

EL COMPLEJO DE *BATHYSCIOLA OVATA* (KIESENWETTER, 1850): DESIGNACIÓN DE LECTOTIPOS, ESTABLECIMIENTO DE SINONIMIAS Y CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS Y COROLÓGICAS (COLEOPTERA, LEIODIDAE, CHOLEVINAE, LEPTODIRINI)

J. Fresneda¹, H. Fery² & A. Faille³

¹ Javier Fresneda, Ca de Massa, 25526 Llesp - El Pont de Suert, Lleida, España; Museu de Ciències Naturals (Zoologia), Passeig Picasso s/n, E-08003 Barcelona, España - ffresned@gmail.com

² Hans Fery, Rauschstr. 73, D-13509 Berlín, Alemania - Hanfry@aol.com

³ Arnaud Faille, C.P.50, UMR 5202 du CNRS / USM 601 "Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité", Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Systématique et Evolution, Bât. Entomologie, 45 rue Buffon, F-75005 Paris, France - faille@mnhn.fr

Resumen: Se revisan los táxones del complejo de *Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850). *Bathysciola ovata aragonica* Coiffait, 1959 y *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache, 1913 se consideran sinónimos más recientes de *B. ovata* (n. syn.) y se cambia a especie el rango de *Bathysciola ovata catalana* Coiffait, 1959 (n. stat.). Así pues, desde este momento el complejo incluye sólo tres especies: *B. ovata*, *B. catalana* y *B. minuscula* (Abeille de Perrin, 1901). Se aporta diagnosis de las tres, incluyendo ilustraciones de los edeagos y de otros caracteres diferenciales de la morfología externa. Las especies del complejo se distribuyen a lo largo de todo el macizo pirenaico, en las dos vertientes, norte y sur, y también en los Alpes occidentales. Los datos de distribución se ilustran con tres mapas. Se designan los lectotipos de *Bathysciola ovata* Kiesenwetter, 1850 y de *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache, 1913.

Palabras clave: Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini, *Bathysciola*, *Bathysciola*, lectotipos, nuevas sinonimias, nuevos rangos, Europa occidental.

The *Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850) species complex: designation of lectotypes, new synonymy and some taxonomical and chorological considerations (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini)

Abstract: A revision of the taxa belonging to the *Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850) species complex is presented. *Bathysciola ovata aragonica* Coiffait, 1959 and *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache, 1913 are treated as junior subjective synonyms of *B. ovata* (n. syn.), and the rank of the subspecies *Bathysciola ovata catalana* Coiffait, 1959 is changed to species (n. stat.). Thus, from now on this complex includes only three taxa, all of specific rank: *B. ovata*, *B. catalana* and *B. minuscula* (Abeille de Perrin, 1901). Diagnoses for the three species, containing illustrations of the aedeagi and other differentiating characters of the external morphology, are given. The species of the complex are distributed over the entire Pyrenean massif, on both its northern and southern slopes, as well as in the western Alps. The distributional data are illustrated by three maps. Lectotypes are designated for *Bathysciola ovata* Kiesenwetter, 1850 and *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache, 1913.

Key words: Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini, *Bathysciola*, *Bathysciola*, lectotypes, new synonyms, new rank, western Europe.

Introducción

En la revisión taxonómica de las secciones IV, VI y VII (*sensu* Jeannel, 1924) del género *Bathysciola* Jeannel, 1910 de Fresneda & Salgado (2006), se creyeron perdidas las series tipo de las especies pirenaicas descritas por E.A.H. von Kiesenwetter —*Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850) y *Bathysciola schiodtei* (Kiesenwetter, 1850)—. Habiéndose encontrado posteriormente esos sintipos en la *Zoologische Staatssammlung München* (Alemania), en un trabajo previo (Fresneda & Fery, 2009), se designó el lectotipo de *Bathysciola schiodtei* Kiesenwetter, 1850. En este artículo se pretende estudiar *B. ovata*, quizá la única *Bathysciola* pirenaica de las descritas en el siglo XIX y primera mitad del XX aparentemente identificable a partir de la somera descripción original; su aspecto característico hace pensar que todas las referencias sobre ella son correctas, que todos los datos de distribución son inequívocos; además en la descripción original se indica con precisión la localidad típica: «*Patria: Pyrenaei centrales, (Bagnères de Luchon.)*» (Kiesenwetter, 1850). Sin embargo se han descrito tres subespecies y una especie más del complejo, basadas en caracteres de dudosa validez, difícil observación y valoración. Así pues, se impone una revisión de este complejo para deter-

minar cual de esos táxones está bien caracterizado morfológicamente —con caracteres constantes y significativos— y determinar también cual es la distribución de cada uno de ellos. Con los datos de que se dispone y la actual ordenación taxonómica del grupo, se cree que el complejo se distribuye por ambas vertientes de los Pirineos, más unas poblaciones aisladas en los Alpes occidentales.

Material y métodos

A la muerte de Ernst August Hellmuth von Kiesenwetter (1820-1880), su colección de Coleópteros pasó a manos de Friedrich August Clemens Müller (1828-1902), y tres años después de la muerte de este, en 1905, su colección entomológica se incorporó a los fondos de la *Zoologische Staatssammlung München*, Alemania, donde en la actualidad sigue depositada; en ella se encuentran los sintipos de *Bathysciola ovata*. Los sintipos de *Bathysciola ovata gabasensis*, los holotipos de *Bathysciola minuscula* y de *Bathysciola ovata aragonica*, así como el holotipo y los paratipos de *Bathysciola ovata catalana* se hallan depositados en el *Muséum National d'Histoire Naturelle* de Paris.

Todo este material se encontraba encolado sobre cartulinas de forma y tamaño diverso. Se han reblandecido y desmontado para proceder a la extracción de los edeagos, y a su encolado sobre cartulinas de montaje actuales cuando el estado de las originales era deficiente. Sobre la cartulina se ha anotado el símbolo de sexo correspondiente a cada ejemplar. Las agujas han sido substituidas por otras nuevas cuando su estado de conservación así lo requería. Tanto las cartulinas, como las agujas originales —dobladas y encoladas sobre otra cartulina—, se conservan insertadas a la misma aguja del ejemplar correspondiente, así como todas las etiquetas identificativas originales. Los edeagos, después de extraídos, se han sumergido en una solución acuosa de KOH al 10% durante seis horas; después han sido pasados por una serie alcohólica (60°-96°) para su deshidratación durante unos cuantos minutos y posteriormente por un baño de Xilol durante unas 12 horas. Acto seguido se han montado con bálsamo del Canadá sobre una placa de papel de acetato transparente que se conserva insertada a la misma aguja que el ejemplar al que pertenece.

En este artículo se designan los lectotipos de *Bathyscia ovata* y *Bathysciola ovata gabasensis*, por una simple cuestión de estabilidad de la nomenclatura zoológica. Los representantes pirenaicos del género *Bathysciola* no son fácilmente identificables; su morfología externa es extremadamente uniforme y sólo el estudio detallado de los genitales, con énfasis en el saco interno del edeago, permite identificaciones certeras. Se está trabajando con la intención de caracterizar de forma inequívoca los modelos morfológicos que representan los tipos portanombre de este género.

Para la elaboración de este estudio se ha dispuesto de numerosos ejemplares que proceden de localidades dispersas por todo el ámbito de distribución del complejo. Algunos, como las series tipo ya mencionadas, se encuentran depositados en instituciones públicas y otros forman parte de archivos entomológicos privados; la lista de las colecciones estudiadas se da a continuación, incluida en el apartado de abreviaciones.

Abreviaciones usadas:

- CAF col. A. Faille (Francia, París)
 CCB col. C. Bourdeau (Francia, Rebigüe)
 CCV col. C. Vanderbergh (Francia, Les Clayes-sous-Bois)
 CHF col. H. Fery (Alemania, Berlín)
 IBE Institut de Biologia Evolutiva, col. tejido y ADN (España, Barcelona)
 CJF col. J. Fresneda (España, Llesp)
 MZB Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Museu de Zoologia de Barcelona (España, Barcelona)
 MNHNP Muséum National d'Histoire Naturelle (Francia, París)
 ZSM Zoologische Staatssammlung München (Alemania, Munich)
 ms manuscrito (en las etiquetas originales de los sintipos estudiados)
 (i) impreso (en las etiquetas originales de los sintipos estudiados)
 / indica salto de línea en la escritura de las etiquetas originales de los sintipos estudiados
 [] entre corchetes notas y comentarios de los autores
 Otras abreviaciones usadas para designar partes del edeago son explicadas en el texto y en la leyenda de las figuras 1 y 2.

