium fragosum* Miers.

PHEROLIODIDAE Paschoal, 1987

Notogáster con 2-8 pares de setas postero-marginales; setas dorsocentrales ausentes, o con sólo un par presente. Notogáster más o menos aplastado, o levemente excavado. Segmentos de las patas a menudo se articulan en zoquetes.

Balogh y Balogh (1988) incluyen algunos de los representantes de esta familia en la Plateremaeidae. Posteriormente Woas (1992) y Balogh y Balogh (1992) los incluyen en la familia Gymnodamaeidae.

Pheroliodes sp.

(Fig. 4)

Con siete pares de setas genitales dispuestas en una sola fila longitudinal. Con tres pares de setas anales. Neotriquia epimeral ausente.

Este género reúne a ocho especies en la Región Neotropical, de las cuales dos *P. australis* (Hammer, 1962) y *P. roblensis* Covarrubias (1968) han sido citadas para Chile (Balogh & Balogh, 1988). El material recolectado en este estudio difiere de las especies descritas para este género, por lo que constituye una nueva especie para Chile, que será descrita en un próximo trabajo.

Pheroliodes grandis (Hammer, 1961)
(Fig. 5)

Especie descrita para Perú, Cusco a 3.500 m, en muestras de musgos húmedos en una pared Inca por Hammer (1961). Constituye el primer registro de la especie para Chile.

Pedrocortesella pulchra Hammer, 1961
(Fig. 6)

Especie descrita para Perú, cerca de Puno en Sillustani, a 3.900 m y 2-3 cm de altura en muestras de musgo seco y marrón, por Hammer (1961). Constituye el primer registro de la especie para Chile.

CAMISIIDAE Oudemans, 1900

Los representantes de esta familia se caracterizan por presentar patas monodáctilas o tridáctilas; con 9-13 pares de setas genitales y dos pares de setas agenitales. Con 2-3 pares de setas anales y tres pares de setas adanales. Fórmula setal de la región epimeral 3-1-3-3.

Esta familia posee dos géneros con representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1988).

Camisia sp.
(Fig. 7)

Con tres pares de setas anales, y dos pares de setas agenitales que se originan en la cutícula por detrás de las placas genitales. Margen notogastral derecho y transversal por detrás de la placa anal. Acaros grandes; longitud 600-1.100 mm. Colloff (1993) entrega una excelente revisión del género *Camisia*.

La especie tipo es *Notaspis segnis* Hermann, 1804.

Este género posee 5 especies en la Región Neotropical; siendo *C. segnis* (Hermann, 1804) la única citada para Chile, Puerto Montt. El material examinado en este estudio difiere de *C. segnis*, por lo cual se trata de una nueva especie para el país.

PTHIRACARIDAE Perty, 1841

Martínez y Casanueva (1995) entregan una breve descripción de esta familia.

Esta tiene 15 géneros, de los cuales 10 poseen especies de distribución neotropical (Balogh y Balogh, 1988, 1992).

Protophthiracarus sp.
(Fig. 8)

Con tres o cuatro pares de setas mediales; cuatro a siete pares de setas laterales presentes. Seta interlamelar erecta y más larga que la seta lamelar, o reclinada y de longitud similar a la seta lamelar.

La especie tipo es *Notophthiracarus chilensis* Balogh & Mahunka, 1967.

Este género presenta 6 especies en la Región Neotropical, de las cuales sólo *P. chilensis* ha sido citada para Chile, Fray Jorge. El material examinado difiere de ésta, por lo cual constituye una nueva especie para el país.

NANHERMANNIIDAE Sellnick, 1928

Proterosoma e histerosoma fusionados, inmóviles. Cuerpo holoídeo; placas genital y anal relativamente pequeñas, separadas entre í; región anogenital de tipo digástrica. Patas monodáctilas. Con 9 pares de setas genitales, 2 pares de setas agenitales, 2 pares de setas anales y 3 pares de setas adanales. Con 3-1-3-3- setas en epímeros I-IV.

Esta familia posee 8 géneros, de los cuales 3 presentan representantes en la Región Neotropical.

