

ESPECIES INTERESANTES, PERTENECIENTES A LA SUPERFAMILIA *BELBOIDEA* (*ACARI, ORIBATEI*) RECOGIDAS EN VIZCAYA Y UNA ZONA AFÍN: *EPZDAMAEUS PLESIOMORPHICUS* N. SP.

M. Salona* y J. C. Iturrondobeitia*

Recibido: 30 junio 1988
Aceptado: 7 noviembre 1988

SUMMARY

Interesting species belonging to the superfamily *Belboidea* (*Acari, Oribatei*) collected in Vizcaya (Spain) and in a related area: *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp.

The species belonging to the superfamily *Belboidea*, collected in several ecosystems of Vizcaya and its limit with Alava and Burgos, are studied. *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp. is proposed as a new species for Science. *Damaeus cf. crispatus* Kulczynski is recorded for the first time in the Iberian Peninsula.

Key words: Oribatid mites, faunistic, *Belboidea* Dubinin (1958), *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp.

RESUMEN

Se estudian las especies pertenecientes a la superfamilia *Belboidea* recogidas en varios ecosistemas de Vizcaya y una zona próxima, entre Alava y Burgos. Se describe *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp. y se cita, por primera vez en la Península Ibérica, a *Damaeus cf. crispatus* Kulczynski.

Palabras clave: Acaros oribátidos, faunística, *Belboidea* Dubinin (1958), *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp.

INTRODUCCIÓN

Este artículo forma parte de una serie de publicaciones, donde se recogen los resultados más relevantes obtenidos tras el estudio de los ácaros oribátidos existentes en los suelos de Vizcaya. El material examinado procede de un proyecto subvencionado por la Comisión Asesora de Investigación científica y Técnica (C.A.I.C.Y.T., proyecto n.º 1.595-82); en él se estudia una parte de la fauna de invertebrados edáficos de 19 ecosistemas, seleccionados en tres zonas de la provincia de Vizcaya; uno de los itinerarios (Orduña) se localiza en el límite

provincial de Vizcaya, Álava y Burgos, entre el «Alto de Santiago» (puntos 13 y 14) y la localidad de Orduña (punto 18). La descripción de la zona de estudio ha sido detallada en un artículo recientemente publicado, por parte del equipo investigador (OJEA *et al.* 1987).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuaron salidas periódicas, recogiendo dos submuestras de medio litro de suelo y/o hojarasca por cada estación de muestreo y época del año, para la extracción de los microartrópodos edáficos. Se deta-

* Laboratorio de Zoología. Dep. de Biología Animal y Genética. Fac. de Ciencias. Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Apartado 644 - 48080. Bilbao.

llan, en primer lugar, las 19 estaciones seleccionadas junto con sus coordenadas en U.T.M. y un código (COD.) de cuatro dígitos elaborado para cada estación; se encuentran marcadas por un asterisco (*), aquellas estaciones en las que se ha recogido material perteneciente a la superfamilia objeto del presente estudio.

COD. ITINERARIO COSTA
DUO1 Duna + Pinar 30TWP048084
*EU02 Eucaliptal 30TWP094090
* P103 Pinar 30TWP094090
PR04 Prado 30TWP092088
*EN05 Encinar 30TWP092088
*BM06 Bosque Mixto 30TWP048033
*RO07 Robledal 30TWP048033

COD. ITINERARIO VALLE
PR08 Prado 30TVN724851
*RO09 Robledal 30TVN724851
*P110 Pinar 30TVN718864
*BM11 Bosque Mixto 30TVN762878
*EU12 Eucaliptal 30TVN780880

COD. ITINERARIO MONTE
*HA13 Hayedo 30TWN019550
PR14 Prebrezal 30TWN001559
PR15 Prado 30TVN986580
*RO16 Quejigal 30TWN001578
*P117 Pinar + B. Mixto 30TWN001559
PR18 Prado 30TVN998586
*EN19 Carrasca] 30TVN986582

Las fechas en las que se efectuaron los diferentes muestreos son las siguientes:

	O I O N O	I N V I E R N O	P R I M A V E R A	V E R A N O
COSTA	10-10-1984	14-01-1985	23-04-1985	3-07-1985
VALLE	22-10-1984	25-01-1985	2-05-1985	9-07-1985
MONTAÑA	7-11-1984	4-02-1985	16-05-1985	2-08-1985

Todo el material recogido se encuentra depositado en el Laboratorio de Zoología, Departamento de Biología Animal y Genética, de la Universidad del País Vasco; bien en ácido láctico y alcohol, bien en preparaciones semipermanentes montadas con líquido de Hoyer.

Se ha efectuado una breve diagnosis para las especies no citadas, hasta la fecha, en nuestro país y de aquellas que han planteado problemas en su determinación. Adjuntamos los rangos biométricos observados tanto en la bibliografía consultada (indicada junto a la referencia) como en el material recogido en el estudio; las dimensiones se indican como rangos de longitud \times anchura, en micras (μm). Se anotan y discuten las diferencias observadas con la bibliografía consultada y los aspectos más relevantes sobre la distribución y la biología de las diferentes especies.

Paralelamente al estudio de la fauna, se midieron 19 factores fisicoquímicos para la caracterización abiótica de los diferentes suelos. Los factores medidos son: Textura (% de arena, arcilla y limo), pH, conductividad, % de materia orgánica, relación CIN, carbonatos, caliza, cloruros, sulfatos, potasio, sodio, calcio, fósforo, aluminio, magnesio y coeficiente de intercambio catiónico. Los análisis se han llevado a

cabo en los laboratorios del Servicio de Investigación y Mejora Agraria (S.I.M.A., Derio, Vizcaya). Si bien, la relación de las especies con los factores fisicoquímicos será objeto de publicaciones posteriores, se da la correlación producto-momento de Pearson (SOKAL y ROHLF, 1979) entre la distribución de abundancias acumuladas de cada especie y el valor medio de los 19 factores medidos, como información complementaria de la biología de cada especie, destacando, únicamente, los valores significativos ($r \geq 0.456$). También se han aplicado algunos aspectos de la teoría de la información como medida de la valencia ecológica de las diferentes especies (DÍAZ PINEDA *et al.*, 1981); tan sólo se indicarán los valores más elevados.