Resultados y discusión

1. *Bathysciola* (*Bathysciola*) *ovata* (Kiesenwetter, 1850)

- Bathyscia ovata* Kiesenwetter, 1850: 223.
Adelops ovatus (Kiesenwetter): Miller, 1855: 508.
Bathysciola ovata Kiesenwetter, 1850: Jeannel, 1910: 28.
Bathysciola (s. str.) *ovata* Kiesenwetter: Jeannel, 1914: 10. – Perreau, 2000: 231. – Fresneda & Salgado, 2006: 37.
Bathysciola ovata var. *gabasensis* Hustache, 1913: 86. (n. syn.)
Bathysciola ovata gabasensis Hustache: Jeannel, 1914: 10. – Fresneda & Salgado, 2006: 38.
Bathysciola ovata aragonica Coiffait, 1959: 164. (n. syn.)
Bathysciola (*Bathysciola*) *ovata aragonica* Coiffait: Perreau, 2000: 230.

NOTAS SOBRE LA LOCALIDAD TÍPICA DE LOS TRES SINÓNIMOS

Localidad típica de *Bathyscia ovata* Kiesenwetter: «*Patria: Pyrenaei centrales, (Bagnères de Luchon.)*» (Kiesenwetter, 1850). Tour du Castel-Vieil, Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne, Francia, 720 m. UTM: 31T 304329 473776.

Localidad típica de *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache: «...à un quart d'heure environ de Gabas, en tamisant les mousses humides qui bordent le chemin de Bious-Artigues,...» (Hustache, 1913). Bious-Artigues, Gabas, Pyrénées-Atlantiques, Francia, 1.060 m. UTM: 30T 710057 475142.

Localidad típica de *Bathysciola ovata aragonica* Coiffait: «*Province de Lérida, Bono dans la vallée de la Noguera Ribagorzana*» (Coiffait, 1959). Bono, Montanuy, Huesca, España, 1.060 m, UTM: 31T 3132 4711.

Según la breve diagnosis que da el autor de las especies nuevas que recolectó en su viaje a los Pirineos (Kiesenwetter, 1850: 223) los tipos de *Bathyscia ovata* son de «*Patria: Pyrenaei centrales, (Bagnères de Luchon.)*». En la descripción detallada de la especie (Kiesenwetter, 1851), se precisa incluso el lugar exacto dónde fué encontrada: «*J'ai trouvé un certain nombre d'exemplaires à Bagnières-de Luchon, autour du Castel-Vieil, en criblant les mousses et feuilles tombées (1.)*». Se ha estudiado todo el material de *B. ovata* de la colección Kiesenwetter-Müller (ZSM); hay nueve sintipos. En las etiquetas que acompañan a los ejemplares se ha encontrado escritura hecha por tres manos distintas: la de E.A.H. von Kiesenwetter, la de H. Freude y una tercera que no se ha podido identificar aunque es probable que también se deba atribuir a Kiesenwetter (véase Fresneda & Fery, 2009). Los nueve sintipos se encuadran en el mismo tipo morfológico posteriormente acuminado. La descripción en latín es adecuada aunque también puede corresponder a otros táxones del complejo: «*Elytra basi prothorace parum angustiora, lateribus parum rotundata, apicem versus valde angustata, apice subtruncata...*» (Kiesenwetter, 1851). La discusión que aporta en francés también es inequívoca: «*Ce joli petit insecte est remarquable par sa figure convexe et rétrécie postérieurement.*» (Kiesenwetter, 1851). Del mismo modo este modelo acuminado ha sido comúnmente aceptado por los diferentes investigadores que han trabajado en la taxonomía del grupo: Jeannel (1924), Coiffait (1959) o Fresneda & Salgado (2006). En el presente artículo se designa el lectotipo.

Bathysciola ovata gabasensis Hustache, 1913, fué descrito del valle de Ossau, departamento de Pyrénées-Atlantiques, Francia. En la descripción no se indica cuántos ejemplares fueron estudiados, ni se hace ninguna mención ni designación de «tipo» o «serie tipo»; sí se consigna que fueron capturados numerosos ejemplares: «...j'ai capturé en

nombre *Bathysciola ovata* Kiesw.,...» (Hustache, 1913). En la colección general del MNHNP se han encontrado tres sintipos insertados en la misma aguja; han sido separados identificándolos con copias de las etiquetas originales. Llevan una etiqueta de localidad manuscrita de A. Hustache, y otra de R. Jeannel quién añadió una etiqueta de identificación escrita por el mismo, probablemente cuando organizó la colección general en 1931. En el presente artículo se designa el lectotipo.

Bathysciola ovata aragonica Coiffait, 1959, se conoce en varias localidades dispersas por los valles de Barravés (Huesca y Lérida) y Benasque (Huesca) (Fresneda & Salgado, 2006; Salgado *et al.*, 2008). La localidad típica está en los alrededores del pueblo de Bono en el término de Montanuy (Huesca) en el valle de Barravés. Se ha estudiado el holotipo.

NOTAS SOBRE EL MATERIAL ESTUDIADO DE *B. OVATA* Y SUS SINÓNIMOS

Lectotipo de *Bathyscia ovata* Kiesenwetter (a partir de la presente designación): macho nº 1: «Pyren.» [blanca rectangular, ms Kiesenwetter], «KIESENWETTER» [blanca rectangular (i)], «Sammlung / Cl.Müller» [blanca rectangular (i)], «*Bathysciola* [ms Español] / *ovata* [ms Español] / Kiesw. [ms Español] / F. Español det. [(i)]» [blanca rectangular], etiqueta de papel de acetato con el edeago del macho montado en bálsamo del Canadá; se ha añadido la etiqueta roja rectangular manuscrita: «LECTOTYPUS / *Bathyscia ovata* / Kiesenwetter / Fresneda, Fery & / Faille des. 2009» y la siguiente etiqueta blanca manuscrita «*Bathysciola / ovata* / (Kiesenwetter) / Fresneda, Fery & / Faille det. 2009» (ZSM).

Paralectotipos de *Bathyscia ovata* Kiesenwetter: ocho ejemplares. Salvo las dos primeras, los paralectotipos incorporan idénticas etiquetas que el lectotipo, cambiando esta denominación por la de paralectotipo; las dos primeras, que son diferentes, son las siguientes: macho nº 2 y hembras nº 3, 4, 6, 7, 8 y 9: «Pyr.» [blanca rectangular, ms Freude]; hembra nº 5: «Pyr.» [blanca rectangular, ms desconocido, quizá de Kiesenwetter]; sólo los números 2, 3 y 4 incorporan la etiqueta «KIESENWETTER» [blanca rectangular (i)], no existiendo ésta en los restantes. Se ha incorporado a todos los paralectotipos la etiqueta roja manuscrita: «PARALECTOTYPUS / *Bathyscia ovata* / Kiesenwetter / Fresneda, Fery & / Faille des. 2009»; a todos los ejemplares la etiqueta blanca manuscrita «*Bathysciola / ovata* / (Kiesenwetter) / Fresneda, Fery & / Faille det. 2009». **Nota:** el macho, número dos lleva además una etiqueta de papel de acetato con el edeago montado en bálsamo del Canadá (ZSM).

Lectotipo de *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache (a partir de la presente designación): macho «Gabas» [ms Hustache], «TYPE» [blanca con letras rojas (i)], «MUSEUM PARIS / Coll. R. JEANNEL 1931», «s. *gabasensis* / Hust.» [ms Jeannel], etiqueta de papel de acetato con el edeago montado en bálsamo del Canadá; se ha añadido la etiqueta roja rectangular manuscrita: «LECTOTYPUS / *Bathysciola ovata / gabasensis* Hustache / Fresneda, Fery & / Faille des. 2009» y la etiqueta blanca manuscrita «*Bathysciola ovata* / Kiesenwetter / Fresneda, Fery & / Faille det. 2009» (MNHNP). **Nota:** Hustache (1913) describió este taxon como «variedad», aunque indica que probablemente se trata de «une race spéciale à cette région». Además, dado que fue descrito antes de 1961, según el artículo 45.6.4 del ICZN (1999) debe ser considerado de rango subespecífico.

Paralectotipos de *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache: un macho y una hembra con idénticas etiquetas que el holotipo salvo la roja rectangular manuscrita: «PARALECTOTYPUS / *Bathysciola ovata / gabasensis* Hustache / Fresneda, Fery & / Faille des. 2009». El macho lleva además una etiqueta de papel de acetato con el edeago montado en bálsamo del Canadá (MNHNP).

