

ANILLINA DE CENTROAMÉRICA I: *GEOCHARIDIUS INTEGRIPENNIS* (BATES, 1882) (COLEOPTERA, CARABIDAE)

Juan P. ZABALLOS

Departamento de Biología Animal I. Facultad de Biología.
Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid. ESPAÑA
Zaballos@bio.ucm.es

RESUMEN

El material con el que Bates (1882) describió *Geocharidius integripennis* se encuentra repartido entre los museos de París y Londres. El estudio separado de este material por diferentes autores (Jeannel 1936, 1963; Vigna Taglianti 1973; Erwin 1982) conllevó a una serie de errores que ahora se subsanan. Se concluye que *Geocharidius tagliantii* Erwin, 1982 es una nueva sinónima de *G. integripennis*. Se describen los genitales femeninos de esta especie y se completa el trabajo con el establecimiento de la serie típica válida.

Palabras Clave: Coleoptera, Carabidae, Anillina, *Geocharidius*, nueva sinonimia, Guatemala.

ABSTRACT

Geocharidius integripennis was described by Bates (1882) with some specimens distributed among the museums of London and Paris. Errors independently generated by different authors (Jeannel 1936, 1963; Vigna Taglianti 1973; Erwin 1982) are corrected. *Geocharidius tagliantii* Erwin, 1982, is established as a new synonym of *G. integripennis*. The female genital of this species is described, and nomination of the valid type series is presented.

Key Words: Coleoptera, Carabidae, Anillina, *Geocharidius*, new synonymy, Guatemala.

INTRODUCCIÓN

Durante el estudio de un lote importante de Anillina centroamericanos (385 ejemplares procedentes de varios museos), recopilados por el Doctor George Ball (University of Alberta, Canada) y cedidos para su estudio, existe un gran número de ejemplares que previsiblemente pertenecen al género *Geocharidius* Jeannel, 1963.

Con el ánimo de afrontar el estudio de este material con las máximas garantías, una vez revisada la bibliografía pertinente, solicité el material típico de *Geocharidius integripennis* Bates, 1882 a los Museos de París y Londres.

El material que utilizó Bates para la descripción fuere colectado por George Charles Champion en Totonicapam (Guatemala) entre 1879 y 1881 (Horn & Khale 1935), una parte de este material quedó en el museo de Londres y otra llegó al museo de París, posiblemente a través de la colección René Oberthür (Horn & Khale 1935, p. 12).

Los posteriores estudios de esta especie (Jeannel 1936, 1963; Vigna Taglianti 1973; Erwin 1982) se realizaron sólo con material de uno de los dos museos, lo que conllevó a una serie de errores, morfológicos y sistemáticos, que se subsanan ahora.

Zaballos: Anillini de Centroamérica I: *Geocharidius integripennis*

A pesar de su antigüedad (122 años), el material está bien conservado, y el estudio conjunto de las series de los dos museos ha permitido establecer una nueva sinonimia, la descripción de los genitales femeninos y fijar los caracteres diagnósticos de la especie.

Antecedentes:

Bates (1882, p. 145) describe *Anillus integripennis* de Totoncapam (Guatemala) sobre material capturado por Champion, sin especificar número de ejemplares.

Jeannel (1936, p. 352) incluye esta especie en el género *Anillinus* Casey, 1918 y señala el tipo en el Museo de Londres.

Jeannel (1963, pp.107-108) describe el género *Geocharidius* para la especie de Bates (especie tipo), indica la existencia de cuatro hembras procedentes de Totoncapam (Champion leg) y señala el tipo en el Museo de París.

Vigna Taglianti (1973, pp. 310-313) estudia dos ejemplares de las supuestas cuatro hembras de París, uno era un macho al que nombra como Lectotipo y el otro una hembra a la que denomina como Paralectotipo, señalando que el abdomen ha sido manipulado (sin duda por Jeannel) y que carece de genitales. Redescribe ampliamente el género y la especie, describe los genitales masculinos y corrige algunos errores de Jeannel (1963).