RESULTADOS

En este trabajo se encuentran detallados los taxones más interesantes, pertenecientes a la superfamilia *Belboidea* Dubinin, 1958, que se han estudiado para el proyecto antes mencionado (9 especies). Todas las especies determinadas, pertenecientes a esta superfamilia, se limitan a los ecosistemas forestales; no se recoge ningún individuo en los ecosistemas herbáceos muestreados: duna-pinar, prados y prebrezal. No se entrará en consideraciones sobre las especies más frecuentes y que no han planteado problema alguno en su identificación. Muy brevemente, se indican los aspectos más relevantes sobre su biología:

Adamaeus onustus (C. L. Koch, 1841), de la que se recogieron 35 ejemplares adultos, es característica de bosques autóctonos, apareciendo en el robledal (15 ej.) y b. mixto (19 ej.) costeros y, puntualmente, en el hayedo de Orduña (1 ej.).

Paradamaeus clavipes (Hermann, 1804), con 55 ejemplares recogidos, es típicamente forestal, es muy frecuente en la mayoría de los bosques estudiados; su valencia ecológica es elevada (2.92), siendo más abundante en los muestreos de primavera (19 ej.) y de verano (24 ej.). Fue encontrada en las siguientes estaciones: EU02 (10 ej.), PI03 (2 ej.), EN05 (8 ej.), R007 (4 ej.), R009 (3 ej.), PI10 (4 ej.), BM11 (5 ej.), EU12 (1 ej.), R016 (15 ej.), EN19 (3 ej.).

Metabelba papillipes (Nicolet, 1855) (117 ej.), también se limita a los ecosistemas forestales, siendo característica de los eucaliptales (EU02, 40 ej., EU12, 23 ej.) y del pinar costero (25 ej.). Igualmente importante es su presencia en el quejigal (RO16, 16 ej.), donde aparece en las cuatro épocas del año. De forma aislada aparece en las siguientes estaciones: BM06 (6 ej.), R009 (3 ej.), RO07, PI10, BM11 y P117 (1 ej. respectivamente). Muestra preferencia por los suelos ácidos, dando correlación significativa con el pH (-0.54), calcio (-0.47), cloruros (0.71) y aluminio (0.73).

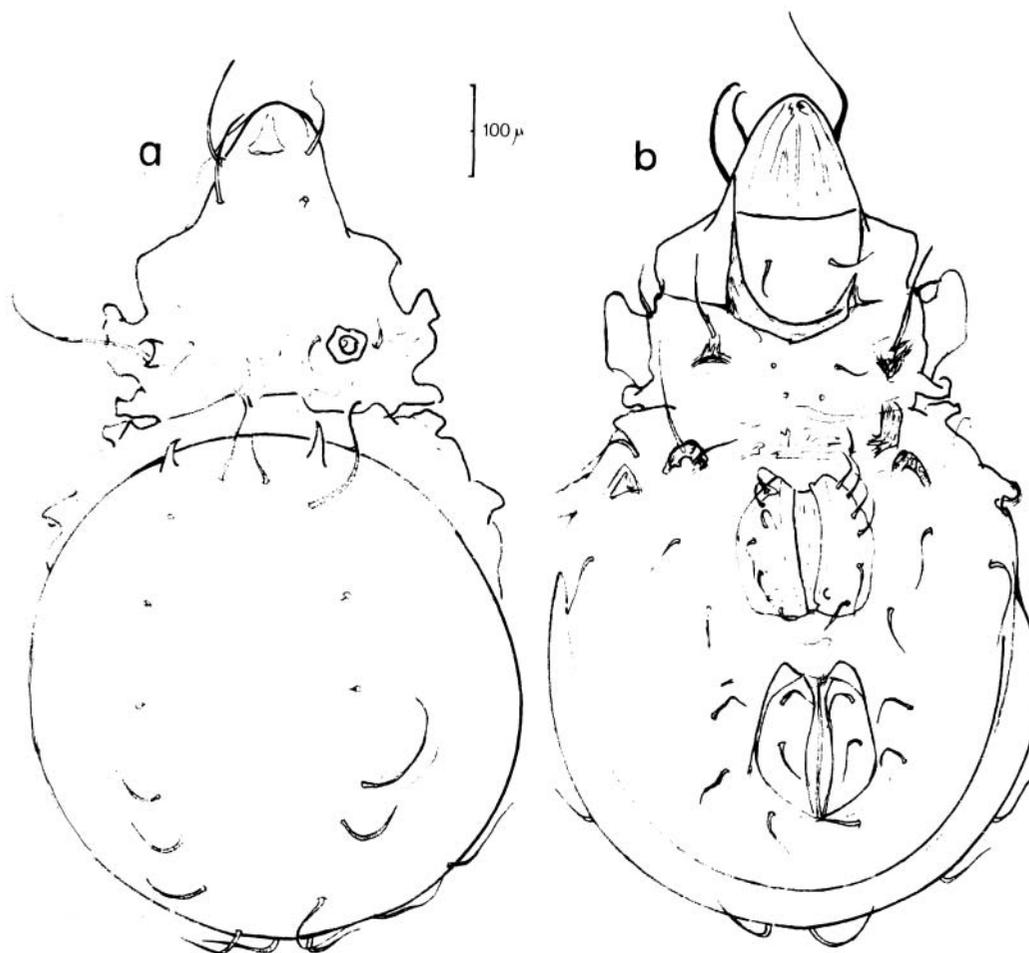


FIGURA 1. *Damaeus auritus* C. L. Koch, 1841: a) dorsal; b) ventral.

Damaeus auritus C. L. Koch, 1841: a) dorsal side; (b) ventral side

Porobelba spinosa (Sellnick, 1920) (169 ej.), es característica del pinar de Arminza (117 ej.) y del hayedo de Orduña (47 ej.), apareciendo de forma aislada, en el eucaliptal (1 ej.) y encinar costeros (3 ej.) y en el robledal de Carranza (1 ej.). Las especies que merecen especial atención y que constituyen el objeto de este trabajo son:

Damaeus auritus C. L. Koch, 1840

Hypodamaeus auritus: BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957, 1975 (900 μ m long.).

Damaeus auritus: SELLNICK, M., 1961 (870 x 555 μ m, 450 μ m altura).

MATERIAL: RO07, otoño (7 ej.), invierno (1 ej.), primavera (4 ej.), verano (1 ej.); HA13, otoño (4 ej.), invierno (3 ej.), primavera (1 ej.), verano (6 ej.).

DIAGNOSIS: (figura 1). Especie de gran tamaño, fuertemente esclerotizada; tegumento de color castaño rojizo, muy oscuro y liso, con granulación fina en su superficie. Setas notogastrales curvadas en forma de coma, dirigidas normalmente hacia delante y, al igual que el sensilo, robustas y tenuemente barbuladas en toda su superficie; las setas rastrales y lamelares son más finas y su barbulación está menos desarrollada; las setas interlamelares son de longitud y desarrollo similar al de las exobotriales. Las setas c1 se insertan muy próximas entre sí. Las setas epimerales son bastante largas, especialmente los pares 1b, 3a-c y 4a-c. Los solenidos de los gena I-III poseen seta protectora; el genu IV posee tres setas, dos de ellas de considerable longitud y curvadas a modo de látigo.