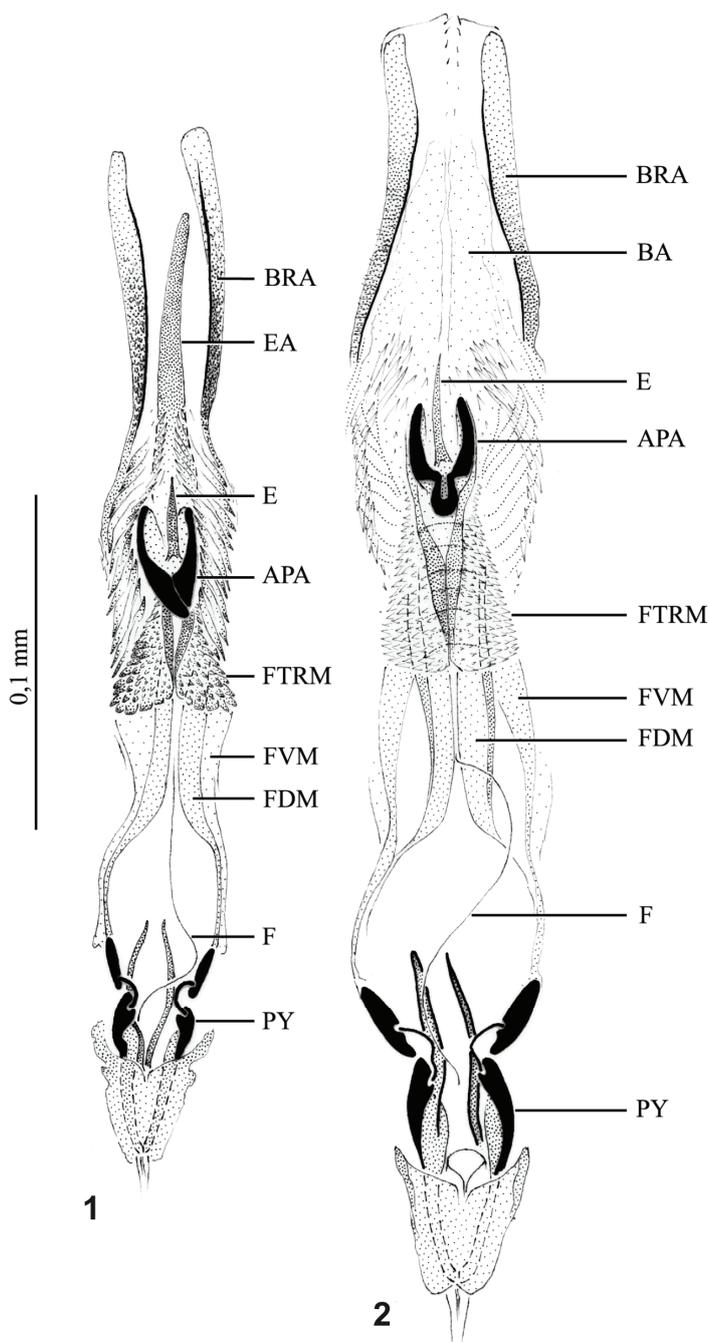
Holotipo de *Bathysciola ovata aragonica* Coiffait: un macho de «Prov. Lerida / Bono / 1-XI-55. H. Coiff» [blanca rectangular, ms Coiffait], «HOLOTYPE» [roja rectangular, ms Coiffait] (MNHNP); se han añadido las etiquetas blancas impresas «*Bathysciola / ovata aragonica* / Coiffait, 1959» y «*Bathysciola ovata* / (Kiesenwetter, 1850) / Fresneda, Fery & / Faille det. 2010».

MATERIAL ADICIONAL ESTUDIADO

ESPAÑA: **Huesca:** 6 ej., Bonansa, Borda Ansuilo, 6-5-1998, Fresneda leg. (CJF, IBE) (Fresneda & Salgado, 2006). 17 ej., Bonansa, Cova de Sant Salvador de Bibils, 14-11-2004, Fresneda leg. (CJF); 20 ej., misma localidad y recolector, 20-11-2004 (CJF) (Fresneda & Salgado, 2006); 4 ej., misma localidad, 27-4-2007, Bourdeau leg. (CCB). 5 ej., Campo, Cervín, MSS, trampa: 2-11-2006/17-5-2008, Bourdeau leg. (CJF). **Lleida:** 6 ej., Es Bordes, Artiga de Lin, Goelhs deth Joeu, 20-6-2001, Fresneda leg. (CJF, IBE); 4 ej., misma localidad y recolector, 13-11-2002 (CJF); 2 ej., misma localidad y recolector, 16-9-2008 (CJF). 15 ej., Bossòst, 15-5-1916, Hilaire leg. (MZB). 6 ej., Canejan, 29-4-1916 (MZB). 5 ej., Les, 18-7-1916, Hilaire leg. (MZB). 9 ej., Bossòst, Eth Portilhon, 8-6-2008, Fresneda leg. (CJF, IBE); 10 ej., misma localidad, 27-4-1916, Hilaire leg. (MZB); 9 ej., misma localidad, 12-7-1916, Hilaire leg. (MZB). 1 ej., Sant Joan de Toran, 10-7-2006, Fresneda leg. (CJF). FRANCIA: **Haute-Garonne:** 5 ej., Bagnères-de-Luchon, Tour du Castel-Vieil, 15-6-2008, Fresneda leg. (CJF, IBE); 5 ej., misma localidad, 20-7-2008, Fresneda leg. (CJF, CHF). 1 ej., Luchon (MZB). **Hautes-Pyrénées:** 2 ej., Bagnères-de-Bigorre, ?-7-1974, Bourdeau leg. (CCB). 2 ej., Asque (MZB). 1 ej., Col d'Aspin, Serullaz leg. (MZB). 2 ej., Pic d'Ayré, 24-7-1920 (MZB). 2 ej., Le Chiroulet, Lac Bleu, ?-6-?, Fagniez leg. (MZB). 1 ej., Sainte-Marie-de-Campan, 23-7-? (MZB). 2 ej., Tramezaïgues (MZB). **Pyrénées-Atlantiques:** 4 ej., Arudy, Grotte de Malarode, ?-8-1913, Jeannel leg. (MNHNP); 18 ej., misma localidad, ?-8-?, Fagniez leg. (MZB). 1 ej., Vallée d'Aspe, Forges d'Abel, 31-5-1934, Tempère leg. (MZB). 9 ej., Bielle, ?-7-?, Fagniez leg. (MZB). 1 ej., Castel-Mouly, Grotte de Castel-Mouly, ?-7-? (MZB). 7 ej., Les Eaux-Bonnes (MZB). 2 ej., Gorges de Kakouetta, ?-7-1963, Jarriage leg. (MZB). 1 ej., Val d'Ossau, Laruns, 6-1939, Tempère leg. (MZB). 1 ej., Val d'Ossau, Gabas, 18-6-1935, Tempère leg. (MZB).

DATOS PUBLICADOS

ESPAÑA: **Huesca:** Bono (Coiffait, 1959 sub *B. o. aragonica*), Bonansa (Fresneda & Salgado, 2006 sub *B. o. aragonica*). **Lleida:** Bossòst (Bolívar, 1919), Eth Portilhon (Español, 1956); Es Bordes, Artiga de Lin (Coiffait, 1959; Fresneda & Salgado, 2006); Les (Jeannel, 1924; Español, 1956); Vielha-Mijaran, Baricauba (Español, 1956). FRANCIA: **Haute-Garonne:** Bagnères-de-Luchon (Kiesenwetter, 1850). **Hautes-Pyrénées:** Bagnères-de-Bigorre, Col d'Aspin, Pic d'Ayré, Sainte-Marie-de-Campan y Tramezaïgues (Fagniez,



▲ **Fig. 1-2.** Saco interno del edeago en visión dorsal de *Bathysciola ovata* (1) y de *Bathysciola catalana* (2). APA, armadura de la pieza axial; BA, bolsas de la región apical; BRA, bandas de refuerzo apical; E, estilete; EA, estilete apical; F, flagelo; FDM, faneras dorsales de la región media; FTRM, faneras triangulares de la región media; FVM, faneras ventrales de la región media; PY, pieza en Y.

