

NUEVAS ESPECIES DE *AGRIOTES* ESCHSCHOLTZ, 1829 DEL SUR DE ESPAÑA (PENÍNSULA IBÉRICA) (COLEOPTERA: ELATERIDAE, ELATERINAE, AGRIOTINI)

José Luis Zapata de la Vega¹ & Antonio Sánchez-Ruiz²

¹ Azafrán, 25. E-28760 Tres Cantos, Madrid (España) – jlzvega@gmail.com

² Médico Solana, 8-B. E-02610 El Bonillo, Albacete (España) – a.s.r@wanadoo.es

Resumen: Se describen tres nuevas especies del género *Agriotes* Eschscholtz, 1829 de España (Península Ibérica). Todas se han localizado en el Sur, en Andalucía. *Agriotes gaditanus* sp.n. y *A. hispalensis* sp.n. son micrópteras y *A. verdugoi* sp.n. con alas de desarrollo normal.

Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, *Agriotes*, micróptero, especie nueva, España, Península Ibérica.

New species of *Agriotes* Eschscholtz, 1829 of South of Spain (Iberian Peninsula) (Coleoptera: Elateridae, Elaterinae, Agriotini).

Abstract: Three new species of genus *Agriotes* Eschscholtz, 1829, are described of Spain (Iberian peninsula). All were located in the South, in Andalucía. *Agriotes gaditanus* n.sp. y *A. hispalensis* n.sp. are micropterous and *A. verdugoi* n.sp. with wings of normal development.

Key words: Coleoptera, Elateridae, *Agriotes*, micropterous, new species, Spain, Iberian peninsula.

Taxonomía / Taxonomy: *Agriotes gaditanus* sp.n., *Agriotes hispalensis* sp.n., *Agriotes verdugoi* sp.n.

Introducción

El género *Agriotes* Eschscholtz, 1829 se incluye en la subfamilia Elaterinae Leach, 1815, tribu Agriotini Laporte, 1840 y subtribu Agriotina Laporte, 1840. Cuenta con 18 especies en la Península Ibérica (Zapata & Sánchez-Ruiz, 2012).

Sus especies se separan de los otros dos géneros de la subtribu presentes en la Península Ibérica (*Dalopius* Eschscholtz, 1829 y *Ectinus* Eschscholtz, 1829) porque en *Agriotes* la carena del margen lateral del pronoto en su parte anterior llega a la altura de la base del ojo y no a la mitad del mismo como en *Dalopius*, y las carenas suprantenales no alcanzan el borde anterior de la frente y en *Ectinus* sí llegan.

Tras el estudio del material recolectado en las provincias de Sevilla y Cádiz que amablemente nos han facilitado distintas personas, se han descubierto tres especies no conocidas aún. El objeto del presente trabajo es su descripción.

Material y métodos

Para estudiar los ejemplares se han utilizado monografías del género, como Gurjeva (1972) y en especial Franz (1967) que estudió, entre otras, especies de *Agriotes* del norte de África y el sur de la Península Ibérica, o monografías a nivel familia de Europa, como Leseigneur (1972) y Platia (1994).

Se han tomado una serie de medidas en los ejemplares para establecer algunas relaciones morfométricas. A continuación se detalla cuales son estas medidas y como se toman.

Medidas:

- Dimensiones generales. La longitud del cuerpo se mide sobre la línea media del mismo desde el borde anterior de la frente hasta el ápice elítral, y se ha buscado la máxima anchura.
- Dimensiones del pronoto. La longitud esta medida igualmente sobre la línea media, desde el borde anterior al pos-

terior, y la anchura perpendicularmente en la parte más ensanchada, generalmente a la altura de los ángulos posteriores.

