

DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

273012



Volumen n.º 20 (1-2) (1996)
Salamanca, junio 1996

Oribátidos edáficos (Acari, Oribatei) de Gran Canaria (11)

C. Pérez-Iñigo & M.A. Peña

RESUMEN

Se han estudiado **4343** ejemplares de ácaros oribátidos de Gran Canaria pertenecientes a 65 especies, de las que 6 son nuevas para la Ciencia: *Steganacarus (Steganacarus) guanarteme*, *Hermannia canariensis*, *Multioppia canariensis*, *Oribatula incerta*, *Lauritzenia (Incabates) atlantica* y *Haplozetes (Mixobates) insularis*, a las que hay que añadir dos subespecies: *Subbelba elisae* Pérez-Iñigo, 1972 *grancanariae* n. subsp. y *Carabodes pulcher* Bernini, 1976 *occidentalis* n. subsp.; además se comentan aspectos morfológicos y biogeográficos de doce de las especies halladas y se propone la división del género *Lasiobelba* Aoki, 1959 en dos subgéneros: *Lnsiobelba* s. str. y *Antennoppia* Mahunka, 1983.

Palabras clave: Acari, Oribatei. fauna edáfica. Gran Canaria. taxonomía, faunística.

ABSTRACT

Soil oribatid mites (Acari, Oribatei) from Gran Canaria (II).

4343 specimens of oribatid mites from Gran Canaria (Canary Islands) are studied. They belong to 65 species from which 6 are new for the Science, namely: *Steganacarus (Steganacarus) guanarteme*, *Hermannia canariensis*, *Multioppia canariensis*, *Oribatula incerta*, *Lauritzenia (Incabates) atlantica* and *Haplozetes (Mixobates) insularis*; two new subspecies are described: *Subbelba elisae* Pérez-Iñigo, 1972 *grancanariae* n. subsp. and *Carabodes pulcher* Bernini, 1976 *occidentalis* n. subsp.; some comments are made on morphological features and biogeographical data: the genus *Lasiobelba* Aoki, 1959 is divided into two subgenera: *Lasiobelba* s. str. and *Antennoppia* Mahunka, 1983.

Key words: Acari, Oribatid mites. soil fauna. Gran Canaria, taxonomy, faunistics.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es continuación del que fue publicado en 1994 (PÉREZ-IÑIGO & PEÑA, 1994) en el que se estudiaban las especies encontradas en tres muestras de suelo de Gran Canaria: uno de los autores (M.A. Peña) ha recogido, en di-

versos lugares de la isla. numerosas muestras. de 37 de ellas se estudian los ácaros oribátidos, quedando para trabajos posteriores el estudio de las restantes.

Como consecuencia de este estudio se amplía considerablemente el número de especies conocidas en esta isla. que era excesivamente pequeño, y se va completando el conocimiento de la fauna de ácaros oribátidos del archipiélago canario.

MATERIAL Y MÉTODO

A continuación se presenta la lista de muestras estudiadas:

- C-4. Los Moriscos (14-V-93). Suelo húmedo de plataneras abandonadas, hasta 30 cm de profundidad.
- c-5. Los Moriscos (14-V-93). Suelo seco de plataneras abandonadas, hasta 30 cm de profundidad.
- C-6. Los Moriscos (14-V-93). Suelo seco de jardín con acacias.
- c-7. Los Moriscos (14-V-93). Suelo seco con aguacates abandonados. Hasta 30 cm de profundidad.
- C-8. Los Moriscos (31-V-93). Bajo *Tamarix cnnnriensis* Willd.
- c-9. Los Moriscos (31-V-93). Suelo bajo *Tamarix cnnnriensis*.
- c-10. Los Moriscos (31-V-93). Suelo bajo *Tamarix canariensis*.
- c-11. Tamadaba «La Cadena» (26-VI-93). Mantillo húmedo y raíces de *Piniis canariensis* Chr. Sm. ex DC. y *Erica nrbores L.*
- c-12. Tamadaba «Reventón» (26-VI-93). Mantillo húmedo y raíces de *Pinus canariensis* y *Erica arborea*.
- C-13. Tamadaba «Piedras» (26-VI-93). Mantillo húmedo y raíces de *Pinus canariensis* y *Phyllirea angustifolia L.*
- C-14. San Mateo, Montaña Sagrado Corazón de Jesús (23-V-93). Mantillo de castaño, hasta 30 cm de profundidad.
- C-15. San Mateo, cruce de Cueva Grande (26-VI-93). Mantillo de castaño.
- C-16. Barranco «Los Cernícalos» (24-V-93). Suelo y mantillo de bosque en galería de *Salix canariensis* Chr. Sm. con corriente de agua dulce superficial.
- C-17. Charca de Maspalomas (12-VI-93). Suelo arenoso húmedo con *Phoenix* sp. a 3 m de la orilla norte de la charca con agua salobre.
- C-18. Tenteniguada, en la carretera GC-S14, kilómetro 45.5 (26-VI-93). Mantillo de *Chamaecytisus proliferus* Link.
- C-19. Cueva Corcho (26-VI-93). Mantillo húmedo en cuneta de la carretera.
- c-20. Pinos de Gáldar (26-VI-93). Mantillo húmedo de *Piniis cnnnriensis*.
- c-21. Pinos de Gáldar (26-VI-93). Mantillo de almendro. con una fuente cercana.
- c-22. Teror (5-II-94). Musgo sobre corteza de castaño muerto.
- C-23. Teror (5-II-94). Hongo sobre corteza de castaño muerto.
- C-24. Barranco Oscuro (5-II-94). *Ramalina* sp. en corteza de *Laurus azorica* (Senb.) Franco.
- C-25. Barranco Oscuro (5-II-94). Musgo en pared basáltica vertical muy húmeda.
- C-26. Barranco Oscuro (5-II-94). En *Roccella fuciformis* (L.) DC. y *Roccella* sp. en pared basáltica.
- c-27. Barranco Oscuro (5-II-94). *Cladonia* sp. en pared basáltica.
- C-28. Barranco Oscuro (5-II-94). *Peltigera* sp. sobre suelo de tierra muy húmeda.

- c-29. Barranco Oscuro (5-II-94). Mantillo húmedo de laurisilva.
- C-30. Barranco Oscuro (5-II-94). Musgo sobre suelo muy húmedo.
- C-31. Degollada de las Palomas (19-II-94). Musgo en corteza de castaño.
- c-32. Degollada de las Palomas (19-II-94). Mantillo y suelo con herbáceas cespitosas en sotobosque de *Adenocarpus foliolosius* (Ait.) DC.
- c-33. Montañón Negro (20-II-94). Mantillo húmedo de *Adenocarpus foliolosius* y suelo de lapilli con orientación NW.
- c-34. Tenteniguada (5-II-94). Musgo en piedra con algo de tierra húmeda.
- c-35. Tenteniguada (27-I-94). En líquenes: *Ramalina* sp., *Parmelia* sp., *Usnea* sp. y *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. sobre corteza de almendro muerto.
- C-36. Tenteniguada (27-I-94). Musgos y líquenes sobre piedra basáltica.
- c-37. Tamadaba, fuente «El Reventón» (20-II-94). Musgo en pared de basalto bajo la fuente.
- C-38. Tamadaba, «La Cadena» (20-II-94). En *Usnea barbata* Fr. en corteza de *Pinus canariensis*.
- c-39. Tamadaba, «La Cadena» (20-II-94). Líquenes fruticulosos sobre corteza de *Pinus canariensis*.
- c-40. Tamadaba, «La Cadena» (20-II-94). Mantillo de *Pinus canariensis* y *Erica arborea*.

La fauna del suelo ha sido obtenida mediante aparatos de Berlese-Tullgren, los oribíitidos han sido aclarados en ácido láctico caliente, y parte de ellos montados en solución de Hoyer y otra parte conservada en alcohol.

El número total de individuos estudiados es de 4343.

RESULTADOS

A continuación se presenta la lista de especies encontradas, donde se indica la localidad o localidades y, entre parentesis, el número de individuos.