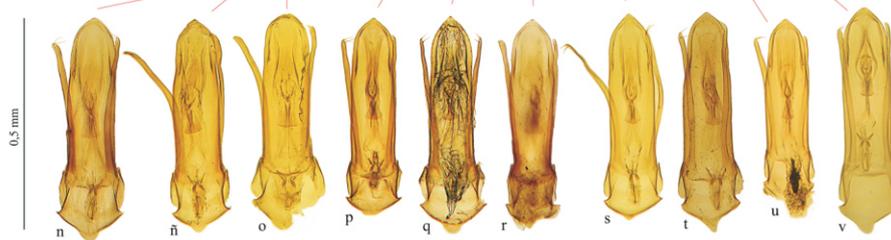
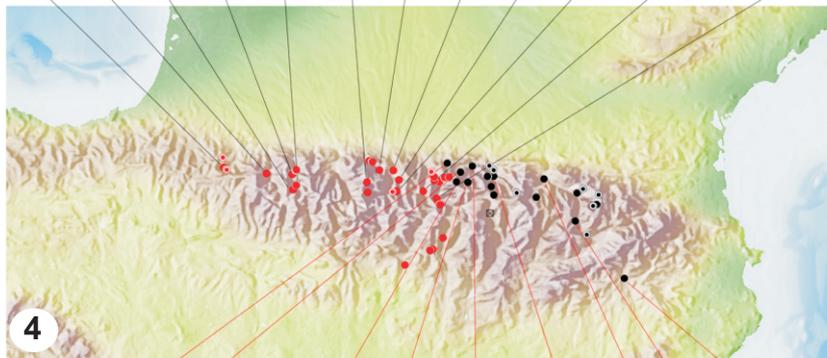
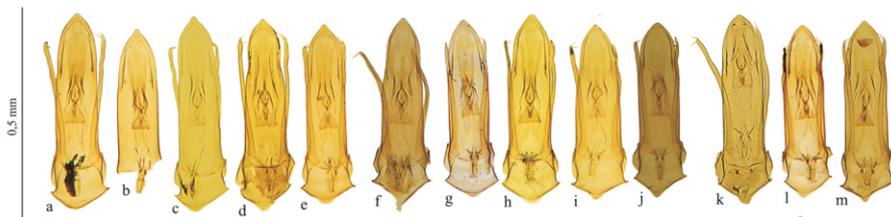
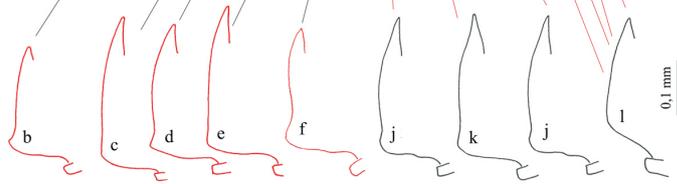
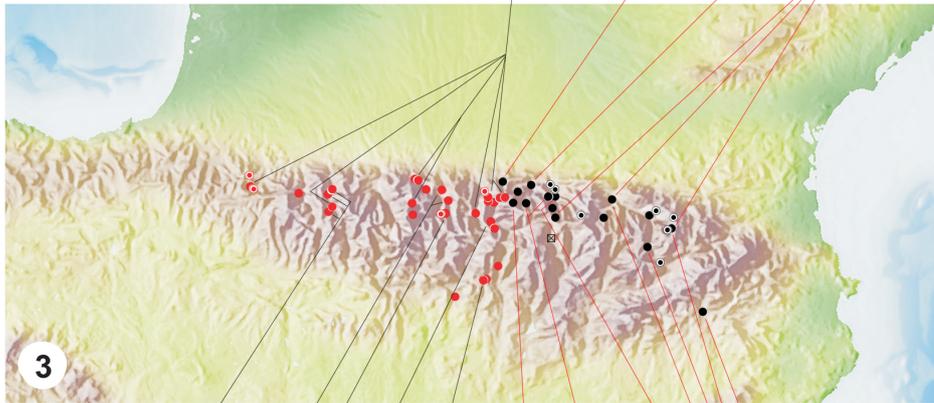
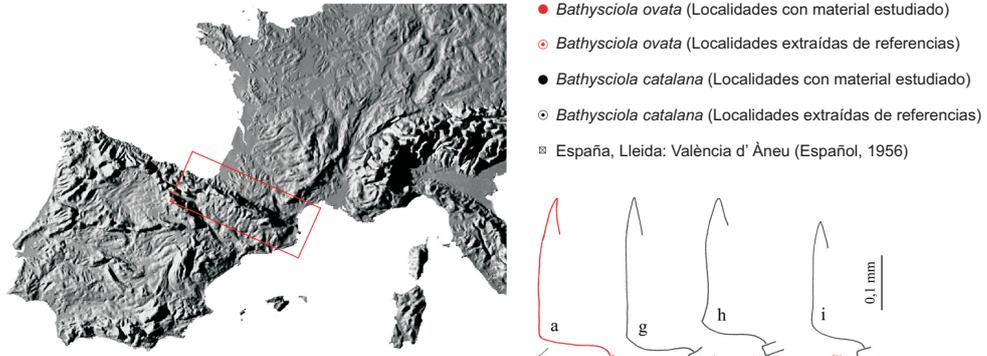
▲ **Fig. 1-2.** Internal sac of the aedeagus in dorsal view of *Bathysciola ovata* (1) and *Bathysciola catalana* (2). APA, armour of the axial piece; BA, sacs of the apical area; BRA, reinforcement bands; E, stilet; EA, apical stilet; F, flagellum; FDM dorsal phanerae of the median area; FTRM, triangular phanerae of the median area; FVM, ventral phanerae of the median area; PY, “piece en Y”.

► **Fig. 3.** Mapa de distribución de los diferentes modelos de quilla mesoventral. *Bathysciola ovata*: Luchon, Castel-Mouly, Sainte-Marie-de-Campan, Sant Joan de Toran, Tramezaïgues, Lac Bleu, Kakouetta, Aspe y Laruns (a); Gabas, Malarode, Eaux-Bonnes y Bielle (b); Asque y Col d’Aspin (c); Pic d’Ayré (d); Goelhs deth Joëu (e); Bonansa (f). *Bathysciola catalana*: Ganties (g); Saleich (h); Seix, Foix y Gesse (i); Portet d’Aspet (j); Lestelas e Illartein (k); Foix, Gesse, Ax-les-Thermes y Ripoll (l). Datos más completos de algunas localidades se encuentran en el texto.

► **Fig. 3.** Map showing the distributions of the different shapes of the mesoventral keel. *Bathysciola ovata*: Luchon, Castel-Mouly, Sainte-Marie-de-Campan, Sant Joan de Toran, Tramezaïgues, Lac Bleu, Kakouetta, Aspe y Laruns (a); Gabas, Malarode, Eaux-Bonnes y Bielle (b); Asque y Col d’Aspin (c); Pic d’Ayré (d); Goelhs deth Joëu (e); Bonansa (f). *Bathysciola catalana*: Ganties (g); Saleich (h); Seix, Foix y Gesse (i); Portet d’Aspet (j); Lestelas e Illartein (k); Foix, Gesse, Ax-les-Thermes y Ripoll (l). More information about some of the localities can be found in the text.

► **Fig. 4.** Mapa de distribución de los diferentes modelos de edeago de los representantes pirenaicos del complejo de *Bathysciola ovata*. La serie de edeagos de la parte superior son de *Bathysciola ovata* y los de la inferior de *B. catalana*. *Bathysciola ovata* (los círculos rojos grandes indican localidades de donde se han estudiado ejemplares y los pequeños dentro de un anillo blanco datos extraídos de referencias): Kakouetta (a); Vallée d’Aspe (b); Gabas (c) —lectotipo de *Bathysciola ovata gabasensis*—; Bielle (d); Eaux-Bonnes (e); Lac Bleu (f); Sainte-Marie-de-Campan (g); Asque (h); Col d’Aspin (i); Tramezaïgues (j); Luchon (k) —lectotipo de *Bathysciola ovata*—; Luchon (l); Goelhs deth Joëu (m). *Bathysciola catalana* (los círculos negros grandes indican localidades de donde se han estudiado ejemplares y los pequeños dentro de un anillo blanco datos extraídos de referencias): Ganties (n); Arbas (ñ); Grotte de Gourgue (o); Portet d’Aspet (p); Illartein (q); Saleich (r); Forêt de Larroque (s); Foix (t); Ax-les-Thermes (u); Ripoll (v) —paratipo de *Bathysciola catalana*—. El cuadrado con una aspa indica València d’Àneu, Mata de València (Español, 1956; sub *B. ovata*), localidad de donde no se ha estudiado material y por lo tanto la identidad de los ejemplares es incierta. Datos más completos de algunas localidades se encuentran en el texto.

► **Fig. 4.** Map showing the distributions of the different types of aedeagus of the Pyrenean representatives of the *Bathysciola ovata* complex. Upper serie of aedeagus *Bathysciola ovata* and inferior serie *B. catalana*. *Bathysciola ovata* (large red circles indicate localities from which we have studied material, small red circles with white margin indicate those which we have taken from the literature): Kakouetta (a); Vallée d’Aspe (b); Gabas (c) (lectotype of *Bathysciola ovata gabasensis*); Bielle (d); Eaux-Bonnes (e); Lac Bleu (f); Sainte-Marie-de-Campan (g); Asque (h); Col d’Aspin (i); Tramezaïgues (j); Luchon (k) (lectotype of *Bathysciola ovata*); Luchon (l); Goelhs deth Joëu (m). *Bathysciola catalana* (large black circles indicate localities from which we have studied material, small black circles with white margin indicate those which we have taken from the literature): Ganties (n); Arbas (ñ); Grotte de Gourgue (o); Portet d’Aspet (p); Illartein (q); Saleich (r); Forêt de Larroque (s); Foix (t); Ax-les-Thermes (u); Ripoll (v) —paratype of *Bathysciola catalana*—. The square with cross refers to València d’Àneu, Mata de València (Español, 1956; sub *B. ovata*); we have not been able to study this material and, thus, its identity is not sure. More information about some other localities can be found in the text.



