

***Holotrochus hispanicus* nov. sp. (Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae) de Valencia, España y su curioso fenómeno de tanatosis**

***Holotrochus hispanicus* sp.nov (Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae) of Valencia, Spain and his curious phenomenon thanatosis.**

**Raimundo Outerelo¹, Purificación Gamarra², Alberto Urbaneja³,
Pedro Castañera⁴ y César Monzó³.**

1. Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología.
Universidad Complutense de Madrid. 28040-Madrid. outere@bio.ucm.es.

2. Centro Superior Estudios Universitarios La Salle-UAM. C/ La Salle, 10. 28023-Madrid.
p.gamarra@lasallecampus.es

3. Unidad Asociada de Entomología UJI-IVIA-CIB CSIC. Centro de Protección Vegetal y Biotecnología;
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, IVIA Ctra. de Moncada a Náquera km 4.5.
46113-Moncada (Valencia)

4. Unidad Asociada de Entomología UJI-IVIA-CIB CSIC. Centro de Investigaciones Biológicas-CSIC.
C/ Ramiro de Maeztu 9, 28040 Madrid.

PALABRAS CLAVE: Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae, *Holotrochus hispanicus* Nueva especie, Tanatosis, Valencia, España.

KEYS WORDS: Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae, *Holotrochus hispanicus* Species new, Thanatosis, Valencia, Spain.

RESUMEN

Se describe *Holotrochus hispanicus* nov.sp. de la provincia de Valencia, España con ejemplares recogidos con trampas pitfall en campos de cítricos. En el género *Holotrochus* predominan especies neotropicales. Por la estructura de su edeago la especie más próxima es *H. acromyrmicis* Bernhauer, 1921 descrita de Argentina. Se describe su comportamiento de tanatosis de defensa, consistente en la forma de recoger las patas.

ABSTRACT

Holotrochus hispanicus is described of the province of Valencia, Spain with specimens collected in pitfall traps in citrus groves. Gender-dominated *Holotrochus* neotropical species. On the structure of the aedeagus the nearest species is *H. acromyrmicis* Bernhauer, 1921 described from Argentina. His behavior is described of thanatosis of defense, consisting of the way of gathering the legs.

1. INTRODUCCIÓN

El género *Holotrochus* Erichson, 1839 destaca por su riqueza en especies y amplia distribución geográfica en todo el hemisferio austral o meridional. En el Catálogo de los Staphylinidae de HERMAN (2001) se citan 153 especies de este género distribuidas predominantemente por las regiones: Neotropical (65 especies), Malgache (46 especies), Oriental (19 especies), Afrotropical (9 especies), Neártica (8 especies), Paleártica (4 especies), Australiana (2 especies). Además de éstas, el gran especialista del grupo, IRMLER (2001, 2005, 2007, 2010) describe 43 especies nuevas de la región Neotropical e intenta reagrupar la gran uniformidad de las especies del género, creando siete grupos de especies, sin llegar a considerarlos como subgéneros.

En el catálogo Paleártico del Orden Coleoptera en la parte referente a los Staphylinidae (SMETANA 2004) únicamente incluye tres especies del género *Holotrochus* localizadas en zonas ecotónicas entre la región Oriental y la Paleártica, no incluyendo la especie europea occidental, *Holotrochus lusitanicus* Coiffait, descrita del Algarve portugués por COIFFAIT (1978) lugar muy insolito por el alejamiento de las típicas regiones australes, pero si aparece reseñada en el catálogo de los Osoriinae Iberobaleares de GAMARRA *et al.*, (2009).

De las 175 especies que se conocen de *Holotrochus* únicamente 15 no son euendémicas, por extenderse por otras localidades diferentes a las de sus descripciones.

Esta es la segunda vez que se cita el género de la fauna europea. Con una nueva especie de la provincia de Valencia (España).

2. DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA

Holotrochus hispanicus Outerelo nov sp.

•Diagnosis: *Holotrochus* alargado de 3,7 a 4 mm uniformemente paralelo, estrecho (0,7 mm), alado. Cabeza tan larga como ancha e igual a la del pronoto. Élitros más cortos que el pronoto. El 5º segmento abdominal dos veces más largo que ancho. Edeago muy característico con el lóbulo medio curvado en el ápice y su saco interno con una gran pieza, basalmente en sombrerillo. La espermateca con *bursa* globosa y *ductus* tubular fino.



Figura 1.- Habito de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp, paratipo.
- *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp.nov. habitus, paratypus.

•**Holotypus**: 1♂ de la localidad de Bétera, en la comarca del Campo del Turia, provincia de Valencia, España. Coordenadas UTM.: X722106Y4388610; Z 30 msnm. 27 VIII 2004-C. Monzó y A. Urbaneja *leg.*, recogido en un campo de cítricos con cubierta vegetal espontánea arvenses. El ejemplar queda depositado en la Colección de Entomología de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (UCME).

