

LAS ESPECIES DE *BRUCHIDIUS* SCHILSKY DEL GRUPO *SERRATICORNIS*: REVISIÓN DE LA FAUNA IBERO-BALEAR (COLEOPTERA: BRUCHIDAE)

Rafael Yus Ramos

Urb. "El Jardín" nº 22, 29700 Vélez-Málaga – rafayus@telefonica.net

Resumen: Se realiza una revisión del grupo *serraticornis* del género *Bruchidius* Schilsky, 1905, integrado por las especies *Bruchidius jocosus* (Gyllenhal, 1833), *B. rubiginosus* (Desbrochers, 1869), *B. meleagrinus* (Gené, 1839), *B. serraticornis* (Fabricius, 1775), *B. quinqueguttatus* (Olivier, 1795) y *B. albopictus* (Allard, 1883), de las cuales sólo las tres primeras están representadas en la fauna ibero-balear, aportándose nuevos datos sobre la morfología y sistemática de estos insectos, así como una mayor caracterización de los mismos. Se aporta una clave dicotómica de las especies representadas en la fauna mediterránea para ayudar a diferenciarlas morfológicamente, así como una redescrición de las especies de ibero-baleáricas y una evaluación de su distribución en esta región.

Palabras clave: Taxonomía, Coleoptera, Bruchidae, Bruchidius, Cuenca Mediterránea, Península Ibérica.

A revision of *Bruchidius serraticornis* group in the ibero-balearic fauna (Coleoptera: Bruchidae)

Abstract: A revision is provided of the group *serraticornis* of the genus *Bruchidius* Schilsky, 1905, made up of the species *B. jocosus* (Gyllenhal, 1833), *B. rubiginosus* (Desbrochers, 1869), *B. meleagrinus* (Gené, 1839), *B. serraticornis* (Fabricius, 1775), *B. quinqueguttatus* (Olivier, 1795) and *B. albopictus* (Allard, 1883), out of which only the first three are represented in the Ibero-Balearic fauna. New data are also provided on the morphology and systematics of these insects, together with a greater characterization of them. A dichotomic key of the species represented in the Mediterranean fauna is proposed in order to help to differentiate them morphologically, as well as a redescription of Ibero-Balearic species and an evaluation of their distribution in this region.

Key words: Taxonomy, Coleoptera, Bruchidae, Bruchidius, Mediterranean Basin, Iberian Peninsula.

Introducción

En la fauna ibero-balear de coleópteros de la familia Bruchidae se han citado tres especies del género *Bruchidius* Schilsky, 1905: *Bruchidius jocosus* (Gyllenhal, 1833), *B. rubiginosus* (Desbrochers, 1869) y *B. meleagrinus* (Gené, 1839) (Fig. 1-A), que son relativamente frecuentes en la zona paleártico-occidental. Estos insectos son llamativos por su gran tamaño (el mayor conocido de este género), y por sus antenas largas y pectinadas, por lo que no suelen pasar desapercibidos.

Siguiendo la línea de trabajo iniciada por Borowiec (1988) de creación de grupos de especies con caracteres comunes dentro del indiferenciado gran género *Bruchidius* Schilsky (1905), estableciendo un criterio de sistematización más cercano a la taxonomía filogenética, las mencionadas especies han sido englobadas dentro del llamado "grupo *serraticornis*" (Delobel y Delobel, 2006), si bien este grupo aún no ha sido debidamente caracterizado, aspecto que se aborda en este artículo.

Un problema que encontramos en este grupo es que algunas de las especies que lo componen a menudo han sido confundidas entre sí, como se puede comprobar en la literatura clásica, tal como refleja el Catálogo de Bruchidae del Mundo elaborado por Udayagiri y Wadhi (1989). De hecho, una de las obras más consultadas para el conocimiento de los brúquidos paleárticos occidentales (Hoffmann, 1949), describe con todo detalle como *Bruchidius jocosus*, lo que en realidad se comprueba que es *B. rubiginosus*. Del mismo modo, también se han dado frecuentes confusiones entre *B. meleagrinus* y *B. quinqueguttatus* (Gené, 1839), y en menor medida también *B. serraticornis* (Fabricius, 1775), por ser todas de aspecto muy parecido, a pesar de que las dos últi-

mas especies tienen una distribución claramente oriental. Estas confusiones han sido frecuentes y ha dificultado el establecimiento fidedigno del área de dispersión o de ciertos detalles biológicos de estos insectos, como son sus plantas huésped.

Borowiec y Anton (1993) ya alertaron sobre esta problemática al indicar que *B. jocosus* ha sido confundida con *B. rubiginosus*, de modo que las citas de *B. rubiginosus* del norte de África deben ser revisadas porque posiblemente se traten de *B. jocosus*, ya que parten de la hipótesis de que *B. jocosus* es una especie exclusivamente norteafricana, mientras que *B. rubiginosus* es una especie más europea. En relación con ello, Anton (en comunicación personal con Delobel y Delobel, 2003) afirma que las citas sureuropeas de *B. jocosus* deben ser interpretadas como *B. rubiginosus*, si bien Delobel y Delobel (2003) admiten que *B. jocosus* se puede encontrar en la Península Ibérica.

Nuestra primera revisión sobre los brúquidos ibero-balears (Yus Ramos, 1977) establecieron la presencia de *B. jocosus* en esta región. Recientes estudios (Yus Ramos *et al.*, en prensa) nos han confirmado la existencia de esta especie, al menos en el sur de la Península Ibérica, pero hemos de admitir que la semejanza con *B. rubiginosus* es extraordinaria (sobre todo los machos), llegando a recolectarse ambas especies al mismo tiempo y en el mismo hábitat.

Respecto a las restantes especies, al tener una distribución más oriental, nunca han sido recolectadas en nuestra región. Sin embargo, es interesante señalar que la especie *B. serraticornis* ha tenido un estatus un tanto controvertido. Como señalan Romero-Nápoles y Johnson (2004), esta

especie fue publicada por Fabricius (1775) como *Bruchus serraticornis* en la página 65 de su obra, asignándole como localidad “Oriente”. Sin embargo, Blackwelder (1946) indicaba que *serraticornis* fue publicada erróneamente por Fabricius (1775) en la página 66 bajo la patria de “México, Nuevo Mundo”. Dichos autores aceptan pues la versión de los autores europeos Decelle y Lodos (1989), Borowiec y Anton (1993) y Anton *et al.* (1997) de que se trata de un *Bruchidius* de la región paleártica y no una especie del Nuevo Mundo, como se creía.

En este artículo caracterizamos al grupo *serraticornis*, a la vez que incrementamos la caracterización de las especies de *Bruchidius* de este grupo, aportando nuevos detalles morfológicos para diferenciarlas, a la vez que hacemos una nueva valoración de la distribución de estas especies en la fauna ibero-baleár a partir de las citas disponibles hasta la fecha, tras el examen de diversas colecciones.

Material y métodos

Para la realización de esta revisión hemos contado con el material recolectado por diversos autores, siendo el grueso del material de estudio el recolectado por los coleopterólogos D. Juan de Ferrer Andreu y D. Pedro Coello García de la provincia de Cádiz, D. Juan José López Pérez, de la provincia de Huelva, Juan José de la Rosa de la provincia de Madrid y de nosotros mismos en la provincia de Málaga. Por otra parte, a efectos de este catálogo, hemos revisado nuestras propias citas anteriores (Yus Ramos, 1977), además de las capturas posteriores a esta fecha. La mayor parte de este material figura en la colección de Rafael Yus (CRY), quedando una cierta cantidad en las colecciones particulares colaboradoras. Finalmente, hemos considerado también las citas de otros autores contemporáneos (Borowiec y Anton, 1993; Delobel y Delobel, 2006), si bien los especímenes que constan en las colecciones revisadas por dichos autores no han sido reexaminados por nosotros, admitiéndolos aquí como citas anteriores a esta revisión.

Las colecciones revisadas en el presente trabajo, cuyas siglas se indican en el texto, son las siguientes: CRY-Colección Rafael Yus (Vélez-Málaga, Málaga); CPC-Colección Pedro Coello (S. Fernando, Cádiz); CPA-Colección Pardo Alcaide; CAC-Colección Antonio Cobos; CJF-Colección Juan de Ferrer (Algeciras, Cádiz); CLP-Colección López Pérez (Huelva); CDR-Colección De la Rosa (Madrid); MNCN-Colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid); CAC-Colección Antonio Cobos (Instituto de Aclimatación, Almería); CPAR (Colección Pérez-Arcas); CGONHS-Colección Gibraltar Ornithological and Natural History Society (Gibraltar).

Los imagos recolectados por nosotros los hemos obtenido mediante métodos no selectivos de rastreo con manga de vegetación, siendo particularmente interesantes las inflorescencias de *Daucus carota* para *B. meleagrinus*. Las dos especies ibéricas restantes se han obtenido mediante rastreo sobre flores diversas o bien escondrijos de la corteza de diversos árboles, obteniéndolas por el método del vareo. Una de estas especies (*Br. rubiginosus*) también se ha obtenido directamente por emergencia de semillas de veza o “arvejones” (*Vicia sativa*) infestadas, destinadas a pienso (P. Coello, com. pers.), lo que arroja un dato biológico y agrológico de interés.

Para la descripción de los caracteres asociados a las genitales del macho y de la hembra se han realizado disecciones de ejemplares machos y hembras. La extracción y preparación de estos órganos se puede seguir el procedimiento estándar en este grupo (Yus Ramos, 1977), pero una variante más efectiva es la siguiente (Romero Nápoles, com. personal): el insecto se reblandece calentándolo durante unos minutos en alcohol de 70%. Una vez reblandecido, se introduce el insecto en una oquedad realizada a medida en una lámina de styrofoam, hasta la altura de su pigidio; luego con unas pinzas finas se levanta el pigidio y con otra se extirpa la genitalia (si aún está dura se introduce alcohol dentro y se vuelve a calentar un poco más). Una vez extirpada, la genitalia se calienta suavemente en sosa (KOH) al 10% para eliminar la materia orgánica adherida y dejar solo la parte esclerosada (es importante no exceder este tratamiento pues aclararía en exceso la parte esclerosada), seguido de inmersión en ácido acético para neutralizar, y finalmente alcohol de 70% para eliminar burbujas. Luego se realiza una preparación microscópica en glicerina. Las genitales son finalmente guardadas en microviales con glicreina, que quedan insertados en el mismo alfiler entomológico usado para el ejemplar diseccionado y sus correspondientes etiquetas.