DIMENSIONES: 800-1.100 x 500-670 μ m.

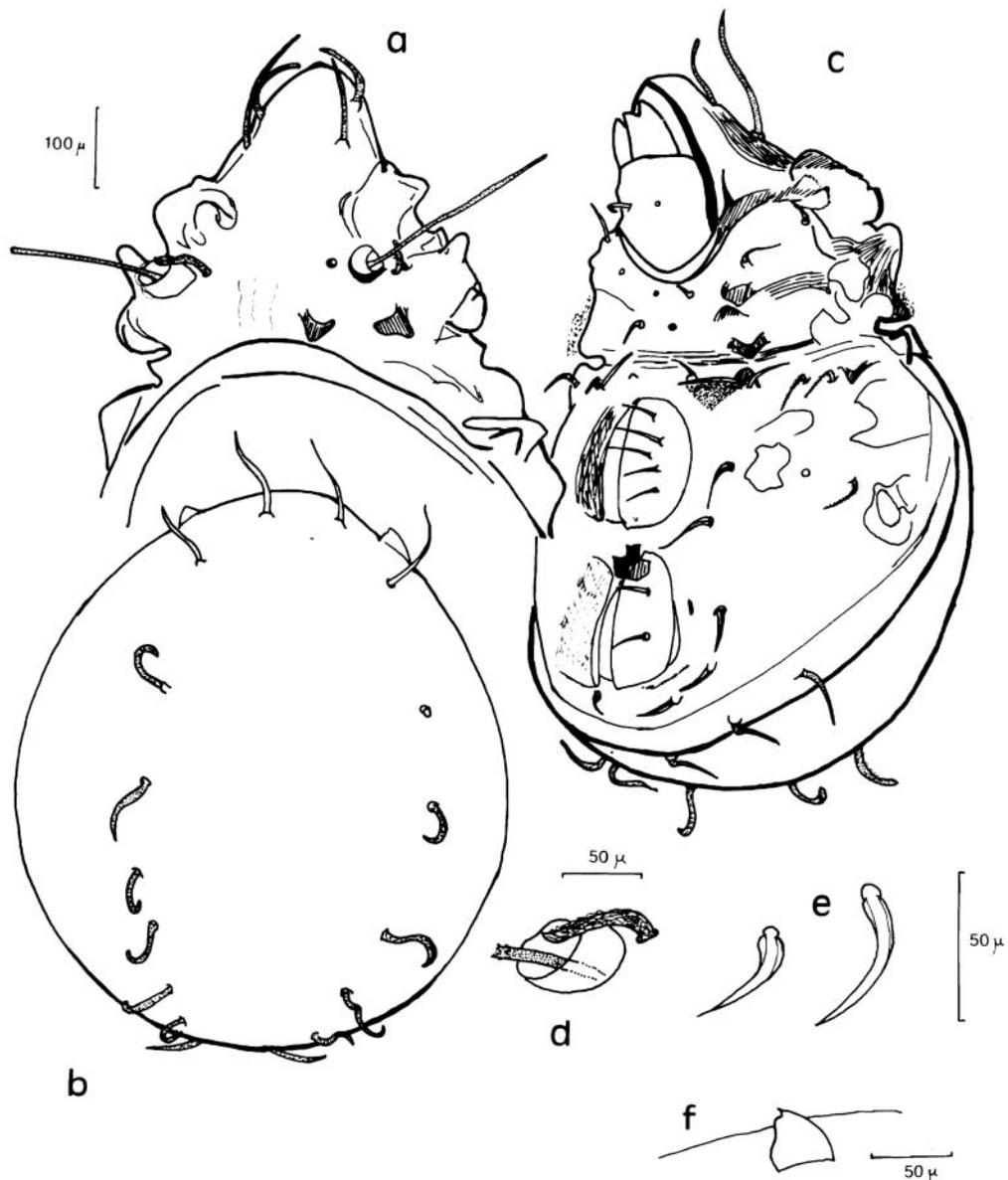


FIGURA 2. *Damaeus cf. crispatus* (Kulcz., 1902): a) *prodorsum*; b) notogáster; c) región ventral, semilateral; d) detalle de la seta interlamelar y del bothridio; e) setas adanales anteriores (ad1 y ad2); f) *spinae adnatae*.

Damaeus cf. crispatus (Kulcz., 1902): a) *prodorsum*; b) notogaster; c) ventral region, semilateral view; d) detail of the interlamellar seta and bothridium; e) adanal setae ad1 and ad2; f) *spinae adnatae*.

Son mayores que los ejemplares estudiados por los autores ibéricos consultados y se corresponden a las indicadas por los autores extranjeros para *D. auritus*.

OBSERVACIONES Y DISCUSIÓN: Los ejemplares capturados se diferencian claramente del material estudiado por PÉREZ-IÑIGO (1970) pero, al parecer y según MAHMUD (1987), las citas efectuadas en nuestro país como *D. auritus* pertenecen a la especie *Damaeus flagellifer* Michael (1890), redescrita por BERNINI y ARCIDIACONO (1979).

Se ha revisado y comparado nuestro material con el depositado en la Universidad Complutense de Madrid (Cátedra de Entomología), confirmando que se trata de dos taxones diferentes. Los ejemplares recogidos en Plencia y en Orduña, se caracterizan por la presencia de granulado sobre la cutícula, como el descrito por SELLNICK (1961), pero sólo en la parte medio anterior del notogáster, ausencia de granulación regular en la mitad posterior del mismo y muy fino en el prodorsum y parte ventral; las setas interlamelares son, por lo general, más cortas y no están barbuladas; las setas c1 se disponen muy próximas entre sí: las setas **ps1** se dirigen ventralmente y las setas del genu **IV** se curvan fuertemente, de modo característico y fácil de apreciar con pocos aumentos, dada su considerable longitud.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA: Es una especie centroeuropea; su distribución en nuestro país aún no puede ser clarificada. En este estudio, se limita a dos bosques caducifolios, de considerable humedad edáfica, donde aparece a lo largo de todo el año.

Damaeus cf. *crispatus* Kulczyński, 1902

Belba crispata: WILLMAN, 1931 (900 × 625)

Hypodamaeus crispatus: BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957, 1975.

