BIOTA / Atlantis

Boletín Asoc. esp. Entorn. .—Vol. 9:páginas 95 a 118. Salamanca, mayo, 1985

El género *Quadroppia* Jacot, 1939, *(Acari, Oribatida, Oppiidae)*

M. E. Mínguez, E. Ruiz y L. S. Subías

Palabras clave: Acaros, Oribátidos, *Oppiidae, Quadropia,* **Taxonomía.**

RESUMEN

Se hace una revisión del género **Quadroppia** Jacot,1939, quedando actual-ente formado por *8* especies y 4 subespecies. De ellas, 3 especies y 2 subespecies son nuevas para la ciencia: **Q.longisetosa** n.sp., **Q.hammerae** n.sp., **Q.pseudocircumita** n. sp., **Q.longisetosa obsoleta** n.ssp., y **Q.pseudocircumita galaica** n.ssp.

También se incluyen unas claves de identificación.

SUMMARY

Ir the present paper we make a review of the genera **Quadroppia** Jacot, 1339. This genera is actually represented by *8* species and 4 subspecies; 3 *of* the species and 2 of the subspecies are new taxons for the science: **Q.longisetosa** n.sp., **Q.hammerae** n.sp., **Q.pseudocircumita** n. sp., **Q.longisetosa obsoleta** n.ssp., y **Q.pseudocircumita galaica** n.ssp.

Finally a key of identification is included.

INTRODUCCION

Como resultado de los ruestreos realizados en el encinar de El Pardo (Madrid) (MINGUEZ,1981) henos encontrado gran cantidad de individuos pertenecientes a la familia **Oppiidae** Grandjean,1954, concretamente **del** género **Quadroppia** Jacot,1939, lo que nos ha inducido a la realización de este estadio.

Se trata de un género de óppidos inconfundible que **se** identifica fácilmente, sobre todo por la presencia de un par de protuberancias o gibosidades que salen del borde anterior del notogáster.

El problema se plantea a la hora de considerar Las especies que lo cons-

tituyen. Como ocurre muy frecuentemente en Oribátidos, especies que se venian citando comunmente bajo una única denominación, realmente se trata de especies próximas que nc habían llegado a ser diferenciadas por los autores que de ellas se habían ocupado. Por el contrario, muchas especies, al tener una distribución muy amplia, han sido descritas de distintas partes del nundo como taxones diferentes, y sin embargo han resultado ser una misma especie. En el caso que nos ocupa, vanos a enconrrarnos las dos situaciones.

Hasta ahora sólo se habia citado en España una sola especie, **Quadroppia quadricarinata** (Michael,1885), que debido a la época en la que su auto: hizo su descripción, ésta presenta ciertas deficiencias, y esto ha dado lugar a una confusión sobre la auténtica identidad de esta especie que ha perdurado hasta nuestros días, lo que ya ha sido puesto de manifiesto por LIONS (1977).

Nosotros hemos encontrado en El Pardo representantes de especies ya Conocidas, así como individuos que no corresponden a ninguna de las ya descritas, Por lo que procederemos a la descripción de todos estos taxones. ya que, además, hemos completado el estudio con otros ejemplares de muy diversas procedencias. Expresamos nuestro agradecimiento, por el material enviado, al Dr.W.Niedbała y al conservador del Museo Zoológico de Copenhague Dr. H.Enghoff.

MATERIAL ESTUDIADO

El material utilizado para la realización de este trabajo, procede no sólo de El Pardo, cono ya hemos indicado, sino también de otras provincias españolas y de otros países.

A continuación damos una lista detallada de cada una de las muestras estudiadas y las abreviatüras para su posterior cita en el texto.

CADIZ: 24/11/1974 - Los Barrios. Robledal (**Quercus canariensis**). Leg.L.S. Subías. **CADIZ-1**

CORUÑA: 15/VIII/1978 - Boiro. Ría de Arosa. Suelo de roble. Leg. L.S.Subías. **CORUÑA-A**

JAEN: 5/IV/1975 - Sierra de Cazorla. Suelo con hojarasca de Pistacea: 800 m. Encinar con algún quejigo y mucho sotobosque. Leg. L.S.Subías. **CAZORLA-19**

5/IV/1975 - Sierra de Cazorla. Pinar con algún quejigo. Suelo con césped nuy alto y musgo en zona encharcada con agua corriente: 950 m. Leg. L.S.Subías. **CAZORLA-24**

LEON: 22/11/1981 - Crémenes. Sabinar esparcido de piornos, rosa canina y algunos tonillos. Musgo muy húmedo sobre suelo: 1200 m. Leg. L.S.Subías. SM_{18}

LERIDA: 7/VIII/1977 - Pont de Suert. Hojarasca de avellano y boj. Leg. R.Outerelo. **LERIDA-A**

MADRID: 22/I/1973 - Monasterio de El Paular. Rascafría. Hojarasca de roble. Leg. F.Novoa. $\propto$-22

28/XII/1973 - Manzanares el Real. Césped bajo. Leg. M.E.Mínguez. **CESPED-1**

18/VII/1974 - Sierra de Guadarrama. Valle de El Paular. Musgo sobre roca en pinar de pino silvestre: 1450 m. Leg. L.S.Subías. C_4

18/VII/1974 - Sierra de Guadarrama. Valle de El Paular. Musgo de la base del tronco de pino silvestre: 1450 m. Leg. L.S.Subías. C_6

23/II/1975 - Sierra de Guadarrama. Robregordo. Protosuelo bajo piedra entre rocas en zona pedregosa despejada: 1215 m. Leg. L.S.Subías. AO_6

22/XI/1977 - El Pardo. Hojarasca de zona cultivada. Leg. M.E.Mínguez. HC_4

13/1/1975 - El Pardo. Base ce encina. Leg. M.E.Mínguez. BE_7

31/I/1978 - El Pardo. Base de pino. Leg. M.E.Mínguez. BP_8

17/11/1978 - El Pardo. Base de encina. Leg. M.E.Mínguez. BE_9

29/III/1978 - El Pardo. Hojarasca de olmo. Leg M.E.Mínguez. HO_{10}

29/III/1978 - El Pardo. Lecho de río. Leg M.E.Mínguez. LR_{10}

12/IV/1978 - El Pardo. Suelo de encina. Leg. M.E.Mínguez. SE_{11}

9/V/1978 - El Pardo. Suelo cultivado. Leg. M.E.Mínguez. SC_{12}

9/V/1978 - El Pardo. Hojarasca en zona cultivada. Leg. M.E.Mínguez. HC_{12}

13/VI/1978 - El Pardo. Suelo cultivado. Leg. M.E.Mínguez. SC_{14}

13/VI/1978 - El Pardo. Hojarasca en zona cultivada. Leg. M.E.Mínguez. HC_{14}

13/VI/1978 - El Pardo. Hojarasca de olmo. Leg. M.E.Mínguez. HO_{14}

3/VII/1978 - El Pardo. Suelo cultivado. Leg. M.E.Mínguez. SC_{15}

3/VII/1978 - El Pardo. Musgo de río. Leg. M.E.Mínguez. MR_{15}

25/VII/1978 - El Pardo. Suelo cutivado. Leg. M.E.Mínguez. SC_{16}

25/VII/1978 - El Pardo. Base de pino. Leg. M.E.Mínguez. BP_{16}

25/VII/1978 - El Pardo. Suelo de junco. Leg. M.E.Mínguez. SJ_{16}

15/VII/1978 - El Pardo. Suelo cultivado. Leg. M.E.Mínguez. SC_{17}

15/VII/1978 - El Pardo. Base de pino. Leg. M.E.Mínguez. BP_{17}

15/VII/1978 - El Pardo. Suelo de olmo. Leg. M.E.Mínguez. SO_{17}

SSGOVIA: 17/X/1974 - Sierra de Guadarrama. Puerto de Navafría. Tierra y restos orgánicos variados entre rocas en pinar de pino silvestre:1750 m.Leg. L.S.Subías. S_3

26/III/1975 - Sierra de Guadarrama. La Pradera de Navalhorno. Musgo sobre base de tronco de roble en robledal mixto con pinc silvestre : 1210 m. Leg. L.S.Subías. AS_2