•**Paratypus**: consta de 16 ♀♀ de la localidad de Bétera, en la comarca del Campo del Turia, provincia de Valencia, España. Coordenadas UTM.:X722106Y4388610; Z 30 msnm. 27 VIII 2004-C.Monzó y A. Urbaneja *leg.*, recogido en un campo de cítricos con cubierta vegetal espontánea arvenses

•Descripción del *holotypus* ♂ (Figs.1-20)

a) Morfología externa:

Tamaño de 3,7-4 mm alargado, subcilíndrico, siendo su anchura igual en toda su longitud de 0,7 mm.



Figura 2.- Cabeza de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov., head.

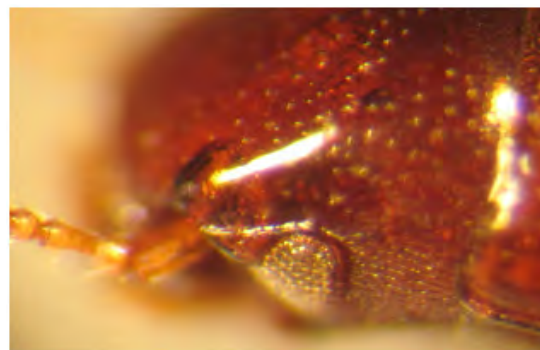


Figura 3.- Cresta supraocular de *Holotrochus hispanicus* Outerelo. nov.sp.
- *Holotrochus hispanicus* Outerelo. sp. nov., supra-eye crest.

Coloración marrón testáceo uniforme con élitros rojizos con la base más oscura y segmentos pregenital y genital amarillentos lo mismo que las antenas, patas y piezas bucales.

Todo cuerpo muy brillante sobre un fondo liso (Fig.1).

Cabeza: Tan larga como ancha, muy convexa con puntuación escasa y fina sobre toda la parte discal (Figs. 1, 2). Con una cresta supraocular que se extiende desde el ángulo anterior por encima del ojo hasta su borde posterior (Figs. 2,3). Con una serie supraocular de cinco setas (pareadas) más gruesas que el resto, oblicuas hacia arriba y atrás, y desde el punto de origen de la cresta supraocular.

La frente y en el vertex presentan dos pares de setas. La superficie de las sienas, desde la parte posterior de los ojos, con una microreticulación de celdas poligonales isodiamétricas, que se extienden hasta la sutura gular y por toda la región temporal y occipital (Fig. 3). Sienas 3,5 veces el tamaño de los ojos, regularmente convexas (Figs.1, 2, 3).

Ojos situados en la parte anterior de la cabeza, pequeños con borde posterior rectilíneo y el anterior curvado. Borde clipeal recto (Figs. 1,2,3).

Antenas: Con 11 antenómeros (Fig.4), insertadas bajo un reborde frontal que tapa la mitad del primer artejo. Cuando están colocadas hacia atrás alcanzan la mitad del pronoto.



Figura 4.- Antena derecha de *Holotrochus hispanicus* Outerelo. nov.sp.
- *Holotrochus hispanicus* Outerelo. sp. nov., right antenna.

El 1º antenómero es tan largo como el 2º y el 3º juntos. El 2º es casi tan largo como el 3º, el cual es dos veces más largo que ancho. Los antenómeros 4º, 5º y 6º son globosos, tan largos como anchos. Del 7º al 10º se van engrosando progresivamente llegando a ser dos veces más anchos que largos.

Labro: con borde libre truncado armado con fuertes setas (Fig. 5). Internamente y en los extremos laterales presenta dos lóbulos laciniados hacia el interior con cinco marcadas laminillas.

Mandíbulas: simétricas, con dos dientes retinaculares apicales cerca del extremo muy marcados. En su mitad, con una lacinia setosa, y basalmente con una región molar muy gruesa (Fig. 6).

Maxilas: con palpo maxilar de 4 artejos, el 1º muy reducido, el 2º y 3º iguales, el 4º muy grande, tanto como el 2º y 3º juntos, acuminado hacia el ápice, basalmente en disposición oblicua y con un peine de cinco setas (Fig.7).