1927). **Pyrénées-Atlantiques**: Arudy, Grotte de Malarode (Jeannel, 1924 sub *B. o. gabasensis*); Les Eaux-Bonnes (Fagniez, 1927 sub *B. o. gabasensis*); Gabas (Hustache, 1913 sub *B. o. gabasensis*); Grotte de Castel-Mouly (Fagniez, 1927). **Nota**: la especie también se ha citado de otras localidades; esos ejemplares no han sido estudiados y por lo tanto se considera necesaria su revisión aunque por su situación geográfica es probable que todos ellos sean *B. ovata*: FRANCIA: **Haute-Garonne**: Bagnères-de-Luchon, Grotte du Chat; Saint-Béat, cirque de la Glère (Jeannel, 1924). **Hautes-Pyrénées**: Barèges (Jeannel, 1924); Saint-Pé-de-Bigorre, Grottes de Bétharram (Abeille de Perrin, 1872; Jeannel, 1924); Vallée d'Aure, Grotte d'Arangnouët (Jeannel, 1924). **Pyrénées-Atlantiques**: Camou-Cihigue, aven Lucucillo, Grotte d'Oxibar; Sainte Engrâce (Coiffait, 1959 sub *B. o. gabasensis*). De identidad más dudosa son los ejemplares citados de las siguientes localidades: ESPAÑA: **Lleida**: València d'Àneu, Mata de València (Español, 1956) (los ejemplares no han sido hallados en el MZB); FRANCIA: **Gers**: Gimont (Jeannel, 1924), Lectoure, forêt de Gajan (Jeannel, 1924) (localidades situadas considerablemente más al norte de las áreas de distribución de *B. ovata* y *B. catalana*, lejos del macizo pirenaico). Dado que se ha estudiado material de esas procedencias, se deben atribuir a *B. catalana* las siguientes: FRANCIA: **Ariège**: Ax-les-Thermes (Jeannel, 1924); Cazavet, Grotte de Lestelas, Grotte de Caric-ner (Fagniez, 1927); Foix, Grotte de L'Herm (Jeannel, 1924); **Aude**: Gesse (Jeannel, 1924); **Haute-Garonne**: Arbas, Grotte de Gourgue (Jeannel, 1924); Aspet, Grotte d'Aspet (Abeille de Perrin, 1872); Aspet, Grotte de Ganties (Jeannel, 1924); Saleich, Tute de l'Espugne (Jeannel, 1924). Ejemplares de las siguientes localidades no han sido estudiados y por lo tanto se considera necesaria su revisión aunque por su situación geográfica es probable que todos ellos sean *B. catalana*: FRANCIA: **Ariège**: Bélesta, Grotte de la maison forestière de Rothschild (Jeannel, 1924); Foix, Grotte de Capètes (Jeannel, 1924); Massat, Grotte inf. du Queire (Jeannel, 1924); Plantaurel, Grotte de la Planche (Jeannel, 1924); Tourtouse, Grotte de Tourtouse (Jeannel, 1924). **Aude**: Pic du Laguzou (Fagniez, 1927); Quillan, forêt de Puivert (Jeannel, 1924); Rivel, Grotte de l'Homme-mort (Jeannel, 1924). **Pyrénées-Orientales**: Col de Puymorens (Coiffait, 1959).

DIAGNOSIS

Longitud: 1,2-1,3 mm.

Tiene el cuerpo ovoide, convexo, fuertemente atenuado hacia atrás y sin ángulo pronoto-elitral. La quilla mesoventral es alta y forma un ángulo levemente obtuso, casi recto que tiene el vértice redondeado (Figs. 3c, f), puntiagudo (Figs. 3a, e) o incluso dentado (Figs. 3b, d); el borde anterior es recto (Fig. 3a), convexo (Figs. 3b, c, d, e) o incluso sinuoso (Fig. 3f); existe una prolongación que se extiende sobre el metaventrilo. El edeago en visión dorsal (Figs. 4a-m) es ancho, con los lados sinuosos en el tercio apical, lugar donde mengua gradualmente hasta finalizar en un diminuto lóbulo terminal redondeado; los estilos laterales son finos, sinuosos y más cortos que el lóbulo medio; están provistos en el ápice de tres sedas largas de longitud similar. El saco interno del edeago (Fig. 1) tiene un grueso estilete (EA) entre las bandas de refuerzo apical (BRA); en el extremo superior de la región media se encuentran dos bandas esclerotizadas recubiertas de espinas largas y finas; entre ellas la armadura de la pieza axial

(APA) está formada por dos piezas cuya unión forma una «U» que además tiene un fino estilete en medio (E); justo debajo se encuentran dos faneras triangulares muy anchas y cortas (FTRM), con el margen interior engrosado y provistas de espinas muy robustas; cómo en la inmensa mayoría de infraflagelados se encuentra PY y flagelo (F) en la región basal y faneras dorsales (FDM) y ventrales (FVM) en la región media.

2. *Bathysciola (Bathysciola) catalana* Coiffait, 1959 n. stat.

Bathysciola ovata catalana Coiffait, 1959: 164.

Bathysciola (Bathysciola) ovata catalana Coiffait, 1959: Perreau, 2000: 230. – Fresneda & Salgado, 2006: 38.

NOTAS TAXONÓMICAS Y NOMENCLATURALES

Localidad típica: «Espagne, Province de Gérone, Ripoll. Une série d'exemplaires des deux sexes récoltés dans les mousses au fond d'une doline.» (Coiffait, 1959). No existen más datos sobre la localidad típica.

Holotipo: ♂: «Prov. Gerona. Ripoll / 28.12.55. H. Coiffait» [blanca rectangular, ms Coiffait], «HOLOTYPE» [roja rectangular, ms Coiffait] (MNHN); se han añadido las etiquetas blancas impresas «*Bathysciola ovata / catalana / Coiffait, 1959*» y «*Bathysciola / catalana / Coiffait, 1959 / Fresneda, Fery & / Faille det. 2010*». **Nota**: en la descripción original, Coiffait (1959: 164), no usó el nombre «Holotype» para designar el ejemplar modelo de la subespecie, sino solamente «Type». Sin embargo según el artículo 73.1.1 del ICZN (1999), ese acto taxonómico se debe considerar cómo designación válida de holotipo.

Paratipos: 22 ejemplares con la misma etiqueta de localidad que el holotipo; solo uno de ellos lleva también la etiqueta «PARATYPE» [roja rectangular, ms Coiffait] y además una etiqueta de papel de acetato con el edeago montado en bálsamo del Canadá (MNHN). **Nota**: en la descripción original, Coiffait (1959: 164) indica haber estudiado una «série d'exemplaires des deux sexes...». Por este motivo se consideran paratipos los 22 ejemplares que llevan la misma etiqueta de localidad, fecha y recolector que el holotipo, no sólo el que incorpora la etiqueta de paratipo. Salvo este último, los demás se encontraban agrupados en cinco agujas; se han separado añadiendo a cada uno de ellos una copia de la etiqueta original y además la etiqueta roja impresa «PARATYPE» así cómo las etiquetas blancas impresas «*Bathysciola ovata / catalana / Coiffait, 1959*» y «*Bathysciola / catalana / Coiffait, 1959 / Fresneda, Fery & / Faille det. 2010*».