TOLEDO: II-III/1980 - Villanueva de Bogas. Suelo cultivado de viñas. Leg. M.Ali Mahmud. V

ISLAS CANARIAS: 28/XII/1977 - Tenerife. Monte de las Mercedes. Suelo de lauri-silva más erica. Leg. L.S.Subías. TM

MADEIRA: 27/XII/1963 a 7/1/1964 - Ecümenada. "Erica shov". ieg. M.Hammer. Mad-21

POLONIA: 10/VIII/1969 - Reserve Klonowonear by Dzialdowo (ciechonanów distryct) "Querco-carpinetum" Association. Leg. J.Rafalski. POLONIA-11

NUEVA ZELANDA: 27/XII/1962 - 234.Lake Rotoiti. Nelson. N.Z. mos vd trarod. Col. M. Hammer. O-63

252. Nelson. N.Z. Vaudreservoir (mos pon Josd sy pon:. Nedlobst-lade. Col. M.Hammer. O-175

PERU: IV/1982 - Quinua Guacananga. Paja de embalaje. Leg. J.F.Torrijos. O-33

CUBA: 21/II/1982 - Guanabo. La Habana. Hojarasca y tierra de caducifolio, entre raices tipo manglar. Leg. J.L.Viejo. O-68

DEFINICION Y DESCRIPCIONES

Quadroppia Jacot,1939

El género **Quadroppia** fue creado por JACOT (1939) designando como especie tipo **Notaspis quadricarinata** Michael.1885.

La diagnosis que el autor da para definir este género es la siguiente: "Oppias con translamela bién desarrollada; quilla lamelotectopedial más o menos desarrollada; profundo surco transverso a lo largo del borde anterior de la translamela; todas las setas muy cortas excepto las rostrales; 18 setas notogastrales, habiendo desaparecido una de las posteriores; borde anterior del notogáster por detrás de los pseudoestigmas can una robusta gibosidad que se divide posteriormente en dos quillas; aberturas anal y genital separadas por una distancia ligeramente menor a la longitud de ambas; las cinco setas genitales de cada placa no estan alineadas; setas ad_2 y ad_3 desusualmente próximas; pequeño tamaño: longitud total 0.2 ± mm."

Cono hemos indicado anteriormente estos óppidos son fáciles de identificar por las protuberancias del borde anterior del notogáster, por lo que la diagnosis que da el autor nos parece suficiente, aunque hemos de hacer algunas cousideraciones:

- No se puede considerar como caracter genérico la presencia de setas muy cortas como indica JACOT, ya que nosotros hemos encontrado ejemplares con setas notogastrales de gran longitud.
- Con respecto a la seta notogastral desaparecida nosotros consideramos, al igual que LIONS (1982), que es la seta p_3 (figs. 1A, 4 y 17) según la nomenclatura que da SUBIAS (1978).
- Por último hemos observado en las distintas especies de este género, que la región central de los epímeros 3+4 es muy diferente en muchas de ellas, por lo que lo consideramos como un importante caracter taxonónico, que nos servir6 para separar especies próximas así como la presencia de uno o dos solenidios en los tarsos II, caracter éste que fué puesto de manifiesto por LIONS (1977).
- Hay qüe resaltar, por último, que al igual que LIONS (1982) no hemos podido observar en ningún ejemplar las fisuras adanales iad.

Quadroppia quadricarinata (Michael,1885)

Notaspis quadricarinata: MICHAEL,1885
Notaspis quadricarinata: MICHAEL,1888
Oppia quadricarinata: WILLMANN,1931
Quadroppia skookumchucki JACOT,1939
Oppia quadricarinata: SCHWEIZER,1956
Quadroppia quadricarinata: MORAZA, HERRERA, PEREZ-IÑIGO,1980

Especie descrita por MICHAEL (1885) de inglaterra bajo el nombre **Notaspis quadricarinata.** En la aescripción original tanto el dibujo como la descripción son bastante incompletos, pudiendose observar ciaranente la inexistencia de escultura rostral, uno de los caracteres definitorios de la especie. La talla que da el autor es de aproximadamente 200 µm x 130 µm. (Willmann da 210 µm x 120 µm).

Esta especie, como indica LIONS (1977), aunque es citada en casi todos los trabajos mundiales ae faunística y ecología, está mal conocida, y en ella se incluyen varias especies diferentes de este género.

En 1888, MICHAEL, la vuelve a citar dando descripción y dibujo similares a los de su anterior trabajo.

Posteriormente PAOLI (1908) en una monografía del género Dameosoma Berlese, 1832 la incluye cono Dameosoma quadricarinatum, ya que considera que diversas especies de Michael de los géneros **Notaspis** y Oamaeus deben estar incluídos en el género Dameosoma.

No obstante nosotros consideramos que Dameosoma **quadricarinatum** no corresponde a Quadroppia **quadricarinata** ya que PAOLI, en el dibujo, indica claramente la existencia de una escultura rostral, carácter éste que no aparece en ninguna do las descripciones de MICHAEL.

Por otra parte consideramos que **Quadroppia** skookumchucki Jacot, 1939 sí corresponde a **Quadroppia quadricarinata**, pués aunque la descripción es muy breve, indica claramente la inexistencia de escultura rostral y el dibujo que da de esta especie coincide con **Q.quadricarinata.**

En 1977 MAHUNKA, en un trabajo sobre la fauna de Grecia, da sólo el dibujo de **Q.quadricarinata**, pero la representa con escultura rostral, y como el mismo autor dice se corresponde con la descripción de PAOLI, por lo que tampoco se trata de la especie de MICHAEL. Es conveniente citar aquí la confusión existente en los pies de figura de los dibujos de **Quadroppia** en dicho trabajo como se deduce cel comentario de **Quadroppia micheli** Mahunka, 1977.

For las citas qüe con seguridad pueden ser asignadas a esta especie, parece ser que por el momento su distribución se restringe a la región holártica.

LIONS en 1977 considera dos formas de **Quadroppia** quadricarinata, A y B, atendiendo a la quetotaxia de las patas y forma del sensilo.

En 1982, este mismo autor, hace un estudio más profundo de estas formas considerando a las dos como subespecies distintas: a la forma A le llama **Q.quadricarinata virginalis** y a la forma E **Q.quadricarinata** maritalis, habiendo la posibilidad de que alguna de ellas se corresponda con la **Q.quadricarinata** original de Michael.

Quadroppia quadricarinata maritalis Lions, 1982

Quadroppia **quadricarinata** forma B LIONS, 1977
Quadroppia sp_1 MINGUEZ, 1981
Quadroppia quadricarinata maritalis LIONS, 1982

En la extensa descripción que Lions hace de esta subespecie, descrita de Francia, indica que posee dos solenidios en los tarsos II, el tallo del sensilo es más largo que en **Q.quadricarinata** virginalis y las setas notogastrales son flagfliformes en su extremo y de mayor longitud que en la otra subespecie (fig. 1A).

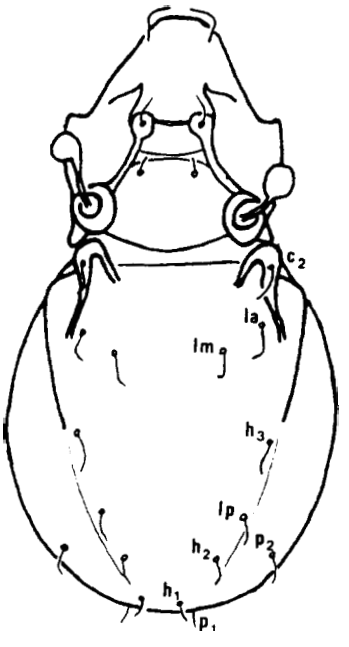
La talla que da es de 169-209,33 μm x 94-120 μm, observando que los machos son de menor tamaño que las hembras y que existe vsriabiiidad de talla entre los individuos recolectados en distintas localidades.

Los ejemplares por nosotros estudiados presentan una talla de 179-183 μm x 112 μm.

Además de los detalles comentados anteriormente, se aprecia que el sensilo de **Q.quadricarinata** maritalis es practicamente liso, sin papilas (fig. 1B) y las gibosidades notogastrales son totalmente redondeadas. Las setas notogastrales, aunque largas, a veces no se aprecia claramente su longitud por lo ténue do su parte distal flageliforne.