- Sphaerochthonius splendidus* (Berlese, 1904): C-4 (2), C-14 (11).
Phthiracarus ferrugineus (Koch, 1841): C-21 (8).
Steganacarus (Steganacarus) carlosi Niedbala, 1984: C-11 (19); C-12 (29), C-13 (49); C-21 (1); C-29 (9).
Steganacarus (Steganacarus) guanarteme n. sp.: C-24 (5), C-28 (3), C-29 (9).
Rhysotritia ardua (Koch, 1841): C-8 (1), C-9 (2), C-10 (3), C-14 (10), C-24 (3), C-29 (3); C-33 (89).
Lohmannia loebli Mahunka, 1974: C-6 (5 adultos y 5 tritóninfas).
Epilohmannia cylindrica cylindrica (Berlese, 1904): C-4 (2); C-6 (1); C-8 (1); C-9 (1); C-21 (1).
Camisia spinifer (Koch, 1836): C-11 (5); C-12 (4); C-13 (10 adultos y 4 tritóninfas); C-40 (3).
Nothrus perezinigo Mahunka, 1980: C-8 (5); C-9 (16); C-10 (15).
Nothrus biciliatus Koch, 1841: C-28 (4); C-33 (7).
Nothrus palustris Koch, 1839: C-24 (1 adulto y 2 ninfas); C-29 (2).
Nanhermannia nanus (Nicolet, 1855): C-21 (15).

- Masthermannia mamillaris* (Berlese. 1904): C-S (22): C-9 (38): C-10 (27).
Hermannia canariensis n. sp.: C-21 (7).
Hermanniella granulata (Nicolet. 1855): C-12 (1).
Hermanniella laurisilvae Pérez-Iñigo, 1972: C-13 (19): C-16 (78); C-21 (13): C-24 (3); c-29 (25).
Aleurodamaeus setosus (Berlese. 1883): C-11 (3); C-27 (4): C-28 (9); C-30 (1).
Damaeus cf. *recasensi* Capilla, 1971: C-12 (1).
Siibbelba elisae grancanariae n. ssp.: C-16 (47).
Amerobelba decedens Berlese. 1908: C-15 (1); C-16 (12).
Ctenobelba cf. *perezinigo* Moraza. 1984: C-21 (1).
Eremulus flagellifer Berlese. 1908: C-21 (2).
Amerus troisii (Berlese. 1883): C-11 (29); C-12 (36); C-14 (5); C-16 (24); C-24 (6); C-29 (10).
Zetorchestes flabrarius Grandjean, 1951: C-16 (17).
Dorycranosus splendens (Coggi. 1898): C-8 (5); C-9 (1); C-10 (4).
Liacarus mucronatus Willmann, 1939: C-16 (1); C-29 (10).
Xenillus tegeocranus (Hermann, 1804): C-11 (2); C-12 (1); C-14 (3); C-20 (2); C-24 (12); C-29 (13); C-33 (10); C-40 (3).
Certhopopia bipilis (Hermann, 1804): C-11 (1); C-20 (1); C-31 (3 + 4 inmaduros); C-33 (6); C-38 (1); C-39 (1); C-40 (6).
Ccimnoides labyrinthicus (Michael. 1879): C-11 (44); C-12 (42); C-13 (18); c-28 (25); c-40 (45).
Carabodes pulcher Bernini. 1976 ssp. *occidentalis* n. ssp.: C-25 (6); C-27 (9); C-28 (10); C-30 (9); C-34 (97); C-40 (12).
Carabodes trigonosternum Pérez-Iñigo, 1976: C-28 (1).
Odontocephus elongatus (Michael, 1879): C-11 (15); C-12 (24); C-14 (6); C-26 (1); C-28 (29); C-29 (3); C-39 (1); C-40 (9).
Tectocephus velatus (Michnel, 1880): C-11 (17); C-15 (9); C-36 (12).
Arcoppia perez-inigo Rodríguez & Subías, 1984: C-11 (4); C-13 (7); C-20 (12); C-24 (2); C-28 (36).
Lasiobelba africana (Kok. 1967): C-4 (1); C-5 (3); C-6 (13).
Lasiobelba hesperidiana (Pérez-Iñigo. 1986): C-14 (38); C-15 (8).
Ramusella (*Ramusella*) *assimilis* (Mihelcic, 1956): C-6 (3); C-14 (20); C-15 (83); C-16 (12); C-19 (20); C-32 (43).
Ramusella (*Rectoppia*) *fasciata sahariensis* (Hanimer. 1975): C-5 (1); C-10 (2); C-11 (5).
Oppiella nova (Oudemans, 1902): C-14 (41); C-15 (19); C-16 (9); C-21 (27); C-28 (19).
Multioppia canariensis n. sp.: C-17 (2).
Moritzoppia unicarinata (Paoli, 1908): C-11 (12); C-12 (39); C-14 (23); C-16 (3); c-25 (30); c-30 (31); C-32 (55).
Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1916): C-11 (8); C-12 (22); C-13 (1); C-15 (16); C-19 (17); C-21 (3); C-25 (12).
Rhynchobelba machadoi Pérez-Iñigo, 1976: C-11 (19); C-12 (17); C-16 (34).
Oribella canariensis Pérez-Iñigo. 1986: C-24 (1).
Scapheremaeus patella (Berlese. 1886): C-38 (1).

- Scutovertex sculptus* Michael. 1879: C-26 (1).
Xylobates capucinus (Berlese. 1908): C-16 (8); C-21 (23).
Dometorina plantivaga (Berlese. 1895): C-35 (3); C-38 (1).
Phauloppia lucorum (Koch, 1841): C-22 (15); C-23 (4); C-24 (14 + 3 ninfas); C-25 (1); C-26 (2); C-27 (5); C-28 (3); C-30 (1); C-34 (20).
Oribatula incerta n. sp.: C-36 (19); C-40 (9).
Zygoribatula angulata Berlese. 1916: C-4 (1); C-14 (13); C-15 (314); C-16 (4); C-18 (76); C-19 (61); C-27 (13); C-31 (2); C-33 (53); C-36 (15); C-38 (24); C-39 (3).
Lauritzenia (Incabates) atlantica n. sp.: C-13 (9); C-28 (1).
Haplozetes (Mixobates) insularis n. sp.: C-5 (5).
Rostrozetes foveolatus Sellnick, 1925: C-4 (5).
Scheloribates fimbriatus Thor. 1930: C-8 (3); C-9 (3); C-10 (4); C-12 (7); C-13 (7); C-15 (26); C-24 (2).
Scheloribates minifimbriatus Mínguez. Subías y Ruiz, 1986: C-13 (15).
Hemileius initialis (Berlese, 1908): C-11 (63); C-12 (27); C-14 (73).
Chamobates pusillus (Berlese. 1895): C-11 (159); C-12 (28); C-13 (2); C-14 (59); C-15 (23); C-18 (3); C-19 (12); C-20 (102); C-21 (83); C-27 (8); C-32 (61); C-30 (7).
Ceratozetes conjunctus Mihelcic. 1956: C-6 (2); C-14 (17); C-15 (20); C-16 (10).
Minunthozetes semirufus (Koch. 1841): C-27 (3); C-28 (34); C-30 (27); C-34 (61).
Punctoribates selgae (Pérez-Iñigo, 1976): C-25 (79); C-28 (42); C-34 (88).
Eupelops hirtus (Berlese, 1916): C-29 (4).
Oribatella cf. *quadricornuta* (Michael. 1888): C-16 (1); C-25 (8); C-30 (43); C-34 (58); C-36 (53).
Galumna lanceatum (Oudemans. 1900): C-16 (6); C-25 (1); C-27 (3); C-28 (73); C-34 (9).
Pilogalumna ornatulum Grandjean. 1956: C-16 (1); C-28 (26).