Erwin (1982, pp. 485-494) estudia cuatro ejemplares del Museo de Londres a los que nombra Lectotipo y Paralectotipos. Supone que los ejemplares de París no son la misma especie y los nombra como una nueva especie: *Geocharidius tagliantii*, sin ver el material (como reconoce en la p. 494) y basándose en la redescrición que hizo Vigna Taglianti de *G. integripennis*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material de París: 3 ejemplares (ver discusión)

Material de Londres: 6 ejemplares (ver discusión)

El estudio morfológico ha sido realizado utilizando microscopía óptica tradicional. Las fotografías de los ángulos posteriores del pronoto fueron capturadas mediante una cámara Presentco® CCD 3630V con adaptador para microscopio y conectada a una tarjeta digitalizadora Nvidia GeForce3 Ti 200 para PC. El montaje de los ejemplares en cartulinas y en preparaciones microscópicas fue realizado con resina D.M.H.F. (Bameul 1990). Con este material tan antiguo, fue necesario aclarar (120') los genitales con ácido láctico caliente. Estas preparaciones están montadas en cartulinas con ventanas de cristal junto con cada ejemplar.

Los dibujos de los genitales se realizaron con cámara clara en un microscopio Zeiss® 474620-9900.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el momento de comenzar el estudio existen dos series típicas en dos museos (París y Londres): En París un Lectotipo y un Paralectotipo de *G. integripennis* Bates designados

por Vigna Taglianti (a los que Erwin considera *G. tagliantii*, sin etiquetar ya que no los llegó a ver) y en Londres un Lectotipo y 3 Paralectotipos de *G. integripennis* Bates designados por Erwin. Estas series se completan, además, con otros 2 ejemplares más en Londres y otro en París.

El estudio conjunto de las dos series típicas no deja lugar a dudas de que se trata de la misma serie y de la misma especie. La circunstancia de estudiar, tanto Vigna Taglianti (1973) como Erwin (1982), las series independientemente e incompletas, llevó a este último (Erwin) a describir una especie inexistente (*Geocharidius tagliantii*).

Aunque las cartulinas de los diferentes ejemplares no son iguales (tanto Jeannel como Vigna Taglianti han manipulado los ejemplares de París), las etiquetas de localidad son idénticas, lo que confirma que todos proceden de la misma serie de Champion (al menos 9 ejemplares: 6 en Londres y 3 en París).

El estudio morfológico también es claro. La morfología de toda la serie responde a una única especie con escasa variabilidad (salvo, claro está, los caracteres sexuales secundarios: tarsos del primer par de patas y último esterno abdominal). En la excelente redescrición de Vigna Taglianti (1973, p. 311) de la especie sobre material de París, se indica que los ángulos posteriores del pronoto están precedidos de tres o cuatro pequeños dientes, lo cual es incorrecto, ya que en realidad sólo existen dos dientes por delante del ángulo (Fig. 1A), esta errónea apreciación de Vigna llevó a Erwin (1982) a diferenciar dos especies, ya que la nominación de su especie se basó en la descripción de Vigna y no en el estudio del material. Conviene aclarar que Erwin (sobre el material de Londres) indica, también de forma errónea, que los ángulos posteriores del pronoto de *G. integripennis* está precedido de un solo diente, cuando en realidad son dos (Fig. 1B).

Una vez confirmada la sinonimia, se sugiere la siguiente interpretación de los hechos:

Bates (1882) describe la especie con el material de Champion, compuesto al menos por 9 ejemplares, y quedan depositados en Londres.

Cuando Jeannel (1936) realiza su primera monografía sobre los Anillini, indica que la descripción y el dibujo de Bates no aportan caracteres específicos, pero que son suficientes para incluirlo en *Anillinus*. Esto permite deducir que sus comentarios se basan únicamente en la publicación de Bates y que no estudió el material típico y aunque indica el tipo en el British Museum, lo hace de forma genérica, sin especificar ejemplar, por lo que ésta designación no es válida y debe ser considerada como una serie sintípica.

Esto implica, además, que los ejemplares que actualmente posee el MNHN de París (vía colección Oberthür), no habían llegado aún, conclusión que se ve reforzada por la circunstancia de que, según señalan Horn & Khale (1935), R. Oberthür compró parte de la colección de Bates en 1952.

Ya en 1963, Jeannel describe el nuevo género *Geocharidius*, realiza dibujos de la especie y señala: "Guatemala: Totonicapam, 4 hembras (Champion)", indicando el tipo en París. Lo que demuestra que una parte de la serie original estaba ya en París. No obstante, la designación de tipo sigue siendo genérica, por lo que no es válida, y los cuatro ejemplares que indica Jeannel son también sintipos.