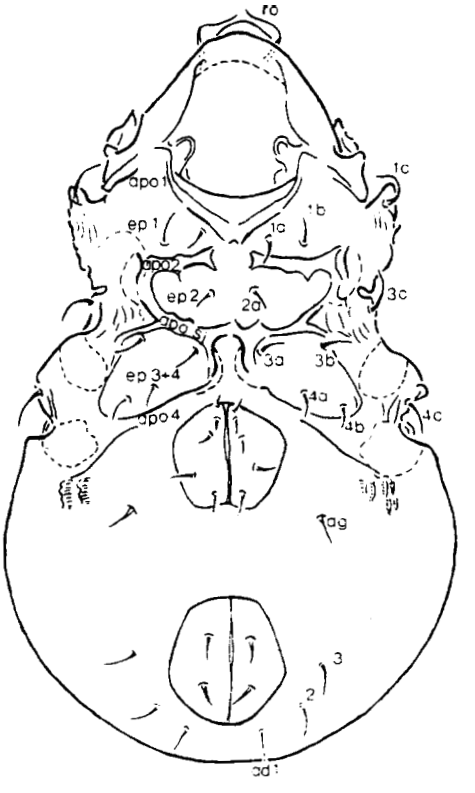
Ventralmente, los bordes internos de los epímeros 3+4 están muy separados entre sí y son prácticamente paralelos. (fig. 2).

Material estudiado: En total se han estudiado 5 ejemplares procedentes de Madrid (El Pardo y Manzanares el Real).
Muestras: SC_{16} (2 ejs.), BP_{16} (1 ej.), SJ_{16} (1 ej.), CESPED-1 (1 ej.).



A

B



C

Fig. 1.- **Quadroppia quadricarinata maritalis** Lions: A visión dorsal, B sensilo, C visión ventral (basado en LIONS,1982).

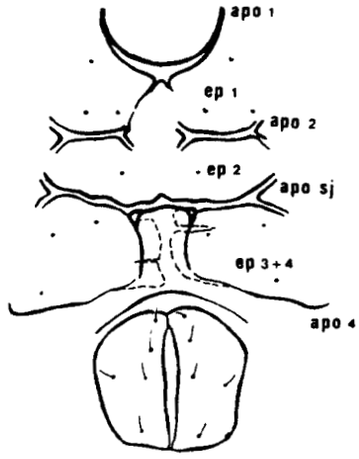


Fig. 2.- Región epimeral de **Quadroppia quadricarinata maritalis** Lions.

Quadroppia quadricarinata virginalis Lions, **1982**

Quadroppia quadricarinata forma A LIONS, 1977
Quadroppia quadricarinata: SUBIAS, 1977
Quadroppia quadricarinata virginalis LIONS, 1982

LIONS, en 1982, caracteriza a esta subespecie, también descrita de Francia, **por** la presencia de un solenidio en los tarsos II y el menor tamaño del tallo del sensilo. Indica que la talla es de 219 µm x 128 µm, valor muy constante para individuos de distintas localidades y considera que esta subespecie es partenogenética, a diferencia de la anterior.

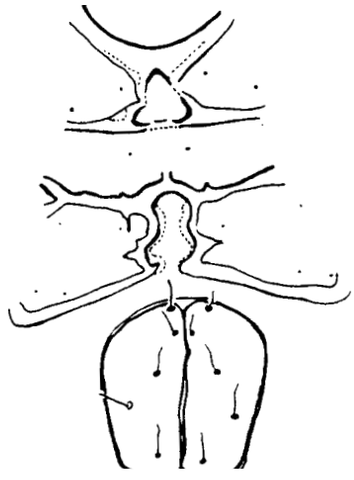


Fig.3.- Región epimeral de **Quadroppia quadricarinata virginalis** Lions.

Nuestros ejemplares tienen un tamaño que oscila entre 212-233 µm x 126-137 µm.

Además de los anteriores caracteres hemos observado que la maza del sensilo es claramente papilosa a diferencia de Q.quadricarinata **maritalis,** de la que también se diferencia por presentar en las gibosidades del borde anterior del notogaster una proyección hacia los botridios, mientras que en **maritalis** son totalmente redondeadas.

Por Último hemos de señalar que en los ejemplares por nosotros estudiados las quillas notogastrales corren paralelamente ai borde del notogáster dando una imagen en forma de "U" mientras que en Q.quadricarinata **maritalis** estas quillas se apartan del borde del notogáster a partir de la mitad de su longitud convergiendo hacia la parte posterior dando una imagen más bién en forma de "V".

En la región ventral, se observa que los bordes internos de **los** epímeros 3+0 están algo menos separados entre **sí** que en **maritalis** y sobre todo destaca que tienen una sinusoidad central muy marcada que no presenta la anterior subespecie (fig. 3).

En los ejemplares por nosotros estudiados de Madeira se observa que las setas genitales y adanales son más largas que en los otros ejemplares.

Material estudiado: Se han estudiado un total de 71 ejemplares, todos ellos procedentes de la Sierra de Guadarrama (los ejemplares citados como **Quadroppia quadricarinata** por SUBIAS (1977) pertenecen a esta subespecie), excepto los que proceden de la isla de Madeira.

Muestras: S3 (24 ejs), AS_2 (20 ejs.), C_4 (1 ej.), C_6 (1 ej.), AO_6 (14 ejs.), α-22 (9 ejs.), Mad-21 (2 ejs.).

Quadroppia hammerae n.sp

Quadroppia quadricarinata: HAMMER,1968
Quadroppia quadricarinata: BALOGH,1972
Quadroppia quadricarinata: GOLOSOVA,1975
Quadroppia quadricarinata: MINGUEZ,1981

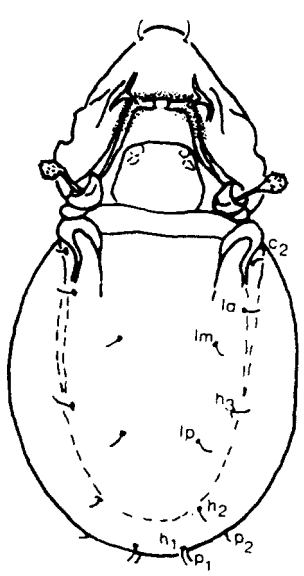


Fig. 4.- **Quadroppia hammerae** n.sp., visión dorsal.

Dimensiones: Especie de pequeño tamaño ya que presenta una longitud de 159 - 175 µm x 88-97 µm de anchura. HAMMER (1968) da una longitud de 170 µm para ejemplares de esta especie que figuran bajo la denominación de **Q.quadricarinata**

Frodorsum: (fig.4).

Presenta una translamela discontinua en su parte media. Es de destacar el claro punteado que existe a los lados externos de las lamelas y por delante de la translamela.

El rostro no presenta ninguna escultura, si bién en el dibujo que da HAMMER hay una linea difusa que pensamos no debe de tratarse de una auténtica escultura rostral apoyándonos en la observación de nuestros ejemplares. En éstos, según su posición, se puede apreciar una linea ténue en la misma zona, poro consideramos que se trata de un cambio de inflexión en la curvatura del rostro.

El sensilo es mazudo y papiloso, como lo dibuja HAMMER.

En la región interlamelar existe un dibujo también representado por la autora.

Notogáster: (fig. 4).

Como es característico de este género, presenta 9 pares de setas notogastrales muy cortas, y no 10 como dibuja HAMMER.

Región ventral: (fig. 5).

En los bordes internos de los epimeros 3+4, se observa un dibujo con unas lineas bién marcadas que son rectas y paralelas entre si.

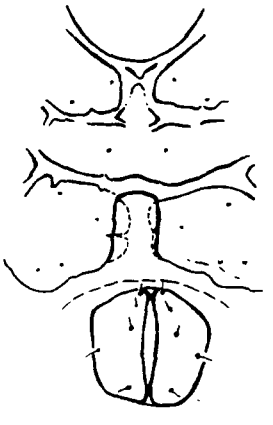


Fig. 5.- Región epimeral de **Quadroppia hammerae** n.sp.

Fatas: El Único caracter a destacar es la presencia de dos solenidios en los tarsos II.