Nanhermannia elegantissima Hammer, 1958

Cada protuberancia posterior del prodorso con un proceso cónico y triangular. Setas interlamelares setiformes, finas, mucho más largas que la sensila. Setas lamelares se originan próximas entre sí: la distancia *in-in* casi dos veces la distancia *le-le*. Longitud 600 µm.

Esta especie fue descrita por Hammer (1958) en muestras de musgo en Bolivia y Argentina. Hammer (1962) la cita para Calama, Chile, en muestras de musgos.

OPPIIDAE Grandjean, 1954

Notogáster con 6-13 pares de setas. Rostro con 0, 1 ó 2 incisiones. Cóstula ausente; cresta presente o ausente. Con 4 a 6 pares de setas genitales. Sensila de variadas formas.

Esta familia posee 151 géneros, de los cuales 54 presentan representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1992).

Amerioppia similis Covarrubias, 1967
(Figs. 9, 10)

Covarrubias, 1967: 98-101 entrega una completa descripción de esta especie.

Se caracteriza por no presentar setas interlamelares. Sensilas largas, con un tronco más o menos largo y una cabeza gradualmente dilatada y fusiforme. Especies grandes; longitud 520 µm; ancho 323 µm.

HAPLOZETIDAE Grandjean, 1936

Con pteromorfos móviles y articuladas. Verdaderas áreas porosas ausentes; notogáster con sáculos o poros o aparentemente de tipo picnonótico.

Esta familia reúne a 24 géneros, de los cuales sólo 8 poseen representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1990, 1992).

Peloribates Berlese, 1908
(Fig. 11)

Patas monodáctilas o tridáctilas. Con cinco pares de setas genitales. Notogáster con 14 pares de setas. Sutura sejugal es una curva simple.

La especie tipo es *Oribata peloptoides* Berlese, 1888.

Este género presenta 13 especies con representantes en Brasil, Argentina, Paraguay, Guatemala, Antillas, Perú, Bolivia y México (Balogh & Balogh, 1990).

Constituye el primer registro del género para Chile.

PROTORIBATIDAE Balogh & Balogh, 1984

Los representantes de esta familia se caracterizan por presentar áreas porosas verdaderas.

Pteromorfos móviles, inmóviles o ausentes, sensila capitada con un tronco corto o fusiforme, pero nunca setiforme. Sutura dorsosejugal generalmente ausente, con la excepción de Protoribates. Placa anal con dos pares de setas. Sin membrana hialina ancha cubriendo las partes laterales del propodosoma.

Esta familia presenta 4 géneros en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1990).

Maculobates sp.
(Fig. 12)

Con tres pares de setas genitales. Sin sutura dorsosejugal. Pteromorfos inmóviles. Con cuatro pares de áreas porosas. Notogáster con 10 pares de largas setas.

Especie tipo: *Maculobates longiporosus* Hammer, 1962.

Este género presenta dos especies neotropicales: *M. longiporosus* descrita por Hammer (1962) para Chile, Puerto Montt y Punta Arenas en material recolectado bajo vegetación densa, y *M. breviporosus* descrita por Mahunka (1980) para Argentina, Tierra del Fuego, Ushuaia y Monte Susana en muestras de humus y suelo bajo *Nothofagus pumilio*.

El material examinado difiere de las especies anteriormente mencionadas, por lo que constituye una nueva para Chile.

CTENACARIDAE Grandjean, 1954

Notogáster no pigmentado, blanquecino; con o sin setas negras y largas. Patas con dos fémures. Tarsos de larvas y ninfas no monodáctilas.

Familia con 3 géneros, de los cuales 2 poseen representantes en la Región Neotropical (Balogh & Balogh, 1992)

Aphelacarus acarinus (Berlese, 1910)

Berlese (1910) cita esta especie para Europa del Sur, Noráfrica, Unión Soviética y Japón. Covarrubias (1995) la menciona para muestras de suelo muy seco bajo *Eulychnia breviflora* Phil., *Euphorbia lactiflua* Phil. y en hojarasca seca de *Lycium fragosum* Miers, con densidades promedio entre 25 y 154 ind/1.000 cc.

DISCUSION Y CONCLUSION

Aunque el material estudiado en este trabajo proviene de recolectas realizadas sólo en ocho localidades de la II Región, Chile, sí permite aumentar el conocimiento de la fauna de ácaros oribátidos edáficos para Chile, al señalar la presencia de nuevos registros y futuras nuevas especies para el país.