MATERIAL ADICIONAL ESTUDIADO: FRANCIA: **Ariège**: 6 ejs., Ax-les-Thermes, 25-8-1911, Hustache leg. (MZB). 5 ejs., Bois de Candails, MSS entre Tarascon y Col de Port, Bourdeau leg. (CJF). 2 ejs., Illartein, Ravin de la Tire sup., piège MSS, 1-9-2004, Faille leg. (CJF, CAF). 7 ejs., Foix, Grotte de l'Herm, 17-7-1974, Mercier, Déliot et Vanderbergh leg. (CJF, CCV); 6 ejs., misma localidad, 22-7-1974, Vanderbergh leg. (CJF, CCV); 2 ejs., misma localidad, ?-5-?, Fagniez leg. (MZB); 3 ejs., misma localidad, ?-12-1919, Jeannel leg. (MZB). 1 ej., Montégut, Plantaurel, Grotte de les Cloutets (= La Fagalle), tamis feuilles mortes entrée, 31-12-1974, Vanderbergh leg. (CCV). 4 ejs., Moulis, Gouffre Garoussaou 3, 15-7-1979, Vanderbergh leg. (CJF, CCV). 1 ej., Saint-Girons, Forêt de Larroque (MZB). 1 ej., Salau, Aven d'Anglade, 26-7-1979, Vanderbergh leg. (CCV). 2 ejs., Seix, Bordes de Crues, replat 50 m avant l'entrée à la Grotte, 8-4-1988, Vanderbergh

leg. (CJF, CCV). **Aude:** 1 ej., Belestá, Grotte Ludax, Bourdeau leg. (CCB). 1 ej., Gesse, Puel leg. (MZB). 3 ej., Gesse, Forêt de Gesse, 20-7-2001, Vanderbergh leg. (CJF, CCB). 1 ej., Forêt de Gesse, Mine EDF, 25-7-1999, Vanderbergh leg. (CCV). **Haute-Garonne:** 2 ej., Arbas, ?-?-?, Fagniez leg. (MZB); 1 ej., misma localidad, 6-9-1910 (MZB). 6 ej., Arbas, Grotte de Gourgue, 20-12-1919, Fagniez leg. (MZB). 1 ej., Cazavet, Grotte de L'Estelas, 29-6-2003, Faille leg. (CAF); 1 ej., misma localidad, 25-10-1903, Fagniez leg. (MZB). 31 ej., Ganties, Laspuques de Ganties, 23-9-2004, Faille leg. (CAF, CHF, CJF, ZSM, IBE); 85 ej., misma localidad, 25-5-2005, Bourdeau leg. (CCB, CJF). 63 ej., Portet d'Aspet, col du Portet d'Aspet, La Bouhadère, piège MSS, 3-4-2004/15-5-2004, Faille & Bourdeau leg. (CAF, CCB, CJF); 6 ej., misma localidad, Bourdeau leg. (CCB); 2 ej., misma localidad, Faille leg., 11-6-2003 (CAF); 2 ej., misma localidad y recolector, 25-9-2003 (CAF); misma localidad y recolector, 29-7-2003 (CAF). 2 ej., misma localidad, Bourdeau leg. (CCB); 1 ej., misma localidad, 14-5/30-10-2009, Bourdeau & Fresneda leg. (CJF). 3 ej., Saleich, Grotte de Laspuques, 27-7-1979, Vanderbergh leg. (CJF, CCV).

DATOS PUBLICADOS: ESPAÑA: **Girona:** Ripoll (Coiffait, 1959).

DIAGNOSIS

Longitud: 1,3-1,4 mm.

Tiene el cuerpo ovoide, convexo, atenuado hacia atrás y sin ángulo pronoto-elitral. La quilla mesoventral es alta y forma un ángulo recto (Fig. 3g) u obtuso (Figs. 3h-l) que tiene el vértice redondeado (Figs. 3i, j, l), en ocasiones dentado (Figs. 3h, k); el borde anterior es recto (Figs. 3i, l), convexo (Fig. 3g) o incluso sinuoso (Fig. 3j); existe una prolongación que se extiende sobre el metaventrilo.

El edeago en visión dorsal (Figs. 4n-v) es muy ancho, con los lados subparalelos hasta las cercanías del ápice, lugar donde finaliza bruscamente en una punta redondeada; los estilos laterales son finos, sinuosos y más cortos que el lóbulo medio; están provistos en el ápice de tres sedas largas de longitud similar. El saco interno del edeago (Fig. 2) tiene dos bolsas debilmente esclerotizadas (BA) entre las bandas de refuerzo apical (BRA); muestra en el extremo superior de la región media dos bandas esclerotizadas recubiertas de espinas hialinas largas y finas; entre ellas la armadura de la pieza axial (APA) está formada por dos piezas cuya unión forma una «U» que además tiene un estilete en medio (E); justo debajo se encuentran dos faneras triangulares largas y estrechas (FTRM), con el margen interior engrosado y provisto de espinas finas e hialinas de disposición transversa; igual que en la inmensa mayoría de infraflagelados se encuentra PY y flagelo (F) en la región basal y faneras dorsales (FDM) y ventrales (FVM) en la región media.

3. *Bathysciola (Bathysciola) minuscula* (Abeille de Perrin, 1901)

Bathyscia minuscula Abeille de Perrin, 1901: 68.

Bathyscia (?) *minuscula* Abeille de Perrin: Jeannel, 1910: 46.

Bathysciola minuscula (Abeille de Perrin): Jeannel, 1911: 243.

Bathysciola (Bathysciola) minuscula (Abeille de Perrin): Jeannel, 1914: 10.

Bathysciola (Bathysciola) ovata minuscula (Abeille de Perrin.): Jeannel, 1924: 113. – Perreau, 2000: 231. – Fresneda & Salgado, 2006: 70.

NOTAS TAXONÓMICAS Y NOMENCLATURALES

Localidad típica: «Uriage» (Abeille de Perrin, 1901). Valle o depresión que toma su nombre de la surgencia de aguas termales de Uriage-les-Bains, no lejos de la ciudad de Grenoble, Isère, Francia. No existen más datos sobre la localidad típica.

Holotipo: hembra : «Uriage / Grouvelle» [blanca rectangular (i)], «TYPE» [roja rectangular (i)], «MUSÉUM PARIS / Coll. ABEILLE DE PERRIN / 1919» [blanca rectangular (i)], «*minuscula*» [blanca rectangular, ms Abeille de Perrin]; se ha añadido la etiqueta roja rectangular manuscrita: «HOLOTYPUS / *Bathyscia minuscula* / Abeille de Perrin, 1901» (MNHN); la etiqueta blanca impresa «♀»; y la etiqueta blanca manuscrita: «*Bathysciola minuscula* / (Abeille de Perrin, 1901) / Fresneda, Fery & Faille det. 2010».

Este taxon fue incluido en el apartado «*incertae sedis*» del trabajo de revisión de Fresneda & Salgado (2006). En ese artículo se coló un «*lapsus calami*» al indicar los autores: «*The number of specimen in the type series is not indicated in the original description*». En la descripción original Abeille de Perrin (1901) indica: «*Un seul sujet ♀...*»; por lo tanto sólo un ejemplar sirvió de modelo para la descripción de la especie —holotipo fijado por monotipia (ICZN, 1999: artículo 73.1.2)—. El sorprendente hallazgo de un macho depositado en el MZB, uno de los ejemplares citados por Jeannel (1924), ha posibilitado la extracción y estudio del edeago. El ejemplar es inmaduro y el edeago está deformado (Fig. 5d); se ha hidratado y montado en DMHF aunque no se ha conseguido corregir totalmente la deformación; pero en cualquier caso se puede observar bien que tanto el lóbulo medio, como los estilos laterales del tegmen y sobre todo el saco interno, encajan perfectamente con el modelo propio del complejo de *B. ovata*.

MATERIAL ADICIONAL ESTUDIADO: FRANCIA: **Alpes-de-Haute-Provence:** 1 ♂, Maurin, 3-8-1921 (MZB). **Rhône:** 1 ♀, Chaponost (vallée du Garon), 22-8-1914 (MZB).

DATOS PUBLICADOS: FRANCIA: **Alpes-de-Haute-Provence:** Maurin (Jeannel, 1924). **Isère:** Uriage (Abeille de Perrin, 1901). **Rhône:** vallée du Garon (Hustache, 1913).

DIAGNOSIS

Longitud: 1,1 mm.

Tiene el cuerpo ovoide muy convexo, regularmente atenuado hacia atrás y sin ángulo pronoto-elitral. La quilla mesoventral es alta y forma un ángulo recto que tiene el vértice puntiagudo (Fig. 5b), incluso dentado (Fig. 5a); el borde anterior es rectilíneo; existe una prolongación que se extiende sobre el metaventrilo.

El edeago en visión dorsal (Fig. 5d) es muy corto, ancho, con los lados sinuosos hasta las cercanías del ápice, donde finaliza menguando gradualmente y con la punta ampliamente redondeada; los estilos laterales son finos, sinuosos y más cortos que el lóbulo medio; están provistos en el ápice de tres sedas largas de longitud similar. El saco interno del edeago muestra en el extremo superior de la región media dos bandas esclerotizadas recubiertas de espinas; entre ellas la armadura de la pieza axial está formada por dos piezas cuya unión forma una «U» que además tiene un estilete en medio; justo debajo se encuentran dos faneras triangulares cortas y anchas, con el margen interior engrosado y provisto de espinas.