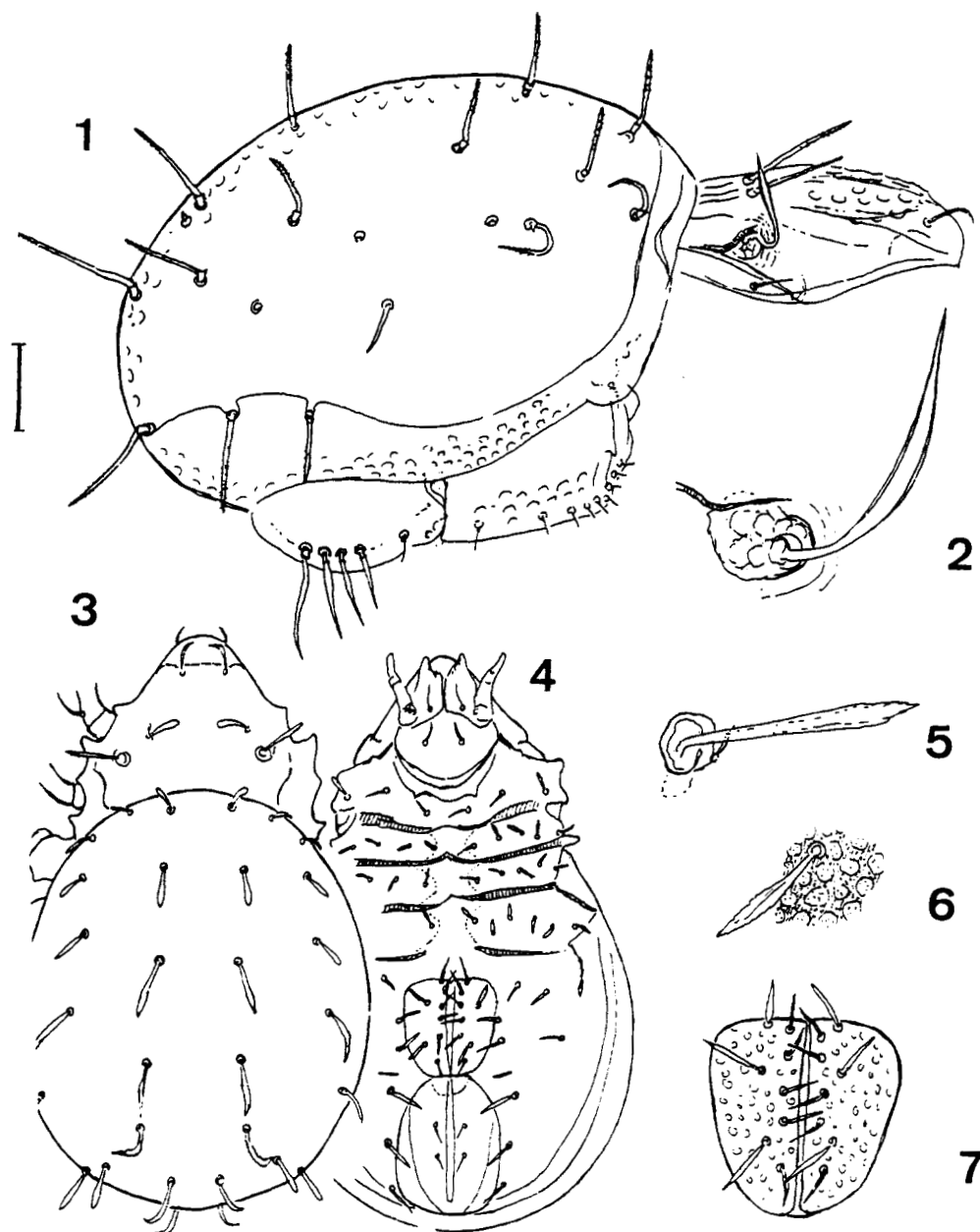
Los tipos de las nuevas especies se conservan en la colección del Dr. Pérez-Iñigo, el resto del material se conserva también en la mencionada colección, salvo cierto número de ejemplares **que** se encuentran en poder del Dr. Peña, en Gran Canaria.

DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS TAXONES

Steganacarus (Steganacarus) guanarteme n. sp. (figuras 1 y 2)

Dimensiones: Longitud del aspis 303-436 µm, longitud del notogáster 578-880 µm (medias: 352.14 µm x 691.17 µm).

Aspis: Sensilo largo y fusiforme, con **la parte media** ligeramente ensanchada y el extremo muy estrecho. Setas interlamelares rígidas, rectas y medianamente gruesas, con escasas y cortas barbulas en la parte distal: setas lame-



Figuras 1-7: *Steganacarus guanarteme* n. sp. 1. Aspecto lateral; 2. Sensilo. *Hermannia canariensis* n. sp. 3. Aspecto dorsal; 4. Aspecto ventral; 5. Sensilo; 6. Seta y escultura del notogáster; 7. Valvas genitales. La barra indica 100 μ m.

Figures 1-7: *Steganacarus guanarteme* n. sp. 1. Dorsal view; 2. Sensillus. *Hermannia canariensis* n. sp. 3. Dorsal view; 4. Ventral view; 5. Sensillus; 6. Notogastral seta and sculpturing; 7. Genital plates. The bar indicates 100 μ m.

lares más cortas y más finas. totalmente lisas. ambas dirigidas más o menos horizontalmente sobre la superficie del aspis; setas rostrales insertas lejos del extremo anterior, curvas y lisas; setas exostigmáticas más cortas que las anteriores. rectas y lisas. Superficie del aspis con algunas foveolas en la parte antero-lateral y algunos surcos por detrás de las inserciones de las setas lamelares e interlamelares. Carina lateral corta y poco marcada.

Notogáster: 15 pares de setas de grosor medio. con el extremo áspero; las *c3* y *cp* curvadas hacia atrás. las restantes rígidas; *c1* lejos del margen anterior, *c3* más próxima a éste. Fisuras *ia*, *im* e *ip* bien visibles, seta vestigial *f1* detrás de *h1*, *f2* ausente. Superficie con algunas foveolas poco marcadas.

Placa genito-adgenital con 9 setas genitales, situadas en una fila: seta adgenital fácilmente visible; placa ano-adanal con la seta *ad3* más corta y fina que las restantes, que se disponen en el borde y disminuyen en longitud de atrás a adelante.

Discusión: La nueva especie se parece a *Steganacarus carlosi* Niedbala, 1983 pero se diferencia de ella por la diferente conformación del sensilo, seta *c3* más próxima al borde anterior del notogáster que *c1* y también por sus setas gastronóticas menos gruesas y menos rígidas. De *St. hirsutus* Pérez-Iñigo, 1968 se diferencia sobre todo por la distinta forma del sensilo y por sus setas prodorsales menos gruesas y ásperas (la seta *le* es lisa).

Etimología: El nombre específico alude al nombre de los antiguos príncipes de Gran Canaria.

***Hermannia canariensis* n. sp. (figuras 3 a 7)**

Dimensiones: 980-1000 µm x 580-610 µm.

Prodorso: Cutícula con un retículo obscuro poco marcado y un punteado muy denso. Setas rostrales cortas, gruesas y lisas: setas lamelares detrás de una línea muy marcada que atraviesa la región rostral, son medianamente largas, ligeramente ensanchadas y con el borde irregular, botridios en la situación propia del género. con sensilos bastante largos, más largos que las setas lamelares. rectos. ligeramente ensanchados hace el ápice. con borde irregular. Setas interlamelares alejadas de los botridios y delante de ellos, algo más largas y anchas que las rostrales, setas exostigmáticas muy cortas. espiniformes. situadas casi en el borde externo del botridio.

Notogáster: Ovalado. Superficie con retículo y punteado semejantes a los del prodorso. 15 pares de setas. bastante largas y ligeramente ensanchadas, dispuestas como se indica (figura 3).

Lado ventral: Setas coxisternales lisas. finas y puntiagudas: fórmula epimérica: 3-5-5-6 (con alguna pequeña variación individual, en ocasiones unilateral). Orificios genital y anal en contacto. sólo separados por la pieza preanal. 8 pares de setas anales. algo más largas que las coxisternales. dispuestas en dos filas. 5 junto al margen paraxial y 3 hacia el centro de la valva. una de ellas en el borde anterior: 5 pares de adgenitales. con el mismo aspecto que las genitales: 2 pares de anales finas y cortas; las adanales. 3 pares. algo más desarrolladas que las setas adgenitales.

Discusión: Muy pocas especies presentan más de un par de setas en el epímero 2: este caracter. combinado con la presencia de 5 pares de adgenitales y 8 pares de genitales diferencian bien esta especie de todas las restantes del género.

***Subbelba elisae grancanariae* n. ssp.**

Dimensiones: 392-445 ym x 232-267 μ m.

Los ejemplares de Gran Canaria difieren de la forma típica. de Tenerife, por los siguientes caracteres que. a nuestro parecer. son de orden menor: 1) La subespecie de Gran Canaria es algo mayor que la forma de Tenerife, ésta sólo mide 351-390ym de longitud. 2) Setas interlamelares un poco más largas en los ejemplares grancanarios que en los tinerfeños. 3) Setas gastronóticas algo mas robustas en los ejemplares de Gran Canaria. y de extremo sólo flageliforme en las posteriores.