Por otra parte, debido a la dificultad de medir la longitud total del cuerpo, en un grupo con cabeza hipognata, hemos tomado como criterio de longitud corporal la distancia entre el ápice del pronoto y el del élitro y como anchura la máxima entre ambos élitros. Por las mismas razones los dibujos de ambos sexos representan la cabeza extendida hacia delante para poder hacer visible sus características desde una perspectiva cenital. Estos dibujos tienen representada una escala lineal que corresponde a un mm.

Definición del grupo *serraticornis*

Desde el punto de vista taxonómico, el grupo *serraticornis* comprende un conjunto de especies bien definidas por la morfología del imago. Proponemos los siguientes caracteres comunes para este grupo:

Insectos de mediano a gran tamaño, frecuentemente de pigmentación variable dentro de cada especie, desde enteramente negros (salvo tibias anteriores y medias y 2º artejo de las antenas) a enteramente pardo-rojizos. Antenas muy largas y robustas en ambos sexos, alcanzando o sobrepasando el ápice de los élitros, fuertemente dentadas, casi pectinadas, en el macho, más cortas y con artejos menos dentados en las hembras; con el 2º artejo muy pequeño y frecuentemente de tonalidad rojiza. Pronoto campaniforme, convexo y con puntuación gruesa. Élitros planos, cuadrados, de lados subparalelos. Patas posteriores muy largas, con metafémures provistos de un denticulo preapical en el margen inferior interno y metatibias con un fuerte mucro y 1º artejo de los tarsos prolongado inferiormente en espina. Pigidio fuertemente vertical en el macho, algo menos en la hembra. Aparato genital masculino formado por un lóbulo mediano terminado en una punta larga y aguda, con escleritos gruesos o medianos en el saco interno, y parámetros débilmente ensanchados y ribeteados de sedas en el ápice.

Pertencen a este grupo las especies: *Bruchidius jocosus* (Gyllenhal, 1833), *B. rubiginosus* (Desbrochers, 1869), *B. meleagrinus* (Gené, 1839), *B. serraticornis* (Fabricius,

Tabla I. Especies huéspedes de la larva de brúquidos del grupo *serraticornis* (según bibliografía)

<i>B. jocosus</i>	<i>B. rubiginosus</i>	<i>B. meleagrinus</i>	<i>B. quinqueguttatus</i>	<i>B. serraticornis</i>	<i>B. albopictus</i>
<i>Cicer arietinum</i>	-	-	<i>Cicer arietinum</i>	-	<i>Cicer arietinum</i>
<i>Lupinus luteus</i> <i>Lupinus sp.</i>	<i>Lupinus micranthus</i> <i>Lupinus angustifolius</i>	-	<i>Lupinus sp.</i>	<i>Lupinus luteus</i> <i>Lupinus palaestinus</i>	-
<i>Lathyrus sativus</i>	<i>Vicia sativa</i> (!)	<i>Vicia sp.</i>	<i>Vicia faba</i> <i>Vicia sativa</i>	-	<i>Lens culinaris</i> <i>Pisum sativum</i>

(!) Cita comprobada por nosotros.

1775), *B. quinqueguttatus* (Olivier, 1795) y *B. albopictus* (Allard, 1883) (Fig. 1-A), de las cuales sólo las tres primeras están representadas en la fauna ibero-balear (Yus Ramos, 1977).

Este grupo también parecen compartir determinados rasgos de tipo biológico. En efecto, estas especies parecen estar adaptadas preferentemente a leguminosas de tres tribus, como se puede observar en la Tabla I elaborada a partir de datos clásicos (Udayagiri y Wadhi, 1989) y otros más recientes (Anton *et al.*, 1997; Delobel y Delobel, 2006).

Se observa aquí cierta diversidad de plantas huéspedes, con al menos tres tribus: Cicereae, Cytiseae y Viciaeae, si bien es cierto que el denominador común para todo el grupo parece estar constituido por las dos últimas tribus.

Siguiendo las hipótesis de coevolución que ya defendiera Johnson (1981) para los brúquidos y sus plantas huéspedes, un grupo de investigadores franceses (Delobel y Delobel, 2003 a 2006) han establecido una correspondencia entre las líneas evolutivas de los brúquidos y las de las plantas huéspedes (Leguminosae, en este caso), lo que se advierte en el paralelismo de relaciones filogenéticas entre especies de ambos grupos de seres vivos. Bajo esta hipótesis, y a la vista de la poca fiabilidad de los datos históricos sobre las plantas huéspedes de los brúquidos, diseñaron una investigación en la aseguraron, mediante el método de incubación, cuáles eran, de manera fiable, las verdaderas plantas huéspedes de un nutrido grupo de especies de brúquidos. Con ello concluyeron que los brúquidos son especies oligófagas que suelen mostrar afinidad por una determinada tribu de Leguminosae. Del grupo *serraticornis* encontraron que, al menos, dos especies (*B. quinqueguttatus* y *B. rubiginosus*) están asociadas incuestionablemente al grupo de especies de leguminosas del género *Lupinus* (Tribu Cytiseae). No obstante, si damos como fiables los datos bibliográficos, observamos que esta afinidad del grupo habría que extenderla a la tribu Viciaeae.

Estos datos biológicos confirman la validez de esta agrupación filogenética obtenida a partir de datos morfológicos y genéticos. Para estos investigadores, estas especies se debieron diversificar tempranamente en la historia de los Bruchinae europeos (Kergoat *et al.*, 2004), y probablemente este grupo fuera el primero en adaptarse a las Genisteae (Cytiseae). No obstante, esta cuestión aún debe ser estudiada con mayor profundidad, pues debe comprobarse la validez de las citas de otras tribus huéspedes. Algunas de estas citas parecen fidedignas y pensamos que esta plasticidad adaptativa a grupos diferentes de huéspedes, poco común en la oligofagia característica de los brúquidos, podrían haberse creado en los agrosistemas, donde el fácil acceso a determinados cultivos de leguminosas de la tribu Cicereae y Viciaeae (*Cicer*, *Vicia*, *Lens*, *Pisum*) podrían favorecer infecciones puntuales que en los ecosistemas naturales no son

normales, igual que ha sucedido con otras especies de brúquidos. Sin embargo, insistimos en que estas hipótesis necesitan ser comprobadas en sucesivos estudios puesto que las confusiones entre estas especies han debido dar datos biológicos equívocos.

La distribución geográfica de estas especies nos señala que el grupo *serraticornis* se encuentra distribuido en la región paleártica occidental, específicamente la zona circunmediterránea, compartiendo tanto las orillas europeas como norteafricanas. En efecto, la bibliografía clásica (recogida en Udayagiri y Wadhi, 1989), complementada con datos más recientes (Anton *et al.*, 1997; Borowiec y Anton, 1993; Delobel y Delobel, 2003; Decelle y Lodos, 1989; Yus Ramos, 1977, 2007 n. p.) nos indica la distribución de la Tabla II.

Recientemente, Ricci y Zampetti (2007) citan a *B. quinqueguttatus* de Tenerife (Canarias). No hemos visto el ejemplar objeto de esta cita pero, suponiendo correcta su determinación, pensamos que esta cita, jamás señalada en las Islas Canarias, totalmente alejada, longitudinal y latitudinalmente, de las zonas de origen de esta especie, debe ser el resultado de una introducción reciente, posiblemente con leguminosas de consumo o de forraje, pero dudamos de que haya logrado establecerse en este lugar.

A la vista de estos datos podemos advertir una distribución del grupo en la que se evidencia una segregación geográfica de especies próximas (*jocosus-rubiginosus*; *rubiginosus-serraticornis*; *meleagrinus-quinqueguttatus*). Sin embargo, hay una duda razonable sobre la validez de algunas de estas citas, lo que se explicaría por la mencionada confusión que ha existido hasta ahora entre estas especies. Así, las citas de *B. jocosus* del sur de Europa son consideradas dudosas por Anton (en comunicación personal a Delobel y Delobel, 2003), quien considera que las citas sureuropeas de *B. jocosus* deben interpretarse como de *B. rubiginosus*. Sin embargo, nosotros hemos demostrado que *B. jocosus* se encuentra al menos en el sur de la Península Ibérica, aunque hay que admitir que Andalucía es la región europea más próxima al norte de África, donde Borowiec y Anton (1993) consideran que debe ser la patria de *B. jocosus*. Por esta razón, los mismos autores afirman que *B. rubiginosus* no se encuentra en el norte de África. Las citas de *B. meleagrinus* parecen encajar con este patrón, a excepción de la cita de Siria, que sospechamos se trata de una confusión con *B. quinqueguttatus*, una especie parecida pero más oriental. Sin embargo, las citas de *B. quinqueguttatus* de Sicilia, Marruecos y Argelia tampoco encajan en este patrón, y por su parecido a *B. meleagrinus* es muy posible que se traten de citas basadas en determinaciones igualmente erróneas. Finalmente las especies *B. serraticornis* y *B. albopictus*, son indiscutiblemente orientales, habiéndose encontrado solamente en el extremo de la cuenca mediterránea.

Tabla I: Distribución de las especies del grupo *serraticornis* (según bibliografía)

<i>B. jocosus</i>	<i>B. rubiginosus</i>	<i>B. meleagrinus</i>	<i>B. quinqueguttatus</i>	<i>B. serraticornis</i>	<i>B. albopictus</i>
-Francia (?)	-Francia	-Francia	-Marruecos (?)	-Armenia	-Grecia
-España (!)	-España	-España	-Argelia (?)	-Turquía	-Turquía
-Córcega (?)	-Portugal	-Córcega	-Sicilia (?)	-Israel	-Israel
-Cerdeña (?)	-Córcega	-Cerdeña	-Creta		-Líbano
-Italia (?)	-Italia	-Italia	-Grecia		-Siria
-Sicilia	-Marruecos (?)	-Sicilia	-Chipre		
-Creta (?)	-Argelia (?)	-Marruecos	-Bulgaria		
-Marruecos		-Argelia	-Yugoslavia		
-Argelia		-Túnez	-Armenia		
-Túnez		-Siria (?)	-Turquía		
			-Israel		
			-Líbano		
			-Siria		
			-Egipto		
			-Irán		
			-Irak		
Especies occidentales			Especies orientales		

(?): Citas de validez dudosa según nuestro criterio y/o el de otros autores.

(!): Confirmación de una cita dudosa según otros autores.

