

Sobre la posición taxonómica de *Abax sexualis* (Fairmaire, 1881) y *Abax pyrenaeus montserratensis* Mas de Xaxars, 1915 (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini)

On the taxonomic status of *Abax sexualis* and *Abax pyrenaeus montserratensis* Mas de Xaxars, 1915 (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini)

EDUARD VIVES* & JOSÉ SERRANO**

* Museu de Ciències Naturals de Barcelona (Entomologia), Passeig Picasso s/n. E-08003 Barcelona, Spain - eduard_vives@hotmail.com

** Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Veterinaria. Campus de Espinardo, Universidad de Murcia. 30110 Murcia, Spain. E-mail: jserrano@um.es Researcher ID: A-2854-2009. ORCID: 0000-0002-1565-5216

Recibido: 07-12-2023. Aceptado: 15-02-2024
ISSN: 2792-2456 (versión online)

Publicado online: 23-02-2024
ISSN: 0210-8984 (versión impresa)

RESUMEN

Se ha estudiado el holotipo de *Abax sexualis* Fairmaire, 1881 en el único ejemplar colectado por Fairmaire y se establece su sinonimia con *Abax pyrenaeus pyrenaeus* Dejean, 1828. Se ha localizado la serie típica de *Abax pyrenaeus* v. *montserratensis* Mas de Xaxars, 1915, y se reafirma su consideración como variedad de la subespecie típica. Igualmente, se designa el lectotipo ♂ y los paralectotipos ♂ y ♀. Todos los ejemplares de ambos taxones se hallan depositados en la colección del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

Palabras clave: Coleoptera, Carabidae, Pterostichini, *Abax sexualis*, *Abax pyrenaeus pyrenaeus* var. *montserratensis*.

ABSTRACT

The holotype of *Abax sexualis* Fairmaire, 1881 has been studied from the only specimen collected by Fairmaire and its synonymy with *Abax pyrenaeus* spp. *pyrenaeus* Dejean, 1828 is established. The typical series of *Abax pyrenaeus* v. *montserratensis* Mas de Xaxars, 1915 has been located, and its consideration as a variety of the typical subspecies is reaffirmed. Likewise, the lectotype ♂ and the paralelectotypes ♂ and ♀ are designated. All specimens of both taxa are deposited in the collection of the Museum of Natural Sciences of Barcelona.

Key words: Coleoptera, Carabidae, Pterostichini, *Abax sexualis*, *Abax pyrenaeus pyrenaeus* v. *montserratensis*.

INTRODUCCIÓN

El carábido pterostichino *Abax sexualis* Fairmaire, 1881 es una especie enigmática, pues tras la descripción de Fairmaire (1881) sobre el único macho que pudo estudiar, no hay citas de nuevos ejemplares. Dicho individuo fue colectado en Molló, muy cerca de la frontera francesa (Girona, España). El propio Fairmaire indicó que esta especie es muy similar a *Abax pyrenaeus* Dejean, 1828 y

que el carácter que las separa es un pliegue en el último esternito visible que presenta el macho de *A. sexualis*: “*enfin le dernier segment abdominal du seul mâle que j’ai vu offre une impression bien marquée avec les côtes relevés, caractère qui ne se retrouve chez aucun Abax, et rend cette nouvelle espèce fort intéressante*”.

Desde la captura del macho que es el holotipo de la especie no se ha vuelto a colectar nuevos individuos, lo que es extraño porque el área de origen

ha sido prospectada en numerosas ocasiones, sobre todo por entomólogos de Cataluña. No obstante, la especie ha sido citada en catálogos y obras diversas como HEYDEN (1883), FUENTE (1920, 1927), CSIKI (1930), BOUSQUET (2003, 2017), LORENZ (2005), pero no en catálogos y trabajos de JEANNE (1968), JEANNE & ZABALLOS (1986), ZABALLOS & JEANNE (1994) y ORTUÑO & ARRIBAS (1992). Por su parte, SERRANO (2003, 2013, 2020) citó este taxón como sinónimo de *Abax pyrenaicus pyrenaicus*, siendo esta decisión una hipótesis a verificar ya que los individuos de *Abax* colectados en dicha zona se han asignado a *A. pyrenaicus*, especie relativamente frecuente en la vertiente meridional de los Pirineos orientales.