- Dimensiones de los élitros. La longitud máxima medida sobre la línea media, y la anchura máxima.
- Dimensiones de las antenas. Para determinar la longitud de la antena respecto a los ángulos posteriores del pronoto, la antena se coloca pegada al margen lateral del pronoto. En las relaciones entre antenómeros, la longitud se ha medido en visión lateral sobre la línea media, y la anchura perpendicular a esta línea en la parte más ensanchada, habitualmente en el extremo posterior del artejo.
- Dimensiones del edeago. La longitud se ha medido sobre la línea media, desde el ápice del lóbulo central hasta el final de la placa basal. Para la anchura se ha tomado la máxima en la placa basal.

Abreviaturas:

Medidas.

AE: Anchura élitros. **AP:** Anchura pronoto. **API:** Anchura de la placa basal. **L2°, L3°, L4°, L10° y L11°:** Longitud del segundo, tercer, cuarto, décimo y undécimo artejo de las antenas. **LE:** Longitud élitros. **LEd:** Longitud total edeago. **LP:** Longitud pronoto. **LPI:** Longitud de la placa basal.

Colecciones.

El material estudiado se encuentra depositado en las siguientes colecciones. Se señalan las siglas con las que aparecen en el texto: **ASR:** Antonio Sánchez-Ruiz (El Bonillo, Albacete). **GP:** Giuseppe Platia (Gatteo, Forlì Cesena). **JLZ:** José Luis Zapata de la Vega (Tres Cantos, Madrid). **MNCN:** Colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (CSIC). **ETSIA:** Colección de Referencia de la Unidad de Protección de Cultivos de la ETSI Agrónomos (Universidad Politécnica de Madrid). **LSVS:** Colección del Departamento de Entomología del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Sevilla.

Resultados

Agriotes gaditanus Zapata y Sánchez-Ruiz sp.n.

Fig. 1, 4, 7, 10, 13a, 13b, 16, 19.

DIAGNOSIS: Especie convexa y micróptera, que forma grupo junto a *A. hispalensis* sp.n., de la que se diferencia por su menor tamaño y su forma más rechoncha con élitros menos acuminados, por la forma de la apófisis prosternal, y por tamaño y forma del edeago.

MATERIAL TIPO: Holotipo: 1 ♂ El Palmar, Vejer de la Frontera, Cádiz. 17.02.1996 España. Alfredo Zapata leg. (JLZ).

Quince **Paratipos** (4 ♂♂ y 11 ♀♀): 2 ♂♂ y 6 ♀♀ con los mismos datos que el Holotipo. 1 ♀ Cuesta del Pelagatos, Chiclana. Cádiz. España. 07.05.1995 Pedro Coello leg.; 1 ♀ Ctra. Pelagatos, Chiclana. Cádiz. España. 30.12.2003 Pedro Coello leg.; 1 ♂ Chiclana Cádiz. España. 27.05.1994 Pedro Coello leg. 1 ♀ La Nava, Chiclana Cádiz. España. 21.05.1994 Pedro Coello leg. 1 ♂ y 1 ♀ Pantano del Celemín. Cádiz. 27.03.1994 España. María del Mar López leg. 1 ♀ Tarifa, Cádiz. España. 10.01.2010 Tomasz Gazurek leg. (MNCN, JLZ, ASR, GP).

Nº 2353 del catálogo de tipos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

DESCRIPCIÓN:

• **Macho.** Tegumentos marrón oscuro a negruzco, a veces con tonos ferrugíneos en los élitros, cubierto de pubescencia amarillenta. Patas generalmente más claras que el cuerpo.

Cabeza con puntos simples a veces umbilicados, contiguos; carena supraantenal marcada sin conectar con la frente. Mandíbulas bidentadas. Antenas cortas, que no alcanzan los ángulos posteriores del pronoto por un artejo o algo más; 2º antenómero delgado, similar en forma y ligeramente mayor que el 3º, juntos más largos que el 4º, éste piriforme en los machos, de mayor tamaño y anchura que los artejos intermedios; 10º de igual longitud que el 4º o ligeramente mayor y claramente menor al 11º, que es de forma rómbica (Fig. 13a y 13b).