Con estas salvedades, podemos mantener la hipótesis de una segregación en la distribución de las especies del grupo *serraticornis* en dos ámbitos: occidental (con: *B. jocosus*, *B. rubiginosus* y *B. meleagrinus*) y oriental (con: *B. quinqueguttatus*, *B. serraticornis* *B. albopictus*). Dentro del ámbito occidental, se advierte cierta segregación entre *B. rubiginosus* (más europea) y *B. jocosus* (más norteafricana, extendida hacia el sur de la Península Ibérica, donde se solapan ambas especies) (Fig. 1-B).

Diferenciación de las especies del grupo *serraticornis*

Proponemos la siguiente clave dicotómica para la diferenciación de todas las especies conocidas del grupo *serraticornis*, entre las cuales se encuentran las tres especies representadas en la fauna ibero-balear: *Bruchidius jocosus* (Gyllenhal, 1833), *B. rubiginosus* (Desbrochers, 1869) y *B. meleagrinus* (Gené, 1839) (Figs. 2 y 3):

1. Cuerpo más grande y robusto (Longitud pronoto-elitral > 3,5 mm). Élitros brillantes, con un revestimiento rojizo denso, que llega a ocultar los tegumentos negros o castaños y rojizos (variedades rufescentes), salpicado de manchas blanquecinas poco contrastadas **2**
- 1'. Cuerpo más pequeño y grácil (Longitud pronoto-elitral < 3,5 mm). Élitros brillantes con un revestimiento rojizo muy ligero no ocultando los tegumentos negros o rojizos (variedades rufescentes), salpicado de manchas blancas muy contrastadas **5**
2. Revestimiento elitral fuertemente contrastado, formando una gran mancha rojiza que ocupa casi la mitad lateral externa del élitro, contrastando con el resto negro. En la mancha rojiza contrasta igualmente una mancha blanquecina oblicua, ocupando las estrias 7-9, por delante de la zona mediana. Antenas con los 3 primeros artejos rojizos, los restantes negros. Todas las patas rojizas, excepto la base de los fémures que son oscuras. Genitalia del ♂ con el saco interno provisto de grandes escleritos en forma de cuernos en la zona mediana y pequeños escleritos, en forma de clavos, en la parte posterior (Fig. 1A-b)..... **B. albopictus** (Allard)
- 2'. Revestimiento elitral con un patrón completamente diferente, sin formar manchas fuertemente contrastadas. Genitalia del ♂ con el saco interno provisto de escleritos pequeños y de diferente forma **3**
3. Revestimiento elitral formado por una pubescencia más o menos uniforme, de tono pardusco a grisáceo con la interestría 1ª amarillo pálido, también casi uniforme y amarillo pálido en el macho. Antenas del macho fuertemente pectinadas. Tegumentos negros a completamente pardo-rojizos; al menos las patas anteriores y medias, excepto los tarsos y bases femorales, rojizo (Fig. 1A-a) **B. serraticornis** (Fabricius)
- 3'. Revestimiento elitral formado por pubescencia de distinto color, dando lugar a dibujos más o menos destacados **4**
4. Cabeza más estrecha a la altura de los ojos, con el conjunto de clipeo-labral más largo: 1,4 veces más largo que ancho, sin quilla o carena frontal, pero con una depresión transversa postocular. Pronoto con una hendidura en la línea longitudinal mediana; puntuación simple pero profunda y apretada, dando un aspecto rugoso. Protarsos con el 1º y 2º artejos subiguales; mesotarsos con el 2º artejo dos veces más largo que el 2º; metatarsos con el 1º artejo 2,5 veces más largo que el 2º. Fuerte dicromatismo sexual (las hembras suelen ser más rojizas). Genitalia del ♂ con un saco interno provisto de escleritos grandes en forma de cuernos y espinas en la zona central (Fig. 1A-f y Fig. 2: 8 a 14)..... **B. rubiginosus** (Desbr.)
- 4'. Cabeza más ancha a la altura de los ojos, con el conjunto de clipeo-labral más corto, tan largo como ancho en la base, con una quilla o carena frontal. Pronoto sin una hendidura en la línea longitudinal mediana; puntuación doble, con puntos gruesos y en los espacios libres con puntos más finos pero marcados. Protarsos con el 1º artejo 1,5 veces más largo que el 2º; mesotarsos con el 1º artejo casi el doble de la longitud del 2º; metatarsos casi 3 veces más largos que el 2º. Escaso dicromatismo sexual. Genitalia del ♂ con un saco interno provisto de escleritos medianos en forma de espinas hacia la base. (Fig. 1A-e y Fig. 2: 1 a 7) **B. jocosus** (Gyllenhal)

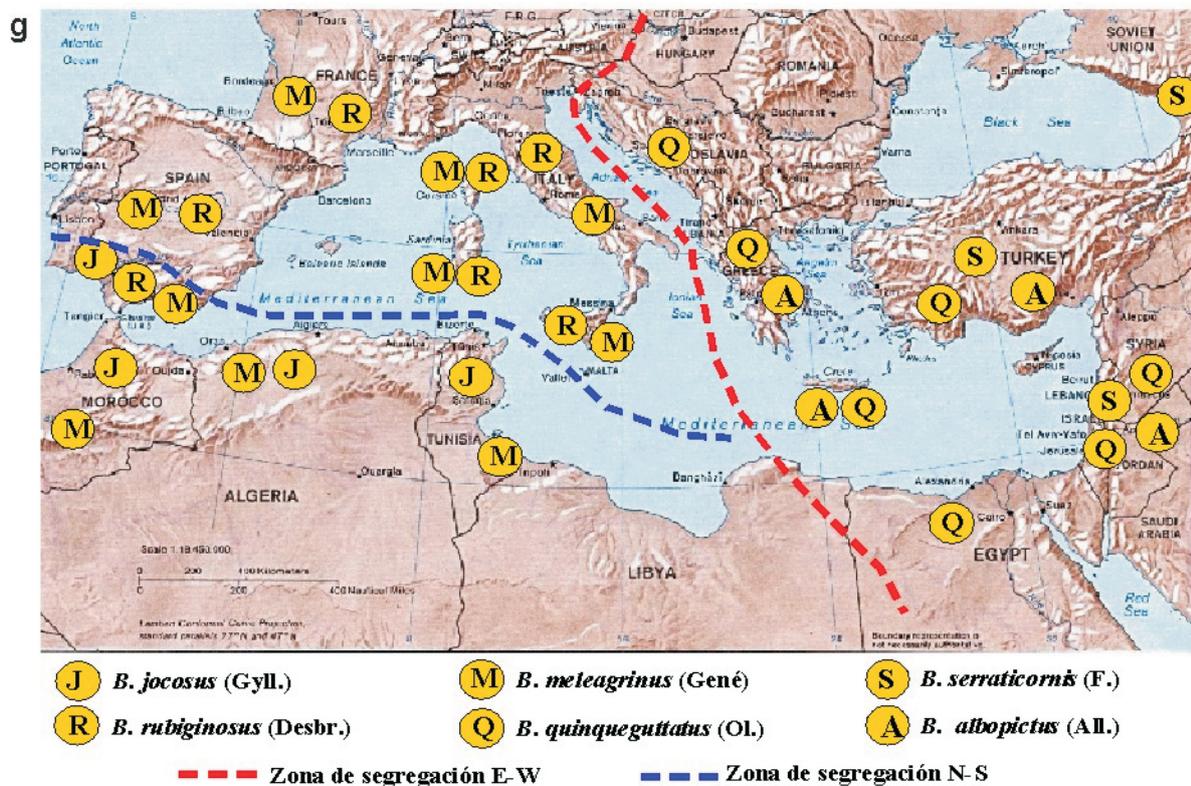
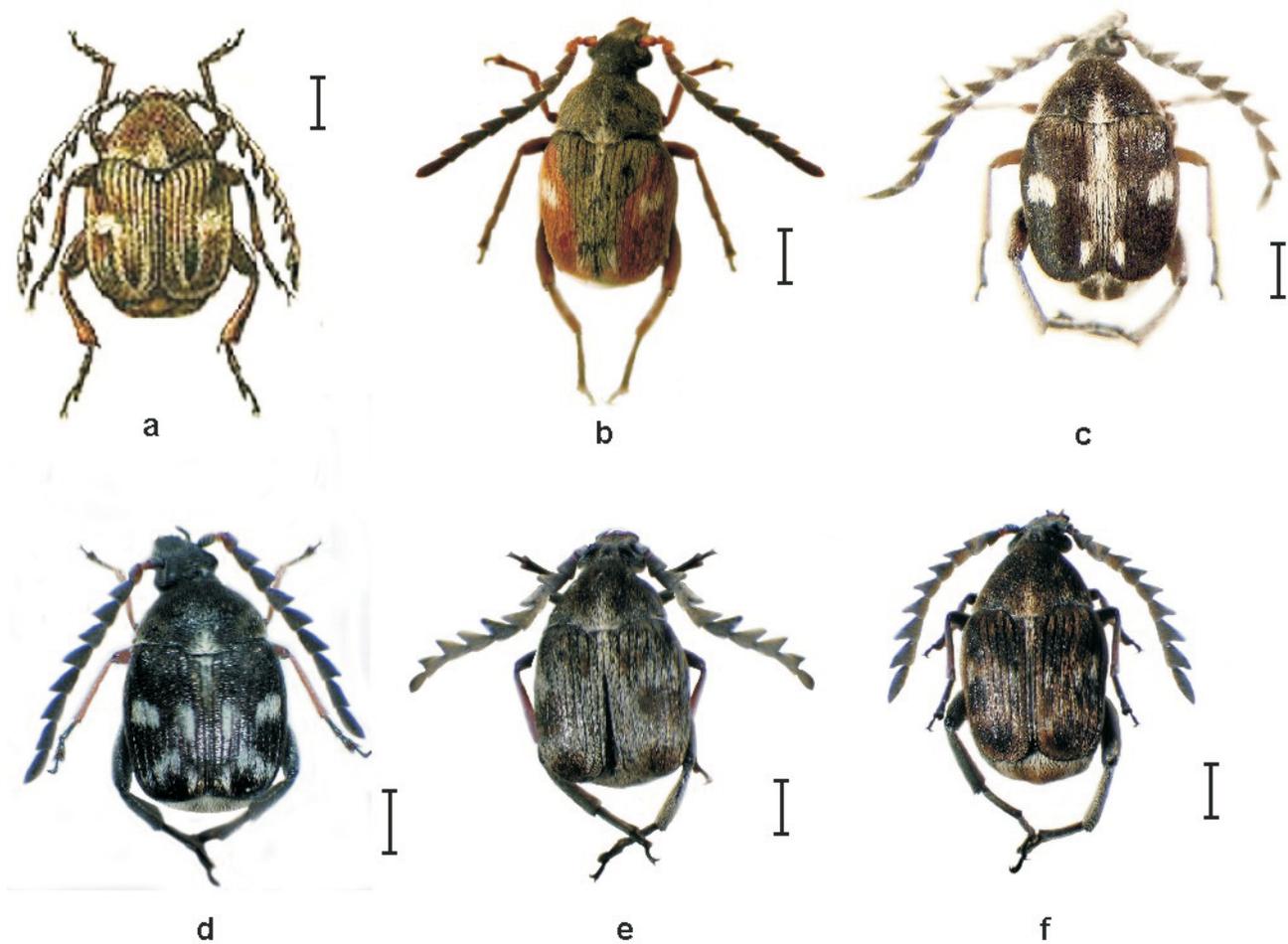