MATERIAL: PI03, otoño (4 ej.), invierno (1 ej.).

Las descripciones que dan los autores consultados sobre esta especie, son breves e incompletas, por lo que se asigna a *D. crispatus* con ciertas reservas, al observar algunas diferencias con nuestro material. Dado que éstas son poco precisas, se procederá a dar una relación de los caracteres más relevantes observados en los ejemplares recogidos en Vizcaya (figuras 2 y 3).

DESCRIPCIÓN

PRODORSUM: Rostro entero, con una lenti-

cula clara bastante alargada. Las setas rostrales y lamelares se insertan lateralmente sobre breves cornículos prodorsales, son setiformes, con la superficie densamente barbulada y ligeramente flexuosas. La seta exobotridial es corta y gruesa, y su superficie se encuentra igualmente barbulada. Las setas interlamelares son cortas, ensiformes y de superficie espiculada (fig. 2 d). Existen unos surcos longitudinales en el espacio interlamelar. El sensilo está finamente barbulado y no es muy largo, dos veces y media la longitud de las setas interlamelares, y más corto que el prodorsum. Tubérculos **Da**, **Ba** y **Bp** presentes. Los tubérculos **Sa** y **Sp** son romos y de desarrollo medio. Existen dos quillas prodorsales en la mitad posterior del prodorso, entre los tubérculos **Da**.

NOTOGASTER: Las *spinae adnatae* son cortas, muy anchas en su base, triangulares y planas (figura 2 f). Existen dos formas de setas notogastrales; los pares c1 y d1 son un poco más largos que los restantes, espiniformes, de extremo flageliforme pero grueso y de superficie barbulada; las setas restantes son **uncadas** y de superficie barbulada. Las setas de la serie *ps* son tan largas como las restantes, setiformes y están igualmente barbuladas.

ÉPIMEROS: La fórmula epimeral es 3-1-5-3. Las setas 3d, **3e** y **4c** son robustas, espiniformes y están densamente barbuladas, a diferencia de las restantes, que son lisas y setiformes. Las setas 3b y **3c** se insertan muy próximas entre sí, en la base del tubérculo **Va**. El borde posterior de los epimeros 3 + 4 no se encuentra bien definido y existen zonas de desesclerotización más o menos marcada en la superficie de estos epimeros. Los tubérculos **E2a**, **E2p**, **Va** y **Vp** están desarrollados.

REGIÓN ANOGENITAL: La placa genital posee 6 pares de setas dispuestas en dos filas, muy próximas entre sí; son setas largas, lisas y setiformes. La seta adgenital es tan larga como las epimerales, con la base ligeramente ensanchada y la superficie finamente espiculada. Las setas anales son setiformes y tenuemente barbuladas, y las setas adanales son algo más cortas pero similares a las setas adgenitales (figura 2 e).

PATAS: Todas las setas son gruesas, espinosas, densamente barbuladas y cortas, apenas sobrepasan el extremo distal del artejo donde se insertan (figura 3).

DIMENSIONES: Longitud total: 870-1.010 pm. Ancho: 580-650 pm. Long. setas: ex (55-60 pm), in (60-80 pm), sensilo (220-285 pm), c1 (150 pm), setas notogastrales restantes (70-90 µm).

DISCUSIÓN: El taxón estudiado posee una serie de caracteres que le hacen atribuible, por