Material estudiado: Todos los ejemplares por nosotros estudiados, 61 en total, proceden de España peninsular e Islas Canarias. La cita de HAMMER (1968) procede de Nueva Zelanda, por lo que la distribución de esta especie no se puede concretar quedando por el momento COMO indeterminada.

Muestras: HC_7 (2 ejs.), BE_7 (2 ejs.), BP_{10} (3 ejs.), BE_{10} (1 ej.), HO_{10} (1 ej.), HC_{12} (1 ej.), SC_{12} (2 ejs.), HO_{14} (2 ejs.), HC_{14} (2 ejs.), SC_{14} (2

ejs.), SC_{15} (2 ejs.), MR_{15} (1 ej.), CAZORLA-24 (20 ejs.), TM (20 ejs.).

Se ha designado como holotipo un ejemplar procedente de la muestra BE_9 que se encuentra conservado en ácido láctico al 70 %; los demás paratipcs , que están bién montados en "Hoyer", bién en ácido láctico, junto con el holotipo se encuentran depositados en la Cátedra de Entomología de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense (C.E.F.B.U.C.) de Madrid.

Discusión: La Única especie con la que se podría confundir **Q.hammerae** es **Q.quadricarinata maritalis,** aunque se diferencia de ésta claramente por la forma en "cubo" de los extremos lamelares y por la translamela, que en **hammerae** presenta una discontinuidad en su parte media; aparte de esto, **maritalis** no posee el punteado de la región translamelar típico de **hammerae.** También se observa una diferencia en el tipo de sensilo, pués en **Q. quadricarinata maritalis** vinos que tenía la maza lisa y en esta especie hemos dicho que es papiloso. Por Último las dimensiones medias de **hammerae** son menores que las de **maritalis,** que a su vez presenta las setas notogastrales más largas y con la posición relativa de las setas $\overline{lp}$ y h_3 diferente (ver figs. 1A y 4).

Por las descripciones y dibujos que bajo la denominación de **Q. quadricarinata** dan HAMMER (1968), BALOGH (1972) y GOLOSOVA (1975) pensamos que todos ellos deben de pertenecer a esta nueva especie.

Quadroppia longisetosa n.sp.

Quadroppia sp SUBIAS,1980
Quadroppia sp_2 MINGUEZ,1981

iicensiones:

Longitud 187-230 μm y anchura 103-140 μm.

Prodorsum: Presenta escultura rostral, aunque normalmente incompleta, cuya forma puede variar desde dos quillas laterales pequeñas a un arco, como puede verse en las figs. 6A, 6B y 6C.

Las lamelas terminan en un tubérculo más o menos cuadrangular donde se insertan los pelos lamelares.

Entre los pelos interlamelares y a media distancia de éstos y la translamela, existen dos pequeños tuberculos.

El sensilo (fig. 6A) de esta nueva especie presenta un tallo largo que se va ensanchando hacia su parte distal para acabar en una maza con pequeñas papilas que le dan un aspecto áspero.

Notogáster: Como es característico de este género, presenta 9 pares de setas notogastrales. Es precisamente la gran longitud de éstas uno de los caracteres más llamativos que nos separa esta especie del resto de las del genero. La forma de las setas es flageliforme a partir de la mitad de su longitud, siendo su parte basal más rígida.

Las gibosidades notogastrales tienen sus dos ramas posteriores igual de largas, sin alcanzar la altura de la seta $\overline{lm}$.

La disposición de las setas notogastrales es similar a la de **Q.quadricarinata.**

Región Ventral: Los bordes internos de los epímeros 3+4 están muy separados y son paralelos (fig. 7).

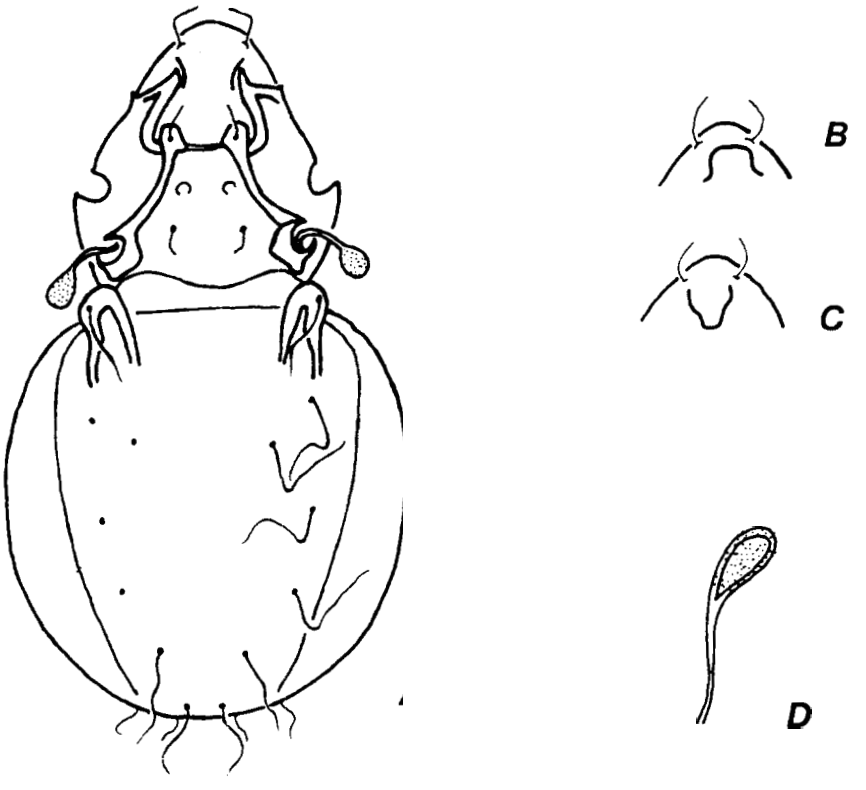


Fig. 6.– **Quadroppia longisetosa** n.sp.: A visión dorsal, B y C variaciones del dibujo rostral, D sensilo.

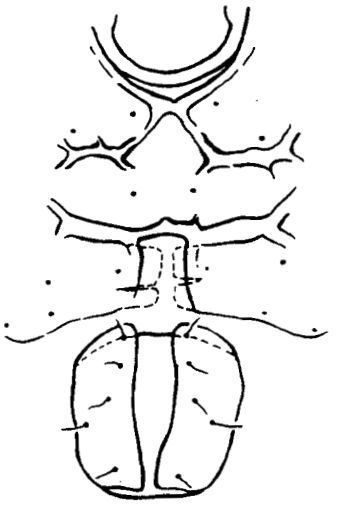


Fig. 7.– Región epimeral de **Quadroppia longisetosa** n.sp.

Material estudiado: Todos los ejemplares estudiados, 52 en total, proceden de España peninsular (El Tardo, Cierra de Cazorla y Cádiz) e Islas Canarias (Tenerife).
Muestras: SO_{17} (1 ej.), SE_{14} (1 ej.), CAZORLA-19 (20 ejs.), CADIZ-1 (10 ejs.), TM (20 ejs.).

Se ha designado hoiotipo a un ejemplar, montado en "Hoyer", procedente de la muestra **CAZORLA-19.** El resto de los paratipos se encuentran tanto montados en "Hoyer" como conservados en ácido láctico al 70 %. Este material encuentra depositado en la C.E.F.B.U.C. de Madrid.

Discusión: Se trata de una especie que por la longitud de las setas notogastrales no se puede confundir con ninguna otra de las del género. Describimos a continuación una nueva subespecie, **Q.longisetosa** obsoleta, de la que se diferencia porque esta última carece de escultura rostral y las ramas posteriores de sus gibosidades notogastrales son de diferente longitud.

Quadroppia longisetosa obsoleta n.ssp.

Quadroppia sp ALI MAHMUD, MINCUEZ y SUBIAS,1983

Los ejemplares examinados tienen una ralla de 175-181 µm x 100-111 µm. Son muy similares a los de **Q.longisetosa** s.str. diferenciándose por el tipo de sensilo, que en este caso presenta maza lisa, por la inexistencia de escultura rostral y por último en que en las gibosidades notogastrales, la rama interna es siempre mucho más corta que la externa.