Se identificó un total de 14 taxa de ácaros oribátidos para las localidades en estudio, de las cuales 6 constituyen especies previamente citadas por Hammer (1958, 1962) y Covarrubias (1967, 1994, 1995) para el país; *Pheroliodes grandis*, *Pedrocortesella pulchra* y *Peloribates* sp. constituyen el primer registro para el país; los ejemplares pertenecientes a los géneros *Camisia*, *Maculobates*, *Protophthiracarus* y *Pheroliodes* constituyen probablemente nuevas especies para Chile, las cuales serán descritas en un trabajo siguiente.

Se observan diferencias entre las 8 localidades muestreadas en relación a la presencia de los 10 taxa de oribátidos determinados en este estudio. Paposo presenta la mayor diversidad de ácaros oribátidos, seguido por Quebrada La Chimba y Tilomonte, con 9, 2 y 1 taxa, respectivamente. Por el contrario, no se encontró oribátidos en las muestras recolectadas en Salar de Punta Negra, Salar de Atacama, Cerro Moreno, Antofagasta y Camino a Jama. Estas diferencias probablemente se deban a la vegetación asociada o a los métodos de recolecta utilizados. Los ácaros recolectados en Paposo fueron extraídos desde muestras de suelo pedregoso, bajo arbustos espinosos, sin flores, donde se destacaban *Calandrina* sp., *Croton chilensis* y *Pigmophylum* sp., en cambio en las muestras recolectadas bajo *Schizanthus* sp. y *Cristaria* sp., no se encontró ácaros oribátidos. Las muestras de la Quebrada La Chimba se recolectaron en suelo bajo *Nolana* sp. y las de Tilomonte, en muestras de suelo a 1.5 m de *Atriplex* sp.

Amerioppia similis es la especie que se destaca por estar presente con mayor número de individuos en dos de las ocho localidades estudiadas (Paposo y Quebrada La Chimba); *Camisia* sp., a pesar de no presentar abundancia de especímenes, también se encontró en las dos localidades anteriormente mencionadas. Los taxa *Protophthiracarus* sp., *Maculobates* sp. y *Peloribates* sp., son los que

presentan el menor número de individuos en las muestras analizadas.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado bajo el patrocinio de Fondecyt, como parte del Proyecto Sectorial N° 5960021. Los autores agradecen a la profesora Viviane Jerez, de la Universidad de Concepción, por las facilidades prestadas para la obtención de las fotografías, y a los profesores Juan C. Ortiz, Viviane Jerez, Roberto Rodríguez y Pedro Aqueveque por la obtención de las muestras.

BIBLIOGRAFIA

- AOKI, J.I. 1967. Microhabitats of oribatid mites on a forest floor. Bull. Nat. Sci. Mus. Tokio 10(2): 133-138.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1988. Oribatid mites of the Neotropical Region I. Akadémiai Kiado, Budapest. 335 pp.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1990. Oribatid mites of the Neotropical Region II. Akadémiai Kiado, Budapest. 333 pp.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1992. The oribatid mites genera of the world. The Hungarian National Museum Press, Budapest. 227 pp.
- CASANUEVA, M. E. & R. A. NORTON. 1997. New nothroid mites from Chile: *Novonothrus covarrubiasi* n. sp. and *Novonothrus puyehue* n. sp. (Acari: Oribatida). Revista Chilena de Historia Natural 70: 435-445.
- COLLOFF, M. J. 1993. A taxonomic revision of the oribatid mite genus *Camisia* (Acari: Oribatida). Journal of Natural History, 27: 1325-1408.
- COVARRUBIAS, R. 1965. Observaciones ecológico-cuantitativas sobre la fauna edáfica en zonas semiáridas del norte de Chile (Provincias de Coquimbo y Aconcagua). Bol. Prod. Anim. (Santiago-Chile). Ser. A N° 2: 1-109.
- COVARRUBIAS, R. 1967. New Oribatids (Acarina) from Chile. Opusc. Zool. Budapest. 7(2): 89-116.
- COVARRUBIAS, R. 1986. Estado actual de nuestros conocimientos sobre los ácaros Oribatida de Chile. Acta. Ent. Chilena 13: 167-175.
- COVARRUBIAS, R. 1991. Microartrópodos en suelos de bosques de *Nothofagus pumilio* en Parques Nacionales de Chile. XIII Congreso Nacional de Entomología. Libro de resúmenes, p. 19.
- COVARRUBIAS, R. 1994. Microartrópodos bajo vegetación de neblina en la provincia de Antofagasta. XVI Congreso Nacional de Entomología. Libro de resúmenes, p. 22.