Pronoto muy convexo, con puntos simples algo alargados sobre el disco, separados entre sí uno a dos diámetros y confluentes y ligeramente umbilicados hacia los lados, los interespacios lisos le dan aspecto brillante. Pronoto más ancho que largo, de lados paralelos; ángulos posteriores rectos y agudos, en algunos ejemplares doblados hacia arriba pero sin llegar a definir un mucrón; carena de los ángulos posteriores más o menos realizada y separada de la carena del margen lateral; ésta es completa hasta los ángulos anteriores del pronoto y se dirige hacia la base de los ojos. Surco medio indicado en la parte posterior por un espacio liso. La apófisis prosternal vista de perfil termina en punta bífida (Fig. 10).

El escutelo aplanado tan largo como ancho, carenado en la base.

Élitros un poco más anchos que el pronoto y casi dos veces más largos que anchos, también abombados, muy convexos; estrías marcadas con puntos gruesos, profundos y alargados; interesarías de igual anchura, planas o muy débilmente convexas con puntitos finos alineados transversalmente, encerrados en celdillas o retículos que dan un aspecto rugoso. Micróptero, las alas membranosas pequeñas, de menor tamaño que la mitad de un élitro.

Edeago según figura 16, presenta un lóbulo central ancho con su extremo redondeado que sobresale por encima de

los parámetros que presentan un pequeño saliente a modo de pico en su borde externo (1,15 - 1,27mm).

Longitud macho 9 - 10,5mm. Anchura 2,6 - 3mm.

• **Hembra** de igual coloración y de forma muy similar, aunque algo más ancha, con los artejos de las antenas menos dilatados. La bolsa copulatriz con dos grandes placas desiguales espiniformes por una de sus caras y una tercera generalmente diminuta (Fig. 19).

Longitud hembra 9,5 - 11mm. Anchura 2,7 - 3,5mm.

• **Variabilidad:** los tegumentos pueden presentar tinte anaranjado o rojizo en los bordes de los élitros o incluso el lateral al completo, igualmente en los ángulos posteriores del pronoto y ocasionalmente una estrecha banda en su margen anterior. Tanto las antenas como las patas bien en su totalidad, bien solo las tibias o los tarsos, presentan tonos más claros pasando de un amarillento testáceo a anaranjado. En el Holotipo la carena de los ángulos posteriores del pronoto esta poco marcada.

Especie con las alas membranosas reducidas de longitud variable que no alcanzan la mitad del estuche elitral, y que le incapacita para el vuelo. Se distingue a primera vista por su aspecto rechoncho muy convexo, y la forma peculiar de su apófisis prosternal.

• Relaciones entre medidas corporales:

		♂♂	♀♀
Cuerpo:	LP/AP	0,9	0,8 - 0,9
	LE/AE	1,8 - 1,9	1,8 - 1,9
	LE/LP	2,2	2,2 - 2,4
Antenas:	L2º+3º/L4º	1,5 - 1,7	1,5 - 1,8
	L10º/L4º	0,9 - 1,0	0,9 - 1,1
	L11º/L10º	1,2 - 1,4	1,1 - 1,3
Edeago:	LEd/LPI	3,0 - 3,3	
	LEd/API	2,7 - 3,0	

ETIMOLOGÍA: El nombre de la nueva especie alude a la provincia donde ha sido localizada.

Agriotes hispalensis Sánchez-Ruiz y Zapata sp.n.

Fig. 2, 5, 8, 11, 14a, 14b, 17, 20.

DIAGNOSIS: Especie convexa y micróptera, que forma grupo junto a *A. gaditanus* sp.n., de la que se diferencia por su mayor tamaño y forma ligeramente más alargada, con élitros más acuminados, por la forma de la apófisis prosternal y por tamaño y forma del edeago.