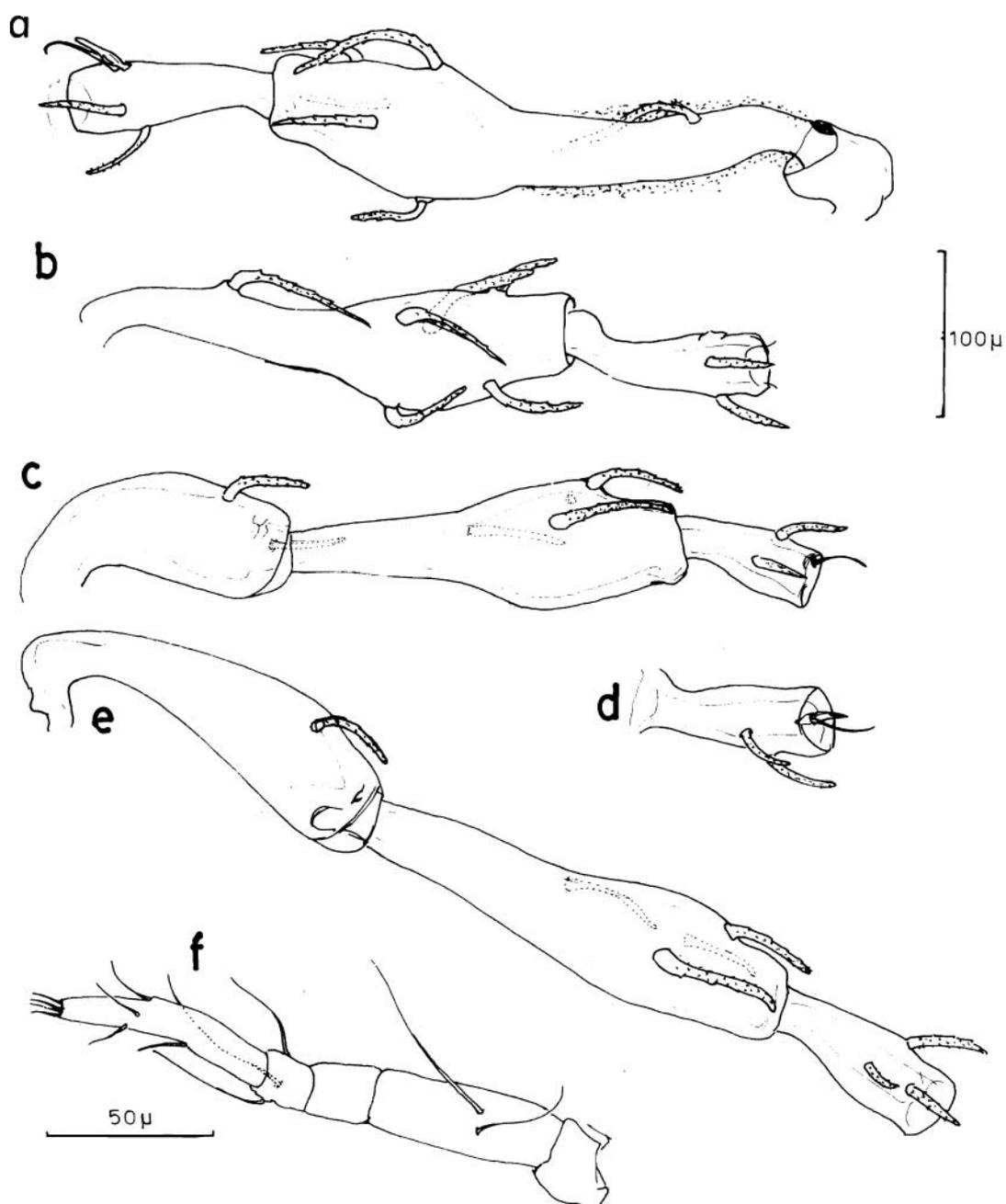


FIGURA 3. *Damaeus cf. crispatus* (Kulcz., 1902) (cont.): a) Pata I: fémur y genu; b) Pata II: id.; c) Pata III: trocanter, fémur y genu; d) Pata III: genu de otro ejemplar que conserva la seta protectora; e) Pata IV: trocanter, fémur y genu; f) Palpo.

Damaeus cf. crispatus (Kulcz., 1902) (cont.): a) Leg I: femur and genu; b) Leg II: id.; c) Leg III: trochanter, femur and genu; d) Leg III: genu in another specimen with the protecting seta preserved; e) Leg IV: trochanter, femur and genu; f) palpus.

un lado, a *Damaeus crispatus* Kulczynsky, y diferencias por las que podna aproximarse a *Damaeus smirnovi* Bulanova-Zachvatkina, 1957. Así, las setas interlamelares son bastante largas y todas las setas notogastrales, a excepción de los dos pares anteriores, son cortas unidas y se encuentran curvadas en su mitad posterior; los dos pares anteriores (c1 y c2) son dos veces más largos que los restantes, al igual que en *D. smirnovi*, pero finalmente barbuladas, no tan marcada como indica la autora rusa para dicha especie.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA: Es la primera vez que, esta especie, se cita en la Península Ibérica. Todo el material estudiado procede del pinar de Arminza, muestreos de otoño e invierno.

Epidamaeus plesiomorphicus n. sp.

LOCALIDAD TIPO: Valle de Carranza (Vizcaya, España), Localización (U.T.M.): 30TVN724851.

MATERIAL TIPO: R009 (Robledal), primavera (02-05-1985), 2 machos, designados holotipo y paratipo de la nueva especie; se encuentran montados en una preparación semipermanente (líquido de Hoyer) y depositados en la colección de artrópodos del laboratorio de Zoología, Dpto. de Biología Animal y Genética de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

DIAGNOSIS: (figuras 4 y 5). Surco rostral y *spinae adnatae* presentes. Los tubérculos prodorsales se encuentran fusionados en una banda quitinosa interbotridial. Existe un largo tubo notogastral, en posición posterocentral, que sirve de apoyo al cerotegumento. Setas notogastrales ensiformes. Neotriquia epimeral. Patas largas.

TEGUMENTO: Región ventral y prodorsal cubiertas de un fino granulado. Color castaño claro o pardo amarillento.

PRODORSUM: La superficie se encuentra cubierta de un fino granulado que está ausente en el tercio anterior, sobre el camerostoma. El rostro presenta una incisión central bien marcada. Las setas rostrales, lamelares e interlamelares, se insertan a la misma distancia entre sí, son de longitud similar y están uniformemente curvadas; las setas rostrales parecen ser lisas, las lamelares e interlamelares están unilateralmente barbuladas. Los botridios tiene forma de copa y se expanden en su extremo distal a modo de roseta (figura 3 d). El sensilo es muy largo, sobrepasa en su longitud el extremo posterior del cuerpo, y está débilmente ciliado a partir del segundo tercio distal. La seta exobotridial es corta y está tenuemente ci-

liada. No existen tubérculos prodorsales; éstos parecen haberse fusionado en una larga banda quitinosa que recorre el margen posterior del prodorsum. En posición lateral puede observarse una foseta prodorsal situada sobre el acetábulo de la pata II, con los bordes fuertemente esclerotizados (figura 3c).

NOTOGASTER: Es circular si bien está ligeramente achatado en su parte anterior. Las *spinae adnatae* son largas y de base estrecha, y están bien desarrolladas (figura 3 e). Las setas notogastrales son ensiformes y se encuentran fuertemente curvadas en su extremo distal. Las setas c1 y c2 se insertan a la misma altura y prácticamente equidistantes entre sí. Las setas restantes se disponen en dos filas ligeramente alejadas una de otra. Se insertan sobre leves proyecciones notogastrales y su unión con ellas es muy débil, rompiéndose por la base con gran facilidad. El adulto conserva un tubo notogastral dispuesto en el centro del terio posterior y recubierto por una funda cerotegumentaria que también recubre las setas notogastrales. Las setas de la serie ps son setiformes y barbuladas.

REGIÓN EPIMERAL: Existe neotriquia, con la fórmula epimeral siguiente: 5-4-3-4. Las setas 1c, 1d, 3c, 4c y 4d se encuentran unilateralmente ciliadas. Los pares 1c y 1d son dos veces más largos que los restantes. Los bordes epimerales están poco definidos. Toda la superficie epimeral está cubierta de un fino granulado y, de abundantes restos orgánicos.

REGIÓN ANOGENITAL: La superficie está igualmente granulada. Existen 6 pares de setas genitales y 2 pares de setas anales lisas. Las setas adanales se disponen en posición paraanal y, junto con las adgenitales, están densamente barbuladas.

PATAS: Las patas III y IV sobrepasan el extremo posterior del cuerpo. La quietotaxia es la típica del género; el solenidio de la tibia IV carece de seta protectora y el solenidio del genu III no parece tener dicha seta (las frecuentes manipulaciones de que han sido objeto los dos ejemplares ha deteriorado, en cierta medida, los segmentos terminales de los dos últimos pares de patas, lo que nos ha impedido la confirmación del último carácter mencionado). El tarso I se estrecha fuertemente tras el ensanchamiento proximal (figura 4 a).

DIMENSIONES: 340-350 × 180 μm × 220 μ de altura.

BIOLOGÍA: No se puede dar una información completa sobre su biología ya que sólo se han encontrado dos ejemplares en una muestra recogida en primavera, en el robledal de Ca-

ranza. No ha vuelto a aparecer en muestreos posteriores por lo que puede tratarse de una especie saxícola o arboncola.