- COVARRUBIAS, R. 1995. Nuevas citas para Chile de Archoribatida (Oribatida, Acarina) de la Quebrada de Paposo (II Región). XVII Congreso Nacional de Entomología. Libro de resúmenes, pag. 11.
- HAMMER, M. 1958. Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains I. The Argentine and Bolivia. Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. 10(1): 122 pp., 34 plates.
- HAMMER, M. 1962. Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains III-Chile. Biol. Skrifter K. Dan. Vid. Selsks. 13 (2): 1-96, 30 plates.
- MARTINEZ, R. Y M. E. CASANUEVA. 1993. Acaros oribátidos del Alto Bío-Bío, Chile: Diversidad y abundancia relativa (Acari: Oribatida). Gayana Zool. 57 (1): 7-19.
- MARTINEZ, R. Y M. E. CASANUEVA. 1995a. Fauna oribatológica de Chile: nuevo registro de especies húmicas en las regiones VIII y IX (Acari: Oribatida). Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile 66: 45-51.
- MARTINEZ, R. Y M. E. CASANUEVA. 1995b. *Liochthonius nortoni*, a new species from Chile (Oribatida: Brachychthoniidae). Acarologia, 36 (3): 261-265.
- SANTOS, P. F. & W. WHITFORD. 1981. The effects of microarthropods on litter decomposition in a Chihuahuan desert ecosystem. Ecology, 62: 654-663.
- SANTOS, P. F.; E. PREE & W. WHITFORD. 1981. Spatial distribution of litter and microarthropods in a Chihuahuan desert ecosystem. Journal of Arid Environments, 1: 41-48.
- WALLWORK, J. A. 1972. Distribution patterns and population dynamics of the microarthropods of a desert soil in southern California. J. Anim. Ecol. 41: 291-310.
- WALLWORK, J. A. 1976. The distribution and diversity of soil fauna. Academic Press Inc., London. 355 pp.
- WHITFORD, W. G. & P. SANTOS. 1981. Arthropods and detritus decomposition in desert ecosystems. In: Dindal, D (ed.). Soil Biology as related to land use practices. Proceedings of the VII International Soil Zoology Colloquium of the International Society of Soil Science, Washington, D.C. pp. 770-778.
- WOAS, S. 1992. Beitrag zur Revision der Gymnodamaeidae Grandjean, 1954 (Acari, Oribatei). Ardiarias, 9: 121-161.

Tabla I. Recopilación bibliográfica de los ácaros oribátidos citados para la II Región, Chile.

ESPECIE	LOCALIDAD	UBICACION GEOGRAFICA	SUSTRATO	AUTOR
Oribatida	Cerro Moreno 400 m snm.	23° 28'S, 70° 35'W	Liquen	Saiz, 1973
Oribatida	Cerro Pajonal 4.150-4.600 m snm.	24° 14'S, 68° 07'W	Liquen, <i>Encalypta berthoana</i> , <i>Fissidens tener</i> , <i>Barbula</i> sp.	Saiz, 1973
Oribatida	Paposo 600 m snm.	25° 01'S, 70° 16'W	<i>Euphorbia</i> sp.	Saiz, 1973
Oribatida	Qda. Cifuncho	25° 39'S, 70° 38'W	<i>Eutichnia breviflora</i> , <i>Euphorbia lactiflua</i>	Covarrubias, 1994
Oribatida	Oda, Taltal	25° 29'S, 70° 25'W	<i>Lycium fragosum</i>	Covarrubias, 1994
Oribatida	Oda, Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	<i>Nolana crassulifolia</i>	Covarrubias, 1994
Carabodidae	Cuesta Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	Vegetación espinosa	Covarrubias, 1967
<i>Austrocarabodes pseudoreticulatus</i>				
Ctenacaridae	Qda. Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	<i>Eutichnia breviflora</i> , <i>Euphorbia lactiflua</i> , <i>Lycium fragosum</i>	Covarrubias, 1995
<i>Aphelacarus acarinus</i>				
Eremaeozetidae	Cuesta Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	Vegetación espinosa	Covarrubias, 1967
<i>Eremaozetes acutus</i>				
Oppiidae	Cuesta Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	Vegetación espinosa	Covarrubias, 1967
<i>Ameritoppia similis</i>				
Nanhermanniidae	Calama	22° 28'S, 68° 56'W	Musgo	Hammer, 1962
<i>Nanhermannia elegantissima</i>				
Sphaerochthoniidae	Qda. Paposo	25° 02'S, 70° 29'W	<i>Eutichnia breviflora</i> , <i>Euphorbia lactiflua</i> , <i>Lycium fragosum</i>	Covarrubias, 1995
<i>Sphaerochthonius splendidus</i>				