Aparte de las diferencias anteriormente expuestas, se observan otros caracteres en relación con la región epimeral (fig. 8), que pensamos que más bién entran dentro de la variabilidad especifica.

Los tarsos II tienen dos solenidios.

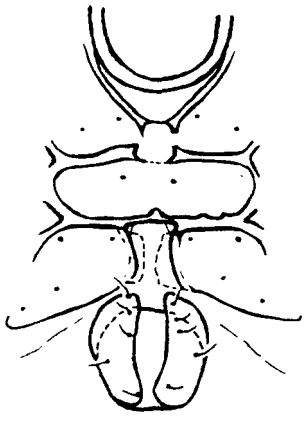


Fig. **1.-** Región epimeral de Quadroppia longisetosa obcoleta n.ssp.

Material estudiado: Se han estudiado 16 ejemplares, todos ellos españoles y procedentes de Toledo y Lérida.

Muestras: V (2 ejs.), LERIDA-A (14 ejs.).

Se ha designado como holotipo un ejemplar de La muestra V (Toledo) conservado en ácido láctico al 70 %, estando depositado, junto a los otrc 15 paratipos en la C.E.F.B.U.C. de Madrid.

Discusión: Por caracer de escultura rostral, tener la maza del sensilo lisa y por la configuración de las ramas que salen de las gibosidades notogastrales, esta subespecie se asemeja mucho a **Q.quadricarinata maritalis,** pero se puede separar fácilmente de e112 por lo considerablemente más largas que son las setas notogastrales.

Quadroppia circumita (Hammer, 1961)

Oppia circumita HAMMER, 1961
Quadroppia quadricarinata: BALOGH, 1963
Quadroppia quadricarinata: BALOGH, 1965
Quadroppia circwnita: HAMMER, 1968

Especie descrita por HAMMER (1961) de los Andes (Perú), de la que da un nuevo dibujo en 1968 basado en ejemplares de Nueva Zelanda. Posterior-ente la misma autora, HAMMER (1972, 1973 y 1979), la cita de Tahití, Samoa y Java respectivamente.

Aun-ue en el momento de la descripción la autora considera a esta especie relacionada con **Q.quadricarinata** la separa perfectamente por las gibosidades notogastrales, así como por la distribución de los pelos del notogáster. Sin embargo en 1958 dice que **circwnita** puede ser una variedad de **quadricarinata.**

Nosotros por el contrario, las consideramos perfectamente separadas atendiendo no sólo a los caracteres anteriores, sino a la existencia de escultura rostral en **circumita** y que no existe en **quadricarinata.**

El material por nosotros estudiado son dos ejemplares que proceden de Nieva Zelanda, con lo que la distribución de esta especie parece restringida a la región tropical.

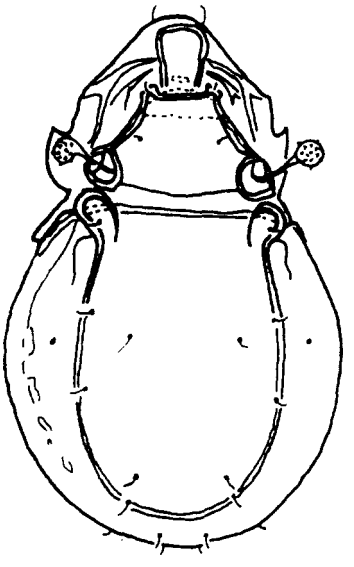


Fig. 9.- Visión dorsal de **Quadroppia circumita** Hammer (basado en HAMMER, 1961)

Estos ejemplares coinciden totalmente con la descripción que da la autora, aunque hay que mencionar que el dibujo rostral se ajusta más exáctamente al dibujo que esta misma autora da en 1968 (fig. 9).

En cuanto al notogáster, en la descripción original de HAMMER 1961), sólo se menciona la existencia de 8 pares de setas notogastrales, siendo su número real 9 pares como es característico del género. La disposición de las mismas se asemeja a **Q.hammerae**.

Ventralmente, en relación a la forma de los bordes internos de los epímeros 3+4, están bastante separados y son paralelos entre si (fig.10).

Las dimensiones de estos ejemplares son 190 m x 110 m. HAMMER,(1961) da 180 m.

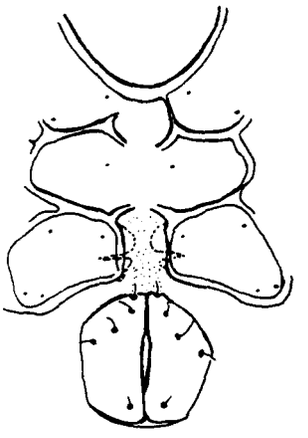


Fig. 10.- Región epimeral de **Quadroppia circumita** Hammer.

Respecto a las patas, sólo presentan un solenidio en los tarsos II.

Material estudiado: Hemos estudiado dos ejemplares de esta especie procetentes de Nueva Zelanda y pertenecientes a la colección de M.Hammer.
Muestras: 0-63 (1 ej.), 0-175 (1 ej.).

Discusión: En 1938 (a y b). JACOT describe de Norte-Anérica, respectivamente, las subespecies **Oppia quadricarinata ferrumequina** y **O.q.illinoisensis**, ambas caracterizadas por la existencia de escultura rostral, como pone de manifiesto en 1333 cuando describe el nuevo género Quadroppia y las incluye en él, elevándolas a la categoría de especie.

HAMMER (1961) considera la posibilidad de que **circumita** y **ferrumequina** fuesen la misma especie. También existe una cita dudosa de MARSHALL (1968) de **circumita** de Canadá, perc indicando también que tal vez ***se*** trate de **ferrumequina**. Por el momento, y hasta que no se estudie el material de Jacot, queda la duda sobre la auténtica identidad de esta especie. Lo mismo podemos decir de illinoicencic.

Quadroppia pseudocircumita n.sp.

Quadroppia circumita: MINGUEZ,1981

No solo en El Pardo, sino también del raterial procedente ***do*** los sacina-

res de León y de la paja de embalaje de una caja procedente de Perú, nos han aparecido 25 individuos en total que indudablemente pertenecen a una especie muy próxima a **Q.circumita** pero diferente a ella, por lo que a continuación procedemos a sa descripción.

Dimensiones: Presenta una talla que oscila entre 173-194 µm de longitud por 105-115 µm de anchura.

Prodorsum: Posee una escultura rostral con forma de herradura cerrada, cuyo borde posterior, el más próximo a la translameia, está menos engrosads que el resto.

En la porción anterior del espacio interlamelar se ver! unas lineas muy difusas.

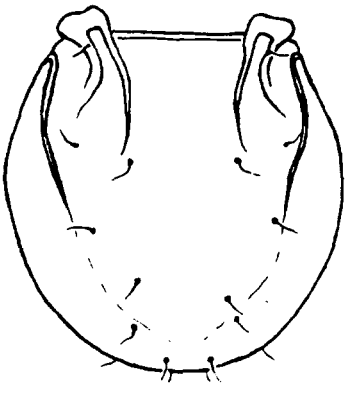
El sensilo tiene un tallo corto acabada en una maza papilosa.

Notogáster: (fig. 11).

Las gibosidades del notogáster presentan dos ramas que se dirigen hacia atrás, llegando ambas bastante profundas y al mismo nivel, aproximadamente a la altura de las setas La y lm.

A ~ o $ados, y por fuera de estas ramas, hay unas quillas que parten del borde del notogáster y se prolongan hacia atrás, haciéndose cada vez más ténues y aproximándose la una hacia la otra en la parte final del cuerpo formando una "U" abierta, aunque no siempre puede obsrvarse su unión en la parte posterior del notogáster.

Las setas notogastrales se disponen como en **circumita**.



Cig. 11.- Notogaster de **Quadroppia pseudocircumita** n.sp.

Región ventral: (fig. 12).

Lo más destacable es la forma de los epímeros 3+4. Sus bordes internos se presentan paralelos y muy separados entre sí, existiendo hacia el interior de los mismos sendos bordes más ténues que tienden a yuxtaponerse hacia la linea media.

Patas: Presentan un solo solenidio en los tarsos II.

Hay que destacar que los ejemplares del Perú presentan las setas en general más largas, pero pensamos que entra dentro do la variabilidad de la especie.