Fig. 1. Especies de *Bruchidius* del grupo *serraticornis*: a) *B. serraticornis* (dibujo); b) *B. albopictus*; c) *B. quinqueguttatus*; d) *B. meleagrinus*; e) *B. jocosus*; f) *B. rubiginosus*. g) Esquema hipotético de distribución de las especies del grupo *serraticornis*

5. Más pequeño (Longitud pronoto-elitral: 3 mm). Cabeza más ancha a la altura de los ojos, sin quilla interocular. Pronoto con puntuación simple, con puntos gruesos casi contiguos, dando un aspecto, no giboso en la zona basal del disco. Élitros negros, rara vez pardo-rojizos, con pubescencia rojiza muy corta y dispersa dejando casi desnudos los tegumentos negros, sobre los que destacan manchas de pelos blancos, más largos y densos, que no llegan a formar una mancha postescutelar a lo largo de la sutura, y dos manchas transversas en medio y una mancha curvada, semilunar (en forma de acento circunflejo), por delante de la extremidad de cada élitro; en la hembra una banda transversa interrumpida. El tamaño de estas bandas es variable, pudiendo reducirse a una pequeña mancha lineal en la 3ª interestría y a una mancha sobre las interestrias 7ª a 9ª, seguidas de una mancha anteapical en forma de acento circunflejo. Sin banda longitudinal amarillenta en la 1ª y 2ª interestrias. Antenas del macho negras, con el 2º (3º) artejos rojizos; en la hembra el (1º) 2º-3º rojizos, en variedades rufescentes enteramente rojizos. Patas anteriores y medias amarillo-rojizas, base de los fémures anteriores raramente, los fémures medianos siempre, negros; patas posteriores negras unicolor por regla, raramente con la tibia posterior totalmente o en parte rojiza; a veces los tres pares con las tibias son rojizas, los fémures manteniéndose todos negros. Genitalia del ♂ con un saco interno provisto de escleritos espinescentes de mediano tamaño en la zona central. (Fig. 1A-d y Fig. 3: 1 a 7) *B. meleagrinus* (Gené)
- 5'. Más grande (Longitud pronoto-elitral: 3,5 mm). Cabeza más estrecha a la altura de los ojos, con una quilla interocular. Pronoto con puntuación doble, con puntos gruesos y entre ellos una puntuación más fina, algo giboso en la zona basal del disco. Élitros negros (o pardo-rojizos en variedades rufescentes), pubescencia usualmente pardo oscuro, con una mancha postescutelar más desarrollada a lo largo de la sutura y 1ª estría, otra blanquecina alargada delante del ápice de la interestría 3ª y otra más grande y redondeada situada delante de la mitad de las interestrias 7ª a 9ª, sin formar una mancha en forma de acento en la mitad posterior; con una banda longitudinal amarillenta desde la base al ápice de las interestrias 1ª-2ª. Antenas del macho de la longitud del cuerpo, negras, fuertemente dentadas, artejos (1º) 2º y (3º) rojizos; antenas de la hembra más delgada y mucho más corta, rojiza, pardo-rojiza o negra, con la base rojiza, con los artejos subapicales más largos que anchos. Patas de la hembra por lo general rojizas, base del fémur mediano y posterior más fuertemente ennegrecidas; el macho tiene por regla general las patas posteriores negras; el fémur de las patas anteriores y medianas siendo en su mayor extensión negras. Genitalia del ♂ con un saco interno provisto de grandes escleritos en forma de cuernos o espinas en la zona central. (Fig. 1A-c y Fig. 3: 8 a 14) *B. quinqueguttatus* (Olivier)

Descripción de las especies de la fauna ibero-balear

Como hemos señalado anteriormente, el grupo *serraticornis* está integrado por especies mal caracterizadas, hecho que ha

motivado muchas confusiones. Salvo la descripción de Hoffmann (1945) y la de nuestra primera revisión ibero-balear (Yus Ramos, 1977), hasta la fecha no ha habido una redesccripción completa de las especies representadas en la Península Ibérica. Sin embargo es importante ofrecer una descripción más extensa porque al menos una de ellas (*B. jocosus*) ha sido confundida en estas descripciones anteriores con *B. rubiginosus*, como también parece haber ocurrido entre *B. meleagrinus* y *B. quinqueguttatus*. Esta falta de caracterización a menudo obliga a extraer la genitalia del macho (cuando se dispone de individuos de este sexo), lo que hace un tanto engorroso el proceso de determinación cuando se trabaja con cierto volumen de especímenes. Finalmente nos parece conveniente introducir en esta redesccripción no sólo detalles anatómicos nuevos y discriminantes, sino también la variabilidad intraespecífica de cada especie, gracias a las series estudiadas.

1. *Bruchidius jocosus* (Gyllenhal, 1833)

Bruchus jocosus Gyllenhal, 1833 (in Schönherr, Gen. Curc., I, p.73)

Bruchus histrio Boheman, 1829

Bruchus discipennis Fahraeus, 1839

Bruchus longicornis Germar, 1824

Bruchidius germari Schilksy, 1905

MACHO:

Longitud (pronoto-elitral): 3.5 mm. Anchura (elitral): 2.5 mm. Tegumentos siempre negros, a excepción del 2º artejo de las antenas y las tibias anteriores y medias que son rufescentes. No conocemos ninguna posible variedad enteramente rufescente. Pubescencia blanco-grisácea dominante mezclada con pelos rojo-amarillentos en determinadas zonas (Fig. 1A-e).

Cabeza relativamente ancha a la altura de los ojos, con el conjunto del clipeo-labral tan largo como ancho. Ojos protuberantes, con escotadura ocular de anchura equivalente a 1/2 de la anchura total del ojo. Frente con una quilla o carena frontal (Fig. 2-1). Antenas muy largas y robustas, alcanzando la extremidad de los élitros, dentadas, dando un aspecto entre aserrado y pectinado, con el 2º artejo muy pequeño y en forma de copa, tres veces más pequeño que el 1º, 3º artejo trapezoidal casi simétrico, 1.5 veces tan largo como el 1º pero 2.5 veces más ancho en el ápice; 4º artejo fuertemente asimétrico, más dentado en el ángulo apical interno, 1,2 veces más largo que el 3º y 1.2 veces más corto y estrecho en el ápice que el 5º; 4º a 10º artejos robustos, con el ápice interno dentado, asimétricos, dando un aspecto ligeramente pectinado; 11º artejo oval oblongo terminado en punta, tan largo como el 10º, pero más estrecho (Fig. 2-2a). Pronoto regularmente convexo, no hendido en la línea longitudinal mediana, con puntuación doble: puntos gruesos poco profundos y en los espacios libres una puntuación más fina (Fig. 2-3). Pubescencia blanco-grisácea en los ángulos posteriores y zonas laterales, formando una mancha a modo de mechón blanquecino en el lóbulo pre-escutelar; en el disco domina una pubescencia rojo-amarillenta esparcida, no ocultando totalmente los tegumentos.

Élitros de lados subparalelos, dorsalmente aplanados, recubiertos por una pubescencia blanco-grisácea dominante, concentrándose en el escudete y la sutura elitral, así como a lo largo de la 1ª interestría elitral. Mezclándose con pelos rojo-amarillentos a partir de la 2ª interestría, dando forma,