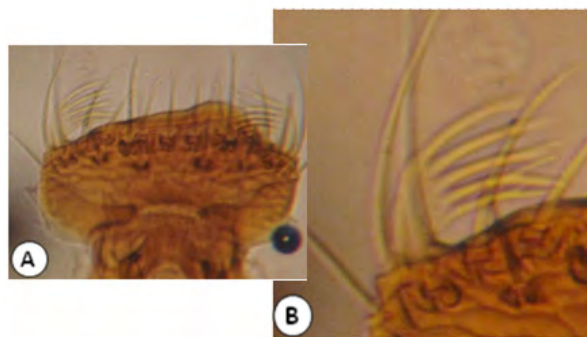


Figura 5.-Labro (A) y lacinia lateral (B) de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp.
- Labrum (A) and lateral lacinia (B) *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

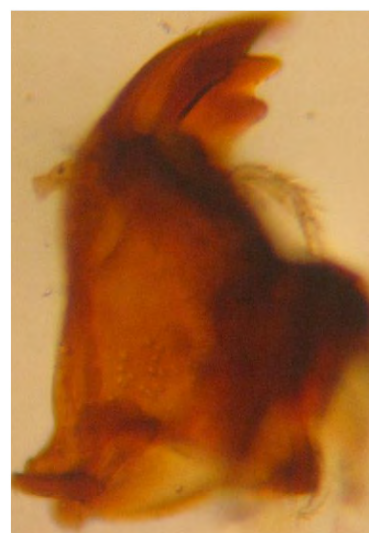


Figura 6.-Mandíbula izquierda de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
-*Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov., left jaw.

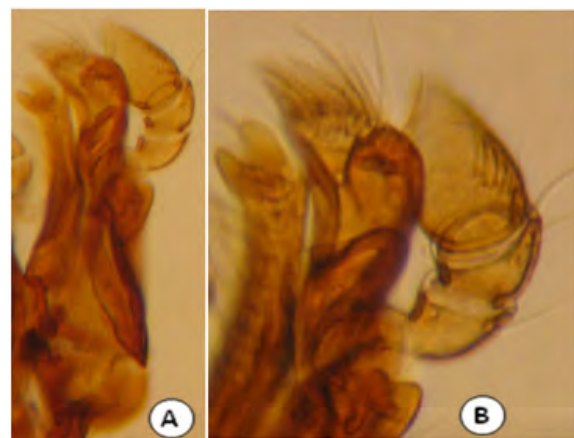


Figura 7.-Maxila (A) y palpo maxilar (B) izquierdo con detalles de sus extremos apicales de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Maxilla (A) and maxillary palp (B) left, with details of their apical ends *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

La lacinia ligeramente más corta que la gálea con extremo bifurcado, formando dos lóbulos dentiformes. Todo su borde interno armado con una fila de fuertes setas, siendo más patentes hacia el ápice, la última en la base de la bifurcación.

La pieza apical de la gálea presenta una fuerte seta y un penacho de setas más finas.

Labio: con palpo de tres artejos siendo el 1° y el 3° subiguales y el 2° la mitad del 3°.

La ligula presenta su borde libre cóncavo. Submento apuntado en el medio. Paraglosas estiliformes, divergentes, alcanzan el borde anterior del mento, setosas, mucho más patentes y desarrolladas en el borde interno apical (Fig. 8).



Figura 8.-Labio, palpo y paraglosas de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Labium, palp and paraglossae of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

Pronoto: tan largo como ancho, de la misma longitud que la cabeza, más corto que los élitros y más ancho que la cabeza (Figs. 1, 9). Totalmente brillante y liso, con puntuación dispersa más marcada que la de la cabeza. Ángulos anteriores redondeados, los posteriores marcados. Rebordeado lateralmente, en el ángulo anterior origina una suave cresta hasta la cuarta parte del borde anterior, ligeramente alejada del borde, acabando en una fuerte seta, antes de la seta distal anterior; el reborde posteriormente acaba en el mismo ángulo (Fig. 9, 27).

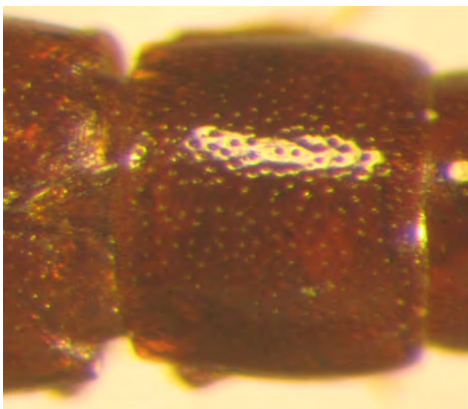


Figura 9.-Pronoto de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
Pronotum of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

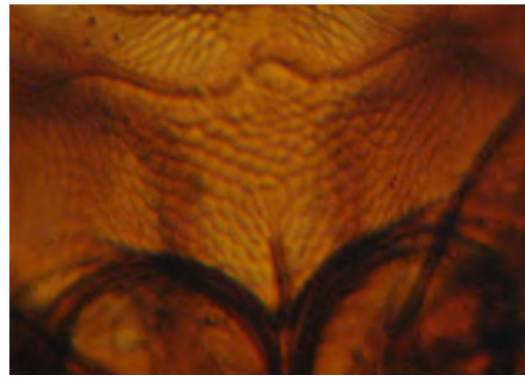


Figura 10.- Mesosterno carenado de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Mesosternum fairing of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

Proesterno y mesosterno: acuminados posteriormente carenados y reticulados, en contacto con las precoxas y mesocoxas (Fig.10).