Esta situación motivó la búsqueda del holotipo de *A. sexualis* para verificar su naturaleza, ejemplar este que se ha encontrado en las colecciones del Museo de Zoología de Barcelona, por lo que a continuación se exponen sus características morfológicas.

Un problema relacionado con *Abax pyrenaicus* es la consideración de *A. pyrenaicus pyrenaicus* v. *montserratensis* Mas de Xaxars, 1915 como subespecie con entidad morfológica y geográfica propias, o como un sinónimo de *A. pyrenaicus pyrenaicus*, como proponen WRASE (1985) y ORTUÑO & ARRIBAS (1992). El estudio de los ejemplares típicos de *A. pyrenaicus pyrenaicus* v. *montserratensis* nos ha llevado a confirmar la decisión taxonómica de dichos autores.

MATERIAL Y MÉTODOS

El holotipo de *Abax sexualis* se halla depositado en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Sus características son:

- Holotipo ♂, 13 mm de longitud y 3,2 mm de anchura y lleva las siguientes etiquetas:

“Molló 9,” “Tipus”, “69. *Feronia Abax sexualis*, Fair. (spec. Nov. Scrit.), Molló/ Fairmaire 8/ P.”, “78-0697 MZB”, y la etiqueta “Holotipus ♂, *Abax sexualis* Fairm., E. Vives – J. Serrano des. 2022”, Fig. 4). Se acompañan fotografías en color tomadas con un equipo Stemi Zeiss 508 acoplado a una cámara Axiocam 208.

En cuanto al taxón *Abax pyrenaicus* var. *montserratensis* Mas de Xaxars, 1915, hemos encontrado varios individuos en el Museu Ciències Naturals de Barcelona que se corresponden con el material tipo procedente de la montaña de Montserrat, entre las comarcas de Noya, del Bajo Llobregat y del Bages.

Son en total tres ejemplares que portan etiquetas como las de la Fig. 9. Uno de ellos ha sido designado como lectotipo y lleva las etiquetas siguientes:

- Lectotipo ♂, “CATALONIA, Montserrat, 24-4-12, Mas de Xaxars”; “Typus”; “*Abax pyren.* v. *montserratensis* Xax.”; “MZB 78-1665”. A estas etiquetas hemos añadido otra que dice “Lectotipus ♂, *Abax pyrenaicus pyrenaicus* v. *montserratensis* Xax. E. Vives & J. Serrano, des. 2023” (Fig. 9).

Los otros dos individuos han sido designados como paralectotipos:

- Paralectotipo 1 ♂, “Montserrat -ult. VI-02” “Ex Col. A. Codina” “MZB 62-3262”; y la etiqueta “Paralectotipus ♂, *Abax pyrenaicus pyrenaicus* v. *montserratensis* Mas de Xaxars, E. Vives & J. Serrano des. 2023”.
- Paralectotipo ♀, “Montserrat, 1910”; “Ex. Coll. CODINA”. Añadimos la etiqueta “Paralectotipus ♀, *Abax pyrenaicus pyrenaicus* v. *montserratensis* Mas de Xaxars, E. Vives & J. Serrano des. 2022”.

Se han estudiado varios individuos de *A. pyrenaicus pyrenaicus* depositados en la colección del Departamento de Zoología de la universidad de Murcia, para comparar tanto el individuo de *A. sexualis* como los de *A. pyrenaicus pyrenaicus* var. *montserratensis*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio del holotipo de *A. sexualis* indica que se trata de un ejemplar inmaduro (Figs. 1, 2) y que el edeago está poco quitinizado y tiene el lóbulo medio colapsado (Fig. 5). Por ello, parece probable que el pliegue del esternito del macho que indica Fairmaire, imite una quilla transversal que en realidad corresponde a una deformación de la exocutícula ocasionada durante la captura



Figs. 1-4: *Abax sexualis* Fairmaire. **Fig. 1:** Holotipo, visión dorsal. **Fig. 2:** Ídem en visión ventral. **Fig. 3:** Ápice del abdomen, esternitos. **Fig. 4:** Etiquetas originales del holotipo.

Figs. 1-4: *Abax sexualis* Fairmaire. **Fig. 1:** Holotype, dorsal view. **Fig. 2:** Same, ventral view. **Fig. 3:** Apex of abdomen, sternites. **Fig. 4:** Original labels of the holotype.

o el manejo del individuo, que todavía la tenía blanda (Fig. 3).