MATERIAL TIPO: Holotipo: 1 ♂. Tomejil, Carmona, Sevilla. España. 03/05-2003 Trampa avena. Cultivo trigo. J. Manuel Durán leg. (MNCN)

Veinte **Paratipos** (11 ♂♂ y 9 ♀♀): 2 ♂♂ y 4 ♀♀ con los mismos datos que el Holotipo; 2 ♂♂ y 3 ♀♀ Tomejil, Carmona, Sevilla. España. 04/05.2002, Trampa avena. Cultivo trigo, J. Manuel Durán leg.; 1 ♂ Brenes, Sevilla. España. 04/05.2002, Trampa avena. Cultivo patata, J. Manuel Durán leg.; 6 ♂♂ y 2 ♀♀ Tomejil, Carmona, Sevilla. España. 11.05.2012, Trampa avena. Cultivo trigo, J. Manuel Durán leg. (ASR, MNCN, JLZ, GP, ETSIA, LSVS).

Nº 2352 del catálogo de tipos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

DESCRIPCIÓN:

• **Macho.** Cuerpo muy convexo, tegumentos castaño oscuro, con antenas y patas del mismo color o ligeramente más claras. Pubescencia fina y blanquecina.

Las antenas no alcanzan los ángulos posteriores del pronoto generalmente por $\frac{1}{2}$ artejo; 2º y 3º artejos similares, alargados, subcónicos, siendo el 2º ligeramente mayor que el 3º, juntos más largos que el 4º. Éste 2 veces más largo que ancho, entre subtriangular y piriforme, siendo piriformes del 5º al 10º, y el 11º romboidal; el 10º de igual longitud que el 4º y algo menor que el 11º.

Pronoto muy convexo, ligeramente más ancho que largo, con su máxima anchura en los ángulos posteriores (en muchos ej. misma anchura en el centro del pronoto). Ángulos posteriores rectos y agudos, en algunos casos doblados ligeramente hacia adentro, carenados. Lados del pronoto subparalelos en sus $\frac{2}{3}$ posteriores. Carena de los márgenes laterales completa. Tegumento brillante, con puntos en el disco ligeramente umbilicados, y separados la longitud de 1 diámetro en el disco, tendiendo a confluir hacia los laterales. Apófisis prosternal como en fig. 11.

El escutelo aplanado y tan largo como ancho.

Élitros arqueados de la base al ápice, más anchos que el pronoto, dos veces más largos que anchos, convexos, con su máxima anchura en el centro y desde ahí acuminados hacia el ápice. Estrias con puntuación gruesa, profunda y ligeramente alargada; interestrias de la misma anchura, planas, con puntuación fina. Parte anterior de estos puntos elevada, lo que confiere al tegumento de las interestrias aspecto un poco rugoso. Micróptero, las alas membranosas pequeñas, de menor tamaño que la mitad de un élitro.

Edeago como en fig. 17, con un tamaño entre 1,31 - 1,60 mm.

Longitud macho 10,0 - 12,5mm. Anchura 3,2 - 3,9mm.

• **Hembra** de igual coloración y de forma muy similar, ligeramente más convexa y con los élitros menos acuminados. Artejos antenales a partir del 4º más triangulares. Bolsa copulatrix con dos placas desiguales, espiniformes por una cara, y una tercera diminuta (fig. 20).

Longitud hembra 11,1 - 12,7mm. Anchura 3,4 - 4,0mm.

• Relaciones entre medidas corporales:

		♂♂	♀♀
Cuerpo:	LP/AP	0,9	0,9 - 1,0
	LE/AE	2,0 - 2,1	2,0 - 2,1
	LE/LP	2,3 - 2,4	2,3 - 2,4
Antenas:	L2º+3º/L4º	1,4 - 1,6	1,4 - 1,5
	L10º/L4º	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0
	L11º/L10º	1,2 - 1,3	1,2 - 1,4
Edeago:	LEd/LPI	2,8 - 3,3	
	LEd/API	2,8 - 3,2	

OBSERVACIONES. Todos los ejemplares han sido capturados con trampas-cebo en cultivos de patata y trigo por José Manuel Durán Álvaro, del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Sevilla. Estas trampas consisten en montones de plantas de avena silvestre, cortadas, que se colocan dentro de la parcela del cultivo o en las lindes. Parece ser más abundante en cultivos de cereal de secano, y puede llegar en determinados casos a causar daños.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la nueva especie alude a Sevilla, sitio en donde se ha encontrado la especie.