Metasterno liso, brillante en el centro y reticulado lateralmente.

Élitros: más largos que la cabeza (1/4), ligeramente más largos que anchos y paralelos, siendo tan anchos como el pronoto.

Puntuación dispersa con forma y densidad del pronoto, sobre un fondo liso brillante salvo la zona peduncular donde se forman microreticulaciones poligonales (Figs. 1,11).

Fuerte diente escapular, formando un callo humeral, elevado y marcando claramente el pedúnculo basal (Fig.11 B). Estría sutural paralela al reborde y estría epipleural. Epipleura paralela en todo su recorrido y curvada hacia el extremo posterior y hacia arriba. Ángulo externo redondeado, sutural recto, borde posterior truncado recto.

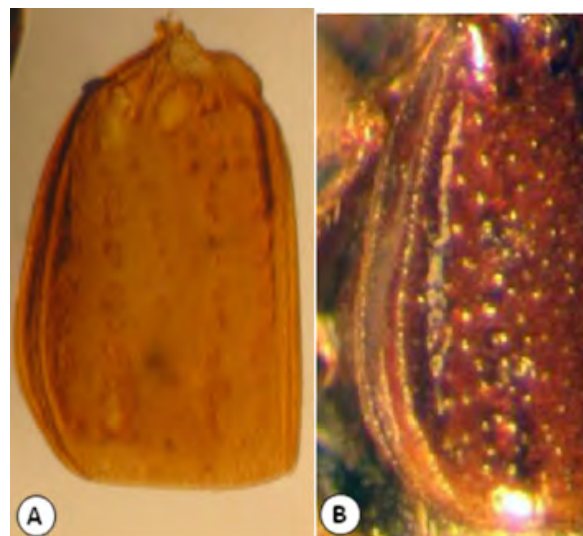


Figura 11.- Élitro derecho (A), reborde lateral y epipleuras (B) de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp.
- Right elytron (A), lateral ridge and epipleura (B) of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

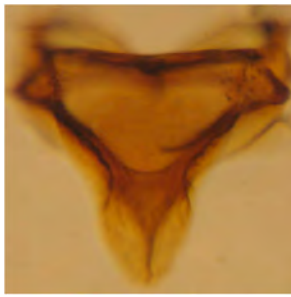


Figura 12.-Escutelo de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp
- Scutellum of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

Alas: bien desarrolladas, alcanzando el 5º segmento abdominal.

Escutelo: muy aparente triangular, con extremo alargado hacia atrás, su disco con una depresión trilobulada, con setas (Fig. 12).

Patatas: cortas sobresaliendo al exterior, desde la mitad del fémur, siendo las anteriores y las medias las más fuertes. Tarsos pentámeros con los tarsómeros 2º, 3º y 4º, espatulados hacia el extremo y todos articulados entre sí en la parte superior en su tercio basal (Fig.13 B). Las tibias de las patas anteriores ensanchándose regularmente hasta el extremo, con una fila de fuertes setas en su cara externa. En cambio, en su cara interna presenta una estría curvada y armada con un peine de unas 40 setas muy próximas entre sí.

Extremo distal armado con seis fuertes setas, dos en el extremo del ángulo externo, una más grande en ángulo del extremo interno y las otras tres entre las anteriores (Fig.13).



Fig. 13.- Pata anterior (A), tibia y tarso (B) de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Front leg (A), tibia and tarsus (B) of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.



Figura 14.- Tibia de la pata media de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Tibia of middle leg *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.



Figura 15.-Pata posteriores de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.
- Hind legs of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

Las patas medias presentan igualmente las tibias ensanchadas hacia su extremo y únicamente presentan setas muy gruesas en su cara externa, sin peine de setas en su cara interna (Fig. 14).

Las patas posteriores son menos gruesas y sus tibias son mucho más finas, sin setas externas ni internas (Fig. 15).

Abdomen: alargado, subcilíndrico sin reborde lateral, paralelo hasta el segmento pregenital. Terguitos y esternitos muy unidos entre sí, resultando difícil distinguir la línea de unión entre ellos. Con siete segmentos visibles, siendo el 5º, dos veces más largo que ancho (Fig. 16 A), el 6º cónico (Fig. 16 E-G) y el 7º triangular reducido (Fig. 16 C, H).

Puntuación muy fina en todos los segmentos, salvo en la parte basal de cada segmento que es reticulada. Esternito del primer segmento carenado hasta su mitad (Fig. 16 B). El 6º pregenital triangular con extremo romo, con terguito y esternito separados entre sí (Fig. 16 C), terguito triangular con extremo redondeado (Fig. 16 E) y ligera carena de separación entre parte superior y ventral, que encaja bajo el esternito, que presenta una prolongación mesial, con borde posterior muy redondeado (Fig. 16 D, F).