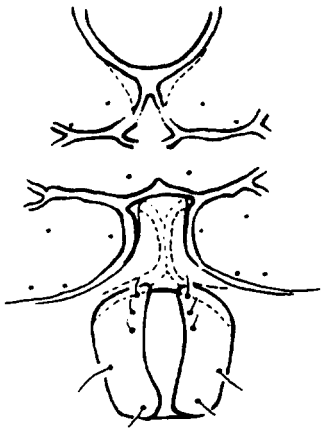


Fig. 12.- Región epimeral do **Quadroppia pseudocircumita** n.sp

Material estudiado: de los 25 ejemplares estudiados, 23 proceden de España (Madrid y León) y 2 de Perú.
Muestras: LR_{10} (1 ej.), SM_{18} (22 ejs.) y 0-33 (2 ejs.).

Designamos como holotipo uno de los ejemplares de la muestra SM_{18} conservados en ácido láctico al 73 %. Tanto el holotipo como los paratipos (conservados tanto en láctico como en preparaciones con "Hoyer") se encuentran depositados en la C.E.F.B.U.C. de Madrid.

Discusión: Por la forma que tiene el dibujo rostral, esta especie se asemeja a **Q.circumita** pero se separan perfectamente por la configuración de las gibosidades y quillas del notogácter, ya que en **pseudocircumita** a los lados de los dos pares de quillas de las gibosidades, existe otro tercer par de quillas más externo que estan mucho más desarrolladas que en **circumita**.

Quadroppia pseudocircurnita galaica n.ssp.

Procedentes de La Coruña y de Cuba, nos hemos encontrado con 9 y 2 ejemplares respectivamente que, aunque están muy próximos a la especie que acabamos de describir. **Q.pseudocircumita**, presentan una serie de caracteres que nos han llevado a considerarla como una nueva subespecie de la misma.

Las dimensiones son similares, 173-193 µm x 94-100 µm.

Del prodorsum destaca la escultura rostral, que si bién con forma de herradura cerrada, se diferencia de **pseudocircumita** s.str. en que toda la escultura está igual de engrosada y además se observa una constricción en la zona más próxima a la translamela, dandole un aspecto de "Ω".

El sensilo termina en una maza totalmente lisa y no papilosa como en pseudo**circumita** s.str.

También existen diferencias en las gibosidades notogastrales, ya que de las aos ranas que parten de eilas, la más externa es muy corta y dista mucho de llegar a ia altura de su rama interna, siendo la interna muy recta, mientras que en pseudocircumita s.str. se arquea.

41 igual que en pseudocircumita s.str., de los bordes laterales del notogáster y por fuera de las quillas de las gibosidades, parten hacia atrás dos largas quillas que se van haciendo más ténues hacia la parte posterior, llegando a unirse en el final del notogáster (fig. 13).

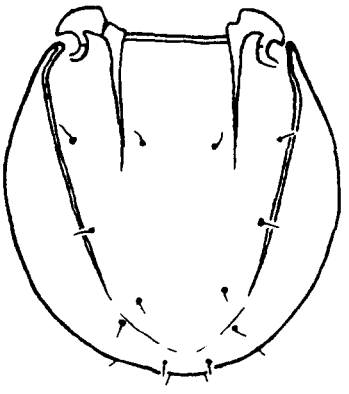


Fig. 13.– Notogaster de **Quadroppia** pseudocircumita galaica n.ssp.

Por lo que respecta a los epímeros 3+4, sus bordes internos están nuy próximos entre sí, salvo en la zona superior donde existe un ensanchamiento que da una figura en forma de "hongo" en esta región (fig. 14).

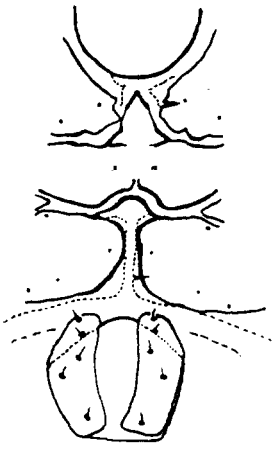


Fig. 14.– Región epimeral de **Quadroppia** pseudocircumita galaica n.ssp.

Presentan también un único solenidio en los tarsos del segundo *par* de patas.

En esta subespecie también puede observarse que, en general, las setas de los ejemplares americanos son algo **más** largas que las de los españoles.

Material estudiado: Hemos estudiado 11 ejemplares procedentes de España y Cuba. Muestras: CORUÑA-A (9 ejs.), O-68 (2 ejs.).

Se ha designado holotipo a un ejemplar de la muestra **CORUÑA-A** montado en "Hoyer". Tanto el holotipo como los paratipos, conservados en ácido láctico o en preparación en "Hoyer", se encuentran depositados en la C.E.F.E.U.C. de Madrid.

Discusión: *Se* diferencia de la subespecie típica, **Q.pseudocircumita** s.str., en el dibujo rostral, el censilo liso y la configuración diferente del borde anterior de los epímeros 3+4. Además la quilla exterior, de las dos que salen hacia atrás de cada gibosidad notogastral, es mucho más corta que la interior, que además es completamente recta.

For el tipo de dibujo rostral se asemeja a **Q.monstruosa,** pero se diferencia básicamente de ella por presentar un solenidio en los tarsos II en lugar de los dos que presenta **monstruosa,** también por el tipo de sensilo, liso en **galaica** y papiloso en **monstruosa,** además de la diferente configuración de las quillas notogastrales.

Quadroppia monstruosa Hammer, **1979**

Dameosoma quadricarinatum: PAOLI,1908
Oppia quadricarinata: BALOGH,1943
Quadroppia quadricarinata: MAHUNKA,1977
Quadroppia monstruosa HAMMER,1979
Quadroppia michaeli: MINGUEZ,1981

Esta especie, que fué descrita de Java por HAMMER en 1979, se caracteriza porque en el prodorsum presenta un escultura rostral de bordes muy engrosados, ovalada o en forma de "ojo de cerradura" invertido. A los lados de este dibujo rostral, aparecen dos quillas transversales que van divergiendo casi en ángulo recto a medida que se separa de aquel.

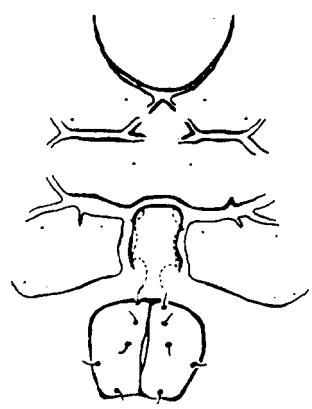


Fig. 15.- Región epimeral de **Quadroppia monstruosa** Hammer.

El extremo anterior de las lamelas tiene una forma cuadrangular donde se insertan los pelos lamelares.

El sensilo termina en una maza papilosa.

Las gibosidades notogastrales son de contorno redondeado y las dos quilas que salen de ellas hacia atrás son de igual longitud aproximadamente, no sobrepasando nunca los pelos la.

En cuanto a la región epimeral (fig. 15), los bordes internos de los epímeros 3+4 están muy separados y son bastante paralelos.

Las patas II presentan dos solenidios en los tarsos.

Los ejemplares por nosotros observados tienen una talla media de 167-195 µm x 96-111 µm. HAMMER da 190 µm y PAOLI 180-200 µm x 110-120 µm.

Material estudiado: Hemos estudiado 12 ejemplares, 6 españoles (El Pardo y Cádiz) y otros 6 procedentes de Polonia.

Muestras: CADIZ-1 (1 ej.), SO_{17} (2 ejs.), SC_{17} (2 ejs.), BP_{17} (1 ej.), POLONIA-11 (6 ejs.).

Discusión: En 1977, MAHUNKA representa tina **Q.quadricarinata** de Grecia que según el autor, se correspondería con el **Dameosoma quadricarinatum** de PAOLI (1908) (fig. 16). Tanto una como otra encajan bastante bién en la descripción que da HAMMER (1979) de **monstruosa,** motivo por el que pensamos pudiera tratarse de la misma especie. Según esto la distribución actual que tendría sería Europa centromeridional y Java.