Vigna Taglianti (1973) estudia dos de los cuatro ejemplares "hembras" del museo de París, y designa a uno de ellos como lectotipo %, por lo que éste, al ser el primero que se nombra de forma concreta, es el lectotipo válido.

Zaballos: Anillini de Centroamérica I: *Geocharidius integripennis*

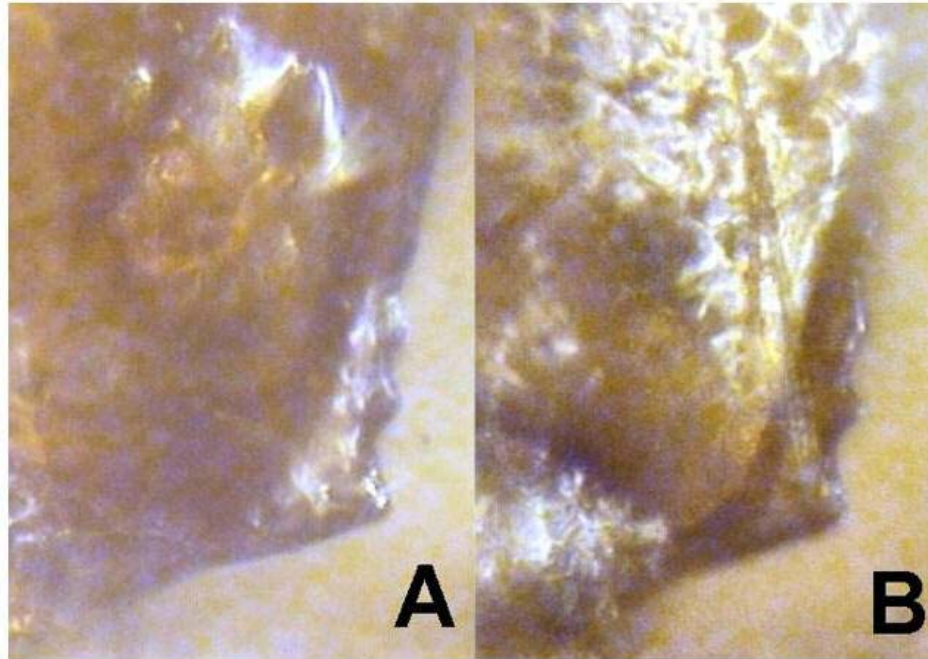


Figura 1

Ángulo posterior del pronoto de *G. integripennis* Bates: **A.** Lectotipo de París (designado por Vigna Taglianti). **B.** Lectotipo de Londres (designado por Erwin).

Los cuatro ejemplares de Londres que estudia Erwin (1982) pasan automáticamente a ser paralectotipos, al igual que el resto de la serie sintípica, por lo que su designación de lectotipo de 1982 es inválida.

La única duda radica en conocer el destino de una de la 4 “hembras” que Jeannel señala, ya que las otras 3 están en París (el Lectotipo % de Vigna y 2 && más). La cuarta & que indica Jeannel puede haberse perdido, lo cual es relativamente probable dado el tamaño y la dificultad de manejo.

Llegados a este punto, la nueva serie típica que se propone es:

Serie Típica

Geocharidius integripennis Bates, 1882 (= *tagliantii* Erwin, 1982 **syn. nov.**)

Lectotipo:

1 % con genitales en una cartulina con preparación transparente, etiqueta impresa “Tonicapam - 85-10.500 ft. - Champion”; etiqueta manuscrita por Jeannel “integripennis - “Bates”; etiqueta roja “LECTOTYPUS %- det. A. Vigna 1972”; etiqueta roja “LECTOTYPUS %- *Geocharidius integripennis* Bates - Desig. Vigna Taglianti 1972 - Det. J.P. Zaballos 2004”. En el MNHN París.

Paralectotipos:

1 &, etiqueta manuscrita por Jeannel "Totonicapam - 85-10.500 ft. - Champion"; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS & - det. A. Vigna 1972"; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS & - *Geocharidius integripennis* Bates - Desig. Vigna Taglianti 1972 - Det. J.P. Zaballos 2004". En el MNHN París.