***Carnbodes pulcher occidentalis* n. ssp.**

Los ejemplares grancanarios coinciden plenamente con la descripción de BERNINI (1976) excepto en dos caracteres cuya importancia es difícil de valorar pero que. en nuestra opinión. justifican la creación de una nueva subespecie. Estos son: 1) Los ejemplares canarios tienen mayor talla que los europeos, Bernini indica para los machos 330-440 μ m de longitud (media: 382 ym) y para las hembras 370-440 μ m (media: 418 ym), en cambio los ejemplares canarios alcanzan 418-462 μ m (media: 438 μ m) los machos y 463-507 μ m (media: 482,5 pm) las hembras. 2) Los ejemplares de Gran Canaria presentan setas adgenitales de forma y disposición normales mientras que los ejemplares estudiados por Bernini procedentes de Italia. Checoslovaquia y Montenegro carecen de setas adgenitales. caracter que este autor considera importante. Según Bernini *C. pulcher* presenta una distribución sud-europea oriental. Por este motivo hemos denominado a la nueva subespecie *C. pulcher occidentalis*.

***Multioppia canariensis* n. sp. (figuras 8 a 10)**

Dimensiones: 365-374 ym por 187-196 μ m

Prodorso: Rostro redondeado. entero y algo acuminado. Setas rostrales acodadas. provistas de barbúlas en su parte proximal: setas lamelares finas y lisas. insertas más cerca de las interlamelares que de las rostrales: setas interlamelares lisas. de la misma longitud y un poco más gruesas que las anteriores. Sensilos con tallo liso y cabeza ensanchada provista de 8 ramas de las cuales la más corta es la distal. para aumentar de longitud progresivamente hasta la 5. y luego volver a decrecer hasta la proximal. Superficie prodorsal sin lamelas ni líneas lamelares o translamela: con tres o cuatro manchas claras a cada lado y un par de pequeñas manchas redondeadas por delante y por dentro de las setas interlamelares.

Notogáster: Ovalado. su borde anterior. curvo. se introduce entre los botridios. 12 pares de setas gastronóticas. finas y aparentemente lisas. sólo a gran

aumento pueden verse algunas barbulas. No existe señal de la seta *ta*. Fisura *im* situada detrás de la seta *lm*, entre ésta y *lp*; setas de la serie **p** tan largas como las de la serie **h**, incurvadas hacia el lado ventral.

Lado ventral: Apodemas bien desarrollados excepto **npo** 3. inexistente; epímeros cubiertos de foveolas grandes e irregulares. fórmula epimérica: 3-1-3-3. Cinco pares de setas genitales. cortas y finas. dos pares de anales. uno de adgenitales y tres de adanales. estas últimas setas ligeramente barbuladas; las *adl*, postanales. se insertan en unos pequeños tubérculos.

Patatas del tipo oppioideo. monodáctilas.

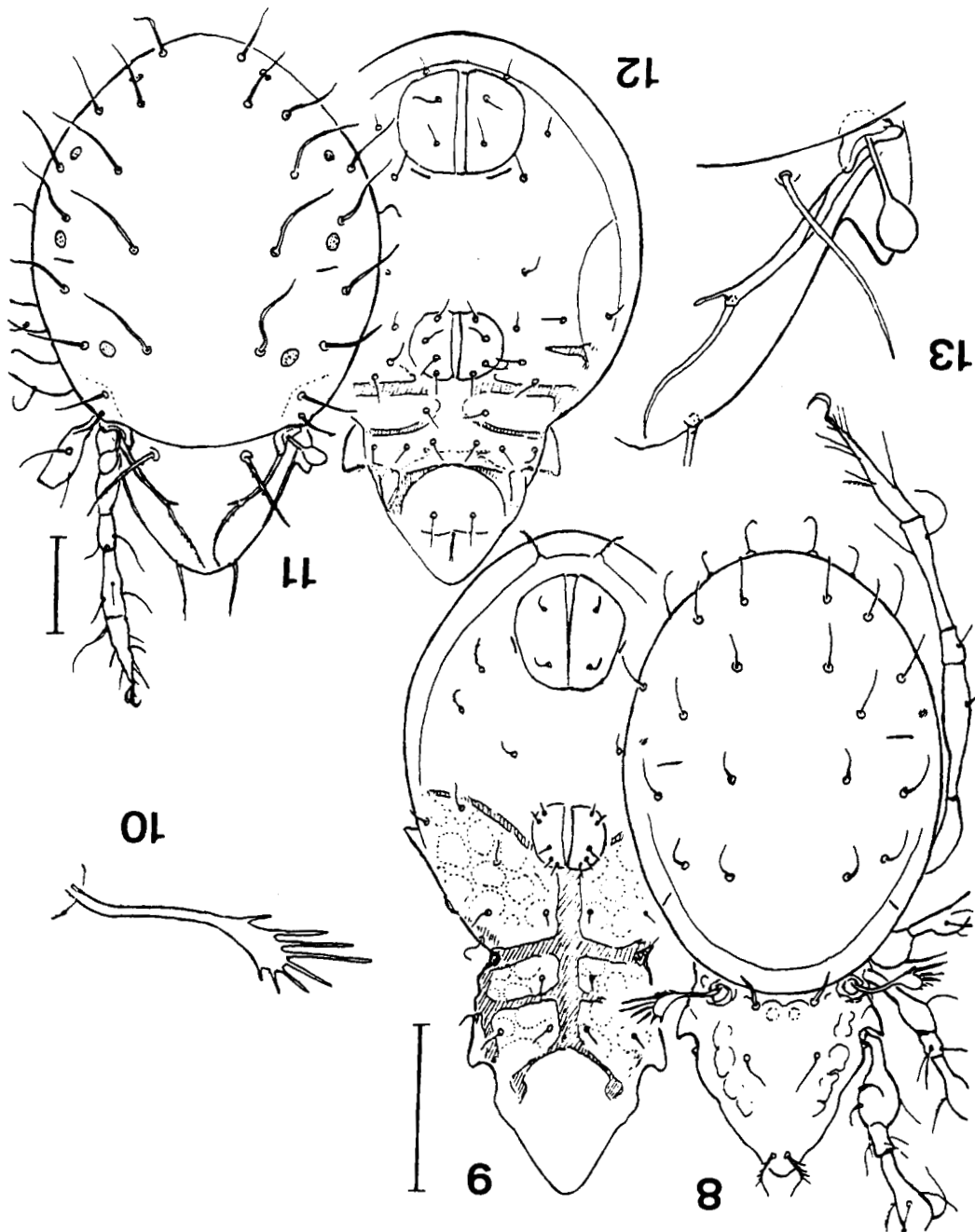
Discusión: SUBÍAS & BALOGH (1989) agrupan las especies del género *Multioppia* Hammer, 1961 en tres subgéneros atendiendo a la forma del sensilo; más de 30 especies, todas muy parecidas y difíciles de separar, pertenecen al siibgénero nominado. que puede dividirse en los siguientes grupos de especies: 1) grupo de *M. spinifera*, con la fisura *im* entre las setas *lm* y *lp*, *lp* se encuentra desplazada hacia fuera de la línea *dm-dp*; 2) grupo de *M. stellifera*, con la fisura *im* situada entre *te* (= *la*) y *lm*, es decir. delante de la seta *lm*; 3) grupo de *M. excisa*, con la fisura *im* entre *lm* y *r3* (= *h3*), pues *r3* se encuentra situada más adelantada que *lp*; 4) grupo de *M. gracilis*, con *im* situada por fuera de la seta *lm*; 5) grupo de *M. indica*, con *im* entre las setas *te* y *lp*, por dentro de la seta *lm*. La nueva especie pertenece al grupo de *M. spinifera*, el más numeroso, pero en el cual sólo cuatro especies alcanzan longitudes superiores a 350 µm, éstas son *M. tamdao* Mahunka, 1988 (de Vietnam). *M. pauciramosa* J. y P. Balogh. 1980 (de Nueva Guinea), *M. laniseta* Moritz. 1966 (de Alemania. Hungría. Rusia y las islas de Cabo Verde) y *M. wilsoni* Aoki. 1964 (de Hawaii. Tahiti. Luzón. Egipto. Shanghai y Fidji). Tanto *M. tamdao* como *M. wilsoni* y *M. laniseta* presentan líneas lamelares y translamelar apreciables, y *M. pauciramosa* tiene el sensilo con solo dos ramas.