DISCUSIÓN: Se trata de una especie fácilmente reconocible por le conjunto de caracteres seleccionados en la elaboración de la diagnosis. Lllaman especialmente la atención, los caracteres primitivos que conserva el adulto, aspecto en el que nos hemos basado para proponer la denominación «*plesiomorphicus*»; a destacar, la presencia de un surco rostral, la neotriquia epimeral y la disposición de las setas adanales.

Con pocos aumentos (x10) recuerda, por su pequeño tamaño y clara pigmentación, a la especie más abundante de esta superfamilia, *Porobelba spinosa*. Se diferencia de ella, sin dificultad, por la gran longitud de sus patas (longitud patas III y IV de mayor longitud que el cuerpo) y por la presencia del tubo notogastral tan prominente, al igual que el resto de los caracteres seleccionados en la diagnosis. Respecto a las restantes especies conocidas, no se observan similitudes que puedan inducir a errores en su identificación.

Epidamaeus sp.

MATERIAL: EU02, otoño (1 ej.), invierno (8 ej.), primavera (1 ej.), verano (5 ej.); PI03, otoño (2 ej.), invierno (11 ej.), verano (3 ej.), RO16, primavera (1 ej.).

Las *spinae adnatae* son muy pequeñas en esta especie; nacen en la parte anterior del notogáster y están muy distanciadas entre sí por lo que, ante la abundancia de restos orgánicos que suele haber sobre el cuerpo de estos animales, su percepción es muy difícil. Por ello, es probable que haya sido descrita dentro del género *Belba*. Ante el elevado número de especies que se han descrito de este último género, parece prematuro crear un nuevo taxón que complicaría aún más la sistemática de esta familia. Las características fundamentales de esta especie son las siguientes:

DESCRIPCIÓN

Tegumento: Liso, color claro, pardo amarillento o castaño rojizo.

Prodorsum: Rostro redondeado y entero. Setas

rostrales y lamelares lisas, uniformemente curvadas e insertas a la misma distancia entre sí. Las setas interlamelares nacen muy cerca de los botridios y son más largas que las anteriores, tanto como la distancia entre sus bases; su extremo es flageliforme y están dirigidas hacia el notogáster. Las setas exobotridiales son relativamente largas y lisas. El botridio tiene forma de copa. El sensilo es largo, liso y flageliforme. Sólo existen los tubérculos **Da**.

Notogáster: Es muy globoso. Las *spinae adnatae* son muy pequeñas, difíciles de ver y se disponen muy laterales, a la altura de los márgenes del prodorsum. Las setas **c1** se insertan muy próximas entre sí; las del par **c2**, insertas en un nivel inferior, son el doble de largas que las setas notogastrales restantes. Estas setas se disponen a lo largo de dos filas bastante próximas entre sí, son setiformes y lisas a excepción de las setas de la serie **h** y **ps** que son mayores y de extremo flageliforme.

Región epimeral: Fórmula quetotáxica normal; 3-1-3-3. Las setas del epímero I son largas y erectas; las del epímero II son de longitud media y disposición típica; las de los epímeros III y IV son largas y se curvan fuertemente hacia la mitad de su longitud. Todas las setas epimerales nacen de pequeñas proyecciones de la superficie cuticular. El margen posterior de la región epimeral se encuentra muy poco definido. Tubérculos **Sa**, **Sp** y **Va** presentes.

Región anogenital: Todas las setas son bastante largas, de extremo flageliforme y lisas. Posee 5 pares de setas genitales, 2 p. de setas anales, 1 p. adgenital y 3 p. adanales.

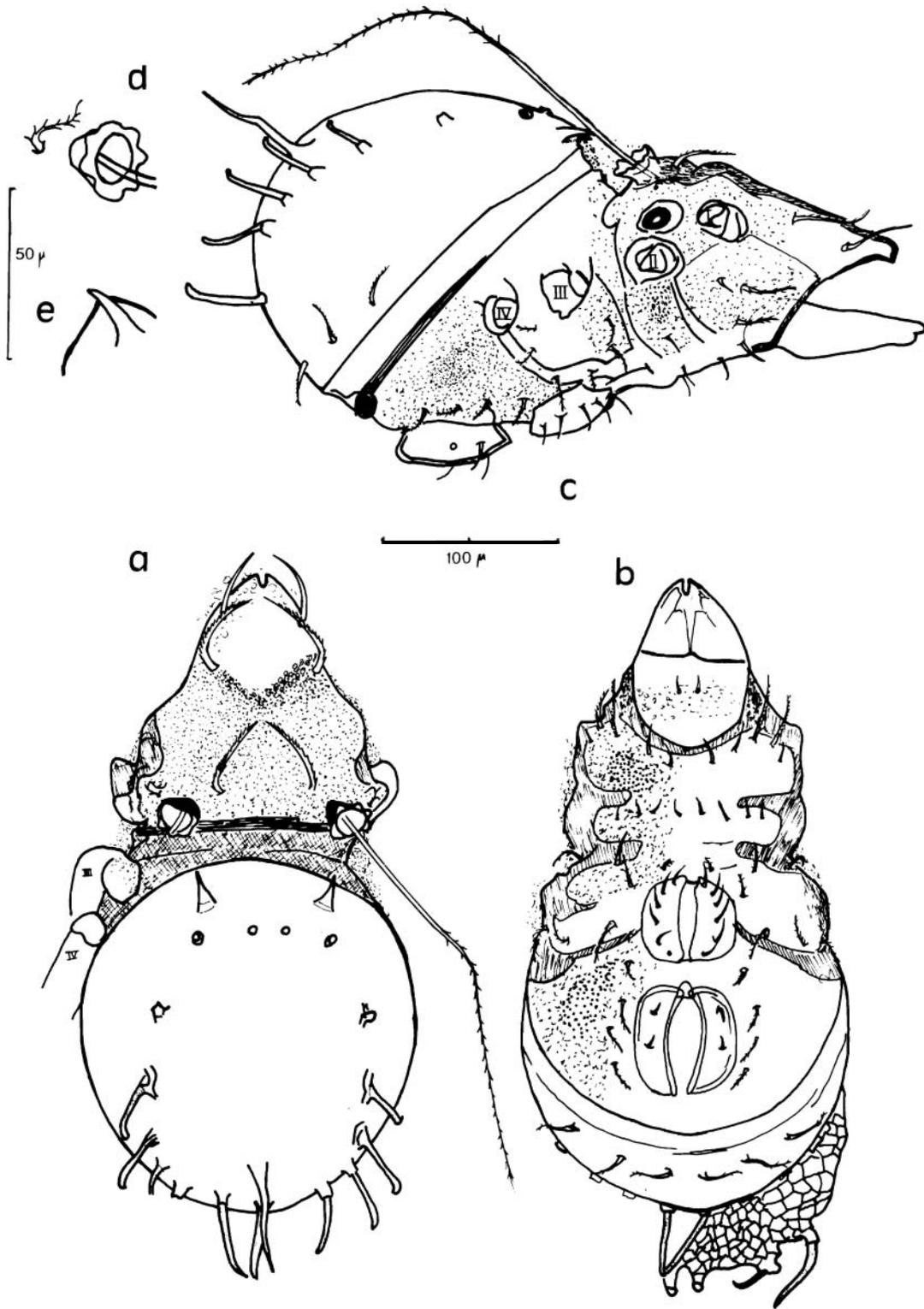
Patas: Todas las patas son muy largas y estilizadas. El par III sobrepasa el extremo posterior del cuerpo y el IV par de patas es más largo que la longitud total del cuerpo. El trocánter de las patas III y IV posee una expansión en la parte basal de su extremo posterior. La quetotaxia de las patas es la típica del género. Dimensiones: 520-730 × 330-420 μm.