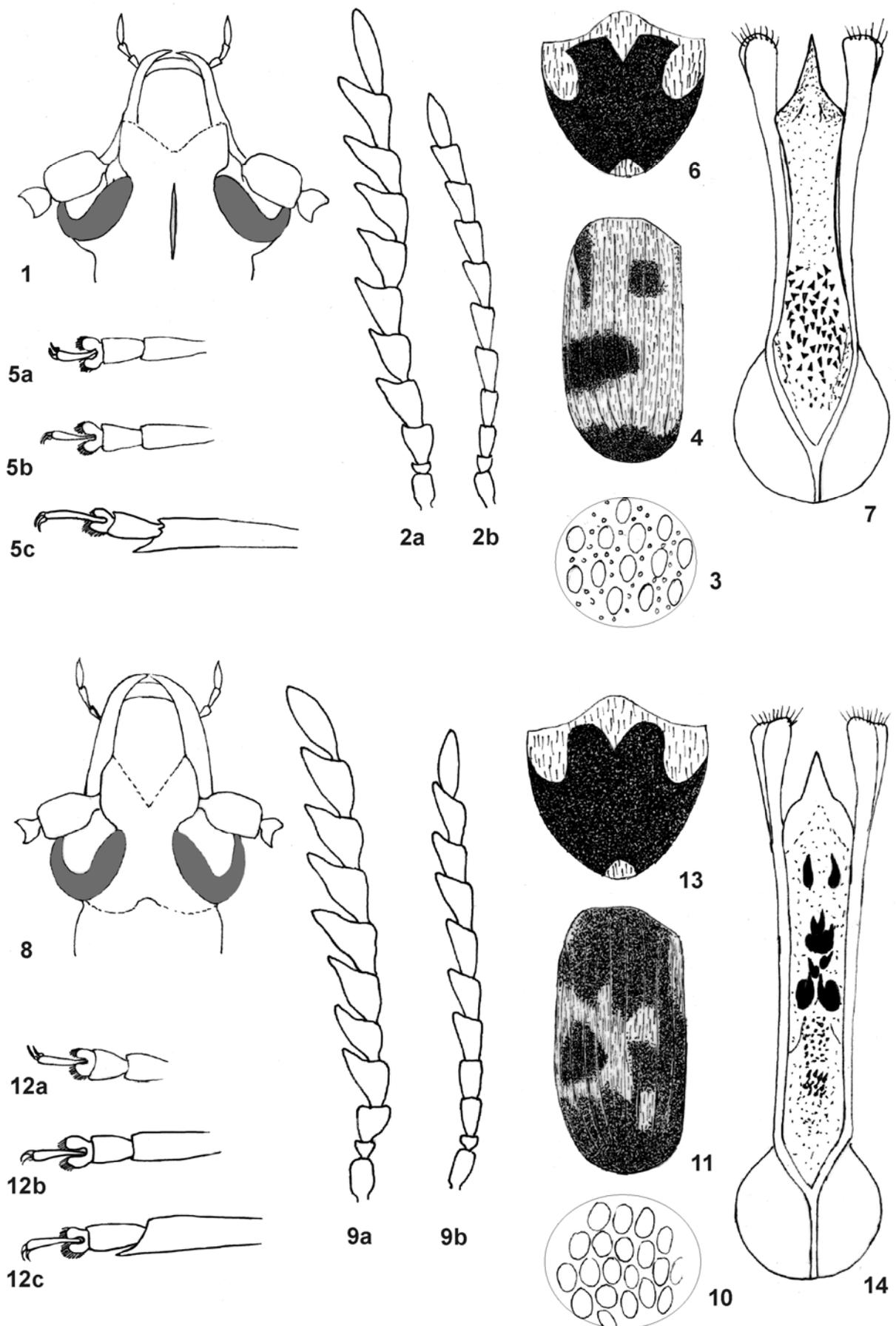


Fig. 2: 1-7. *B. jocosus* (Gyll.): 1. Cabeza; 2. Antenas: a: macho; b: hembra; 3. Puntuación del pronoto; 4. Élitro; 5. Tarsos: a: protarsos; b: mesotarsos; c: metatarsos; 6. Pigidio de la hembra; 7. Genitalia del macho. **Fig. 8-14: *B. rubiginosus* (Desbr.):** 8. Cabeza; 9. Antenas: a: macho; b: hembra; 10. Puntuación del pronoto; 11. Élitro; 12. Tarsos: a: protarsos; b: mesotarsos; c: metatarsos); 13. Pigidio de la hembra; 14. Genitalia del macho.

junto con las que aparecen en la 2ª a 4ª interestriás, una mancha pardusca cerca de la base, y con las de la 4ª a 9ª interestriás, formando una mancha pardusca algo más atrás de la mitad, así como en el ápice elitral. La zona de los húmeros es menos pubescente, dejando visible los tegumentos negros (Fig. 2-4).

Patatas anteriores con el 1º artejo de los tarsos 1.5 veces más largo que el 2º (Fig. 2-5a). Patatas medianas con el 1º artejo de los tarsos casi 2 veces más largo que el 2º (Fig. 2-5b). Patatas posteriores con el 1º artejo de los tarsos casi 3 veces más largos que el 2º, tan largo como la mitad de la tibia (Fig. 2-5c); tibias posteriores fuertemente ensanchadas en el ápice (unas 4 veces más anchas en el ápice que en la base), surcada por una carena en el lado interno, provistas en el ápice de una corona de denticulos subiguales, de longitud aproximadamente 1/3 de la longitud del mucro, que es muy largo y robusto.

Pigidio vertical, recurvado hacia delante por el ápice, el cual se aloja en una escotadura en el borde inferior del último segmento abdominal. Pubescencia blanco-grisáceo más o menos uniforme, algo menos densa en el disco, lo que deja traslucir los tegumentos y dando la falsa apariencia de una mancha oscura.

Genitalia del macho con un lóbulo mediano terminado en una punta más larga y estrecha; saco interno con numerosos escleritos espinescentes en la zona basal. Lóbulos laterales estrechos, ligeramente ensanchados en el ápice a modo de cuchara, ribeteados por sedas desiguales (Fig. 2-7).

HEMBRA

Longitud (pronoto-elitral): 3,5 mm. Anchura (elitral): 2,5 mm. Presenta los mismos caracteres que el ♂, incluida la pigmentación de los tegumentos y el patrón de dibujos de la pubescencia. Las antenas son más cortas, no alcanzando el tercio apical de los élitros, y con artejos apenas dentados y mucho menos robustos; 2º artejo muy pequeño, aproximadamente 1/3 de la longitud del 1º y con forma de copa y el único que aparece rojizo: el 3º y 4º artejos son iguales, el doble de largos que el 2º, pero más cortos y menos anchos que el 5º; 6º a 9º artejos trapezoidales, ligeramente asimétricos por un discreto ensanchamiento del ápice interno, pero sin llegar a ser aserradas, carácter que se pierde en el 10º artejo; 11º artejo oval oblongo, pero tan largo como el 10º (Fig. 2-2b).

El patrón de pigmentación pronotal y elitral es el mismo que el del macho (no hay dicromatismo sexual). El pigidio es menos vertical y menos convexo, y el último esternito abdominal carece de escotadura para alojar el ápice del pigidio; pubescencia pigidial escasa, formada por pelos rojo-amarillentos muy cortos, dejando al descubierto el tegumento, sobre el que contrasta fuertemente dos manchas oval-alargadas, situadas una en cada lado de la base, conectadas por una estrecha banda de pelos blancos en la base, hasta formar en la zona mediana de la misma una pequeña mancha triangular, opuesta a otra ovalada situada en el extremo apical (Fig. 2-6).

MATERIAL EXAMINADO:

CÁDIZ: Playa San Fernando (Cádiz), 13-IV-2006, P. Coello leg., 2 ♂ (CRY); Playa San Fernando (Cádiz), 26-VI-2006, P. Coello leg., 3 ♂ y 1 ♀ (CRY); Chiclana (Cádiz), 20-V-2006, P. Coello leg., 1 ♂ (CPC); Chiclana (Cádiz), 21-IV-2002, P. Coello leg., 1 ♂ (en *Quercus suber*) (CRY); San Fernando (Cádiz), 3-V-1998, P.

Coello leg., 1 ♂ y 1 ♀ (CRY); San Roque (Cádiz), 14-V-1974, J. de Ferrer leg., 1 ♂ (CJF); Pinar del Rey, San Roque (Cádiz), 7-XI-1973, J. de Ferrer leg., 1 ♂ y 2 ♀ (CJF); Pinar del Rey, San Roque (Cádiz), 6-V-1973, J. de Ferrer leg., 2 ♂ (CJF); Tarifa (Cádiz), 19-V-1979, J. de Ferrer leg., 1 ♂ y 2 ♀ (CJF). GRANADA: Guadix (Granada) V-1978. A. Tinaut leg.: 1 ♂ (CYR). HUELVA: Palos de la Frontera (Huelva)-Laguna 1ª 26-IV-2000. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♂ (CYR)

DISTRIBUCIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA:

El material examinado nos muestra una distribución preferentemente sur en la Península Ibérica, no habiendo sido citada en el Archipiélago Balear. Los datos aportados en nuestra primera revisión (Yus Ramos, 1977) mostraban una distribución más amplia, pero muchas de estas localidades fueron erróneamente asignadas a *B. jocosus* por confusión con la especie próxima *B. rubiginosus*, datos que aquí son corregidos y asignados a esta última especie, como se indica más adelante. El catálogo elaborado por Borowiec y Anton (1993) no registró ninguna cita de la Península Ibérica, dudando los autores que se encuentre en esta zona, al considerarla exclusivamente norteafricana. La confirmación de su presencia exclusiva en el sur de la Península Ibérica nos muestra, no obstante, la vocación norteafricana de esta especie, por su proximidad geográfica con Marruecos.

2. *Bruchidius rubiginosus* (Desbrochers, 1869)

Bruchus rubiginosus Desbrochers, 1869, Ann. Soc. ent. franç., t. IX, p. 399

Mylabris lamellicornis Baudi, 1886

MACHO

Longitud (pronoto-elitral): 3.5 mm, Anchura (elitral): 2.6 mm. Tegumentos de pigmentación variable, desde enteramente negros (excepto 2º artejo de las antenas, y tibias anteriores y medias) a totalmente rufescentes, excepto cabeza, pronoto, base de los élitros hasta sutura y húmeros y tarsos posteriores (Fig. 1A-f).

Cabeza relativamente estrecha a la altura de los ojos, con el conjunto del clipeo-labral 1.4 veces más largo que ancho. Ojos prominentes, con escotadura ocular ancha, equivalente a ½ de la anchura total del ojo. Con un surco postoccipital ligeramente insinuado (Fig. 2-8). Antenas muy largas, alcanzando el ápice de los élitros, con 2º artejo muy pequeño, en forma de copa, tres veces más pequeño que el 1º; 3º artejo trapezoidal y casi simétrico, 1.2 veces más largo y 2 veces más ancho en el ápice que el 1º; 4º artejo asimétrico, algo dentado en el ángulo apical interno, pero 1.2 veces más corto y estrecho en el ápice que el 5º; 4º a 10º artejos robustos, con el ápice interno dentado, fuertemente asimétricos, dando un aspecto pectinado, siendo el 3º y 4º artejos relativamente algo más pequeños que en *B. jocosus*; 11º artejo oval oblongo, terminado en punta, tan largo como el 10º, pero más estrecho (Fig. 2-9a).

Pronoto algo giboso en el disco, con una hendidura en la línea longitudinal mediana. Puntuación sencilla, formada por puntos gruesos, profundos y contingentes, dándole un aspecto rugoso (Fig. 2-10). Pubescencia rojo-amarillenta dominante, más esparcida y corta en el disco, dejando visible la puntuación de los tegumentos, más densa en los lados, ángulos posteriores y en la base; con una pequeña mancha blanquecina en la base, en la zona antescutelar.

Élitros de lados subparelelos y aplanados dorsalmente, con

tegumentos generalmente negros, salvo variedades rufescentes. Pubescencia rojo-amarillenta dominante, salpicada de grupos longitudinales de pelos blanco-grisáceos situados en el escudete, zona sutural (especialmente en la base), en 1ª estría, donde forma una mancha un poco antes de la mitad y antes del ápice elitral, conectándose con otras manchas del mismo color y aproximadamente la misma altura y extensión en las interestriás 3ª a 8ª, formando bandas transversales blanquecinas que dejan entre ellas zonas oscuras, dando la impresión de una mancha negra rodeada de blanco en la mitad de cada élitro (Fig. 2-11).