Agriotes verdugoi Zapata y Sánchez-Ruiz sp.n.

Fig. 3, 6, 9, 12, 15a, 15b, 18.

DIAGNOSIS: Especie de dimensiones y forma próximas a *A. infuscatus* Desbrochers, 1870 de la que se separa por tener la carena de los márgenes del pronoto completa, las antenas no o apenas alcanzan los ángulos posteriores del pronoto, con el 3º artejo igual al 2º y más pequeño que el 4º, así como por la silueta y proporciones del edeago.

MATERIAL TIPO: Holotipo: 1 ♂ Vejer de la Frontera. Cádiz. 27.08.2002 España. José Luis Zapata leg. (JLZ)

Paratipo: 1 ♂ Arroyo Valdeinfiernos, Los Barrios. Cádiz. 05/06.2008 Antonio Verdugo leg. (JLZ)

DESCRIPCIÓN:

• **Macho.** De color castaño ferrugineo a castaño oscuro, recubierto de vellosidad blanquecina; antenas y patas de color castaño claro.

Cabeza, con puntuación umbilicada gruesa y apretada, cresta supraantenal marcada sin conectar con el margen anterior de la frente. Mandíbulas unidentadas, pequeño resalte claramente retrasado respecto a la punta. Antenas cortas, que no alcanzan los ángulos posteriores del pronoto en el holotipo y apenas llegan al final en el paratipo, 2º y 3º antenómeros globosos, casi idénticos, prácticamente tan largos como anchos, juntos igual de largos que 4º; éste poco más largo que ancho, artejos intermedios de igual tamaño pero más estrechos, el 10º ligeramente más grande, aunque menor que el 11º que es el doble de largo que de ancho, elipsoidal.

Pronoto poco convexo, con puntuación umbilicada, separación entre puntos igual al diámetro de éstos; más largo que ancho, de lados paralelos y ángulos posteriores agudos y divergentes, con la carena angular marcada cercana a la lateral. Ésta no interrumpida en su mitad, alcanzando la base de los ojos. Reducido surco medio, solo indicado en la parte posterior por un espacio liso. La apófisis prosternal terminada en punta roma, vista de perfil presenta un escalón agudo hacia su mitad (Fig. 12).

Escutelo estrecho y plano, más largo que ancho.

Élitros poco más anchos que el tórax, dos veces y media más largos que anchos, y que el pronoto, adelgazan suavemente hasta el ápice. Estrias muy marcadas, con puntos gruesos, profundos y alargados; interestrias de igual anchura, levemente convexas con puntitos finos.

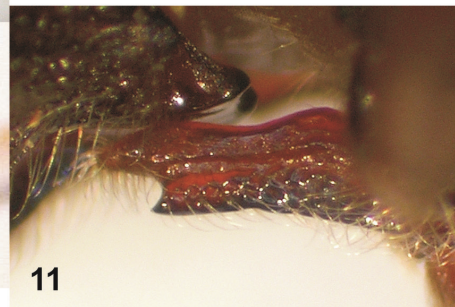
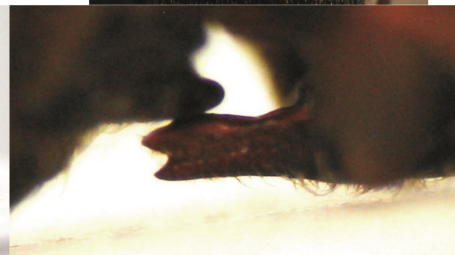
Edeago como en fig. 18, con el lóbulo central débilmente apuntado que sobrepasa ampliamente a los parámetros que finalizan en una expansión triangular de vértices agudos (1,15 - 1,25mm)

Longitud: 9,0 - 9,4mm. Anchura 2,5 - 2,6mm.