DISCUSIÓN: La especie ibérica más próxima es *Belba sculpta* Mihelcic, de la que se diferencia por la longitud de las setas prodorsales, notogastrales y ventrales, *spinae adnatae* y tubérculos quitinosos.

BIOLOGÍA: Salvo por un ejemplar recogido en primavera, en el robledad de Orduña, su presencia se limita a los bosques alóctonos

FIGURA 4. *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp.: a) visión dorsal; b) ventral; c) lateral; d) detalle de la seta exobotridial y del botridio; e) *spinae adnatae*.

BELBOIDEOS (ACARI, ORIBATEI) DE VIZCAYA



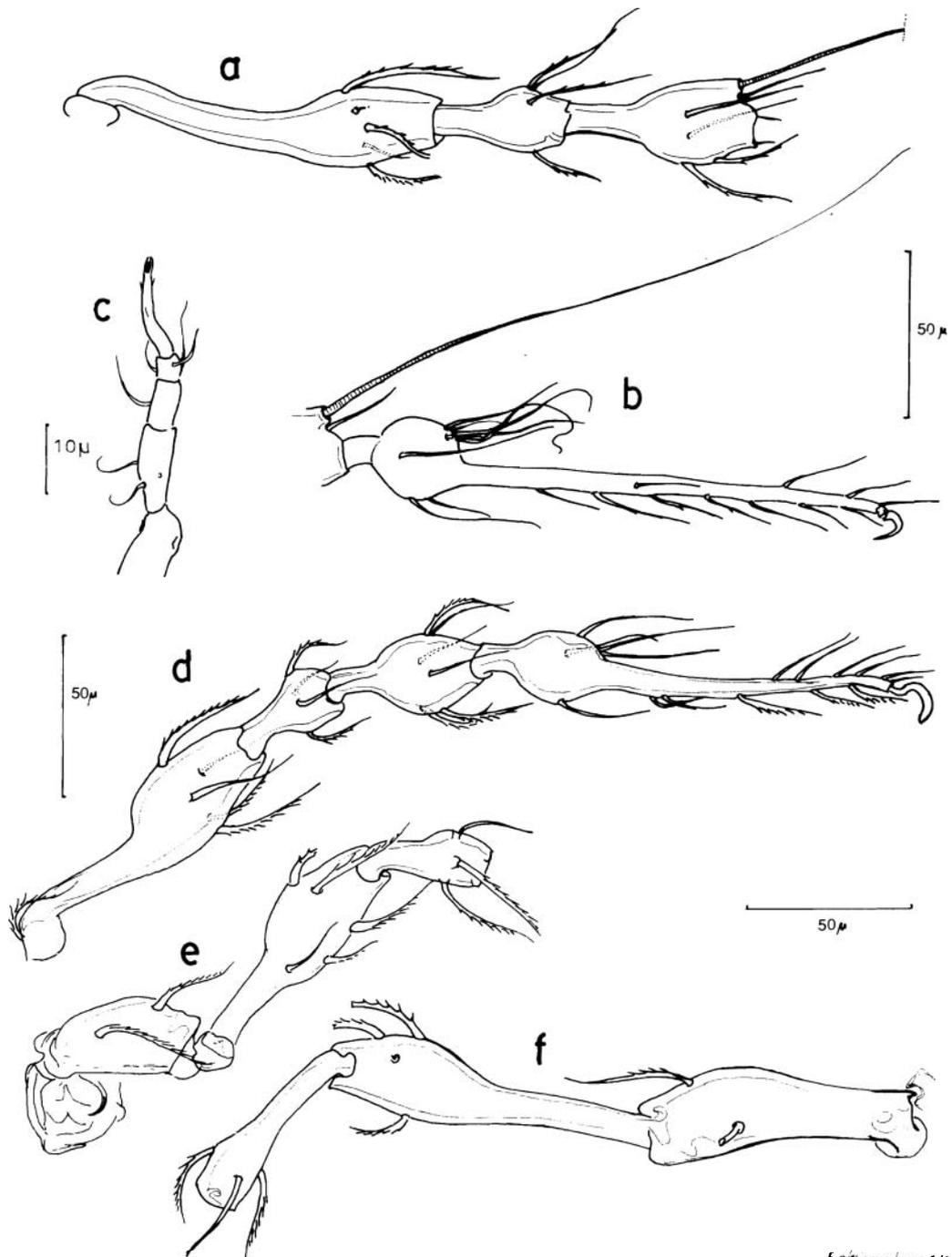


FIGURA 5. *Epidamaeus plesiomorphicus* n. sp (cont.): a) Pata I: fémur, genu y tibia; b) Pata I: tarso y extremo distal de la tibia; c) Palpo; d) Pata II; e) Pata III: trocanter, fémur y genu; f) Pata IV: trocanter, fémur y genu.

Epidamaeus plesiomorphicus n. sp (cont) a) Leg I femur, genu and tibia, b) Leg I tarsus and distal end of tibia, c) Palpus, d) Leg II, e) Leg III trochanter, femur and genu, f) Leg IV trochanter, femur and genu

BELBOIDEOS (ACARI, ORIBATEI) DE VIZCAYA



FIGURA 6. *Epidamaeus* sp.: a) visión dorsal; b) ventral.

Epidamaeus sp. a) dorsal side; b) ventral side.