Oribatula incerta n. sp. (figuras 11 a 13)

Dimensiones: El holotipo mide 550 x 392 µm.

Prodorso: Rostro redondeado y entero. Setas rostrales lisas o ligeramente ásperas. insertas en el dorso. casi en el borde. dirigidas hacia delante: lamelas cortas y estrechas que sólo llegan hasta la mitad del prodorso. parten de los botridios en dirección oblicua. convergente una con otra y terminan sin cúspide libre en el punto de inserción de las setas lamelares. más largas que las rostrales. y cubiertas de barbulas muy cortas. Lamelas prolongadas un corto trecho hacia dentro. como iniciación de una translamela. Setas interlamelares semejantes a las lamelares. Sensilos con trillo cilíndrico corto y cabeza de apariencia casi circular. pero que en realidad es un disco plano. por lo que cambia su aspecto vista de canto. Seta exostigmática. muy fina y muy dejada del botridio. Superficie prodorsal lisa.

Notogáster: Ovalado, un poco estrechado hacia atrás con unas pequeñas láminas humerales. apenas salientes. 13 pares de setas gastronóticas. la seta anterior. inserta en la lámina humeral. un poco más corta que las restantes. las más largas son las centrodorsales. que miden unas 114 µm. 4 pares de



Figuras 8-13: *Multioptia canariensis* n. sp. 8. Aspecto dorsal; 9. Aspecto ventral; 10. Sensilo. *Oribatula incerta* n. sp. 11. Aspecto dorsal; 12. Aspecto ventral; 13. Lado izquierdo del prodorso. La barra indica 100 µm.

Figures 8-13: *Multioptia canariensis* n. sp. 8. Dorsal view; 9. Ventral view; 10. Sensillus. *Oribatula incerta* n. sp. 11. Dorsal view; 12. Ventral view; 13. Left side of prodorsum. The bar indicates 100 µm.

áreas porosas. redondeadas u ovaladas. las mayores las adalares y progresivamente menores hacia atrás. Superficie gastronómica lisa.

Lado ventral: Fórmula coxisternal banal (3-1-3-3), setas cortas. finas, lisas pero fácilmente visibles. Orificios genital y anal separados por una distancia algo mayor que el doble del diámetro antero-posterior del orificio genital. Cuatro pares de setas genitales, un par adgenital. dos anales y tres adanales, todas estas setas del mismo aspecto que las coxisternales; *ad3* preanal, *ad2* paranal y *ad1* postanal; fisura *iad* paralela y adyacente al borde anal, muy adelantada, situada por dentro de *ad3*.

Patas: Tarsos tridáctilos heterodáctilos.

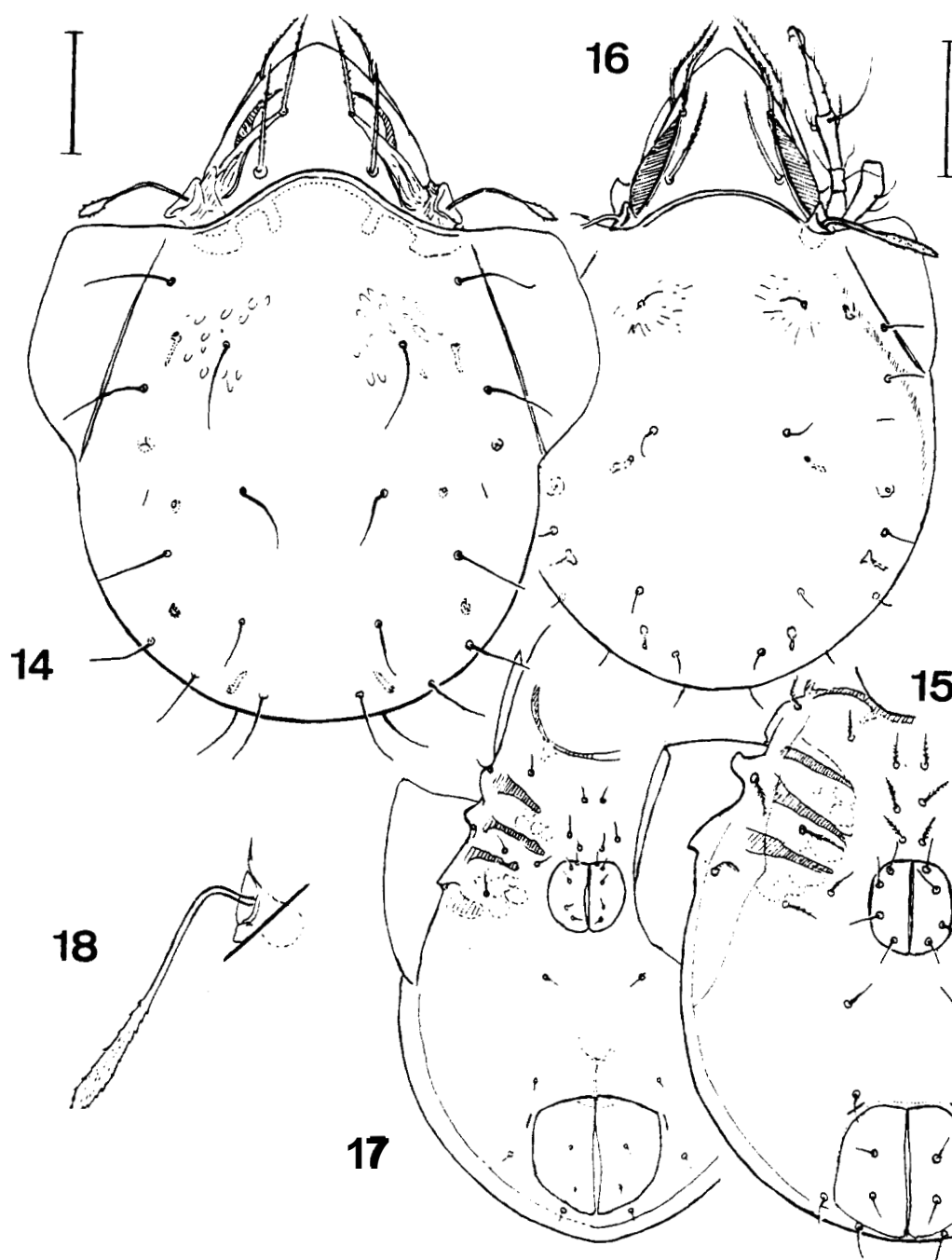
Discusión: La presencia de áreas porosas, 13 pares de setas gastronómicas, 4 pares de setas genitales y tarsos tridáctilos sitúan esta especie en el género *Oribatula*, pero la iniciación de una translamela podría incluirla en el género *Zygoribatula*; en realidad la separación de ambos géneros es poco natural, pero se ha convenido en que en este último género sólo deben situarse las especies con translamela completa. La forma de las lamelas la aproxima a *O. acuminata* Wallwork, 1964 (del Tchad), pero esta especie presenta lamelas más gruesas y 14 pares de setas gastronómicas barbuladas y notablemente más cortas que en la especie canaria. También presenta cierto parecido con las especies que IORDANSKI (1991) sitúa en el grupo de *O. pallida*, sobre todo con *O. Pallida* Banks, 1906; *O. angustolamellata* Iordanski, 1991, *O. robusta* Iordanski, 1991 y *O. sitnikovae* Iordanski, 1991. pero se diferencia de todas ellas por tener mucho más largas las setas gastronómicas y más delgadas. cortas y curvas las lamelas. *O. interrupta* (Willmann, 1939) presenta una iniciación de translamela, pero las lamelas son más gruesas y rectas, las setas lamelares e interlamelares lisas y las setas gastronómicas mucho más cortas y delgadas: por último. *O. pnrisi* Travé, 1961, muy parecida a la anterior, de la que tal vez sea un sinónimo. se diferencia de la nueva especie por los mismos caracteres que acabamos de mencionar.

***Lauritzenia (Incabates) atlantica* n. sp. (figuras 14 y 15)**

Dimensiones: 534 a 578 µm de longitud.