1 & montada en una cartulina con preparación transparente donde se encuentra los genitales en DMHF, etiqueta impresa "Totonicapam - 85-10.500 ft. - Champion"; etiqueta manuscrita por Bates "Anillus - integripennis - Bates"; etiqueta roja "TYPE"; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS & - *Geocharidius integripennis* - Bates -- Det. J.P. Zaballos 2004". En el MNHN París.

2 ex. En una cartulina única, uno de ellos señalado con una flecha, etiqueta circular impresa con el borde rojo "Type - H.T."; etiqueta impresa "Totonicapam - 85-10.500 ft. - Champion"; etiqueta impresa "B.C.A.Col.I.I. - Anillus - integripennis - Bates"; etiqueta manuscrita por Bates "Anillus - integripennis - Bates"; etiqueta "LECTOTYPE (en rojo) - Anillus %- integripennis Bts - By (en rojo) Erwin'76; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS - *Geocharidius integripennis* - Bates - Det. J.P. Zaballos 2004". En el BMNH Londres.

2 ex. En una cartulina única, etiqueta impresa "Totonicapam - 85-10.500 ft. - Champion"; etiqueta impresa "B.C.A.Col.I.I. - Anillus - integripennis - Bates"; etiqueta "PARALECTOTYPE (en rojo) - Anillus - integripennis Bts - By (en rojo) Erwin'76; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS - *Geocharidius integripennis* - Bates - Det. J.P. Zaballos 2004". En el BMNH Londres.

2 ex. En una cartulina única, etiqueta impresa "Totonicapam - 85-10.500 ft. - Champion"; etiqueta impresa "B.C.A.Col.I.I. - Anillus - integripennis - Bates; etiqueta roja "PARALECTOTYPUS - *Geocharidius integripennis* - Bates - Det. J.P. Zaballos 2004". En el BMNH Londres.

Descripción de los genitales femeninos (Fig. 2).

Vigna Taglianti (1973) realiza correctamente la descripción de los genitales masculinos de *G. integripennis*, pero indica que la hembra que estudia carece de genitales (posiblemente manipulados y perdidos por Jeannel), no obstante, he diseccionado la segunda hembra de París, lo que permite realizar la descripción de los genitales femeninos, hasta ahora desconocidos, de esta especie:

Gonocoxitos en forma de uña, llevan una corta seta ensiforme ventral en el centro de la arista externa y otra dorsal de tamaño similar en la misma posición. En la arista interna, cerca del ápice, hay una foseta que lleva una seta nematiforme (probablemente doble, aunque se aprecia sencilla al microscopio óptico). Gonosubcoxitos sin diferenciaciones especiales. Lateroterguitos con unas 6 setas pequeñas cada uno. El conducto espermatecal (0.15 mm) es un tubo fino de diámetro constante enrollado una vuelta, vierte a la espermateca, que tiene aspecto de cilindro (0.05 x 0.03 mm), abierto parcialmente según se aprecia en la figura 2, y con uno de sus extremos formando un anillo fuertemente esclerotizado. La glándula espermatecal es membranosa, fusiforme, alargada, con una constricción en la parte central.

CONCLUSIÓN

G. integripennis Bates, 1882 es una especie bien caracterizada morfológicamente (Vigna Taglianti 1973), destacando que los ángulos posteriores del pronoto están precedidos por dos dientecillos (Fig. 1) y no por 3-4 ó 1 como se había señalado previamente (Vigna Taglianti 1973, Erwin 1982).

El estudio de los genitales femeninos revela que se ajustan al esquema general de los Anillini, pero confirma que, contrariamente a lo observado en la mayoría de los géneros mediterráneos, con espermatecas esféricas, los Anillini americanos muestran una gran plasticidad en este carácter (Vigna Taglianti 1973, Zaballos 1997a, b), incluso a nivel específico, por lo que constituyen una herramienta taxonómica imprescindible a la hora de caracterizar especies y establecer sus relaciones filogenéticas.