Patatas anteriores con el 1º artejo de los tarsos de igual longitud que el 2º (Fig. 2-12a); patas medianas con el 1º artejo dos veces más largo, pero más estrecho en el ápice, que el 2º (Fig. 2-12b); patas posteriores con el 1º artejo 2,4 veces más largo que el 2º (Fig. 2-12c), aproximadamente igual a la mitad de la tibia; tibias posteriores fuertemente ensanchadas hacia el ápice, unas 4 veces más anchas en el ápice, recorrida por una costilla en su lado interno, y terminada en una corona de denticulos subiguales, de longitud aproximadamente ½ de la longitud del mucro, que es largo y robusto. Pigidio vertical, recurvado hacia delante por el ápice, el cual se aloja en una escotadura en el borde inferior del último segmento abdominal. Pubescencia rojo-amarillenta, extendiéndose desde el disco hasta el ápice y desde allí por los lados, quedando el resto de color blanquecino, dando la sensación de dos manchas parduscas contiguas en el disco.

Genitalia del macho con un lóbulo mediano terminado en una punta más corta y ancha; saco interno con gruesos escleritos en forma de cuernos, espinas o muelas en la zona mediana seguidos inferiormente de espículas muy finas. Lóbulos laterales débilmente ensanchados en el ápice a modo de cuchara deforme, ribeteado de sedas de desigual longitud (Fig. 2-14).

HEMBRA

Longitud (pronoto-elitral): 3,5 mm, Anchura (elitral): 2,6 mm. El patrón de pubescencia pronotal y elitral es similar al del macho. Sin embargo, en las hembras las antenas son más cortas, no alcanzando el tercio apical de los élitros, y con artejos menos dentados y mucho menos robustos, siendo más largos que anchos en general. El 2º artejo es muy pequeño, en forma de copa, tan largo como la mitad del 1º; 3º y 4º artejos subiguales, no dentados interiormente; 5º-10º artejos alargados y un poco dentados en el ápice interno, visiblemente asimétricos, pero mucho menos que el macho; 11º artejo oval-oblongo, de la misma longitud que el 10º (Fig. 2-9b).

Entre ambos sexos es muy frecuente la existencia de un fuerte dicromatismo sexual, según el cual los tegumentos de las hembras aparecen combinando el negro con el rojo, con un tono dominante rojizo a excepción de cabeza y pronoto. Las antenas tienen artejos negros a excepción del 2º artejo que es enteramente rojo, y el 3º (4º) que lo son por debajo. Todas las patas son rojizas a excepción del tercio basal de los fémures y los tarsos que son negros.

En cuanto a los élitros, el patrón de pubescencia es similar al del macho, pero los tegumentos tienen una gran mancha rojo-castaño en el disco elitral, desde la 2ª interestriá hasta la 10ª, extendiéndose algo lateralmente, dejando los tegumentos oscuros en la zona sutural y 1ª interestriá, el cuarto

apical y el cuarto basal de los élitros. Por este motivo, las aparentes manchas oscuras que deja la pubescencia en el macho, aquí son de color rojo-castaño.

El pigidio es menos vertical y menos convexo, y el último esternito abdominal carece de escotadura para alojar el ápice del pigidio; el patrón de distribución de la pubescencia da lugar a dibujos más marcados que en el macho, debido a que el disco aparece desnudo, dando lugar a un fuerte contraste entre los tegumentos negros del pigidio y el blanco de los pelos de la base y los lados, dando lugar a un aparente dibujo de dos manchas negras coalescentes (Fig.2-13).

MATERIAL EXAMINADO:

ALMERÍA: C. Camarilla-Sª Filabres (Almería) V-1955. A. Cobos leg.: 11 ex.(CAC). AVILA: El Tiemblo (Ávila)31-VII-2005: De la Rosa leg.: 1 ex (CDR); Avila, 23-V. J. Lauffer leg.: 1 ex. (MNCN). BADAJOZ: Badajoz V-1951. C. Posac leg.: 1 ex. (MNCN). CÁDIZ: Playa San Fernando (Cádiz), 27-VII-2005, P. Coello leg., 1 ♂ (CRY); Doña Blanca, Puerto Real (Cádiz), 14-VI-2001, P. Coello leg., 1 ♂ (CRY); Chiclana (Cádiz), 7-VII-2002, P. Coello leg., 1 ♂ (CRY); Playa del Castillo-S.Fernando (Cádiz). 25-II-2007. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); Playa del Castillo-S.Fernando (Cádiz). 15-IV-2007. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); Playa del Castillo-S.Fernando (Cádiz). 24-IV-2007. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); Camila-Chiclana (Cádiz) 25-VIII-2001. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); Camila-Chiclana (Cádiz) 16-II-2002. P. Coello leg.: 2 ♂ (CRY); Camila-Chiclana (Cádiz) 17-V-2002. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 18-IV-1993. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 15-IV-1998. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 2-V-1998. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 21-X-2001. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 22-II-2005. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 22-III-2005. P. Coello leg.: 3 ♂ (CRY); S.Fernando (Cádiz) 21-X-2006. P. Coello leg.: 2 ♀ (CRY); Playa del Castillo-S.Fernando (Cádiz) 7-XI-2006: 3 ♂ (CRY); Playa de S.Fernando (Cádiz) 19-IV-2006. P. Coello leg.: 1 ♀; S.José del Valle (Cádiz) 30-X-2004. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY); Cerca Playa S.Fernando (Cádiz) 7-V-2007. P. Coello leg.: 5 ♂ y 2 ♀ (CRY); Sª de Luna, Algeciras (Cádiz), 22-III-1986, J. de Ferrer leg., 1 ♂ (CRY). Pto.Sta. María (Cádiz) 13-VI-1937: 2 ex. (MNCN); Cádiz 1917. Smith leg.: 3 ex. (MNCN). CIUDAD REAL: Aldea del Rey (Ciudad Real) VIII-1940. Pardo Alcaide leg.: 1 ♂ (CPA). Venta Cárdenas (Ciudad Real) Codina leg. VI-1923: 1 ex. (MNCN). Almodóvar del Campo (Ciudad Real): 1 ex. (CPAR). Alcoba Picón (Ciudad Real) 5-VI-1997. J.L.Fernández Carrillo leg.: 1 ex. CÓRDOBA: Córdoba III-1966. Pardo Alcaide leg.: 1 ex. (CPA). Hornachuelos (Córdoba): 1 ex. (MNCN). CUENCA: Paracuellos del Jarama (Cuenca). Dusmet leg.: 1 ex. (MNCN). GRANADA: Sª de la Sagra (Granada) 1900. Escalera leg.: 1 ex. (MNCN). HUELVA: Palos de la Frontera-Playa del Vigía (Huelva)) 26-IV-2000. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♀ (CLP); Palos de la Frontera-Laguna 1ª (Huelva) 6-V-2001. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♂ (CLP); Palos de la Frontera-Laguna 1ª (Huelva) 6-V-2001. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♀ (CLP); Palos de la Frontera-Laguna 1ª (Huelva) 6-V-2001. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♀ (CLP);Punta Umbria-Playa La Canaleta (Huelva) 19-VII-2002. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♀ (CLP);Isla Cristina-Pinar playa (Huelva) 26-III-2006. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♂ y 1 ♀ (CLP). MADRID: Batres (Madrid), 4-VI-1995: De la Rosa leg.:2 ex. (CDR); Batres (Madrid) 4-V-2005: De la Rosa leg.: 1 ex (CDR) . Batres (Madrid):12-VI-2004: De la Rosa leg.:2 ex. (CDR); Batres (Madrid)29-V-2004: De la Rosa leg.: 1 ex. (CDR); Batres (Madrid)15-VI-1996: De la Rosa leg.: 1 ex.(CDR); Batres (Madrid)26-VI-1999: De la Rosa leg.: 1 ex.; (CDR); Aranjuez (Madrid) 12-VII-2003: De la Rosa leg.: 2 ex.; (CDR); Aranjuez (Madrid) 14-VII-2004: De la Rosa leg.: 2 ex.; (CDR); Griñón (Madrid) 6-VII-1991: De la Rosa leg.: 1 ex

(CDR); Griñón (Madrid)7-X-2002: De la Rosa leg.: 1 ex (CDR). Brunete (Madrid) VIII-1935. Morales leg.: 1 ex.(MNCN); El Escorial (Madrid) Lauffer leg.: 29 ex. (MNCN); Casa de Campo (Madrid): 4 ex. (MNCN). Villaverde (Madrid). Arias leg.: 1 ex. (MNCN). MÁLAGA: Ronda (Málaga) VI-1934. Pardo Alcaide leg.: 1 ex.; S^a Tejada (Málaga) VI-1952. A. Cobos leg.: 1 ex. OVIEDO: Villaviciosa (Oviedo) 2-VI-1929: 10 ex. (MNCN). PORTUGAL: Sines 26-V-1956. Andrade leg.: 1 ex. (MNCN). SEVILLA: Cazalla (Sevilla) IV-1909: 1 ex.(MNCN)

DISTRIBUCIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA:

En nuestra primera revisión (Yus Ramos, 1977) no incluimos esta especie en la fauna ibero-balear por considerarla sinónima de *B. incarnatus* (Boheman), tal como figuraba en los catálogos clásicos, estatus que se extiende hasta en los catálogos más recientes (Udayagiri y Wadhi, 1989). Sin embargo, hemos comprobado que *B. incarnatus* es una especie completamente diferente, que seguramente fue confundida con *B. rubiginosus* por la pigmentación rojiza de los tegumentos elitrales que presentan las hembras. La presente revisión, junto a citas recientes de Tarifa (Cádiz), S^a Nevada (Granada) y Marbella (Málaga) por Borowiec y Anton (1993), nos muestra una amplia distribución de la especie por toda la Península Ibérica, incluida Portugal, lo cual encaja con la más amplia distribución de esta especie por el sur de Europa. Sin embargo, no se ha encontrado aún en el Archipiélago Balear.

3. *Bruchidius meleagrinus* (Gené, 1839)

Bruchus meleagrinus Géné, 1839, M. Act. torino, t.14, p.75 (in: Pic, 1913)

Bruchus longicornis Mulsant & Rey, 1858

Bruchus quiqueguttatus Allard, 1868

Bruchus paracentesis Motschulsky, 1874

Spermophagus eximius Chevrolat, 1882

MACHO

Longitud (pronoto-elitral): 3,0 mm. Anchura (elitral): 2,2 mm. Tegumentos enteramente negros, salvo tibias y mitad de los fémures anteriores y medios, así como los tres primeros artejos de las antenas, que son rojizos. En raras ocasiones se dan variedades parcial o enteramente rufescentes, con tegumentos castaños excepto cabeza, pronoto, sutura y base elitral y pigidio.. Pubescencia rojo-amarillenta, corta y muy esparcida, no ocultando los tegumentos, con manchas muy contrastadas de pelos blancos más largos y densos que sí ocultan los tegumentos (Fig. 1A-d).