Segmento 7º o genital pequeño, más triangular y acuminado, con ligeras carenas marginales,

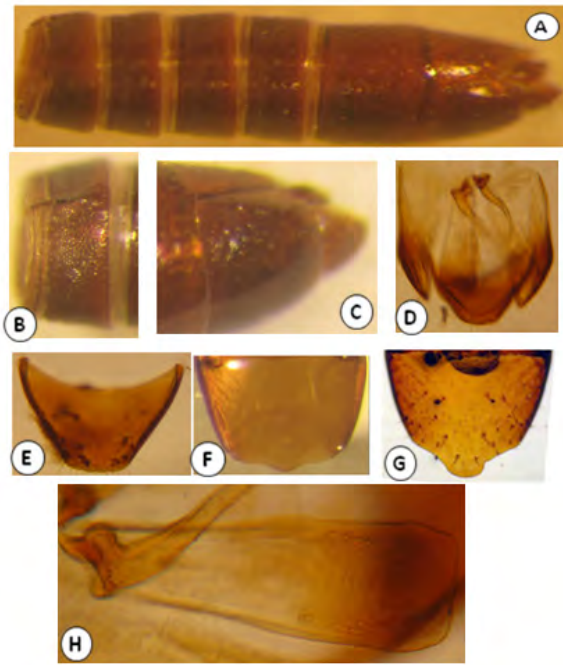


Figura 16.- *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp. Abdomen de la hembra, vista lateral (A); 1° esternito carenado (B); segmentos pregenital y genital de la hembra, vista lateral (C); segmento genital del macho (D); terguito genital del macho (E); esternito pregenital del macho (F), esternito pregenital de la hembra (G) y esternito genital del macho (H).

- *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov. Female abdomen. lateral view (A); 1° sternite fairing (B); pregenital and genital segments of female, lateral view (C); genital segment of male (D); genital tergite male (E); pregenital sternite male (F); pregenital sternite female (G) and genital sternite male (H).

con extremo libre truncado. Su esternito está constituido por una pieza rectangular central y dos valvas triangulares laterales (Fig. 16 D, H). Genitalia macho: Edeago con lóbulo medio grueso basalmente hasta las $\frac{3}{4}$ partes. El ápice curvado y muy puntiagudo (Fig. 17).

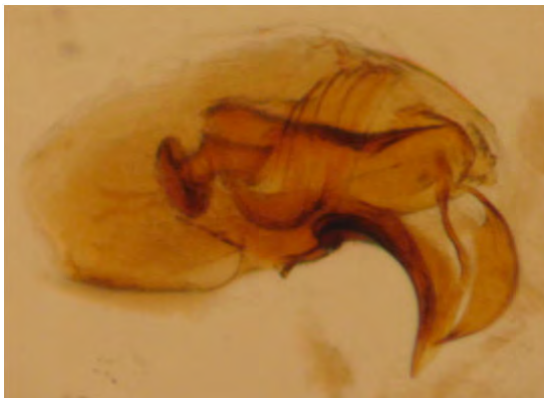


Figura 17.- Edeago de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp., vista lateral.
- Aedeagus of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov., lateral view.



Fig. 18.-. Parámetros de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp., vista ventral
- Parameres of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov., ventral view.

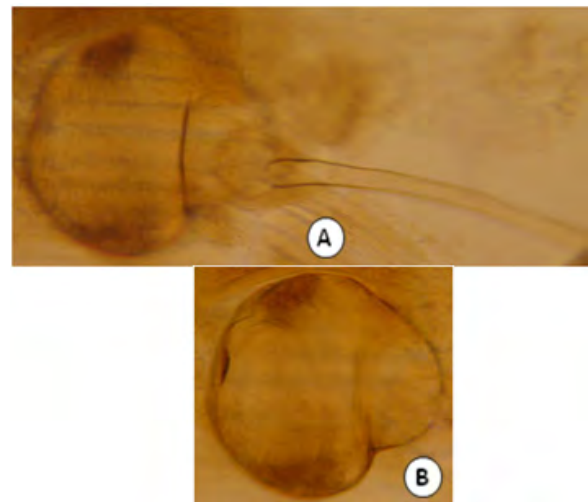


Figura 19- Espermateca completa (A) y bursa (B) de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp.
- Full spermatheca (A) and bursa (B) of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp.nov.

Saco interno con una larga pieza, basalmente en forma de seta continuada por una gruesa espiral hasta el poro distal (Fig. 17). Los dos parámetros iguales, sinuosos y estrechos de manera uniforme, son tan largos como el lóbulo medio (Fig. 18). Basalmente presentan dos apodemas en V con los que se sujetan al lóbulo medio.