Consideraciones sobre *Bathysciola ovata*, sus sinónimos y las otras dos especies del complejo

Después de la revisión de Fresneda & Salgado (2006), *B. ovata* (el conjunto de táxones que forman el complejo) junto con *B. asperula* (Fairmaire, 1857), *B. simonis* (Abeille de Perrin, 1875) y *B. talpa* (Normand, 1907), forman la sección VII del género *Bathysciola* propuesto por Jeannel (1924), o el «groupe *ovata*» de Perreau (2000). No se puede tomar como un conjunto homogéneo puesto que las diferencias genitales entre *B. ovata* y los otros tres táxones son considerables. En las especies del complejo de *B. ovata* la quilla mesoventral se prolonga hasta la mitad del metaventrilo; en el saco interno del edeago (Figs. 1-2) las bandas de refuerzo apical reposan sobre dos bandas membranosas recubiertas de espinas, y además en la región media se encuentran dos cortas faneras triangulares (FTRM) con el margen interior engrosado y provistas de gruesas espinas de disposición transversas. En cambio en *B. asperula*, *B. simonis* y *B. talpa*, de la quilla mesoventral sólo la punta escasamente reposa sobre el metaventrilo; en el saco interno del edeago (Fresneda & Salgado, 2006: Figs. 19, 22 y 25) las bandas de refuerzo apical no reposan sobre ninguna estructura diferenciada y además en la región media se encuentran dos faneras redondeadas muy próximas o unidas por su margen interno de dudosa homología con las que ocupan la misma zona en *B. ovata*.

En lo que concierne a los representantes pirenaicos del complejo de *B. ovata* se constata que:

– la quilla mesoventral ha sido usada para caracterizar táxones (Hustache, 1913); sin embargo su forma y desarrollo se distribuye aleatoriamente por todas las poblaciones estudiadas (Figs. 3a-l), con una cierta tendencia a ser baja y obtusa en las poblaciones más orientales (Figs. 3i, l), alta, en ángulo recto y corta en algunas poblaciones del valle de Ossau (Fig. 3b), que por otra parte está flanqueado tanto al este como al oeste por quillas más bajas y largas (Figs. 3a, c, d). No se ha encontrado pues un patrón claro de distribución del carácter no considerándolo válido para la diferenciación específica ni subespecífica. En consecuencia y, como se verá más adelante, por presentar también el mismo modelo de edeago, se establece la sinonimia *Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850) = *Bathysciola ovata gabasensis* Hustache, 1913.

– la rugosidad de la escultura elitral también ha sido invocada para caracterizar poblaciones (Coiffait, 1959); pero el grado de desarrollo del carácter, no sólo se distribuye aleatoriamente por todas las poblaciones de una a otra punta de los Pirineos, sino también en el seno de cada una de ellas. En consecuencia y, como se verá más adelante, por presentar también el mismo modelo de edeago, se establece la sinonimia *Bathysciola ovata* (Kiesenwetter, 1850) = *Bathysciola ovata aragonica* Coiffait, 1959.

En lo que atañe a la estructura del edeago sí se han podido caracterizar dos modelos pirenaicos cada uno de ellos con una distribución determinada:

– el primero con edeagos más pequeños, como corresponde, evidentemente, a animales más pequeños, con el edeago en visión dorsal (Figs. 4a-m) ancho, con los lados sinuosos en el tercio apical, lugar donde mengua gradualmente hasta finalizar en un diminuto lóbulo terminal redondeado; el saco interno con un grueso estilete (EA) entre las BRA y con las FTRM de la región media triangulares, muy cortas y anchas. El mo-

delo se distribuye del centro de los Pirineos hasta los confines occidentales y entre ellos se encuentra el lectotipo de *Bathysciola ovata*, el de *Bathysciola ovata gabasensis* y el holotipo de *B. ovata aragonica*. En conclusión estos tres táxones se consideran sinónimos entre sí y debe prevalecer pues el nombre más antiguo para esta primera especie, *B. ovata*.

– el segundo con edeagos más grandes, como corresponde, evidentemente, a animales algo más grandes, con el edeago en visión dorsal (Figs. 4n-v) muy ancho, con los lados subparalelos hasta las cercanías del ápice, lugar donde finaliza bruscamente en una punta redondeada; el saco interno no tiene estilete entre las BRA y las FTRM de la región media son también triangulares, pero largas y más estrechas. El modelo se distribuye del centro de los Pirineos hasta su región oriental y entre ellos se encuentra el holotipo de *Bathysciola ovata catalana* que debe dar nombre a esta segunda especie del complejo.

Sobre *Bathysciola minuscula* hay que hacer constar que no se tiene absoluta certeza de que el macho estudiado de Maurin pertenezca a la especie descrita de Uriage; tampoco es segura la identidad de la hembra de Chaponost. Pero el estudio de la morfología externa induce provisionalmente a considerar los tres ejemplares como pertenecientes a la misma especie. Coinciden en ser más convexos que *Bathysciola ovata*, en tener los élitros menos cuneiformes y las antenas más cortas que ésta, las tres características invocadas en la descripción original de *B. minuscula* (Abeille de Perrin, 1901). Las quillas mesoventrales de los ejemplares de Uriage y Maurin son prácticamente iguales (Figs. 5b, c) pero la de Chaponost es algo más larga y presenta un denticulo en el vértice (Fig. 5a). Siendo tan pequeña la serie estudiada, no se tienen datos sobre la posible variabilidad de forma de esta estructura; para las dos especies pirenaicas sí se ha constatado una gran variabilidad que inhabilita la forma de la quilla para caracterizar especies o subespecies. También las antenas de los ejemplares de Uriage y Maurin tienen los antenómeros de la maza más transversos que los correspondientes de la hembra de Chaponost. *Bathysciola minuscula* es —a partir de los datos de que se dispone— un animal rarísimo y el examen de más ejemplares podría hacer cambiar las conclusiones de este estudio pudiendo estar representados varios táxones en esta serie.

Esta es la única especie del complejo que se encuentra allende del macizo pirenaico. Presenta un tercer modelo de edeago (Fig. 5c) caracterizado por pequeñas variaciones respecto del propio de *B. ovata*: las FTRM del saco interno del edeago son también cortas y anchas, pero el lóbulo medio es más corto, y en visión dorsal ancho, con los lados poco sinuosos hasta las cercanías del ápice, donde finaliza menguando gradualmente y con la punta ampliamente redondeada. También, cómo ya se ha mencionado, es un animal más convexo, con los élitros menos cuneiformes y las antenas más cortas que las de *B. ovata*. La suma de estas pequeñas diferencias junto a su lejana y aislada área de distribución, justifican su consideración de buena especie.

Distribución (Fig. 3-5)

Bathysciola ovata es una especie muy frecuente y con una área de distribución muy dilatada que se distribuye por la mitad occidental de los Pirineos. Esta área se extiende desde el valle del río Garona a oriente (Valle de Aran y Haute-