• **Hembra** desconocida.

• Relaciones entre medidas corporales:

		♂♂
Cuerpo:	LP/AP	1,00
	LE/AE	2,6
	LE/LP	2,6 - 2,7
Antenas:	L2º+3º/L4º	1,0 - 1,1
	L10º/L4º	0,9 - 1,0
	L11º/L10º	1,3
Edeago:	LEd/LPI	3,0 - 3,2
	LEd/API	3,00



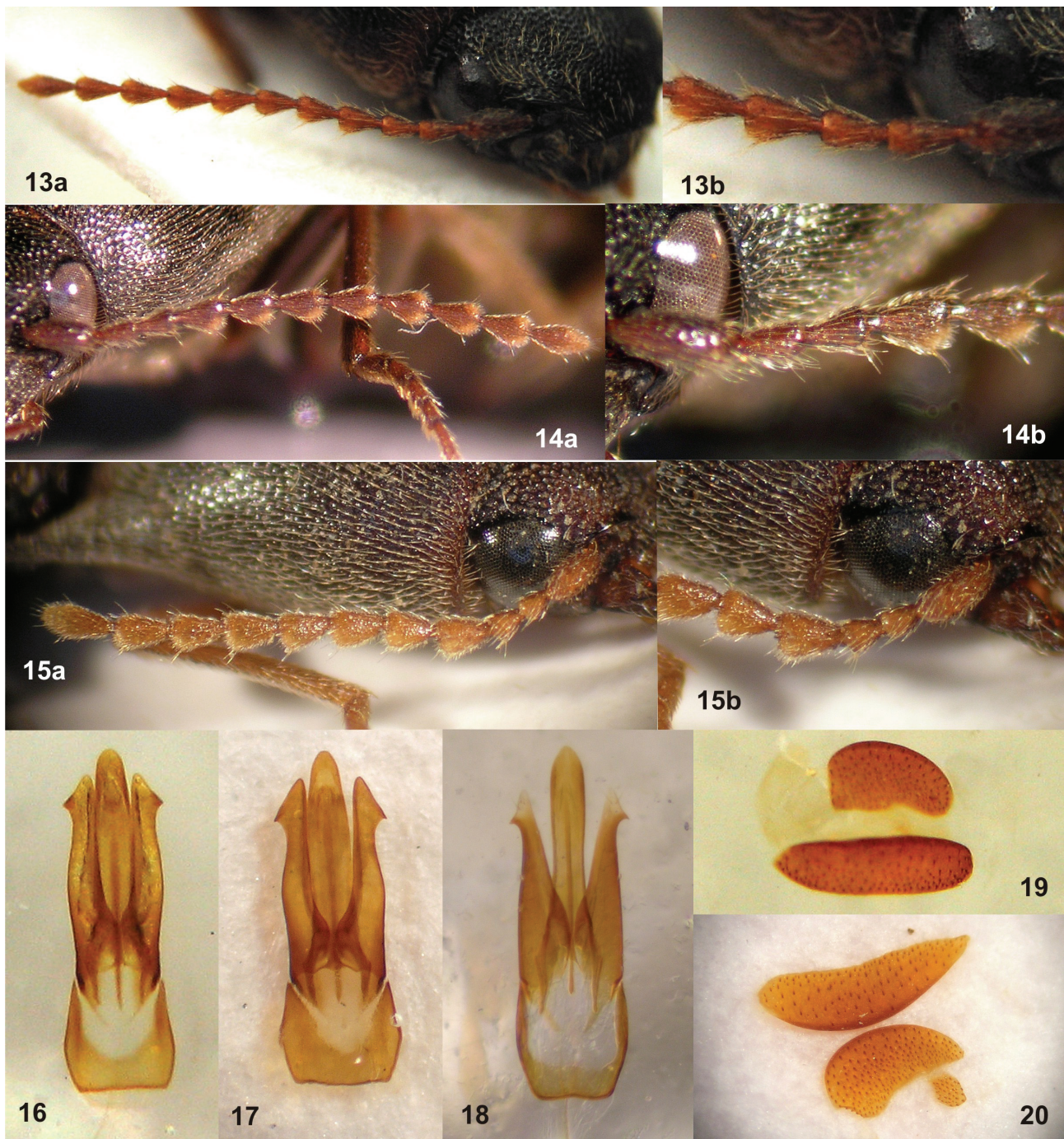


Fig. 13-15. Antenas, macho: **13a, 13b.** *Agriotes gaditanus*. **14a, 14b.** *Agriotes hispalensis*. **15a, 15b.** *Agriotes verdugoi*.
Fig. 16-17. Edeago: **16.** *Agriotes gaditanus*. **17.** *Agriotes hispalensis*. **18.** *Agriotes verdugoi*.
Fig. 19-20. Piezas bolsa copulatriz: **19.** *Agriotes gaditanus*. **20.** *Agriotes hispalensis*



Página anterior:

Fig. 1-3. Hábitus, macho: **1.** *Agriotes gaditanus*. **2.** *Agriotes hispalensis*. **3.** *Agriotes verdugoi*.
Fig. 4-6. Pronoto, macho: **4.** *Agriotes gaditanus*. **5.** *Agriotes hispalensis*. **6.** *Agriotes verdugoi*.
Fig. 7-9. Vista lateral, macho: **7.** *Agriotes gaditanus*. **8.** *Agriotes hispalensis*. **9.** *Agriotes verdugoi*.
Fig. 10-12. Apófisis prosternal: **10.** *Agriotes gaditanus*. **11.** *Agriotes hispalensis*. **12.** *Agriotes verdugoi*.

ETIMOLOGÍA: La nueva especie está dedicada al entomólogo malagueño Antonio Verdugo, colector del paratipo.

Agradecimientos

Una vez más nuestro agradecimiento a los colegas y amigos que nos han cedido el material para su estudio: Pedro Coello, José García Carrillo, Tomasz Gazurek, Antonio Verdugo y Alfredo Zapata.