Hembra: Es similar al macho en forma y colorido. Se diferencian únicamente de los machos por presentar el segmento genital sin esternito medio y el pregenital con la prolongación mediana un poco más marcada (Fig. 16 C, G).

Genitalmente la hembra presenta una espermateca constituida por una bursa esférica con una depresión umbilical, en la parte opuesta presenta un ductus tubular estrecho, hasta su desembocadura en el oviducto común (Fig. 19).

Esta estructura de espermateca hasta la actualidad se ajusta al esquema general en el género *Holotrochus*, si se tiene en cuenta que es la segunda espermateca que se describe después de la realizada por Irmiler (1987) de la especie *H. politus* Sharp, 1882 de México.

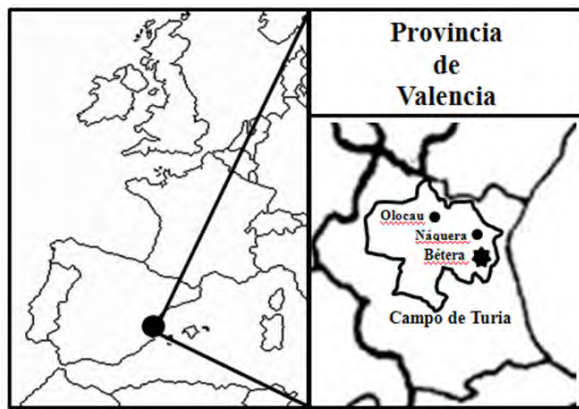


Figura 20. Situación geográfica de las localidades de la recogidas de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov. sp.

- Location of collecting localities *Holotrochus hispanicus* sp. nov.

b) Nota comparativa:

Tanto por su morfología externa como por el aspecto general de su edeago esta nueva especie se puede parecer a muchas de las especies descritas y podría incluirse en el grupo de *Holotrochus poundi* Blackwelder, 1943. Sin embargo, por su endofalo, con una pieza en forma de sombrerillo y una gruesa pieza enrollada helicoidalmente, se asemeja a la especie *Holotrochus acromyrmicis* Bernhauer, 1921, según las estructuras que de ésta representa Irmiler en 1982. Esta especie es conocida del norte de Argentina, Bolivia y Sur de Brasil. *Holotrochus hispanicus* nov.sp. se diferencia por la curvatura del extremo del lóbulo medio y por los antenómeros 4°-5°-6°, que en la nueva especie son esféricos mientras que en *H. acromyrmicis* Bernhauer, 1921 son claramente más largos que anchos.

Geográficamente la especie más próxima se encuentra en el Algarve portugués, *Holotrochus lusitanicus* Coiffait, 1978 de la que se conoce un único ejemplar hembra, y de la que se conoce únicamente su morfología externa. Se diferencian entre sí, principalmente por sus antenómeros y el tamaño de élitros.

c) *Derivatio nominis*: La denominación de esta nueva especie hace referencia a su localización geográfica, provincia de Valencia, España.

4. MATERIAL ESTUDIADO

4.1. Localización geográfica

El material estudiado fue recolectado en tres parcelas de cítricos de aproximadamente 1ha de superficie, en la comarca del Campo del Turia, en las localidades de Bétera, Náquera y Olocau, ubicadas en la zona central de la provincia de Valencia (Fig. 20).

Las características de las parcelas muestreadas eran las siguientes:

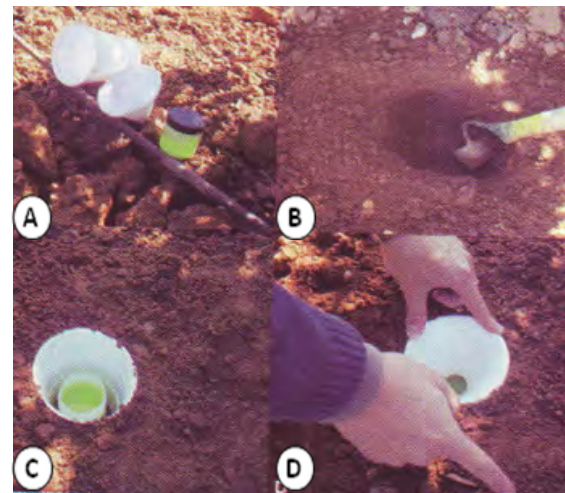


Figura 21.- Proceso del montaje de la trampa pitfall. A) Vaso, embudo y bote con conservante. B) Agujero del suelo C) Colocación del bote con alcohol y anticongelante. D) Emplazamiento definitivo del embudo (Según MONZO *et al.*, 2005).

- Process of pitfall trap assembly. A) Glass, funnel and bottle with preservative. B) Hole soil C) Placement of the boat with alcohol and antifreeze. D) final location of the funnel (According Monzo *et al.*, 2005).