Cabeza relativamente ancha a la altura de los ojos, con el conjunto clipeo-labral 1.2 veces más largo que ancho en la base. Frente sin carena frontal. Escotadura ocular tan ancha como 1/3 de la anchura del ojo (Fig. 3-1). Antenas muy largas, sobrepasando el ápice de los élitros, enteramente negras, salvo el 2º artejo y el 1º y el 3º por debajo. 2º artejo en forma de copa, tres veces más corto que el 1º; 3º tan largo como el 1º, pero dos veces más ancho en el ápice; 4º a 11º artejos progresivamente más largos, triangulares, asimétricos por el ángulo apical interno dentado, dando el aspecto de una antena aserrada; 11º artejo oval oblongo, terminado en punta y algo más largo que el 10º (Fig. 3-2a).

Pronoto campaniforme, 1,5 veces más ancho en la base que largo y algo convexo. Pubescencia formada por pelos rojo-amarillentos cortos y muy esparcidos, no ocultando los tegumentos, y pelos blancos más largos y densos en los

ángulos posteriores y lóbulo basal, donde forman una mancha pre-escutelar contrastada en el lóbulo basal. Tegumentos con puntuación sencilla, formada por puntos gruesos casi contiguos (Fig. 3-3).

Élitros de lados muy ligeramente redondeados, dando al conjunto un aspecto subcuadrado. Pubescencia rojo-amarillenta, corta y muy esparcida, dejando visibles los tegumentos negros, algo más densos y visibles en la mitad basal de la sutura y la 1ª interestría elitral; el resto más corta y esparcida, entremezclándose con manchas de pelos blancos más largos y densos formando una mancha en el área escutelar, prolongándose por la sutura hasta la mitad; en la zona mediana de la 2ª interestría forman una mancha longitudinal que se une a otra más corta en la 3ª interestría a la misma altura, dando el conjunto un aspecto triangular; y otra mancha en la zona mediana ocupando las interestrías 6ª a 9ª, hasta formar una mancha transversa; en el tercio apical aparece un conjunto de manchas que, en conjunto, dan el aspecto de un acento circunflejo, formada por una mancha subapical en la 2ª interestría, seguida de otra en la 4ª interestría situada más arriba, que a su vez se une a otra de la misma dimensión en la 5ª interestría, y desde aquí conecta con otras situadas en la 6ª a 8ª interestrías, en una posición inferior. Este patrón puede sufrir algunas modificaciones como la desaparición de la mancha de la 8ª interestría (Fig. 3-4).

Patas anteriores y medias con tibias rojo-amarillentas, así como la mitad de los fémures anteriores y el ápice de los fémures medianos. Protarsos con el 1º igual de largo pero más estrecho en el ápice que el 2º (Fig. 3-5a). Mesotarsos con el 2º artejo tan largo como la mitad del 1º (Fig.3-5b). Patas posteriores enteramente negras, con fémures provistos de un denticulo en el margen inferior interno; tibias terminadas en un fuerte mucro cuatro veces más largo que los denticulos de la corona apical; 2º artejo de los tarsos 2,5 veces más pequeño que el 1º (Fig. 3-5c).

Pigidio en posición vertical respecto al eje del cuerpo, recurvado hacia delante por la parte ventral, hasta alojar el ápice en una escotadura del margen inferior del último segmento abdominal. Disco recubierto de pelos blancos, más densos en la base y mitad de los lados, más dispersos en el centro, pareciendo por ello algo un blanco más ceniciento, sin llegar a formar una mancha bien definida.

Genitalia formada por un lóbulo mediano delgado, muy ligeramente ensanchado hacia el ápice, terminado en una virga triangular aguda y larga. Saco interno provisto de dos filas de escleritos espinescentes alargados de mediano tamaño en la zona central y otras dos filas de escleritos finos en la mitad apical. Lóbulos laterales delgados, ensanchados ligeramente en el ápice en forma de cuchara, ribeteados apicalmente por una serie de setas, siendo las centrales más largas, en el ángulo exterior (Fig. 3-7).

HEMBRA

Longitud (pronoto-elitral): 3,4 mm. Anchura (elitral): 2,3 mm. Similar al macho, pero con algunos caracteres dimórficos sexuales. Así, las antenas son más cortas, no alcanzando el extremo de los élitros, completamente negras a excepción de los artejos 2º y 3º, así como el 1º (que está teñido desigualmente de negro) y el 4º (frecuentemente oscurecido en su mitad apical), caracteres sujetos a cierta variabilidad. 2º artejo en forma de copa, tres veces más corto que el 1º; 3º y 4º artejos subiguales, un poco más largos que el 1º pero no

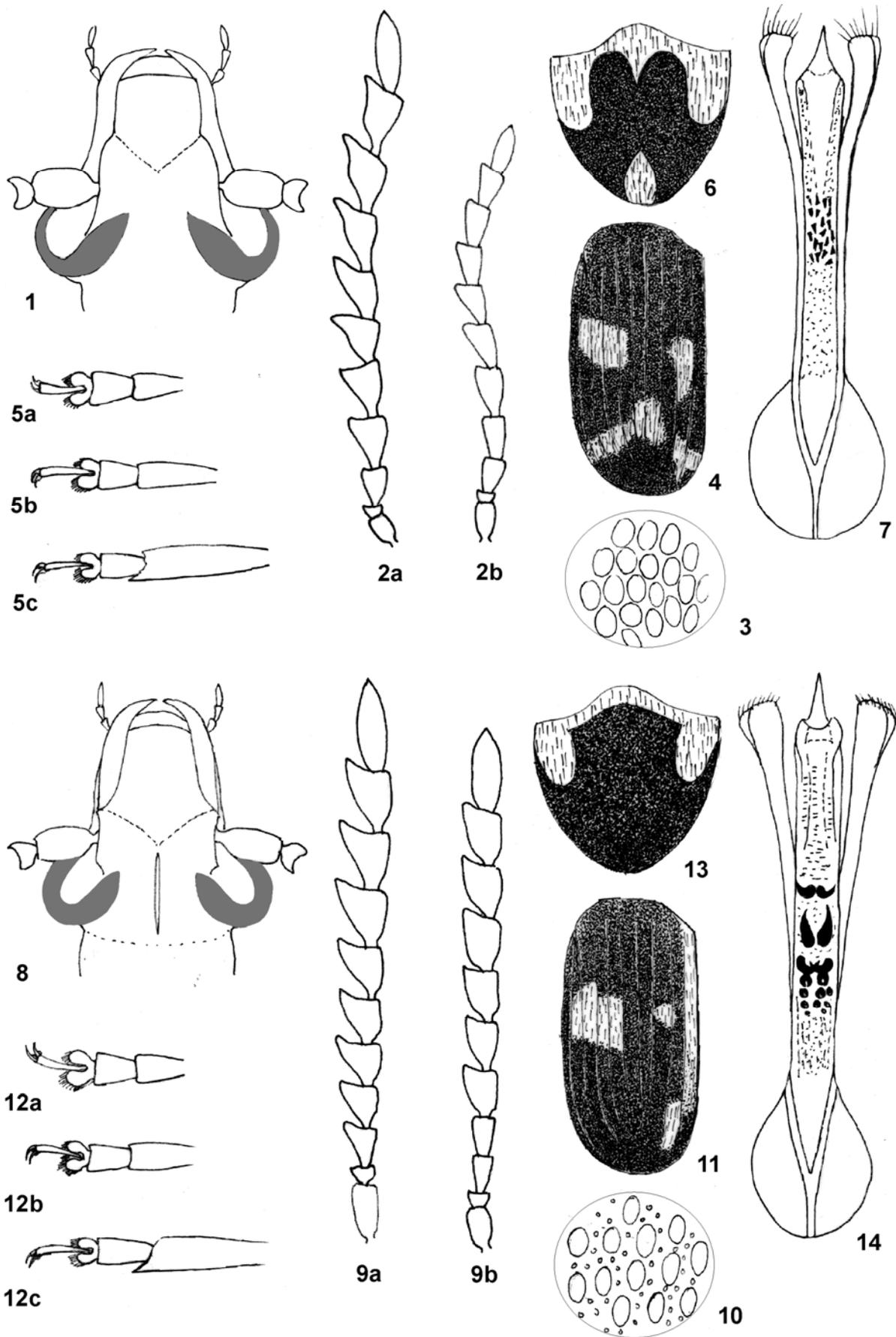


Fig. 3: 1-7. *B. meleagrinus* (Géné): 1. Cabeza; 2. Antenas: a: macho; b: hembra; 3. Puntuación del pronoto; 4. Élitro; 5. Tarsos: a: protarsos; b: mesotarsos; c: metatarsos; 6. Pigidio de la hembra; 7. Genitalia del macho. **8-14: *B. quinqueguttatus* (Ol.):** 8. Cabeza; 9. Antenas: a: macho; b: hembra; 10. Puntuación del pronoto; 11. Élitro; 12. Tarsos: a: protarsos; b: mesotarsos; c: metatarsos; 13. Pigidio de la hembra; 14. Genitalia del macho.

triangulares; 5° a 10° artejos triangulares, más largos que anchos en el ápice, ligeramente dentados en el ángulo apical interno, dándole a la antena un aspecto finamente aserrado; 11° artejo oval-oblongo, terminado en punta y más largo que el 10° (Fig. 3-2b).

Pigidio en posición oblicua respecto del eje del cuerpo, con ápice no recurvado hacia delante y no alojado en una escotadura del margen inferior del último esternito abdominal. Pubescencia blanca y densa en la base y mitad basal de los lados, y un poco en el ápice, el resto con pubescencia rojo-amarillenta corta y muy esparcida, dejando bien visible los tegumentos negros, dando el aspecto de estar desnudos y ofreciendo la imagen de dos manchas negras alargadas y contiguas en el disco (Fig. 3-6).