Zaballos: Anillini de Centroamérica I: *Geocharidius integripennis*

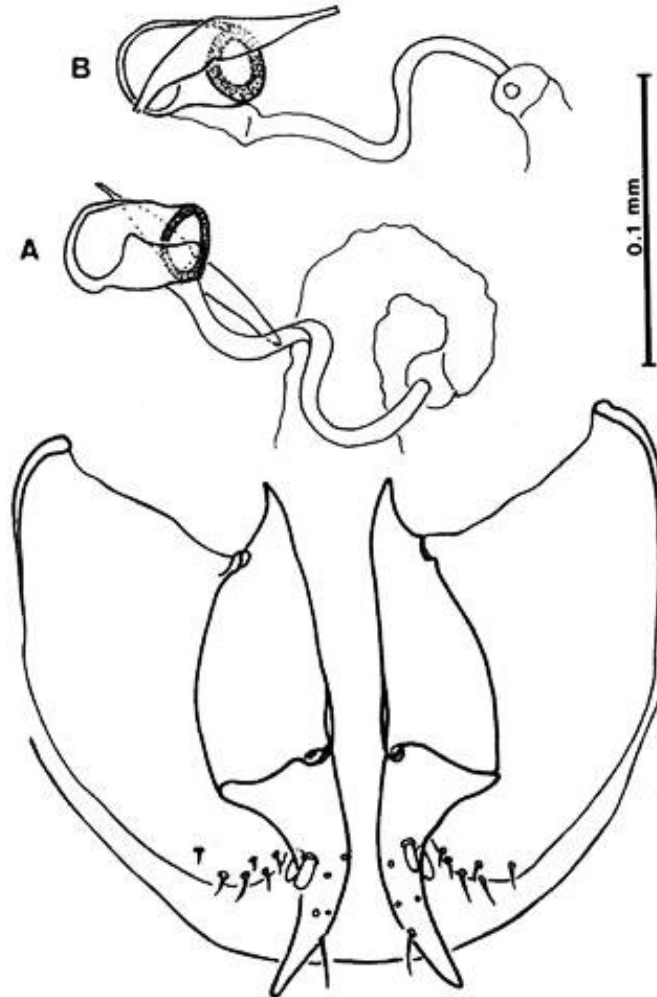


Figura 2

Vista ventral de la armadura genital femenina y el complejo espermatecal de *G. integripennis* Bates. **A.** espermateca en vista ventral. **B.** espermateca en vista dorsal.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. George Ball de la Universidad de Alberta (Canada) por gestionar el estudio de estos Anillina, a Eduardo Ruiz de Universidad Complutense de Madrid, por su ayuda con la captura de imágenes, a Miguel Ángel Alonso Zarazaga del Museo Nacional de Ciencias naturales de Madrid por su asesoramiento con las series típicas y por supuesto a Martín Brendell y Christine Taylor del British Museum de Londres y a Tierry Deuve del Museum National d'Histoire Naturelle de París por su amabilidad y paciencia.

LITERATURA CITADA

- Bates, H. W.** 1882. *Biologia Centralia-Americana*, "Insecta, Coleoptera, Carabidae", I, Pt. I, 40-152, Pls. Iii-v.
- Bameul, F.** 1990. Le DMHF: un excellent milieu de montage en entomologie. *L'Entomologiste* 46 (5): 233-239.
- Erwin, T. L.** 1982. Small terrestrial ground-beetles of Central America (Carabidae: Bembidiina and Anillina). *Proc. Cal. Acad. Sci.*, 42 (19): 455-496.
- Horn, W. & Khale, I.** 1935. Über entomologische Sammlungen I. *Entomol. Beihefte aus Berlin-Dahlem*. Band 2: 1-160 + XVI lám.
- Jeannel, R.** 1937. Les Bembidiides endogés (Col. Carabiques). Monographie d'une lignée gondwanienne. *Revue fr. Ent.* 3: 241-396.
- _____. 1963. Monographie des "Anillini" Bembidiides endogés (Coleoptera, Trechidae). *Mém. Mus. nat. Hist. nat. Paris(A)*, 28: 33-204.
- Vigna Taglianti, A.** 1973. The Anillini of Mexico and Guatemala (Coleoptera, Carabidae). *Accad. Naz. Lincei. Roma.*, 171: 307-324.
- Zaballos, J.P.** 1997a. *Honduranillus balli*: un nuevo género y especie de Anillini (Coleoptera, Caraboidea) de Honduras. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 71: 33-43.
- _____. 1997b. Dos nuevos Anillinus Casey, 1918 (Coleoptera: Caraboidea: Trachidae) de Brasil. *Elytron* 11: 133-143.

Recibido: 2 de diciembre 2003

Aceptado: 24 de junio 2004