▪Parcela de Bétera. Localización UTM X722106 Y4388610; Z 30 msnm. Variedad de cítrico cultivada: Clemenules. Presencia permanente de una cubierta vegetal espontánea rica en especies de flora arvense.

▪Parcela de Náquera. Localización: UTM X722427 Y4385216; Z 110 msnm. Variedad de cítrico cultivada: Navelina. Ausencia de cubierta vegetal debido al tratamiento del suelo con el herbicida de contacto Glifosato.

▪Parcela de Olocau. Localización: UTM X706741 Y4400206; Z 330 msnm. Variedad de cítrico cultivada: Clemenules. Presencia permanente entre las líneas de cultivo de una cubierta vegetal monoespecífica sembrada de la gramínea *Festuca arundinacea* Schribn.

4.2. Técnicas de muestreo

Como método de muestreo se utilizó el modelo más generalizado de trampas de gravedad *pitfall*, diseñada en Monzo *et al.* (2005) (Fig. 21). Como líquido de captura y conservación se utilizó una mezcla de alcohol y anticongelante refrigerante (CEPSA ® 10%) en una proporción 3/2 que en los meses de julio y agosto se elevaba al 50%.

En cada parcela se instalaron 12 trampas distribuidas regularmente en una de sus diagonales. Las trampas eran renovadas quincenalmente y se determinaba para cada fecha de muestreo el número de individuos capturados pertenecientes esta especie.

El periodo de muestreo comprendió desde agosto de 2003 a agosto de 2006 en Bétera, y

desde abril de 2004 a abril de 2007 en Olocau y Náquera.

4.3. Frecuencia de capturas y fenología de la especie

Se recogieron un total de 57 ejemplares, de los que únicamente se han podido utilizar 17 ejemplares, los restantes se han perdido en la manipulación de las muestras. El mayor número de capturas de ejemplares de esta nueva especie ($n = 51$) se obtuvo en la parcela de Bétera, en la que existía una cubierta diversa en especies vegetales durante todo el año, por la utilización del sistema de goteo. En las parcelas de Náquera y Olocau tan sólo se recogieron tres individuos de esta especie en cada una de ellas.

Holotrochus hispanicus nov. sp., tan solo presentó actividad en campo durante los meses más cálidos, desde mediados de julio a mediados

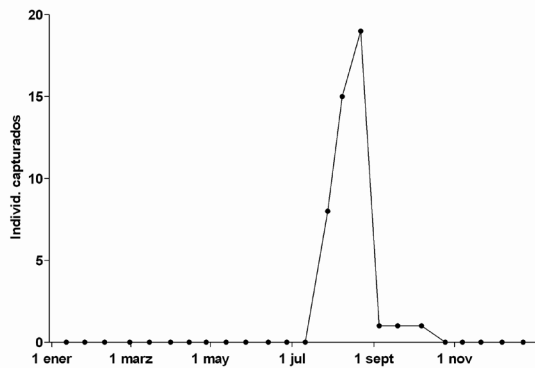


Figura 22.- Fenología de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp. tras los tres años de muestreos con trampas pitfall, en la parcela de cítricos de Béteta (Valencia).

- Phenology of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov. after three years of trap pitfall in the citrus plot Béteta (Valencia)

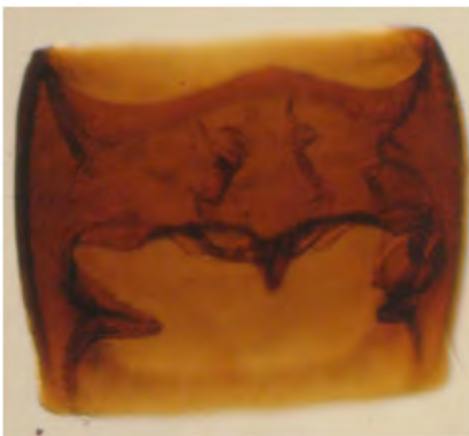


Figura 23.- Proesterno con aberturas acetabulares anteriores, abiertas posteriormente de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.

- Prosternum with previous acetabular opening then open of *Holotrochus hispanicus* sp. nov.

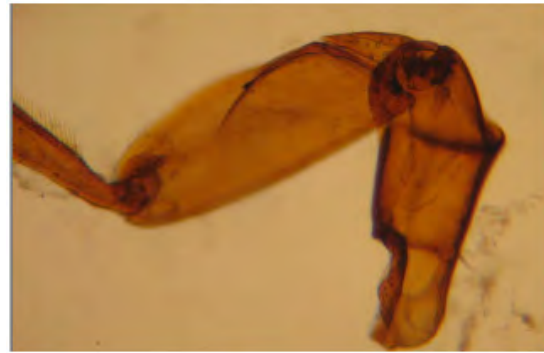


Figura 24.- Coxa, trocánter y fémur de la pata anterior de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.