TABLA II. Localidades muestreadas en la II Región y taxa determinados.

LOCALIDAD	TAXA DE ORIBATIDA
Paposo	<i>Protothiracarus</i> sp. <i>Camisia</i> sp. <i>Amerioppia similis</i> <i>Pheroliodes grandis</i> <i>Pheroliodes</i> sp. <i>Pedrocortesella pulchra</i> <i>Maculobates</i> sp. <i>Austrocarabodes pseudoreticulatus</i> <i>Achypteridae</i>
Quebrada La Chimba	<i>Amerioppia similis</i> <i>Camisia</i> sp.
Tilomonte	<i>Camisia</i> sp.
Camino a Jana	<i>Peloribates</i> sp.
Salar de Pta. Negra	-
Salar de Atacama	-
Antofagasta	-
Cerro Moreno	-
Total localidades: 8	Total de taxa: 10

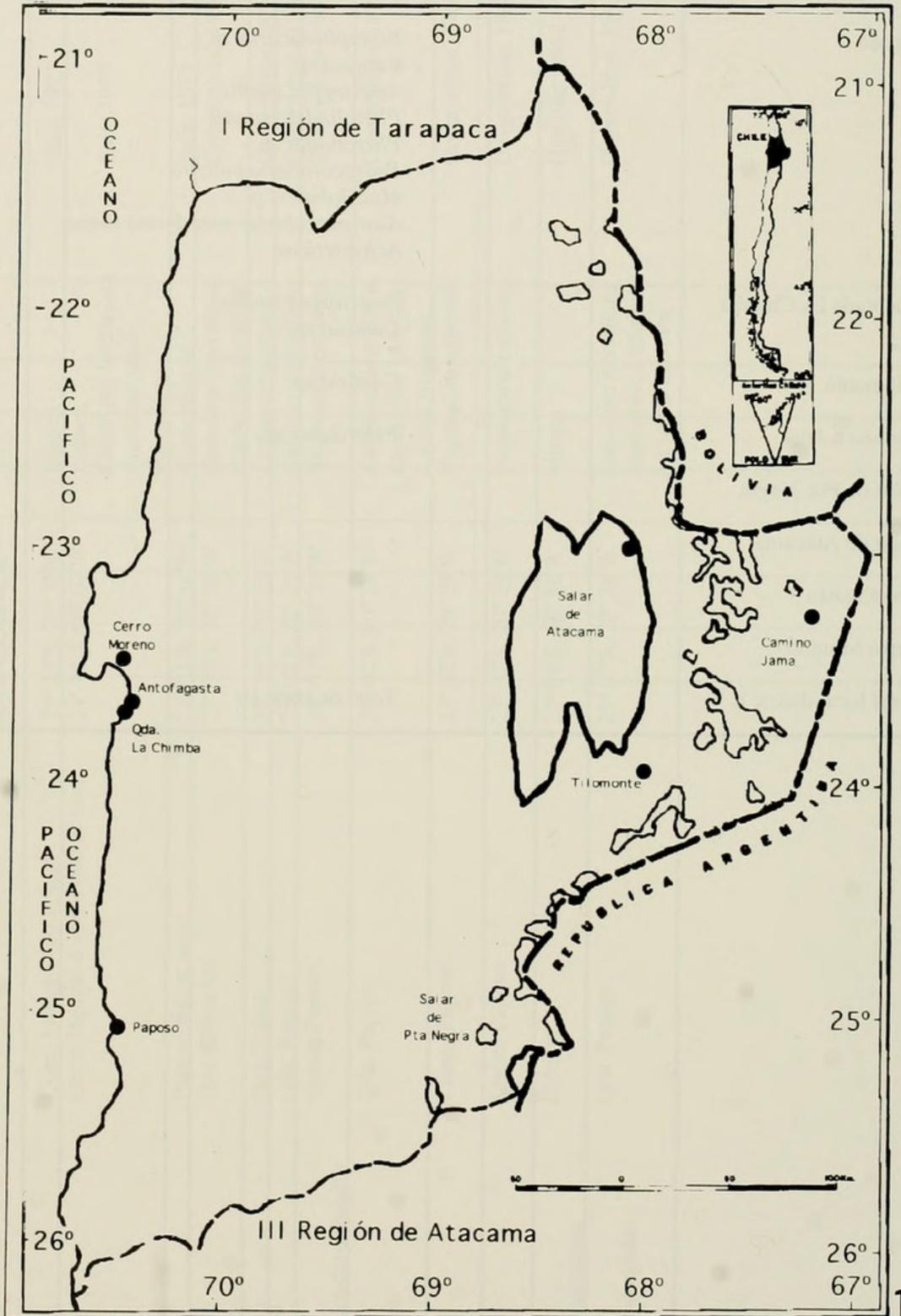


FIGURA. 1. Sectores muestreados en la II Región.



FIGURA 2. *Austrocarabodes pseudoreticulatus* (Carabodidae). Vista ventral, 10x. FIGURA 3. Inmaduro familia Achypteridae. Vista ventral, 10x. FIGURA 4. *Pherliodes* sp. (Gymnodamaeidae). Vista ventral, 4x. FIGURA 5. *Pherliodes grandis* (Gymnodamaeidae). Vista ventral, 4x.