Igualmente a Juan Manuel Durán del Laboratorio de Sanidad Vegetal de Sevilla (Junta de Andalucía) y a Pedro del Estal, de la ETSI de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, que nos enviaron muestras de *Agriotes* tomadas en cultivos agrícolas para su estudio.

A Mercedes París y Manuel Sánchez por ayudarnos con el transporte del material.

Y muy especialmente a Giuseppe Platia por sus aclaraciones y siempre acertados comentarios que han enriquecido este trabajo.

Bibliografía

- FRANZ, VON H. 1967. Beitrage zur Systematik der europäischen und nordwestafrikanischen *Agriotes* s.str. (Elateridae). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer*, **63**(1): 65-86.
- GURJEVA, E.L. 1972. A review of Palearctic speices of the genus *Agriotes* Esch. (Coleoptera, Elateridae). *Entomological Review*, **51**: 509-520.
- LESEIGNEUR, L. 1972. Coléoptères Elateridae de la faune de France continentale et de Corse. *Supl. Bul. Soc. Linn. de Lyon*, **41**: 1-381.
- PLATIA, G. 1994. Coleopte Elateridae. En Fauna d'Italia vol. 33 Calderini Bologna Ed.Bologna XIV + 429 pág.
- ZAPATA, J.L. & A. SÁNCHEZ-RUIZ 2012. Catálogo actualizado de los elatéridos de la Península Ibérica e Islas Baleares (Coleoptera: Elateridae) *Archivos Entomolóxicos*, **6**: 115-271.