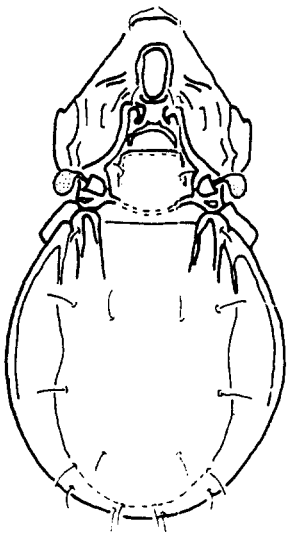


Fig. 16.- **Quadroppia monstruosa** Hammer, visión dorsal (basado en MAHUNKA, 1977).

Hay que tener aquí en cuenta el error que existe en el trabajo de MAHUNKA de 1977 en los pies de las figuras 12 y 13 (correspondientes a **Q.quadricarinata** "sensu" Paoli y a **Q.michaeli**) de la página 913, que, como puede deducirse por el texto, tienen el número cambiado, motivo que indujo a error a MINGUEZ (1981), que consideró que la especie **michaeli** de MAHUNKA era realmente

la que se correspondía con la **quadricarinata** de PAOLI, mientras que a la **quadricarinata** ae MAHUNKA le daba el nuevo nombre de **Q.mahunkai**. Al estar cambiadas las figuras **mahunkai** pasa a ser sinónimo de **michaeli.**

La presencia de dos solenidios en los tarsos II, entre otras características, la diferencian de **pseudocircumita.**

'Quadroppia michaeli Mahunka, 1977

Quadroppia michaeli MAHUNKA, 1977
Quadroppia mahunkai MINGUEZ, 1981

Los ejemplares por nosotros estudiados presentan unas dimensiones de 178-200 μm x 100-117 μm, que se ajustan bastante bién a los dados por MAHUNKA (1977): 196-204 μm **x** 102-110 μm.

Los caracteres más sobresalientes de esta especie son:

Escultura rostral muy marcada con tendencia a forma de "ojo ae cerradura", pero bastante estrecha y alargada.

Las gibosidades notogastrales, que tienen un saliente o prominencia hacia la parte externa, presentan sus quillas internas sobrepasando las setas lm, mientras que las externas son algo más cortas.

La inserción de las retas h se situan en unos pequeños tubérculos.

Presenta las 9 pare? de seas notogastrales típicas del género y no 10 como aparece en el texto de la descripción original, si bién **en** el dibujo correspondiente sólo representa su autor ios 9 pares correctos (fig. 17).

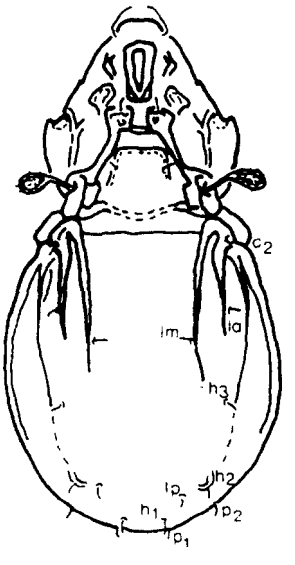


Fig. 17.- **Quadroppia michaeli** Mahunka, visión dorsal (basado en MAHUNKA, 1977).

En el presente trabajo damos también un dibujo **de** la región epimeral en la que se representa la forma de los bordes internos de los epímeros 3+4 (fig. 18) y como allí se ve da lugar a una figura en forma de "V" invertida muy estrecha.

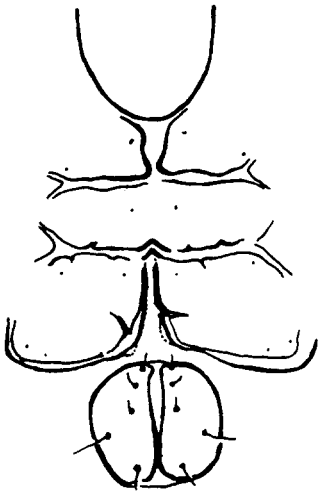


Fig. 18.- Región epimeral de **Quadroppia michaeli** Mahunka.

Las patas presentan dos solenidios en los tarsos II.

Material estudiado: Nuestros ejemplares, 5 en total, proceden de El Pardo y Cádiz.
Muestras: SE_{11} (? ejs.), CADIZ-1 (2 ejs.).

Discusión: Esta especie se asemeja bastante a **monstruosa** pero se diferencia de ella por tener la escultura rostral más estrecha y alargada, por la configuración de las gibosidades notogastrales y la mayor longitud de la ramas internas de las mismas, por la presencia del par de protuberancias notogastrales donde se insertan las setas h_2 y por la diferente configuración de los bordes internos de los epímeros 3+4.

Quadroppia cristata Balogh y Mahunka, 1960

Quadroppia cristata BALOGH y MAHUNKA, 1980

Especie descrita de Cuba y que se diferencia de todas las demás del género por sus dimensiones extraordinariamente pequeñas, según **los** autores 128-134 μm X 72-76 μm.

Otras características de esta especie son la presencia de escultura rostral, la hendidura media del borde rostral, los dos pares de marcadas quillas que parten hacia atrás de las gibosidades notogastrales y que llegan hasta la parto final del notogaster, y la presencia de 4 pares de estrías que nacen posteriormente a **los** apodemas apo_4 y corren perpendicularmente a las mismas (Figs. 19 A y B).

Como no poseemos material de esta especie y como los autores no lo dicen en su descripción original, no sabemos el número de solenidios que presentan los tarsos II.

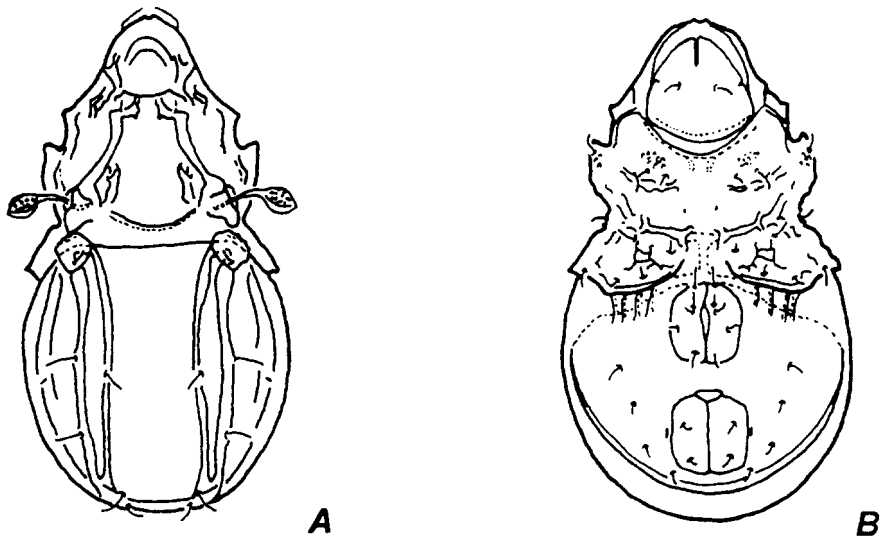


Fig. 19.– **Quadroppia cristata** Balogh y Mahunka: A visión dorsal, B visión ventral (según BALOGH y MAHUNKA,1980).