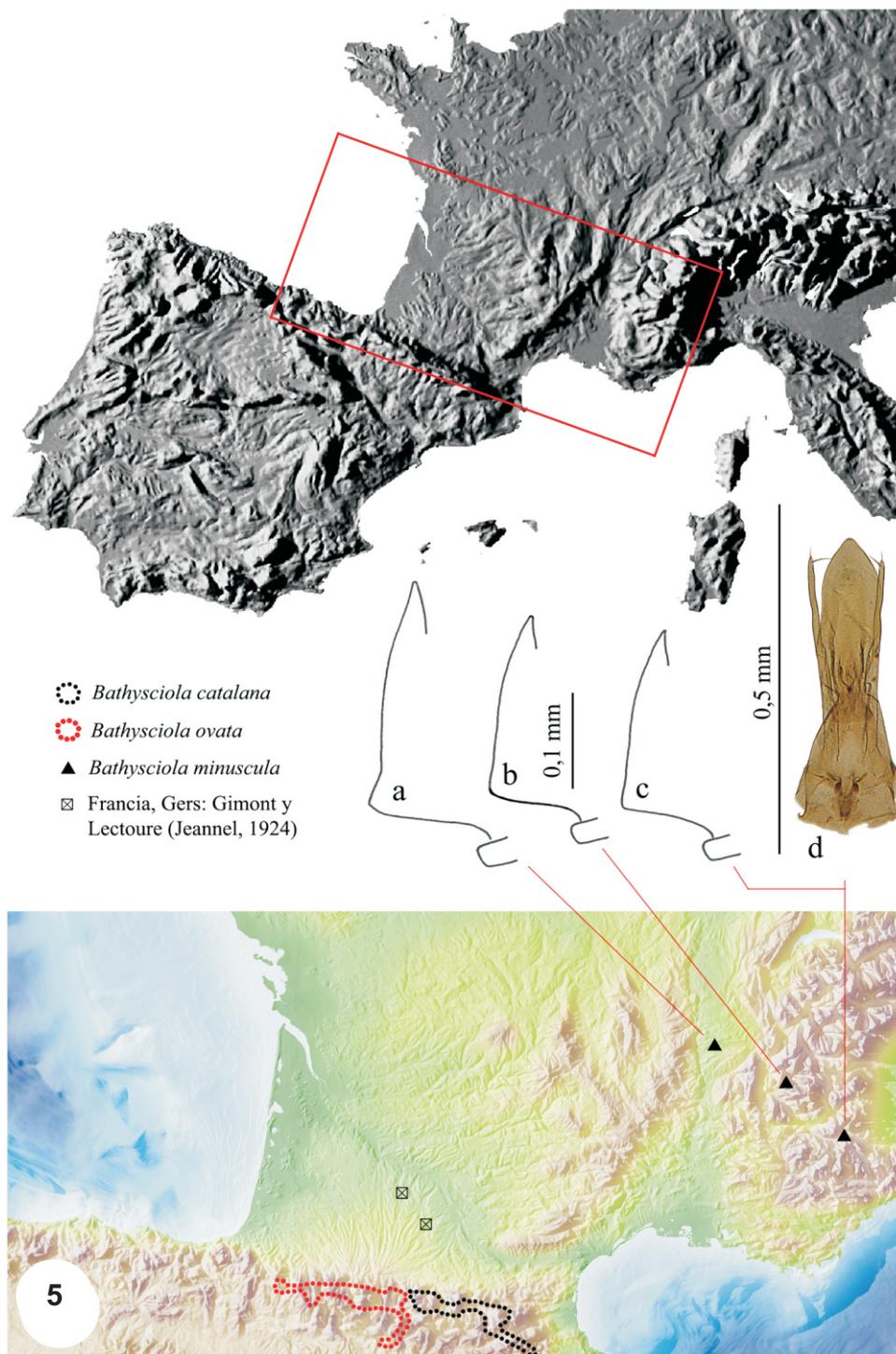


Fig. 5. Distribución de *Bathysciola ovata* (àrea delimitada por círculos rojos), de *Bathysciola catalana* (àrea delimitada por círculos negros) y de *Bathysciola minuscula* (triángulos negros). Figuran dos localidades aportadas por Jeannel (1924) de dónde no se ha podido estudiar material de *B. ovata* —Gers: Gimont y Lectoure— (cuadrados con aspa). Quilla mesoventral de *B. minuscula* procedente de ejemplares de Chaponost (a), de Uriage (b) y de Maurin (c). Edeago en visión dorsal de *B. minuscula* de Maurin (d). Datos más completos de las localidades se encuentran en el texto.

Fig. 5. Distribution of *Bathysciola ovata* (area delimited by red circles), *Bathysciola catalana* (area delimited by black circles), and *Bathysciola minuscula* (black triangles). Two localities for *B. ovata* de Jeannel (1924) from which we have not been able to study material—Gers: Gimont and Lectoure—are indicated by squares with cross. Mesoventral keel of *B. minuscula* of specimens from Chaponost (a), Uriage (b) and Maurin (c). Aedeagus in dorsal view of *B. minuscula* de Maurin (d). More complete locality data are given in the text.

Garonne) hasta la Gave de Larrau al oeste (Pyrénées-Atlantiques). Se encuentra también estrechamente localizada en la vertiente sur de la parte central del macizo: en varias localidades dispersas por los valles de los ríos Noguera Ribagorçana (Huesca y Lleida) y Ésera (Huesca), en España (Fresneda & Salgado, 2006; Salgado *et al.*, 2008).

Bathysciola catalana es también una especie muy frecuente y con una área de distribución muy dilatada. Se distribuye por la mitad oriental de los Pirineos. En la vertiente norte del macizo su distribución se extiende desde el valle del río Garona a poniente (Valle de Aran y Haute-Garonne) hasta la cuenca del río Aude a oriente; en la vertiente sur sólo se conoce de la localidad típica que está en los alrededores de Ripoll, en Girona (Coiffait, 1959).

Bathysciola minuscula se conoce de tres localidades aisladas en los Alpes occidentales y relieves próximos: del valle de Garon, poco al sur de Lyon, en la ribera derecha del río Rhône; de los relieves situados entre los ríos Drac y Romanche, y el Isère, muy cerca de Grenoble; y de la alta cuenca del río Ubaye, afluente por la ribera izquierda del Durance, en pleno macizo alpino, no lejos de la frontera italiana. La localidad «Maurin» publicada por Jeannel (1924), es el nombre que recibe la parte superior del valle del Ubaye, Saint-Paul-sur-Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, Francia. Es la localidad típica de *Bathysciola ubayensis* Fagniez, 1922, perteneciente al grupo *aubei* de *Bathysciola*.

Agradecimiento

Se agradece a M. Baehr (ZSM), C. Bourdeau (Rebigue, Francia), T. Deuve (MNHN), L. Hendrich (ZSM), G. Masó (MZB), A. Taghavian (MNHN) y C. Vanderbergh (Les Clayes-sous-Bois, Francia) por haber facilitado material para estudio de sus respectivos museos, instituciones o colecciones privadas y además informaciones relevantes para la correcta identificación de los sintipos de *B. ovata* y datos de distribución de las especies del complejo. También se agradece a I. Ribera (IBE) por la lectura crítica del manuscrito. Este estudio ha sido financiado en parte por el proyecto CGL2007-61943/BOS, A. Cieslak (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

Bibliografía

ABEILLE DE PERRIN, E. 1872. *Etudes sur les coléoptères cavernicoles suivies de la description de 27 coléoptères nouveaux français. Notes sur les insectes cavernicoles de l'Ariège*. Marseille: Marius Olive: 1-41.

ABEILLE DE PERRIN, E. 1901. Nouvelles espèces de coléoptères français. *L'Echange*, **17**(201): 68-70.

BOLÍVAR, C. 1919. Nota sobre tres "*Bathysciola*" de Cataluña (Col. Silphidae). *Butlletí de l'Institut Catalana d'Història Natural*, **19**: 18-21.

COIFFAIT, H. 1959. Note sur les Bathysciitae de la région pyrénéenne et de Catalogne. *Annales de Spéléologie*, **14**(1-2): 159-179.

ESPAÑOL, F. 1956. Los Bathysciitae catalanes (Col. Catopidae). *Actes du Deuxième Congrès International d'Etudes Pyrénéennes*, Luchon-Pau, **3**(2): 109-123.

FAGNIEZ, C. 1927. Contribution à l'étude des Bathysciinae. *Miscellanea Entomologica*, **30** [1926] (3): 17-25.

FRESNEDA, J. & H. FERY 2009. Descripción de *Bathysciola mystica* n. sp., designación de lectotipo de *Bathyscia schiodtei* Kiesenwetter, 1850 y notas sobre la identidad de *Bathysciola aranensis* Coiffait, 1959 (Insecta, Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **44**: 1-13.

FRESNEDA, J. & J.M. SALGADO 2006. The genus *Bathysciola* Jeannel, 1910 in the Iberian Peninsula and Pyrenees. Taxonomic revision of the sections IV, VI and VII (Jeannel, 1924) (Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae). *Graellsia*, **62**(1): 25-74.

HUSTACHE, A. 1913. Variations observées sur quelques Bathysciinae [Col.]. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 1913 (*Séance du 12 février 1913*): 85-86.

ICZN 1999. International Commission on Zoological Nomenclature. *International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition*. International Trust for Zoological Nomenclature. London. xxix + 306 pp.

JEANNEL, R. 1910. Biospeologica XIV. Essai d'une nouvelle classification des silphides cavernicoles. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, (5)**5**(1): 1-48.

JEANNEL, R. 1911. Biospeologica XIX. Révision des Bathysciinae (Coléoptères, Silphides). Morphologie, distribution géographique, systématique. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, (5)**7**: 1-641.

JEANNEL, R. 1914. Silphidae: Subfam. Bathysciinae. In: Schenkling, S. (ed.), *Coleopterorum Catalogus*, pars 60. W. Junk, Berlin, 62 pp.

JEANNEL, R. 1924. Monographie des Bathysciinae (Col. Catopidae). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **63**(1): 1-436.

KIESENWETTER, E.A.H. VON 1850. Fünfzig Diagnosen unbeschriebener oder wenig bekannter europäischer Käfer. *Stettiner Entomologische Zeitung*, **11**(7): 217-225.

KIESENWETTER, E.A.H. VON 1851. Énumération des coléoptères trouvés dans le Midi de la France et en Catalogne (1^{re} Partie.). *Annales de la Société Entomologique de France*, (2)**9**, *Séance du 9 Avril 1851*: 385-440.

MILLER, L. 1855. Beiträge zur Grotten-Fauna Krains. *Verhandlungen des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien*, **5**: 505-510.

PERREAU, M. 2000. Catalogue des coléoptères Leiodidae Cholevinae et Platypsyllinae. *Mémoires de la Société Entomologique de France*, **4**: 1-460.

SALGADO, J.M., M. BLAS & J. FRESNEDA 2008. *Coleoptera, Cholevidae*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 31, Ramos, M.A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 799 pp.