- Coxa, trocánter and femur of the front leg of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp.nov.



Figura 25.- Pata media de *Holotrochus hispanicus* nov. sp.

- Middle leg of *Holotrochus hispanicus* sp. nov.



Figura 26.-Pata posterior replegada de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.

- Hind leg stowed of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

de octubre, obteniéndose el máximo de capturas en el mes de agosto (Fig. 22).

5. FENÓMENO DE TANATOSIS DE *HOLOTROCHUS HISPANICUS* NOV. SP.

El fenómeno de tanatosis es bien conocido en muchos coleópteros y hace referencia a la capacidad que presentan los ejemplares para hacerse el muerto para defenderse, pero a diferencia de lo que ocurre mayoritariamente, que es recoger las patas debajo del cuerpo en escotaduras esternas, en este caso se han modificado la morfología de las patas para autoreplegarse las diferentes partes de las patas. El fenómeno ocurre de la siguiente forma:

♦ Las coxas de las patas anteriores presentan un reborde semicircular saliente, que encaja perfectamente en la amplia abertura acetabular abierta posteriormente del proesterno (Fig. 23).

Sus fémures tienen una profunda escotadura longitudinal en su cara posterior que se extiende desde su articulación con el trocánter hasta más de la mitad de su longitud (Fig. 24), en ella encaja la tibia, de tal forma que las fuertes espinas de su cara externa quedan hacia fuera (Figs. 13, 14, 27).

♦ Los fémures de las segundas patas, presentan igualmente un surco longitudinal, donde se encajan sus tibias, dejando al exterior sus fuertes espinas (Fig. 25).

♦ Los fémures de las terceras patas también tienen escotadura, pero en este caso ya no hay espinas fuertes en las tibias (Fig. 26).

Al mismo tiempo sus antenas son capaces de replegarse hacia atrás entre la cresta supraocular y los ojos.

El resultado final de este proceso, es conseguir un cuerpo totalmente cilíndrico, sin partes sobresalientes del cuerpo (Fig. 27).



Figura 27.- Posición de las patas en tanatosis de *Holotrochus hispanicus* Outerelo nov.sp.

- Thanatosis position of the legs of *Holotrochus hispanicus* Outerelo sp. nov.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha beneficiado parcialmente por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA)(RTA03-1°3CO612) y la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació de la Generalitat Valenciana.

Recibido el día 25 mayo de 2009

Aceptado el día 13 de diciembre de 2010

BIBLIOGRAFIA

- COIFFAIT, H. 1978. Deux genres d'Osoriinae (Coleoptera, Staphylinidae) du sud Portugal nouveaux pour la faune européenne. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, **8**(2):177-179.
- GAMARRA, P. & R. OUTERELO. 2009. Catálogo iberoballear de los Osoriinae (Coleoptera, Staphylinidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **44**: 177-181.
- HERMAN, L.H. 2001. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera). 1758 to the end of the second millenium. III. Oxytelinae group. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **265**: 1067-1806
- IRMLER, U. 1982. Descriptions of the neotropical *Holotrochus* and a key to the species of the genus (Coleoptera: Staphylinidae). *The Coleopterists Bulletin*, **35**:379-397 (1981).
- 2001. New Neotropical species of the genera *Clavilispinus*, *Aneucamptus*, *Thoracophorus*, and *Holotrochus* (Coleoptera: Staphylinidae, Osoriinae). *Amazoniana*, **16** (3/4): 349-361.
- 2005. New Neotropical Species of the Genus *Holotrochus* (Coleoptera: Staphylinidae: Osoriinae). *Scientific Papers Natural History Museum the University of Kansas*, **36**: 1-18.
- 2007. The *Holotrochus syntheticus* group in the Neotropical Region. New species, key and geographical distribution (Coleoptera: Staphylinidae: Osoriinae). *Koleopterologische Rundschau*, **77**: 133-142.
- 2010. New Neotropical species of *Holotrochus* Erichson, 1839 with special reference to the *H. simplex*-group (Coleoptera: Staphylinidae: Osoriinae). *Koleopterologische Rundschau*, **80**: 43-62.
- MONZÓ, C., VANACLOCHA, P., OUTERELO, R., RUIZ-TAPIADOR, I., TORTOSA, D., PINA, L., CASTAÑEDA, P., & URBANEJA, A. 2005. Catalogación de especies de las familias Carabidae, Cicindelidae y Staphylinidae en el suelo de los cítricos de la provincia de Valencia, España. *Boletín de Sanidad Vegetal (Plagas)*, **31**(4): 483-492.
- SMETANA, A. 2004. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Staphylinidae, Osoriinae, 505-511 págs. In: I. LÖBL & A. SMETANA Edits.: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volumen 2. Hydrophiloida-Histeroidea- Staphylinoida*. Apollo Books, 942 págs.