Prodorso: Rostro redondeado, setas rostrales de inserción lateral, inmediatamente delante del extremo libre del tutorio. que es corto, pero que se aprecia en posición dorsal. están cubiertas de cortas barbulas en su lado externo. Lamelas anchas, de situación no marginal. que desde cada botridio se dirigen. en forma convergente hacia el centro del prodorso. en su extremo se inserta la seta lamelar; hacia la mitad del borde externo de cada lamela sale una cinta quitinosa que se dirige en arco hacia delante, y termina cierto trecho por delante de la seta lamelar: ésta es recta. bastante larga y cubierta de barbulas. sobre todo en su parte externa. Setas interlamelares barbuladas y un poco más largas que las anteriores. Botridio abierto lateralmente, sensilo formado por un tallo fino. más o menos arqueado hacia atrás, terminado en una cabeza fusiforme que presenta cortas barbulas en los bordes.

Notogáster: Ovalado. ligeramente más ancho por detrás. Pteromorfos an-



Figs 14-18: *Lauritzenia (Incabates) atlantica* n. sp. 14. Aspecto dorsal; 15. Aspecto ventral. *Haplozetes (Mixobates) insularis* n. sp. 16. Aspecto dorsal; 17. Aspecto ventral. 18. Sensilo. La barra indica 100 μ m.

Figures 14-18: *Lauritzenia (Incabates) atlantica* n. sp. 14. Dorsal view; 15. Ventral view. *Haplozetes (Mixobates) insularis* n. sp. 16. Dorsal view; 17. Ventral view; 18. Sensillus. The bar indicates 100 μ m.

chos y cortos. con charnela bien señalada. 10 pares de setas gastronómicas. de igual longitud que las lamelares. pero totalmente lisas. 4 pares de sáculos, *Sn* netamente tubiforme. Cutícula lisa, con algunas manchas irregulares más o menos ovaladas hacia la parte anterior. probablemente inserciones musculares.

Lado ventral: Setas epiméricas de fórmula 3-1-3-3. bastante largas y netamente barbuladas. Superficie epimérica cubierta por un retículo de foveolas irregulares. Orificio genital separado del anal por. aproximadamente. el doble de su diámetro antero-posterior: cuatro pares de setas genitales finas y lisas; un par adgenital. tres pares de adanales y dos de anales: todas estas setas son lisas; *nd3* inserta a nivel del ángulo anterior de la placa anal. *nd2* próxima al ángulo posterior y *ad1* postanal. Fisuras *iad* delante del borde anal. entre éste y *ad3*. Existe un arete circumpédico considerablemente largo.

Patas: Tarsos tridáctilos. la uña central un poco más gruesa y más curvada que las laterales. Fémur II con una quilla ventral.

Discusión: Basándonos en el reciente trabajo de GIL & SUBÍAS (1993) los ejemplares de Gran Canaria. por tener 4 pares de setas genitales y tarsos tridáctilos pertenecen al género *Lauritzenia* Hammer, 1958 y al subgénero *Incabates* Hammer, 1961. Se diferencia de otros *L. (I.)* (*Incabates*) como sigue: *L. (I.) nudus* Hammer, 1961 presenta sensilos de tallo muy corto y setas gastronómicas muy reducidas; *L. (I.) tenuifusus* (Berlese, 1916), según el dibujo de KUNST (1977). tienen lamelas de situación muy lateral y de diferente conformación, sensilo con cabeza muy estrecha y setas gastronómicas mucho más cortas que en la nueva especie: *L. (I.) pallidus* (Mihelcic, 1956). tiene lamelas estrechas. setas interlamelares más cortas que las lamelares, sensilos de tallo corto y cabeza alargada y setas gastronómicas cortas; *L. (I.) angustus* Hammer, 1967, presenta sensilos de tallo corto y cabeza en forma de disco así como setas gastronómicas muy reducidas o virtuales: *L. (I.) sinuatus* (Pérez-Iñigo Jr., 1990). tiene tanto las setas interlamelares como las gastronómicas mucho más cortas que en la nueva especie. aparte de ser de talla mucho menor; *L. (I.) similis* Subías y Gil, 1995. es muy parecida a la anterior. con la que al principio se confundió (GIL & SUBÍAS, 1993), es de mayor tamaño que ella. aunque mucho menor que la nueva especie. y además presenta un sensilo mazudo: *L. (I.) elegans* (Kunst, 1977) presenta notable parecido con la especie grancanaria. pero se diferencia de ella sin dificultad por su menor talla (405 µm de longitud). setas interlamelares y gastronómicas más cortas y setas epiméricas mucho más cortas y lisas que en la nueva especie.

***Haplozetes (Mixobates) insularis* n. sp. (figuras 16 a 18)**

Dimensiones: 463-498 µm de longitud por 285-338 µm de anchura (sin contar los pteromorfos).

Prodorso: Rostro entero. redondeado. algo acuminado. Setas rostrales barbuladas en el lado externo. bastante largas e insertas inmediatamente por debajo del ángulo libre del tutorio: setas lamelares de longitud semejante a las rostrales. cubiertas de barbuls cortas. e insertas en el extremo de las lamelas. Estas se encuentran en los márgenes del prodorso. por detrás se unen

al botridio y por delante terminan en punta aguda. sin cúspide libre. Setas interlamelares más gruesas que las anteriores. de longitud parecida y cubiertas de barbulas. Sensilos con tallo largo y estrecho. acodado hacia atrás. y cabeza fusiforme terminada en pico, ésta y la parte distal del tallo con diminutas escamas. Cutícula prodorsal lisa; tutorios visibles a cada lado.

Notogáster: Ovalado, borde anterior arqueado. Pteromorfos móviles. del tipo propio del género. Cuatro pares de sáculos, de aspecto tubular. con orificio pequeño. 10 pares de setas gastronóticas, cortas. finas y lisas. pero que se ven sin dificultad.

Lateralmente se observa la presencia de un tutorio ligeramente más largo que la lamela, con una punta libre corta.

Lado ventral: Apodemas poco desarrollados: setas coxisternales de fórmula normal, cortas y lisas. Cinco pares de setas genitales, muy finas y poco visibles; un par adgenital. dos pares anales y tres adanales, *ad3* preanal, *ad2* adanal y *ad1* postanal. Fisura *ind* paralela al borde anal, entre las setas *ad2* y *nd3*.

Patas: Tarsos tridáctilos heterodáctilos.

Discusión: Según GIL & SUBÍAS (1993) esta especie debe ser incluida en el género *Hnplozetes* Willmann, 1935 por presentar 5 pares de setas genitales y en el subgénero *Mixobntes* Gil y Subías, 1993 por tener tarsos tridáctilos. Se diferencia de otros *H. (Mixobates)* como sigue: *H. (M.) triungulatus* (Beck, 1964) (de El Salvador), tiene una talla mucho menor (270-310 μm x 165-200 pm) y setas interlamelares y rostrales muy cortas. *L. (M.) acutirostrum* (Hammer, 1968) y *L. (M.) rotundirostrum* (Hammer, 1968), ambas de Nueva Zelanda, presentan distinta conformación del sensilo y setas gastronóticas mucho más desarrolladas, y *H. (M.) quadripilus* (Berlese, 1916) de Java e islas del Pacífico. según la redesccripción de HAMMER (1971), posee sensilo de distinta forma y setas *P1* y *P2* muy largas.

Comentarios sobre algunas especies:

Phthirncnriis ferrugineus (Koch. 1841):

Los ejemplares grancanarios pertenecen indudablemente a esta especie, siguiendo a NIEDBALA (1992), pero discrepan en la talla, puesto que los ejemplares encontrados miden: aspís 312-356 μm y notogáster 534-712 μm (medias 339.66 μm y 625.50 μm respectivamente), mientras que las medidas encontradas en los ejemplares europeos son menores. así KAMILL (1981) encuentra 235 y 350 pm: PARRY (1979) para *Ph. juvenalis* (un sinónimo). considera 258-279 μm y 558-588 pm; WILLMANN (1931) (en *Ph. ligneus*, otro sinónimo) 220-250 y 375-420 pm: PÉREZ-IÑIGO (1969) para *Ph. ligneus* 216-226 y 420-440 μm y NIEDBALA (1992) 258 y 415 μm . Esta especie sólo había sido citada hasta la fecha en Europa. es la primera vez que se cita en las islas atlánticas.