El resto de los caracteres morfológicos del macho de *A. sexualis* se corresponde con los de *A. pyrenaicus* y, en concreto, con los de *Abax pyrenaicus pyrenaicus* Dejean, 1828. Esta subespecie incluye las poblaciones ubicadas en la vertiente sur de los Pirineos orientales, según ORTUÑO & ARRIBAS (1992) y otros autores, que es la zona donde se colectó el macho de *A. sexualis*. Por el contrario, este individuo no se asemeja a la subespecie *A. pyrenaicus kirschenhoferi* descrita por WRASE (1985) del otro lado de la vertiente pirenaica francesa, en los Montes Albers. Esta última subespecie se caracteriza por tener el lado del pronoto ligeramente sinuoso por delante del ángulo posterior, fositas basales amplias y punteado visible del espacio entre ambas fositas, así como la lámina apical del edeago más corta y con diente agudo, caracteres que no presenta el macho de *A. sexualis*. Por ello, no se puede asimilar este macho a la subespecie descrita por WRASE (1985). Por todo ello se propone el siguiente acto de nomenclatura:

***Abax pyrenaicus pyrenaicus* Dejean, 1828**
(=*Abax sexualis* Fairmaire, 1881, syn. nov.)

***Abax pyrenaicus* var. *montserratensis* Mas de Xaxars, 1915**

En su descripción, JOSEP M.^a MAS DE XAXARS (1915) menciona correctamente que los ejemplares de Montserrat y del vecino Macizo de Sant Llorenç i Serra de l'Obac son más cortos y anchos que los habitualmente identificados como *A. pyrenaicus*, y tienen las interestriás muy convexas (Figs. 7, 8).

ORTUÑO & ARRIBAS (1992, Fig. 5) encontraron que en estas poblaciones el edeago de los machos presenta más a menudo una lámina apical corta con diente casi nulo, aunque este carácter es variable y de poco valor diagnóstico. ORTUÑO & ARRIBAS (1992) coinciden con WRASE (1985) en considerar *A. pyrenaicus montserratensis* Mas de Xaxars, 1915 como sinónimo de *A. pyrenaicus pyrenaicus*. Este criterio se basa en considerar que las diferencias morfológicas entre *montserratensis* y la subespecie típica son poco significativas. En

nuestra opinión, este criterio es aceptable aunque debe ser corroborado por otros datos, como se argumenta más adelante.

ORTUÑO & ARRIBAS (1992) postularon que existe una serie de poblaciones más o menos panmícticas en las que, a pesar de existir ciertas tendencias o clines más o menos definidas, la notable variedad en sus caracteres hace que todas se pueden identificar como *A. pyrenaicus pyrenaicus* Dejean, 1828. Solo dos pequeñas poblaciones periféricas estarían lo suficientemente aisladas como para presentar diferencias acreedoras a considerarlas como subespecies, *A. pyrenaicus jeannei* Ortuño & Arribas, 1992 y *A. pyrenaicus kirschenhoferi* Wrase, 1985.

Esta hipótesis implica que hay continuidad geográfica de las poblaciones de *A. pyrenaicus pyrenaicus*, continuidad que se debe haber interrumpido o reducido en el caso de las poblaciones de las otras dos subespecies. Por ello es conveniente estudiar individuos de las discontinuidades geográficas que aparecen en el mapa aportado por ORTUÑO & ARRIBAS (1992, Fig. 6) sobre la distribución de las subespecies, para reforzar esta hipótesis.

En el caso de la variedad *montserratensis*, sería igualmente conveniente estudiar nuevos individuos de la discontinuidad existente entre el área del citado mapa de *Abax pyrenaicus pyrenaicus* y las poblaciones del Montseny y Montserrat por un lado, y de la Cadena Costera por el otro, pues estas dos últimas poblaciones podrían haber acumulado otro tipo de diferencias fenotípicas aún no detectadas. El empleo de otros caracteres como los moleculares sería adecuado para resolver con más datos este problema taxonómico. Según lo anterior, se reitera el acto de nomenclatura propuesto por Ortuño y Arribas (1992):

***Abax pyrenaicus pyrenaicus* Dejean, 1828** (= *Abax pyrenaicus montserratensis* Xaxars, 1915)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. Berta Caballero, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, las facilidades que nos ha dado para poder estudiar y designar los tipos de estas dos especies custodiadas en la colección de dicha institución.