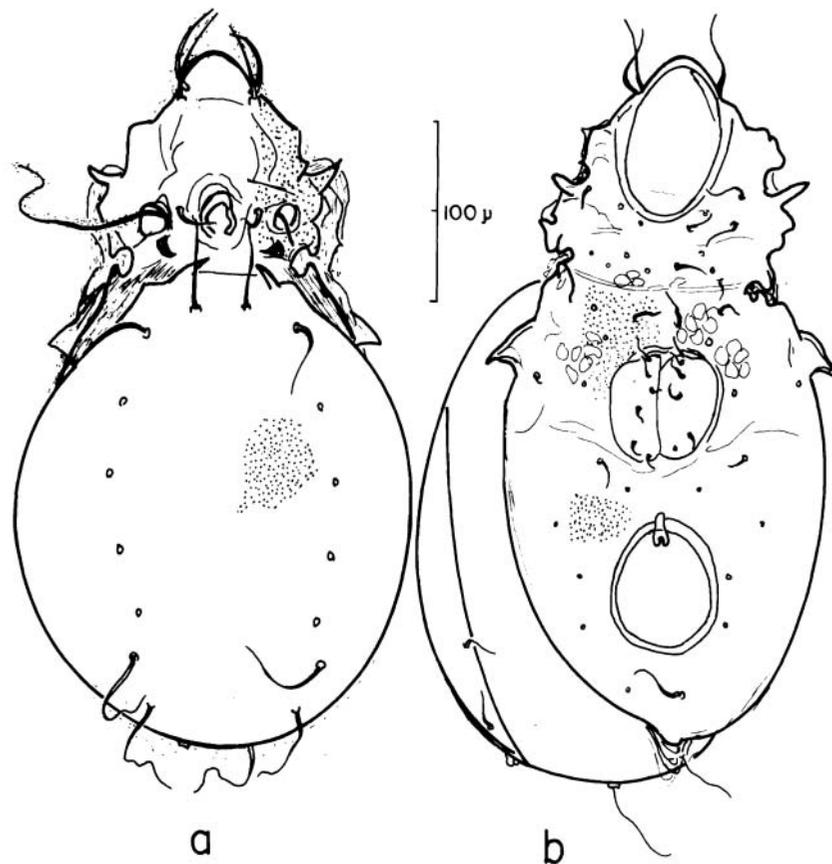


FIGURA 7. *Hungarobelda* cf. *visnyai* (Balogh, 1938): a) dorsal; b) ventral.

Hungarobelda cf. *visnyai* (Balogh, 1938): a) dorsal side; b) ventral side.

costeros, los dos ecosistemas forestales más impactados de los que se han estudiado en este trabajo. Su correlación con los iones cloro (0.84) y sodio (0.81) es muy elevada. También da correlación con el pH (-0.51), calcio (-0.46) y aluminio (0.58).

Hungarobelda cf. *visnyai* (Balogh, 1938)

Hungarobelda visnyai: MORAZA y JORDANA, 1983 (411 × 213 μm).

MATERIAL: HA13, invierno (1 ej.), primavera (1 ej.).

Existen ciertas diferencias entre nuestros ejemplares y la especie de Balogh, pero se

opina que no tienen elevado valor taxonómico.

DESCRIPCIÓN: (figura 7). Las setas prodorsales, a excepción del sensilo, son algo más cortas y están uniformemente curvadas, aunque cabe la posibilidad de que el extremo se haya roto en nuestros ejemplares por una incorrecta manipulación; sólo el sensilo tiene su extremo flageliforme. Las setas lamelares se insertan por detrás de las rostrales, y a la misma distancia que éstas. La lenticula clara del tercio posterior del prodorsum, está más definida y se rodea de un reborde prodorsal más marcado de lo que indican MORAZA y JORDANA (1983). Los tubérculos Sa y Sp están bien desarrollados y son convergentes. No observamos estructu-

ras quitinosas sobre el botridio de los ejemplares recogidos en este estudio.

Dimensiones: 380-382 × 204-220 μm.

DISTRIBUCIÓN y BIOLOGÍA: Es una especie de distribución paleártica. El material estudiado procede de suelo de hayedo, al igual que el estudiado por los autores navarros antes citados.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNINI, F. y ARCIDIACONO, R. 1979. Notulae Oribatologicae XXII. The redescription of *Damaeus* (*Damaeus*) *flagellifer* Michael, 1890 (*Acarida*, *Oribatida*). *Animalia*, 6 (113): 181-196.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E. U. 1957. Bulavonoghie yantzirnye Kelshchi semiéstra *Damaeidae* Berl. (*Acariformes*, *Oribatei*). *Zool. Zhur.*, 36 (8): 1.172-1.179.
- BULANOVA-ZACHVATKINA, E. U. 1975. Superfamilias *Lohomannoidea*, *Eulohmannoidea*, *Collogmannoidea*, *Perlohmannoidea*, *Epilohmannoidea*, *Gymnodamaeidea*, *Belboidea*, *Eremaeidea*, *Eremuloidea*, *Carabodoidea*, *Otocephoidea*, y familias *Caleremaeidae*, *Thyrisomidae* y *Oribatulidae*, en GHILYAROV, M.S. y KRIVOLUTSKI, D.A. eds. *Bodenmilben-Sarcoptiformes* Nauka, Moscú (en ruso).
- DÍAZ PINEDA, F.D., NICOLÁS, J.P., RUIZ, M., PECO, B. y BERNALDEZ, F.G. 1981. Succession, diversité et amplitude de niche dans les pâturages du centre de la Péninsule Ibérique. *Vegetatio*, 47: 267-277.
- MAHMUD, M.A. 1987. *Acaros Oribátidos del Sur de España*. Tesis doctoral. U. Complutense de Madrid, 431 pp.
- MORAZA, M.L. y JORDANA, R. 1983. Nuevas especies de ácaros Oribátidos (*Acari*, *Oribatei*) para la fauna de España. *Actas I Cong. Iber. Entomol.*, León: 505-514.
- OJEA, M.; RALLO, A. e ITURRONDOBEITIA, J. C. 1987. Estudio de comunidades de Gasterópodos en varios ecosistemas del País Vasco. *Kobie*, 16: 223-244.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C. 1970. Ácaros Oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (parte II) (*Acari*, *Oribatei*). *Eos*, Madrid, 45: 241-317.
- SELLNICK, M. 1961. *Damaeus auritus* C. L. Koch, 1836 (*Acar. Oribat.*). *Zool. Anz.*, 167 (1-2): 1-10.
- SOKAL, R.R. y ROHLF, F.J. 1979. *Biometria*. Ed. Blume, Barcelona, 832 pp.
- WILLMANN, C. 1931. Moosmilben oder Oribatiden (*Cryptostigmata*), en DAHL, *Die Tierwelt Deutschlands*, 22: 333-347.