Rhysotritia ardua (Koch, 1841):

Como indicamos en un trabajo anterior (PÉREZ-IÑIGO & PEÑA, 1994) el sensilo de los ejemplares grancanarios es intermedio entre el propio de los ejemplares centroeuropeos (MÄRKEL, 1964) y el característico de la subespecie *R. ardua penicillata* Pérez-Iñigo, 1969. Los ejemplares son, en su gran mayoría, monodáctilos, pero algunos individuos de C-33 presentan bidactilia, con fuerte heterodactilia, en algunas de las patas.

Lohmannia loebli Mahunka, 1974:

Los ejemplares canarios miden 931-980 μm de longitud por 429-454 μm de anchura (medias 930,6 x 464,2 μm); sólo discrepan de la descripción de MAHUNKA (1974) en que las setas *pl* son algo más anchas de lo indicado y que la seta anterior de la hemiplaca genital anterior es estrecha como las dos siguientes, sólo las dos externas están ensanchadas. Esta especie se describió en Grecia, posteriormente ha sido citada en Egipto (BAYOUMI & MAHUNKA, 1977 y ABDEL-HAMID *et al.*, 1983). En Cabo Verde se conoce una especie muy próxima: *Lohmannia vanharteni* Mahunka, 1987.

Ctenobelba perezinigo Moraza, 1984:

El único ejemplar encontrado mide 510 μm de longitud, ligeramente inferior a lo indicado por Moraza (1984): 526 μm . Los sensilos son idénticos a los que presentan los ejemplares de Navarra, pero las setas gastronóticas son un poco más cortas. El ejemplar encontrado, dada la variabilidad de las especies de este género, sólo con reservas se asigna a la especie de Moraza.

Xenillus tegeocranus (Hermann, 1804):

Los ejemplares grancanarios poseen sensilos y setas de mayor longitud que los ejemplares peninsulares. Esto mismo fue indicado por PÉREZ-IÑIGO (1976) en los ejemplares de Tenerife y posteriormente (PÉREZ-IÑIGO, 1986) en los de La Gomera.

Arcoppin perez-inigo Rodríguez & Subías, 1984:

Los ejemplares de Gran Canaria presentan sensilos que, en general, tienen más ramas que los de Tenerife y, como en estos ejemplares, la rama más larga es la externa, es decir, la prolongación del tallo del sensilo. RODRÍGUEZ & SUBÍAS (1984) indican una longitud de 358-366 μm , pero sólo dispusieron de tres ejemplares, nosotros hemos medido más de 30 comprobando que la longitud es de 303-390 μm (media 355,85 μm).

Lasiobelba africana (Kok, 1967):

Esta especie, descrita como *Oppia yodai africana*, se conocía hasta ahora en el Estado del Orange (Sudáfrica) y en las islas Mauricio, Réunion y Amsterdam (Océano Indico). Los ejemplares de Gran Canaria coinciden totalmente

con la descripción de Kok (1967), fundamentalmente en: 1) la talla, los ejemplares sudafricanos miden 564-600 μm de longitud y nuestros ejemplares 587-632 μm ; 2) disposición de la seta *c2* con respecto a la fisura *ia*; 3) forma del sensilo; 4) situación de las setas lamelares, mucho más cerca de las rostrales que de las interlamelares, y 5) las tres setas de la serie *y* tienen igual longitud, aunque un poco más cortas que las dorsales.

Lasiobelba africana se parece a *L. izquierdoae* Arillo, Gil-Martín & Subías, 1994, de Tenerife: sus dimensiones son muy parecidas (*L. izquierdoae* mide 525-637 μm de longitud), pero se diferencian en que en la especie de Tenerife las setas lamelares están situadas casi en el centro de prodorso, separadas de las interlamelares por una distancia inferior al doble de su separación de las setas rostrales, en cambio las setas lamelares de *L. africana* se insertan muy adelantadas, la distancia lamelar-interlamelar es considerablemente superior al doble de la distancia lamelar-rostral; además *L. izquierdoae* presenta sensilos setiformes sin ningún engrosamiento en el centro y las setas de la serie *p* notablemente más cortas que las setas *h1*, lo que no ocurre en *L. africana*.

Lasiobelba hesperidiana (Pérez-Iñigo, 1986):

Esta especie fue descrita (PÉREZ-IÑIGO, 1986) a partir de un solo ejemplar y situada provisionalmente en el género *Cilioppia* Balogh, 1983. En la descripción original se dice que la seta *ta* está ausente, reducida a un indicio del alveolo. ARILLO *et al.* (1995) han encontrado ejemplares de esta especie en el medio subterráneo superficial de La Gomera, que tampoco presentan setas *ta*, o al menos, eso parece deducirse de sus datos. Los ejemplares ahora estudiados muestran setas *ta* (= *c2*) reducidas pero visibles, insertas por dentro de las fisuras *ia* y *a* a su mismo nivel. No nos parece oportuno considerar que los ejemplares de Gran Canaria pertenezcan a un taxón diferente basándonos en este carácter que bien pudiera estar incluido en la variabilidad intraespecífica. Este oribátido tiene un notable parecido con *Oppia arcidiaconoae* Bernini, 1973, pero presenta los caracteres diferenciales siguientes: 1) Mientras que la especie de Bernini posee setas *p1* y *p2* mucho más cortas que las restantes y que la seta *p3*, la especie canaria tiene las setas de la serie *p* iguales entre sí, y sólo un poco más cortas que las dorsales. 2) *O. arcidiaconoae* muestra un engrosamiento o maza fusiforme en la mitad distal del sensilo, el cual en *L. hesperidiana* es una gruesa seta, ligeramente engrosada hacia el centro. 3) Setas lamelares insertas en el centro del prodorsum de la primera especie, sólo un poco más cerca de las setas rostrales que de las lamelares, en cambio en la segunda especie las setas lamelares se insertan mucho más cerca de las rostrales que de las lamelares. 4) La especie de Bernini presenta setas gastro-nóticas con barbulas cortas pero patentes, y en la especie canaria son casi lisas, sólo a gran aumento se aprecian escasas y cortas barbulas. 5) *O. arcidiaconoae* tiene la seta *ta* detrás de la fisura *ia* y, en cambio, *L. hesperidiana* la presenta a su mismo nivel.

Las especies del género *Lasiobelba* Aoki, 1969 se distribuyen por las re-

giones cálidas y templadas del antiguo continente y de Oceanía, las citas de América son muy dudosas. Estas especies pueden agruparse en dos subgéneros: 1) *Lasiobelba* s. str., con sensilos ligeramente engrosados en la parte central y *Antennoppia* Mahunka, 1983, con sensilos setiformes. En el primer subgénero se sitúan las especies *L. remota* Aoki, 1959, de Japón y Corea (tipo del género); *L. gibbosa* (Mahunka, 1985), de Angola; *L. rubida* (Wallwork, 1977), de St. Helena; *L. vietnamica* Balogh, 1983, de Vietnam; *L. varians* (Wallwork, 1961), de Ghana y St. Helena; *L. kuehnelti* (Csiszár, 1961) de Java, Tailandia, Bengala, Luzón y Komodo; *L. africana* (Kok, 1967), de Sudáfrica, islas Mauricio, Réunion y Amsterdam, y ahora Gran Canaria: *L. arcidiaconoae* (Bernini, 1973), de las Islas Eolias, Cerdeña, Sicilia, Archipiélago toscano, Sur de la península italiana, Argelia, Arabia Saudita y Cabo Verde; y *L. hesperidiana*, de las islas Gomera y Gran Canaria. En el subgénero *Antennoppia* encontramos *L. minor* Mahunka, 1983 (tipo del subgénero); *L. major* Mahunka, 1983; *L. trictosetn* Mahunka, 1983 y *L. granulata* Mahunka, 1986, las cuatro de Tanzania; *L. heterosa* (Wallwork, 1964) del Tchad; *L. insignis* Balogh, 1970, de N. Guinea; *L. capilligera* (Berlese, 1916) de África Oriental; *L. quadriseta* Subías, 1989, de Grecia; *L. yoshii* Mahunka, 1987 de Borneo; *L. ultraciliata* (Jacot, 1934), de Hawái y Polinesia, y *L. izquierdoae* Arillo, Gil-Martín & Subías, 1985, de Tenerife. Cierta número de especies podrán agruparse en uno u otro subgénero cuando sean mejor conocidas.