Fig. 5: *Abax sexualis*, eedeago en visión dorsal. **Figs. 6-9:** *Abax pyrenaeus montserratensis*. **Fig. 6:** Eedeago en visión dorsal. **Fig. 7:** Lectotipo, visión dorsal. **Fig 8:** Lectotipo, visión ventral. **Fig. 9:** Etiquetas originales del lectotipo.
Fig. 5: *Abax sexualis*, aedeagus in dorsal view. **Figs. 6-9:** *Abax pyrenaeus montserratensis*. **Fig. 6:** Aedeagus in dorsal view. **Fig. 7:** Lectotype, dorsal view. **Fig 8:** Lectotype, ventral view. **Fig. 9:** Original labels of the lectotype.

BIBLIOGRAFÍA

- BOUSQUET, Y., 2003. Tribe Pterostichini. In LOBL, I. & A. SMETANA (eds.): *Catalogue of Palearctic Coleoptera*. Volume 1. Archostemmata-Myxophaga-Adephaga. Stensstrup: Apollo Books: 469-521. Brill, Leiden.
- BOUSQUET, Y., 2017. Tribe Pterostichini. In LÖBL, I. & D. LÖBL (eds.): *Catalogue of Palearctic Coleoptera*. Vol. 1. Revised and updated edition. Archostemata, Myxophaga, Adephaga: 675-755. Brill, Leiden.
- CSIKI, E., 1930. Carabidae: Harpalinae IV (Pars 112). In JUNK, W. & S. SCHENKLING (eds.): *Coleopterorum catalogus*. Volumen II. Carabidae II: 529-737. Berlin: W. Junk, 1022 pp.
- DE LA FUENTE, J.M., 1920. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, 3: 18-49, 74-89, 131-146. (paginación especial 141-203).
- DE LA FUENTE, J.M., 1927. *Tablas analíticas para la clasificación de los coleópteros de la Península Ibérica. Adephaga. I Cicindelidae II. Carabidae*. Altes, Barcelona. 415 pp.
- FAIRMAIRE, L., 1881. *Bulletin des Seances de la Societe entomologique de France*, 1881(6): 51. [Descripción de *Abax sexualis*].
- HEYDEN, L. VON, 1883. In HEYDEN, L. von, E. REITTER & J. WEISE (eds.): *Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi*. Editio tertia. London: E. Janson; Berlin: Nicolai; Paris: L. Buquet, [2]. 228 pp.
- JEANNE, C., 1968. Carabiques de la Péninsule Ibérique (8ème note). *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, 105: série A: 1-40.
- JEANNE, C. & J.P. ZABALLOS, 1986. *Catalogue des Coleoptères de la Péninsule Ibérique*. Suppl. Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux. Bordeaux. 186 pp.
- LORENZ, W., 2005. *Nomina Carabidarum. A directory of the scientific names of ground beetles (Insecta, Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae including Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae)*. 2nd ed. Editado por el autor, Tutzing. 993 pp.
- MAS DE XAXARS, J.M., 1915. Dos coleópteros nuevos. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, 15: 217-218.
- ORTUÑO, V.M. & O. ARRIBAS, 1992. El complejo poblacional de *Abax pyrenaeus* Dejean, 1828 (Col. Caraboidea, Pterostichidae). *Graellsia*, 48: 109-120.
- SERRANO, J., 2003. *Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 9, Zaragoza.
- SERRANO, J., 2013. *New catalogue of the family Carabidae of the Iberian Peninsula (Coleoptera)*. Ediciones de la universidad de Murcia. 192 pp.
- SERRANO, J., 2020. *Catálogo electrónico de los Cicindelidae y Carabidae de la Península Ibérica (Coleoptera, Caraboidea)*. [Versión 12-2020]. Monografías electrónicas SEA, 9. <http://sea-entomologia.org/monoelec.html>
- WRASE, D.W., 1985. Eine subspezies von *Abax pyrenaeus* Dej. aus den Ost-Pyrenäen (Coleoptera, Carabidae). *Entomologischen Nachrichten Berlin*, 29: 77-80.
- ZABALLOS, J.P. & C. JEANNE, 1994. *Nuevo catálogo de los carábidos (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 1. Zaragoza. 159 pp.