FIGURA 6. *Pedrocortesella pulchra* (Gymnodamaeidae). Vista ventral, 4x. FIGURA 7. *Camisia* sp. (Camisiidae). Vista ventral, 10x. FIGURA 8. *Protophthiracarus* sp. (Phthiracaridae). Vista lateral, 10x.

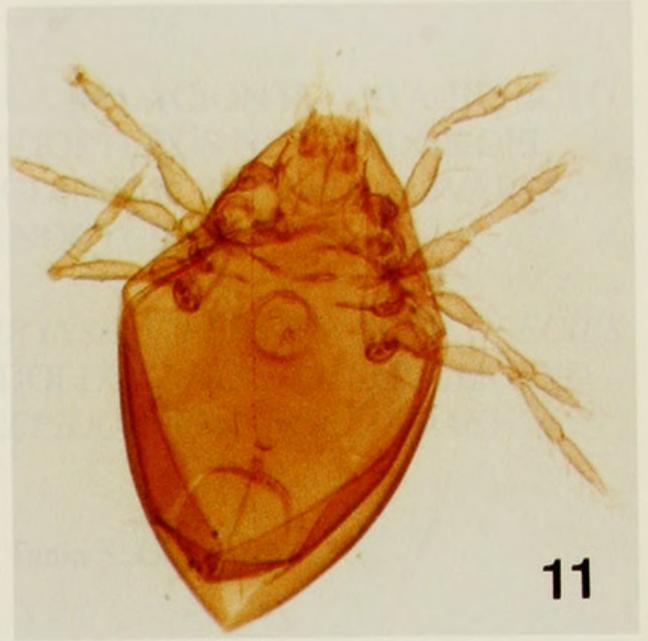


FIGURA 9. *Amerioppia similis* (Oppiidae). Vista lateral, 10x. FIGURA 10. *Amerioppia similis* (Oppiidae). Vista ventral, 10x. FIGURA 11. *Peloribates* sp. (Haplozetidae). Vista ventral, 10x. FIGURA 12. *Maculobates* sp. (Protoribatiidae). Vista ventral, 10x.



Casanueva, Maria E., Torres, P. A., and Martinez, R I. 1998. "Oribatid mites of the II Region-Antofagasta, Chile (Acari: Oribatida)." *Gayana* 62, 139–151.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/89804>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/83005>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.