Phauloppia lucorum (Koch, 1841):

PÉREZ-IÑIGO (1976) describió en Tenerife una especie que denominó *Eporibatula longiporosa*, que debe ser considerada sinónimo de *Phauloppia lucorum*; los ejemplares de Gran Canaria, idénticos a los de Tenerife, lo son también a los ejemplares peninsulares. Únicamente puede indicarse que las lamelas están más desarrolladas en los ejemplares canarios, así como la tendencia al alargamiento de las áreas porosas, pero esto también aparece en ejemplares de la península Ibérica.

Zygoribatula angulata Berlese, 1916:

Los ejemplares de Gran Canaria son idénticos a los citados por PÉREZ-IÑIGO (1976) en Tenerife y en la península Ibérica (PÉREZ-IÑIGO, 1974) con el nombre de *Zygoribatula propinquus* Oudemans, 1902. En realidad, la especie de Oudemans no está bien establecida, y por ello TRAVÉ (1961) la considera dudosa. En cambio el dibujo que presenta MAHUNKA (1994) del ejemplar tipo de *Z. angulata* coincide exactamente con los ejemplares citados. Parece indudable que *Zygoribatula propinquus* (Oudemans) sensu Pérez-Iñigo debe denominarse *Z. angulata* Berlese, 1916.

Rostozetes foveolatus Sellnick, 1925:

Los ejemplares grancanarios miden 347-400 µm por 222-267 µm (medias 378 x 240 µm), dimensiones comprendidas en los límites indicados por BECK

(1965) que son 280 a 450 μm . Presentan las setas lamelares gruesas pero cortas, pues no alcanzan la inserción de las setas rostrales: dada la gran variabilidad de esta especie, ya señalada por Beck, no concedemos excesiva importancia a este carácter. Es interesante el hallazgo de esta especie, de distribución circuntropical, en Gran Canaria, pero no es una novedad en la Macaronesia, pues WEIGMANN (1976) la cita en la isla de Pico (Azores).

Oribtellen cf. *quadricornuta* (Michael, 1880):

Los ejemplares de Gran Canaria discrepan de los europeos en algunos caracteres, como una talla algo mayor, un mucrón que casi no sobresale en el espacio interlamelar, y setas coxisternales **3b**, **4n** y **4b** bastante largas. Por estos motivos existen dudas sobre la verdadera identidad de estos ejemplares.

BIBLIOGRAFÍA

- ABDEL-HAMID, M., M.A. HUSSEIN, B.M. BAYOUMI & A.I. AL-ASSIUTY. 1983. The distribution of oribatid mites (Acari: Oribatei) in Gharbia Governorate, Egypt. *Delta J. Sci.*, 7: 734-755.
- ARILLO, A., J. GIL-MARTÍN & L.S. SUBÍAS, 1995. Oribátidos del «M.S.S.» de las islas Canarias. Poroscheloribatinae subfam. n. (Acari, Oribatida). *Mém. de Biospéologie*, 21 (1944): 1-6.
- BAYOUMI, M.B. & S. MAHUNKA, 1977. *Cyrtthermannia ezzati* n. sp. and further data to the knowledge of Egyptian oribatid fauna. *Opusc. Zool. Budapest*, 14 (1-2): 45-49.
- BECK, L., 1965. Ueber Variabilität und Wertigkeit morphologischer Merkmale bei adulten Oribatiden (Arachnida, Acari) am Beispiel der Gattung *Rostrozetes* Sellnick 1925. *Abh. senckenb. naturf. Ges.*, 508: 1-64.
- BERNINI, F., 1976. Notulae oribatologicae XIV. Revisione di *Carabodes minusculus* Berlese, 1923 (Acarida, Oribatei). *Redia*, 59: 1-49.
- GIL, J. & L.S. SUBÍAS, 1993. La familia Haplozetidae Grandjean, 1936 (Acari, Oribatida) en la Península Ibérica. *Mediterránea*, ser. Biol., 14: 23-30.
- HAMMER, M., 1971. On some Oribatids from Viti Levu, the Fiji Islands. *Biol. Skr. Dan. Vid. Seisk.*, 16 (6): 1-60 + láms. I-XXXV.
- IORDANSKI, S.N., 1991. Taxonomic revision of the oribatid mites *Oribatula* (Acari-formes, Cryptostigmata, Oribatulidae) of the USSR fauna. *Zool. Zh.*, 70 (8): 77-89 (en ruso. res. en inglés).
- KAMILL, B.W., 1981. The *Phthiracarus* species of C.L. Koch. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 41 (5): 263-274.
- KOK, D.J., 1967. Studies on some South African Oppiidae Grandjean, 1953 (Acarina: Oribatei). *J. Ent. Soc. Sth. Africa*, 30 (1): 40-73.
- KUNST, M., 1977. Die Gattung *Haplozetes* in der Tschechoslowakei (Acari: Oribatei). *Vest. cs. Spol. zool.*, 41 (3): 185-194.
- MAHUNKA, S., 1973. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. XII. Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Griechenlands (Acari). *Revue suisse Zool.*, 81 (2): 569-590.
- MAHUNKA, S. 1994. Further notes, additions and redescrptions of the oribatid species

- preserved in the Berlese collection (Acari, Oribatida) 1. *Acta Zool. Hung.*, 40 (1): 29-49.
- MÄRKEL, K., 1964. Dir Euphthiracaridae Jacot. 1930, und ihre Gattungen (Acari, Oribatei). *Zool. Verh.*, 67: 1-78.
- MORAZA, M., 1984. *Ctenobelba perez-iñigoi* n. sp.. una nueva especie de Oribátido perteneciente a la familia Ctenobelbidae Grandjean. 1956. *Eos*, 60: 231-234.
- NIEDBALA, W., 1992. *Phthiracaroida (Acari, Oribatida) Systematic studies*. PWN Polish Scientific Publishers, Warszawa, 612 págs.
- PARRY, B.W., 1979. A revision of the British species of the genus *Phthiracarus* Perty, 1841 (Cryptostigmata: Euptyctima). *Bull. Brit. Mus. nat. Hist. (Zool.)*, 35 (5): 323-363.
- PÉREZ-IÑIGO, C., 1969. Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e islas Baleares (1.ª Parte) (Acari, Oribatei). *Graellsia*, 24 (1968): 143-238.
- PÉREZ-IÑIGO, C., 1974. Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e islas Baleares (Acari, Oribatei), parte V. *Eos*, 48 (1972): 367-475.
- PÉREZ-IÑIGO, C., 1976. Ácaros oribátidos de la isla de Tenerife (Acari, Oribatei). *Eos*, 51 (1975): 85-141.
- PÉREZ-IÑIGO, C., 1986. Contribución al conocimiento de los oribátidos (Acari, Oribatei) de La Gomera (islas Canarias). *Eos*, 62: 187-208.
- PÉREZ-IÑIGO, C. & M.A. PEÑA, 1994. Oribátidos edáficos (Acari, Oribatei) de Gran Canaria (I). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 18 (1-2): 65-77.
- RODRÍGUEZ, P. & L.S. SUBÍAS, 1984. El género *Arcoppia* Hammer, 1977 (Acarida, Oribatida, Oppiidae). *Eos*, 60: 281-321.
- SUBÍAS, L.S. & P. BALOGH, 1989. Identification keys to the genera of Oppiidae Grandjean, 1951 (Acari: Oribatei). *Acta Zool. Hung.*, 35 (3-4): 355-412.
- TRAVÉ, J., 1961. Contribution à l'étude des Oribatulidae (Oribates, Acariens). *Vie et Milieu*, 12 (2): 313-351.
- WEIGMANN, G., 1976. Ergebnisse der Forschungsreise auf die Azoren VIII. Oribatiden von den Azoren (Acari, Oribatei). *Boln. Museu Municipal do Funchal*, 30: 5-25.
- WILLMANN, C., 1931. Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei). In DAHL, F. Ed.: *Die Tierwelt Deutschlands*, Fischer, Jena, 22: 79-200.

Fecha de recepción: 22 de mayo de 1995

Fecha de aceptación: 29 de diciembre de 1995

Carlos Pérez-Iñigo. Museo Nacional de Ciencias Naturales. c/ José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid (España)

Miguel Angel Peña. c/ Ocho de Marzo. 1. Edif. Cantoneras. 5. 35200 Telde (Las Palmas, España)