MATERIAL EXAMINADO:

ALMERÍA: Tabernas: S^a Alhambilla (Almería) VI-1957. A. Cobos leg.: 1 ex.(CAC); Tijola (Almería) 1900. Escalera leg.: 18 ex. (MNCN). CÁCERES: Piornal (Cáceres) 18-VI-2005. De la Rosa leg.: 1 ex. (CDR). CÁDIZ: Grazalema (Cádiz) VI-1903. Escalera leg.: 1 ex. (MNCN). Castellar (Río) (Cádiz) II-1994. Ramirez leg.: 1 ♂ y 1 ♀ (CJF). S^a de las Nieves. Ronda (Málaga) 6-VI-1981. J.de Ferrer leg.: 1 ♂ (CJF). -Camila-Chiclana (Cádiz) 28-V-2002. P. Coello leg.: 1 ♀ (CPC). Camila-Chiclana (Cádiz) 10-VIII-2003. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY). Chiclana (Cádiz) 15-V-2006. P. Coello leg.: 1 ♂ y 1 ♀ (CRY). Chiclana (Cádiz) 20-V-2006. P. Coello leg.: 2 ♂ (CRY). Carretera a Medina (Cádiz) 29-V-2007. P. Coello leg.: 1 ♀ (CRY). Camila-Chiclana (Cádiz) 17-V-2007. P. Coello leg.: 1 ♂ (CRY). GIBRALTAR: Talus Slope (Gibraltar) 25-IV-2005. C.Perez y K.Bensusan leg.: 1 ♂ y 1 ♀ (CGONHS). GRANADA: La Sagra (Granada) 1953. Mateu-Cobos leg.: 1 ex.(CAC). Jubiles (Granada) VI-1953. Mateu-Cobos leg.: 1 ex. (CAC); S^a Elvira (Granada). V-1977. Yus Ramos leg.: 1 ex. (CRY). Orjiva (Granada) VI-1977. Yus Ramos leg.: 1 ex. (CRY). Salobreña (Granada) 20-VI-1982. Yus Ramos leg.: 1 ♂ (var.rufescente) (CRY); El Robledal-S^a Tejada (Granada). 7-VII-2007. Yus Ramos leg. (CRY). GUADALAJARA: Azañón (Guadalajara) 10-V-1029: 1 ex. (MNCN). Pelegrina (Guadalajara) 25-V-2005. De la Rosa leg.: 1 ex. (CDR). HUELVA: Palos de la Frontera (Huelva)-Laguna 1^a 29-IV-2006. J.J. López-Pérez leg.: 1 ♂ (CLP). HUESCA: Jaca (Huesca) Bolívar leg.: 1 ex. (MNCN). JAÉN: S^a de Cazorla (Jaén) VI-1974. Yus Ramos leg.: 3 ex. (CRY). S^a de Cazorla (Jaén) VI-1974. Pardo Alcaide leg.: 3 ex. (CRY). MADRID: El Escorial (Madrid) VI-1924: 2 ex. (MNCN), El Escorial (Madrid) VI. Escalera leg.: 2 ex. (MNCN). Casa de Campo (Madrid): 1 ex. (MNCN). Batres (Madrid) 4-V-2005. De la Rosa leg.: 1 ex. (CDR). MÁLAGA: Arroyo Toquero (Málaga) VI-1940. A. Cobos leg.: 1 ex. (CAC). Algarrobo (Málaga) IV-1976. Yus Ramos leg.: 1 ex. (CRY). Macharaviaya (Málaga) 24-IV-2007. Yus Ramos leg.: 2 ♂ (CYR); El Borge (Málaga) 12-V-2007. Yus Ramos leg.: 12 ♂ y 6 ♀ (CRY). La Viñuela (Málaga)

19-V-2007. Yus Ramos leg.: 2 ♂ (CRY). Carretera Cómputa-Torrox (Málaga) 2-VI-2007. Yus Ramos leg.: 6 ♂ (CRY). Carretera Arenas-Daimalos (Málaga): 9-VI-2007. Yus Ramos leg.: 1 ♂ y 4 ♀ (CRY); Carretera Colmenar-Riogordo (Málaga) 7-VI-2007. Yus Ramos leg.: 1 ♀ (CRY). Las Mayoralas-Periana (Málaga) 16-VI-2007. Yus Ramos leg.: 1 ♂ (CRY). Iznate-Cajiz (Málaga) 30-VI-2007. Yus Ramos leg.: 1 ♂ (var.rufescente) (CRY). SEVILLA: Cazalla-S^a Morena (Sevilla) Laguna leg.: 1 ex.(MNCN).

DISTRIBUCIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Por el material estudiado, además de citas antiguas de Utrera (Sevilla) por Medina (1895), de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real) por De la Fuente (1919) y de Sagunto (Valencia) por Torres Sala (1962), y otras más recientes de Estepona (Málaga), Niguelas (Granada) y La Rábida (Huelva) por Borowiec y Anton (1993), se puede advertir una amplia distribución de esta especie por toda la Península Ibérica. También se ha citado de las Islas Baleares, concretamente Puerto Soller (Mallorca) por Borowiec y Anton (1993). Las provincias que no aparecen no han sido aún prospectadas, pero en principio no parecen existir condicionantes que impidan su presencia en las mismas.

Conclusiones

En esta revisión del grupo *serraticornis* del género *Bruchidius* Schilsky, se ha aportado una caracterización del grupo, tanto desde el punto de vista morfológico como biológico y biogeográfico, una clave dicotómica para distinguir todas las especies conocidas y detalles anatómicos nuevos a través de una detallada descripción de las tres especies del grupo representadas en la fauna ibero-balear. También se da a conocer la variabilidad intraespecífica de estas especies, la confirmación de la existencia de una de ellas (*B. jocosus*) que se dudaba existiera en la fauna ibero-balear, nuevas localidades para la Península Ibérica y una estimación de la distribución de estas especies en este territorio de la región paleártica.

Agradecimiento

Queremos mostrar nuestro más sincero agradecimiento a los entomólogos D. Pedro Coello García (S. Fernando) por el abundante material recolectado y cedido para este estudio, así como a D. Juan de Ferrer Andreu (Cádiz), D. Juan José Pérez López (Huelva), D. José Luis Fernández Carrillo (Ciudad Real) y D. Juan José de La Rosa (Madrid) por habernos permitido estudiar sus colecciones y ceder algunos ejemplares para este mismo propósito.

Referencias bibliográficas

- ANTON, K.W., J. HALPERIN & M. CALDERON 1997. An annotated list of the *Bruchidae* (Coleoptera) of Israel and adjacent areas. *Israel Journ. Entom.*, **XXXI**: 59-96.
- BLACKWELDER, R.E. 1946. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, West Indies and South America. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, **185**(4): 551-763.
- BOROWIEC, L. 1988. *Fauna Polski* 11: Bruchidae (*Insecta: Coleoptera*). Polska Akademia Nauk. Instytut Zoologii. Warszawa (Poland).
- BOROWIEC, L. & K. W. ANTON 1993. Materials to the knowledge of seed beetles of the Mediterranean Subregion (Coleoptera: Bruchidae). *Ann. Upp. Siles. Mus. Entom.*, **4**: 99-152.
- DECELLE, J. & J. LODOS 1989. Contribution to the study of legume weevils of Turkey (Coleoptera Bruchidae). *Bull. Annl. r. belge Ent.*, **125**: 163-212.
- DE LA FUENTE, J.M. 1919. Lista inédita de Coleópteros de España. *Real Soc. esp. Hist. Nat.*, **19**: 178-188.
- DELOBEL, A. & A. DELOBEL 2003. Les plantes hôtes des bruches (Coleoptera Bruchidae) de la faune de France, une analyse critique". *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **72**(6): 199-221.
- DELOBEL, B. & A. DELOBEL 2005. Les plantes hôtes des bruches (Coleoptera Bruchidae): données nouvelles et corrections. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **74** (7-8): 277-291.
- DELOBEL, B. & A. DELOBEL 2006. Dietary specialization in European species groups of seed beetles (Coleoptera: Bruchidae: Bruchinae). *Oecologia*, **149**(3): 428-443.
- DESBROCHERS DES LOGES, J. 1869. *Polydrosus* nouveaux, nouveau genre de Curculionides. *Ann. Soc. Entom. France*, **9**(4): 399-400.
- HOFFMANN, A. 1945. *Faune de France: XLIV: Coléoptères Bruchides et Anthribides*. P. Lechevalier, Paris (France).
- JOHNSON, C. D. 1981. Seed Beetle Host Specificity and the Systematics of the Leguminosae. In: Polhill, R.M. & P. H. Raven, *Advances in Legume Systematics*. Part 2: 995-1027.
- KERGOAT, G., A. DELOBEL & J. F. SILVAIN 2004. Phylogeny and host-specificity of European seed beetles (Coleoptera, Bruchidae), new insights from molecular and ecological data. *Mol. Phyl. Evol.*, **32**: 855-865.
- MEDINA, M. 1895. Coleópteros de Andalucía existentes en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Sevilla, clasificados por D. Francisco Martínez y Sáez. *Act. Soc. esp. Hist. Nat.*, p.25-61.
- PIC, M. 1913. *Bruchidae* (in: *Coleopterorum Catalogus* 55: 1-74). Auspicio et auxilio W. Junk. S. Chenkling, Berlin (Germany).
- RICCI, M. S. & M. F. ZAMPETTI 2007. Contributo alla conoscenza dei Bruchidi del Nord Africa e delle Isole Canarie. *Boll. Soc. entomol. ital.*, **139**(1): 43-57.
- ROMERO-NÁPOLES, J. & C. D. JOHNSON 2004. Checklist of the Bruchidae (Insecta: Coleoptera) of Mexico. *Coleopt. Bull.*, **58**(4): 613-635.
- SCHÖNHERR, C. J. 1833-1845. Fam. Curculionides. Divisio I. Bruchides. In: *Genera et species Curculionidum, cum synonymia hujus familiae, specie novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a dom. Leonardo Gyllenhal, C.H. Boheman; et entomologis aliis illustratae*, I: 31-113. Roret. Paris (France).
- TORRES SALA, J. 1962, *Catálogo de la colección entomológica "Torres Sala" de Coleópteros y Lepidópteros de todo el mundo*. Instituto Alfonso el Magnánimo, Valencia, p.1-487.
- UDAYAGIRI, S.&S. R. WADHI 1989. Catalog of Bruchidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*, **45**: 1-301.
- YUS RAMOS, R. 1977. *Estudio taxonómico-biológico de la Familia Bruchidae (Col.) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Trabajos y Monografías de la Estación Experimental "La Mayora" (CSIC) nº 2. Málaga.
- YUS RAMOS, R., J. FERRER & P. COELLO (en prensa). Catálogo comentado de brúquidos de la provincia de Cádiz (España) (Coleoptera: Bruchidae). *Zoologica Baetica*, Universidad de Granada.