CLAVES DEL GENERO Quadroppia

(1) Setas notogastraies excepcionalmente largas..... (2)
- Setas notogastrales cortas o moderadamente largas..... (3)

(2) Con escultura roctral. Maza del sensilo papilosa.
.....**Q. longisetosa** (figs.6 y 7)
- Sin escultura rostral. Maza del sensilo lisa.
.....**Q. longisetosa obsoleta** (fig. 8)

(3) Can escultura rostral..... (6)
- Sin escultura rostral..... (4)

(4) Translamela discontínua centralmente. Setas notogastrales muy cortas, la 1p nacia el interior y no en línea con la serie h.....**Q.hammerae** (figs. 4 y 5)
- Translamela csntínua. Setas notogastrales moderadamente largas y con las 1p aiineacas con las de la serie h..... (5

(5) tardes internos de los epímeros ep_{3+4} sinuosos y próximos. Un solo soleni dio en **los** tarsos II.....**Q.quadricarinata virginalis** (fig. 3
- Bordes internos de los epírneros ep_{3+4} paralelos y bién separados entre sí Dos solenidios en los tarsoc II....**Q.quadricarinata maritalis** (figs. 1 y 2

(6) Tamaño muy pequeño, inferior a 135 μm. Rostro henaido. Los des pares de quillas notogastrales que parten de las gibosidades llegan aabas hasta ei final del notogaster. Con cuatro pares de pequeñas estrías que parten hacia atrás perpendicularmente al apodena apo $_{4'}$ .....**Q.cristata** (fig. i9 A y B)

- Sin estas características reunidas. Tamaño superior a 165 μm.....(7)

(7) Las quillas notogastrales que se unen en la parte final del cuerpo corresponden a la rama externa de las gibosidades del notogaster.
.....**Q.circumita** (figs. **9** y 10)

- Las quillas que tienden a unirse en la parte final del cuerpo parten del borde anterolateral del notogáster a la altura de las gibosidades.
..... (8)

(8) Tarsos de las patas II con dos solenidios. Escultura rostral completamente cerrada, de grosor uniforme y de forma nás o menos ovalada.....(10)

- Tarsos de las patas 11 un solo solenidio. Escultura rostral con forma de "herradura" u "ojo de cerradura" con la convexidad hacia el extremo rostral estando más o menos marcado el otro extremo..... (9)

(9) Borde interno de los epímeros ep_{3+4} paralelos y claramente separados entre *sí*. Quillas notogastrales que parten de las gibosidades de la misma longitud aproximadamente. Maza del sensilo papilosa.
.....**Q.pseudocircumita** (figs. 11 **y** 12)

- Borde interno de los epímeros ep_{3+4} muy próximos entre sí y dando lugar a una estructura en forma de "hongo". Quillas que parten de las gibosidades notogastrales de muy distinta longitud, siendo las exteriores muy cortas. Maza del sensilo lisa.....**Q.pseudocircumita galaica** (figs. 13 y 14)

(10) Bordes internos de los ep_{3+4} muy separados y paralelos entre *sí*. Escultura rostral ovalada. Las ramas internas de las gibosidades notogastrales no sobrepasan las setas lm..... **Q.monstruosa** (figs. 15 y 16)

- Bordes internos de los ep_{3+4} muy próximos entre ***sí***. Setas h_2 sobre sendos tubérculos. Escultura rostral alargada y cctrecha. Las ramas internas de las gibosidades notogastrales sobrepasan las setas lm.
.....Q. **michaeli** (figs. 17 y 18)

BIBLIOGRAFIA

AL-MAHMUD,M. , MINGUEZ, M.E. , SUBIAS L.C., 1983 - Estudio taxocenótico de los Oribátidos (**Acarida**) de una zona agrícola de Toledo. **Actas 1 Congr.Ib. Ent.**, León, 2:459-470.

BALOGH, J., 1943 - Magyarország Páncélosatkái (Conspectus Oribateorum Hungariae). **Math.Term.Közl.**, 39 (5):1-202.

BALOGH, U., 1963 - Identification keys of holarctic Oribatid mites (**Acari**) families and genera. **Acta Zool.Hung,** Budapest, **9** (1-2):1-60.

BALOGH, J., 1965 - A synopsic of the world Oribatid (**Acari**) genera. **Acta Zool. Hung.**, Budapest, **11** (1-2):5-99.

BALOGH, J., 1972 - **The Oribatid Genera of the Yorld.** Akad.Kiado, Budapest: 188 págs.

BALOGH, J., MAHUNKA, S, 1980 - New data to the knowledge of the oribatid fauna of the Neogea (**Acari**).V. **Acta Zool.Acar.Sci.Hung., 26** (1-3):21-59.

GOLOSOVA, L.D., 1375 - Familias Oppiidae y Autognetidae. En: Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcoptiformes. (En ruso). Nauka, Moskaü.

HAMMER, M., 1961 - Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. II.Perú. **Biol.Skr.Dansk.Vid.Selsk., 13** (1):1-157.

HAMMER, M., 1968 - Investigations on the Oribatid fauna Of New Zeaiand, with a comparison between the Oribatid fauna of New Zealand and that of the Andes Monuntains, South America. Part 111. Biol.Skr.Dansk.Vid.Selsk., **16** (2):1-96.

HAMMER, M., 1972 - Tahiti. Investigation on the Oribatid fauna of Tahiti, and some Oribatids found on the Atoll Rangiroa. Biol.Skr.Dansk.Vid.Selsk., **19** (3):1-65.

HAMMER, M., 1973 - Oribatidc from Tongatapu and Eua, the Tonga Islands and from Upolu, Western Samoa. Biol.Skr.Dansk.Vid.Selsk., **20** (3):1-70.

HAMMER, M., 1979 - Investigations on the Oribatid fauna of Java. Biol.Skr. Dansk.Vid.Selsk., **22** (9):1-79.

JACOT, A.P., 1938(a) - Some New Western North Carolina Moss Mites. Proc.Ent. Soc.Wash., **40** (1):10-15.

JACOT, A.P., 1938(b) - New Moss-Mites, Chiefl Mid-western-III. Am.Midl.Nat., **19** (3):647-657.

JACOT, A.P., 1939 - New mites from the White Mountains. Occ.Pap.Boston Soc.Nat. Hist., 8:321-332.

LIONS, J.C., 1977 - Au sujet de la chaetotaxie des pattes de la présence des poils proraux chez des oribates proches du Quadroppia quadricarinata (Michael, 1585). Acarologia, **19** (3):540-551.

LIONS, J.C., 1952 - Statistique sexualle chez deux formes d'Oribates proches de Quadroppia quadricarinata (Michael, 1865). Acarologia, 23 (4):373-389.

MAHUNKA, S., 1977 - Neue und interessante Milben aus den Genfer Museum XXX. Weitere Ereitrage zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Griechenlands (Acari: Oribatida). Revue suisse Zool., **84** (4):905-916.

MARSHALL, V.G., 1968 - Microarthropods from two Quebec voodlands humus forms III. The Sarcoptiformes (Acarina). Ann.Soc.Ent.Quebec, 13 (2):85-88.

MICHAEL, D.A., 1885 - New British Oribatidae. J.R.Micr.Soc., 5 (2):385-397.

MICHAEL, D.A., 1863 - British Oribatidae, vol II. Ray.Soc.,Londres. 65:337-657.

MINGUEZ, M.E., 1981 - Estudio taxocenótico de los oribátidos (Acarida, Oribatida) de El Pardo. Edit. Univ.Compl.Madrid: 281 págs.

MORAZA, M.L., HERRERA, L., PEREZ-INICO, C., 1980 - Estudio faunístico del macizo de Quinto del Real I: Acaros Oribátidos (Acari, Oribatei). Biol. Univ. Navarra, 1:1-24.

PAOLI, G, 1908 - Monografia del genere Dameosoma Berl. e generi affini. Redia., 5:31-91.

SCHWEIZER, J, 1956 - Die Landmilben des schweizerischen National-Parkes 3.Teil: Sarcoptiformes, Reuter,1909. Ergeb.wiss.Unters.schweiz.Nat.Parks., N. F., 5:213-377.

SUBIAS, L.S., 1977 - Taxonomía y Ecología de los Oribátidos Saxícolas y Arborícolas de la Sierra de Guadarrama (Acarida, Oribatida). Trab.Cat.Artr. Fac.Biol.Univ.Compl.Madrid, 24:1-379

SUBIAS, L.S., 1978 - Anomaloppia canariensis n.gen., n. sp. (Acarida, Oribatida, Oppiidae) de las Islas Canarias. Consideraciones filogenéticas sobre la familia. Redia, Finenze, 56:565-574

SUBIAS, L.S., 1980 - Acaros oribátidos de ia Sierra de Cazorla (Acarida Oribatei). En: Fauna de Cazorla. Invertebrados. I.C.O.N.A. 23:7-51.

WILLMANN, C., 1931 - Moosmilben oder Oribatiden (Cryptostigmata). En DAHL, Die Tierwelt Deutschlands, 22:79-200.

Fecha de recepción: 25 de **mayo** de 1984

María Eugenia Mínguez, Eduardo Ruiz Piña y Luis Santos Subías.

Cátedra de Entomolbgía. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid.