

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Sobre la validez de *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014: *bona species*, no sinonimia subjetiva de *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae).Javier P. Valcárcel¹ & Germán Amat-García²¹ A Coruña (ESPAÑA). e-mail: arquivosentomoloxicos@gmail.com² Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C. (COLOMBIA). e-mail: gdamatg@unal.edu.co

Resumen: En un trabajo reciente se establece la sinonimia subjetiva de *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 con *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae). En el presente estudio se analizan la ausencia de método adecuado y los argumentos arbitrarios expuestos en dicho trabajo. Se concluye que los criterios sobre los que se basó la descripción de *O. nairoi* son razonablemente válidos y que no se han aportado datos objetivos que apoyen dicha sinonimia subjetiva.

Palabras clave: Coleoptera, Silphidae, Colombia, *Oxelytrum nairoi bona species*, *Oxelytrum discicolle* sinonimia subjetiva inválida.

Abstract: On the validity of *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014: *bona species*, not subjective synonymy of *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae). In a recent paper the subjective synonymy of *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 with *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840) (Coleoptera: Silphidae) is established. In the present study the lack of proper method and the arbitrary arguments used in that paper are analyzed. It is concluded that the criteria on which the species *O. nairoi* was described are reasonably valid and no objective data to support that subjective synonymy has been supplied.

Key words: Coleoptera, Silphidae, Colombia, *Oxelytrum nairoi bona species*, *Oxelytrum discicolle* invalid subjective synonymy.

Recibido: 12 de noviembre de 2016

Aceptado: 24 de noviembre de 2016

Publicado on-line: 3 de diciembre de 2016

urn:lsid:zoobank.org:pub:9DBA1DCA-FC85-4395-B6B9-7F77BA82C7BC

Introducción

La especie *Oxelytrum nairoi* Amat-García & Valcárcel, 2014 (Coleoptera, Silphidae) fue descrita a partir de un ejemplar procedente de la región del Piedemonte Orinocense de Colombia (América del Sur) (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014). En un estudio faunístico reciente sobre los Silphidae de Colombia (BONILLA *et al.*, 2016) se establece, con serias deficiencias conceptuales, metodológicas y de conocimiento sobre la literatura pertinente, una sinonimia subjetiva de dicha especie con *Oxelytrum discicolle* (Brullé, 1840). En el presente trabajo se analizan y se rebaten los argumentos de los mencionados autores. En función de los datos de la descripción original y de nueva información obtenida, se concluye que los criterios sobre los que se estableció la especie *O. nairoi* siguen siendo válidos y que no existen datos objetivos que apoyen los argumentos de BONILLA *et al.* (2016) para dicha sinonimia subjetiva.

Material y método

Para la realización del presente trabajo se ha estudiado, además del material típico de *Oxelytrum nairoi*, depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN), un total de 82 ejemplares de *O. discicolle*:

- 57 ej. depositados en dicha colección (ICN), 55 de los cuales proceden de Colombia y 2 de Venezuela.
- 18 ej., 15 de Venezuela y 2 de Ecuador, en la colección de J.P. Valcárcel (A Coruña, España).
- 5 ej., 1 de México, 3 de Venezuela y 1 de procedencia indeterminada, depositados en la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN, España).
- 2 ej. de Ecuador, en la colección de Pierre Moret (Toulouse, Francia).

Además, se ha estudiado diverso material fotográfico, tanto *habitus* de adultos como *edeagos*, de ejemplares de Bolivia, Nicaragua y Perú, enviado por varios colegas que han contestado amablemente a nuestros requerimientos. A este respecto hemos de decir que las trabas legales y burocráticas de las administraciones nacionales han impedido a algunos colegas el envío de material de sus respectivos países, haciendo imposible su estudio directo como habría sido nuestro deseo. No obstante, aunque somos conscientes de que no es lo óptimo, incluimos en nuestro trabajo dicho material, que consideramos de valor en varios aspectos, como se comenta más adelante.

El estudio ha consistido en el análisis comparativo de las características, tanto morfológicas como cromáticas, de *O. nairoi* y *O. discicolle*, en los aspectos que se han considerado como diagnósticos en la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014) y que se ponen en duda en BONILLA *et al.* (2016); asimismo se ilustra y discute minuciosamente la morfología del *edeago* de ambas especies que, pese a su importancia, es ignorada en este último trabajo.

Resultados y comentarios

A continuación analizamos los argumentos expuestos por BONILLA *et al.* (2016) para sinonimizar *O. nairoi* con *O. discicolle*:

Características morfológicas

Según BONILLA *et al.* (2016): "En la revisión de la familia Silphidae para Colombia encontramos una gran cantidad de variaciones durante la identificación de los individuos de *O. discicolle* en cuanto a tamaño, cambios de coloración en ojos, antenas, mancha del disco pronotal, morfología del lóbulo post coxal del pronoto, ápice elitral, ángulos sutúrales (sic), despigmentación y márgenes de los segmentos abdominales entre otros. Esta es una de las especies del género *Oxelytrum* con mayor variación morfológica registrada, lo cual solo es evidente cuando se comparan grandes series de individuos. Las variaciones descritas en el ejemplar de *O. nairoi*, se encuentran dentro del rango observado para los ejemplares identificados como *O. discicolle*..."

Hemos de señalar que entre las características que enumeran estos autores (aparte de la coloración, de la que hablaremos más adelante) no figuran las precisamente señaladas como diagnósticas para diferenciar *Oxelytrum nairoi* en la descripción de AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL (2014), a saber: ratio corporal distinto, es decir, proporciones corporales menos esbeltas que en *O. discicolle*, con anchura elitral máxima detrás del punto medio de los élitros; costillas elitrales menos marcadas y escultura del pronoto diferente, más marcada y con relieves centrales confluentes hacia la base; el diente humeral, aunque con cierta variabilidad, es considerablemente más marcado en *O. discicolle* (Figs. 1 y 2). Si bien coincidimos en que *O. discicolle* muestra una cierta variabilidad morfológica, no es tan

acusada como afirman estos autores y no hemos hallado en el material estudiado ningún ejemplar que comparta las características morfológicas distintivas de *O. nairoi*.

En cuanto a que "Esta es una de las especies del género *Oxelytrum* con mayor variación morfológica registrada...", podemos afirmar, con la prudencia debida, que no es cierta. Si bien en los últimos años ha habido un creciente número de trabajos publicados sobre Silphidae de Sudamérica, el elenco de los trabajos que mencionan de alguna manera la variabilidad de *O. discicolle* es escaso (PORTEVIN, 1921, 1926; PECK & ANDERSON, 1985; FERREIRA *et al.*, 2006). En el trabajo clásico de PECK & ANDERSON (1985) se menciona textualmente: "Variation.— The extent of the orange coloration of abdominal segment VII varies within and between sexes of a single population. This variation was used by Portevin to establish aberrations. There is also variation in the extent to which the elytral costae are effaced". En todo caso, en ninguno de estos trabajos está registrada esa variación de un modo especialmente significativo, ni tampoco se mencionan las características diferenciales de *O. nairoi* dentro del rango de variabilidad descrita de *O. discicolle*.

Características de coloración

Sin duda, el rasgo más característico de *O. nairoi* es el patrón de coloración, que lo diferencia claramente tanto de *O. discicolle* (Figs. 3-6) como del resto de las especies de *Oxelytrum* Gistel, 1848 del grupo *emarginatum*: *O. cayennense* (Stürm, 1826), *O. emarginatum* (Portevin, 1920) y *O. erithrum* (Blanchard, 1840).

BONILLA *et al.* (2016) restan importancia a este carácter: "...como se señala en varios trabajos (Peck & Anderson, 1985; Ratcliffe, 1996; Peck, 2001a, 2001b; Peck & Cook, 2002; Sikes, 2008; Navarrete-Heredia, 2009) la coloración no es un carácter taxonómico de suma importancia en este grupo, encontrándose con frecuencia formas melánicas (p. ej. *N. defodiens*, *N. investigator*, *N. guttula*, *N. vespilloides*). Adicionalmente, se realizó una consulta a diferentes expertos mundiales en la taxonomía de Silphidae en relación a la variación en la coloración de esta posible nueva especie y tanto el Dr. Derek S. Sikes (Department of Entomology, University of Alaska) como el Dr. Stewart B. Peck (Department of Biology, Carleton University) en comunicación personal con el primer autor coincidieron en que falta recopilar más información y evidencias para considerar a este individuo como un representante de una nueva especie...".

Más adelante afirman: "Se encontró un único individuo en la colección del ICNMIHN el cual presenta un pronoto de color negro-café que da la apariencia de ser una variedad melánica..." y luego "llegamos a la conclusión de que a pesar de que se presentan algunas variaciones en este individuo, especialmente la condición melánica en el pronoto, no se trata de una nueva especie de Silphidae. Consideramos que este es un evidente caso de melanismo en *O. discicolle*, no solo por su estrecha similitud morfológica en sus caracteres diagnósticos, sino también por la inexistencia de algún otro individuo después de más de 47 años de colecta en la región (se tienen ejemplares colectados en este departamento desde 1968) y después de haber revisado más de 607 ejemplares de *O. discicolle* contenidos en las 15 colecciones más importantes a nivel nacional."

Nuestros colegas han procedido precipitadamente y, por lo que se ve, sin dominar sus fuentes bibliográficas pues afirman que "como se señala en varios trabajos (Peck & Anderson, 1985; Ratcliffe, 1996; Peck, 2001a, 2001b; Peck & Cook, 2002; Sikes, 2008; Navarrete-Heredia, 2009) la coloración no es un carácter taxonómico de suma importancia en este grupo, encontrándose con frecuencia formas melánicas (p. ej. *N. defodiens*, *N. investigator*, *N. guttula*, *N. vespilloides*)."

Esta afirmación es especialmente sorprendente, ya que salvo en el primero (PECK & ANDERSON, 1985), en ninguno de esos trabajos se hace referencia a la variabilidad cromática en el género *Oxelytrum*. Para colmo, varios de ellos no tratan dicho género en absoluto (RATCLIFFE, 1996; PECK, 2001b; PECK & COOK, 2002). Por el contrario, y en contradicción con dicha afirmación, en el análisis filogenético del trabajo clásico de PECK & ANDERSON (1985) presentan especial importancia las características cromáticas del pronoto.

Si a lo que se refieren es a que la coloración no es un carácter significativo dentro de los Silphidae en su conjunto (ya que ponen como ejemplo especies del género *Nicrophorus* Fabricius, 1775, que no tienen nada que ver con lo aquí tratado, con variabilidad en patrones de coloración en muchas especies y que sufren grandes cambios cromáticos *post-mortem*), es una generalización que no resiste un mínimo análisis y en la que, por tanto, no merece la pena detenerse.

En contra de la opinión de estos autores debemos señalar que en todo el material estudiado no hemos encontrado ningún otro ejemplar que presente las características de coloración distintivas de *O. nairoi*, es decir: coloración por completo negra, tanto en pronoto como en los esternitos abdominales. Tampoco tras las consultas realizadas a otros colegas, se han encontrado formas melánicas de *O. discicolle* en sus colecciones de referencia: 73 ejemplares de Perú depositados en las colecciones del Museo de Entomología Klaus Raven Büller-Universidad Nacional Agraria La Molina y del Museo de Historia Natural-Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza, com. pers.); 54 ejemplares de Venezuela, 15 de ellos depositados en la colección de la Fundación Entomológica Andina (FUNEA) y 39 en la colección personal de J. Gámez (Jorge Iván Gámez Avendaño, com. pers). Tampoco, y es necesario hacer énfasis, tácitamente en el material revisado de Colombia por los propios autores (BONILLA *et al.*, 2016), quienes refieren "...cambios de coloración en ojos, antenas, mancha del disco pronotal,..."", pero no mencionan ningún ejemplar con melanismo completo; en cambio, sí ilustran el rango de variación en la coloración de la mancha del disco pronotal en *O. cayennense*.

Características de la genitalia masculina

Tal vez lo más sorprendente dentro de la argumentación de BONILLA *et al.* (2016), sea que se omiten las características del órgano copulador masculino, que es característico y distintivo (Fig. 7), como se menciona e ilustra en la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014). De hecho, se consideraron en su momento dichas características lo suficientemente distintivas como para no hacer un especial hincapié en la morfología de la genitalia y sus diferencias con respecto a la especie más próxima, *O. discicolle*, lo que ahora, ante esta sinonimia subjetiva, consideramos que fue sobrestimar la objetividad de ciertos colegas, por lo que en el presente trabajo pasamos a completar la diagnosis de dichas genitalias masculinas.

La genitalia masculina del género *Oxelytrum* no ha suscitado ninguna atención en la literatura previa, sin duda por no considerarse necesaria para la discriminación entre las diferentes especies, basada en caracteres morfológicos y de coloración externos (de lleno en contradicción con lo expresado en BONILLA *et al.* (2016), y ya suficientemente comentado). De hecho en PECK & ANDERSON (1985) no se ilustra ningún edeago de las especies de *Oxelytrum*, de las que en cambio sí detalla la descripción morfológica, ni utiliza dicho carácter en el análisis filogenético (aunque sí la genitalia femenina). No es hasta fechas recientes que se comienzan a ilustrar los edeagos de las diferentes especies del género. El estudio del edeago cobra especial importancia en el trabajo de OLIVA (2012), en el que basa la descripción de *Oxelytrum selknan* Oliva, 2012; en dicho trabajo se figuran los edeagos del resto de especies presentes en Argentina [*O. apicale* (Brullé, 1840), *O. biguttatum* (Philippi, 1859), *O. cayennense* (Stürm, 1826), *O. discicolle* (Brullé, 1840), *O. erythrurum* (Blanchard, 1840) y *O. lineatocolle* (Laporte de Castelnau, 1840)], y se plantea además la futura importancia del estudio de esta pieza en el género. Posteriormente, en VALCÁRCEL *et al.* (2014) se ilustra el edeago de *Oxelytrum anticola* (Guérin-Ménéville, 1855), quedando únicamente por describir el de *O. emarginatum* (Portevin, 1920).

El edeago de *Oxelytrum nairoi* presenta el lóbulo medio más corto que los parámetros, con lados paralelos y ápice triangular, fuertemente escotado en los lados; borde apical agudo y bifido; parámetros elongados y paralelos en sus tres cuartos basales, curvados hacia dentro y ensanchados hacia los ápices que terminan en punta roma. Por su forma es netamente distinta del de *O. discicolle*, especialmente en la forma del ápice del endofalo, de morfología triangular, y también en la forma de los parámetros (Fig. 3).

De hecho, aunque claramente diferente, el edeago se asemeja más al de *O. erythrurum* (véase figura en OLIVA, 2012) que al de *O. discicolle*. Hay que señalar, desde el punto de vista metodológico,

que se debe ser cuidadoso en el examen de esta pieza, que es susceptible de ser deformada por una manipulación inadecuada o llevar a engaño al utilizar ejemplares no completamente quitinizados, dando lugar a una falsa imagen de variabilidad. Muy al contrario, cuando la selección y manipulación de los ejemplares es la adecuada se puede apreciar que la variabilidad de esta estructura es mínima. De hecho no hemos observado diferencias significativas entre el material estudiado de *O. discicolle* de diferentes países.

Comentarios finales

La siguiente observación de BONILLA *et al.* (2016): "...este es un evidente caso de melanismo en *O. discicolle*, no solo por su estrecha similitud morfológica en sus caracteres diagnósticos, sino también por la inexistencia de algún otro individuo después de más de 47 años de colecta en la región (se tienen ejemplares colectados en este departamento desde 1968) y después de haber revisado más de 607 ejemplares de *O. discicolle* contenidos en las 15 colecciones más importantes a nivel nacional." merece también un comentario. La colecta de ejemplares de *O. discicolle*, con fecha de referencia de 1968, por BONILLA *et al.* (2016), no significa que desde esa época se haya estado colectando de manera continua en la región. La afirmación: "...después de más de 47 años de colecta en la región..." es equívoca y tendenciosa. El Piedemonte Orinocense colombiano, como otras regiones del país, está poco explorado; el hecho de que existan colectas antiguas no permite llegar a la conclusión de que el esfuerzo de muestreo haya sido el adecuado.

Por último consideramos necesario llamar la atención sobre el hecho de que la puesta en sinonimia formal realizada por BONILLA *et al.* (2016) es arbitraria, basada en datos sin apoyo en la bibliografía citada y no sigue la recomendación del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica Art. 61.3, que distingue sinonimia objetiva (basada en la consulta del material típico) y sinonimia subjetiva (simple opinión, basada en citas bibliográficas) (CINZ, 2000). Una sinonimia que no se declare explícitamente como subjetiva presupone la consulta del material típico. Los autores citados (BONILLA *et al.*, 2016) han sinonimizado *Oxelytrum nairoi* con el único apoyo de las descripciones y fotografías que ilustran la descripción original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014), ya que nos consta que no han revisado el material típico puesto que está depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), de la que Germán Amat-García es curador general (conservador) de Coleoptera. De la misma manera, los reputados expertos cuya opinión invocan (Dres. Derek S. Sikes y Stewart B. Peck) tampoco han podido hacerlo.

Conclusiones

Como ya se ha explicado extensamente, el trabajo de BONILLA *et al.* (2016) presenta, en lo que respecta al menos a la sinonimia subjetiva de *O. nairoi*, importantes deficiencias conceptuales y metodológicas. Los autores presuponen una variabilidad de pigmentación y morfológica en *O. discicolle* que no acreditan de ninguna forma, ignoran las características diferenciales de la genitalia masculina y, lo más importante, realizan todas estas afirmaciones sin el estudio del material típico. Además, se apoyan supuestamente en la opinión de unos reputados expertos que tampoco han podido estudiar dicho material, si no es por los datos e ilustraciones contenidos en la descripción original, y se aprovechan de la aparente permisividad de unos revisores que en poco han contribuido a evitar afirmaciones con tan escasa base científica.

A pesar de todo ello cabe la posibilidad de que, a través de un procedimiento inadecuado, hayan llegado a unas conclusiones correctas, en el sentido de que nuestro ejemplar de *O. nairoi* sea en realidad una variante de *O. discicolle*. Para ello nuestro espécimen debería tratarse de una forma excepcional de *O. discicolle* en la que concurriesen simultáneamente el ser morfológicamente aberrante, tanto en su morfología externa como en su estructura genital, y el presentar melanismo completo. A nuestro juicio,

parece inverosímil. No obstante creemos haber aportado suficientes datos para afirmar que esta hipótesis no se sostiene. Por el contrario nos reafirmamos en las conclusiones que ya habíamos expuesto en el artículo original (AMAT-GARCÍA & VALCÁRCEL, 2014): "A pesar de que puede cuestionarse la descripción de esta nueva especie a partir de un único ejemplar, creemos que dicha descripción está plenamente justificada. Consideramos que las características morfológicas expuestas y presentes en el ejemplar de estudio son claramente distintivas, objetivas y reproducibles, y la separan nítidamente de todas las especies del género actualmente conocidas". Asimismo, y por supuesto, seguimos afirmándonos en que "Son imprescindibles mayores esfuerzos de muestreo para obtener datos que permitan la caracterización detallada de la especie, describir la hembra y sus estados preimaginales, y aportar datos precisos sobre su distribución y biología".

Por último, confiamos en que estudios futuros puedan aportar más especímenes que permitan disipar cualquier resquicio de duda sobre la validez de *O. nairoi*. Pero, de no ser así, y de no estar en lo cierto en nuestras conclusiones, esperamos que todo sea rebatido con argumentos más sólidos.

Agradecimientos

Estamos en deuda con los Dres. Jorge Gámez (Fundación Entomológica Andina, Mérida, Venezuela), Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza (Museo de Entomología Klaus Raven Büller, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú) y Jean-Michel Maes (Museo Entomológico de León, Nicaragua) por el envío de material fotográfico de ejemplares depositados en sus respectivas instituciones y por contestar amablemente a cuantas cuestiones les hemos planteado. También con el Profesor Xavier Marquínez, del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia, y con el estudiante Salvador Vega, de la Universidad Militar, quienes nos facilitaron los equipos ópticos y nos apoyaron en las tareas de obtención de algunas fotografías utilizadas en el presente estudio.

Agradecemos a Mercedes París (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, España), Pierre Moret (Université de Toulouse, Francia) y Fernando Prieto (Sanxenxo, España) sus aportaciones en distintos aspectos de este trabajo, y a Julio Ferrer (Swedish Museum of Natural History, Stockholm) sus valiosos comentarios.

Bibliografía

- AMAT-GARCÍA, G. & VALCÁRCEL, J.P. 2014. Una nueva especie de sílfido (Coleoptera: Silphidae) de la región del piedemonte Orinocense de Colombia (América del Sur). *Archivos Entomológicos*, **12**: 165-171.
- BONILLA, M.; NAVARRETE-HEREDIA, J.L. & NORIEGA, J.A. 2016. Silphidae (Insecta: Coleoptera) de Colombia: diversidad y distribución. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **58**: 135-152.
- CINZ (COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA). 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Cuarta Edición*. International Trust for Zoological Nomenclature. Madrid. XXX + 156 págs. [Traducción de M.A. Alonso-Zarazaga bajo los auspicios del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Caja España y la Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales].
- FERREIRA, P.S.F.; PIRES, E.M.; GUEDES, R.N.C.; MENDES, M., & COELHO, L.A. 2006. Seasonal abundance and sexual variation in morphometric traits of *Oxelytrum discicolle* (Brulle, 1840) (Coleoptera: Silphidae) in a Brazilian Atlantic Forest. *Biota Neotropica*, **6**(2). Recurso disponible online en: <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/fullpaper?bn02206022006+en>
- NAVARRETE-HEREDIA, J.L. 2009. *Silphidae (Coleoptera) de México: diversidad y distribución*. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- OLIVA, A. 2012. A new species of *Oxelytrum* Gistel (Coleoptera, Silphidae) from southern Argentina, with a key to the species of the genus. *ZooKeys*, **203**: 1-14.

PECK, S.B. 2001a. *Silphidae Latreille, 1807*, pp. 268-271. In: ARNETT, R.H. Jr. & THOMAS, M.C. (eds.). *American Beetles. Vol. 1. Archostemata, Myxophaga, Aephaga, Polyphaga: Staphyliniformia*. CRC Press, Boca Raton, Florida.

PECK, S.B. 2001b. Review of carrion beetles of Australia and New Guinea (Coleoptera: Silphidae). *Australian Journal of Entomology*, **40**: 93-101.

PECK, S.B. & ANDERSON, R.S. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaestiones Entomologicae*, **21**: 247-317.

PECK, S.B. & COOK, J. 2002. Systematics, distributions, and bionomics of the small carrion beetles (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae: Cholevini) of North America. *The Canadian Entomologist*, **134**: 723-787.

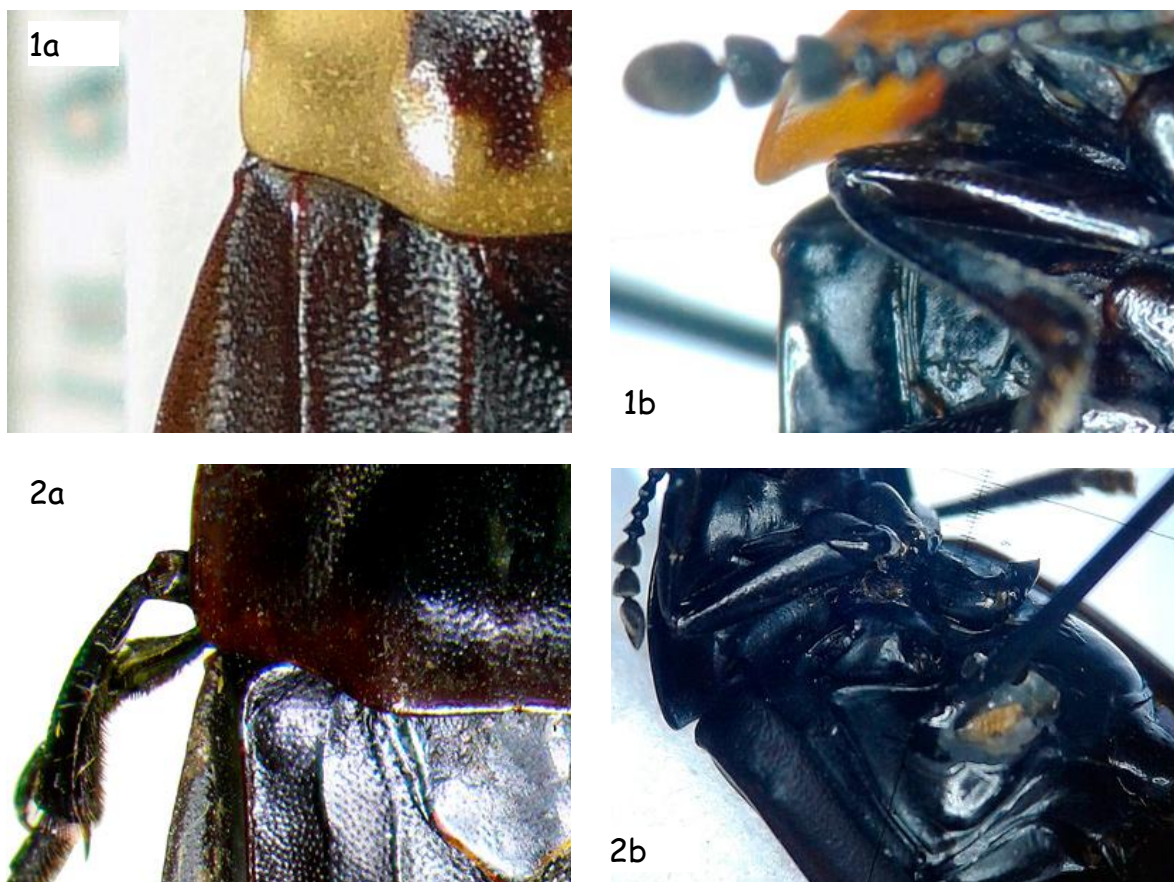
PORTEVIN, G. 1921. Revision du genre *Hyponecroides* Kraatz. *Miscellanea entomologica*, **25**: 81-85.

PORTEVIN, G. 1926. *Les Grands Nécrophages du Globe. Silphini - Necrodini - Necrophorini*. Encyclopédie Entomologique (Série A), Vol. 6. Lechevalier, Paris, 270 pp.

RATCLIFFE, B.C. 1996. The Carrion Beetles (Coleoptera: Silphidae) of Nebraska. *Bulletin of University of Nebraska State Museum*, **13**: 1-100.

SIKES, D.S. 2008. *Carrion beetles (Coleoptera: Silphidae)*, pp. 749-758. In: CAPINERA, J.L. (ed.). *Encyclopedia of Entomology*. Springer, University of Florida, 2nd Edition, 4411 pp.

VALCÁRCEL, J.P.; DELGADO MAMANI, P. & RUIZ-TAPIADOR, I. 2014. Nuevos registros de *Oxelytrum anticola* (Guérin-Méneville, 1855) (Coleoptera, Silphidae) para Perú. *Arquivos Entomológicos*, **10**: 107-112.



Figs. 1-2.- Diente humeral. (Fotografías de Germán Amat-García).

1.- En *O. discicolle*. **1a.-** Vista dorsal. **1b.-** Vista ventral. **2.-** En *O. nairoi*. **2a.-** Vista dorsal. **2b.-** Vista ventral.



Figs. 3-5. - Variabilidad de patrones cromáticos pronotales en *O. discicolle*.

3.- Provincia de Loja (Quinara, Ecuador). La extensión y distribución de la mancha negra pronotal de este ejemplar corresponde al patrón más habitual de esta especie. a. - *Habitus*. b. - Detalle del pronoto. (Fotografías de Pierre Moret).

4a y 4b.- Extremos de variabilidad entre los ejemplares de Colombia. (Fotografías de Germán Amat-García).

5.- Ejemplar de Cajamarca (Perú) que representa, entre el material estudiado, el grado máximo de extensión de la mancha negra del pronoto. (Fotografía de Alfredo Edgardo Giraldo-Mendoza).

Fig. 6. - *Habitus* de *O. nairoi*. (Fotografía de Germán Amat-García).

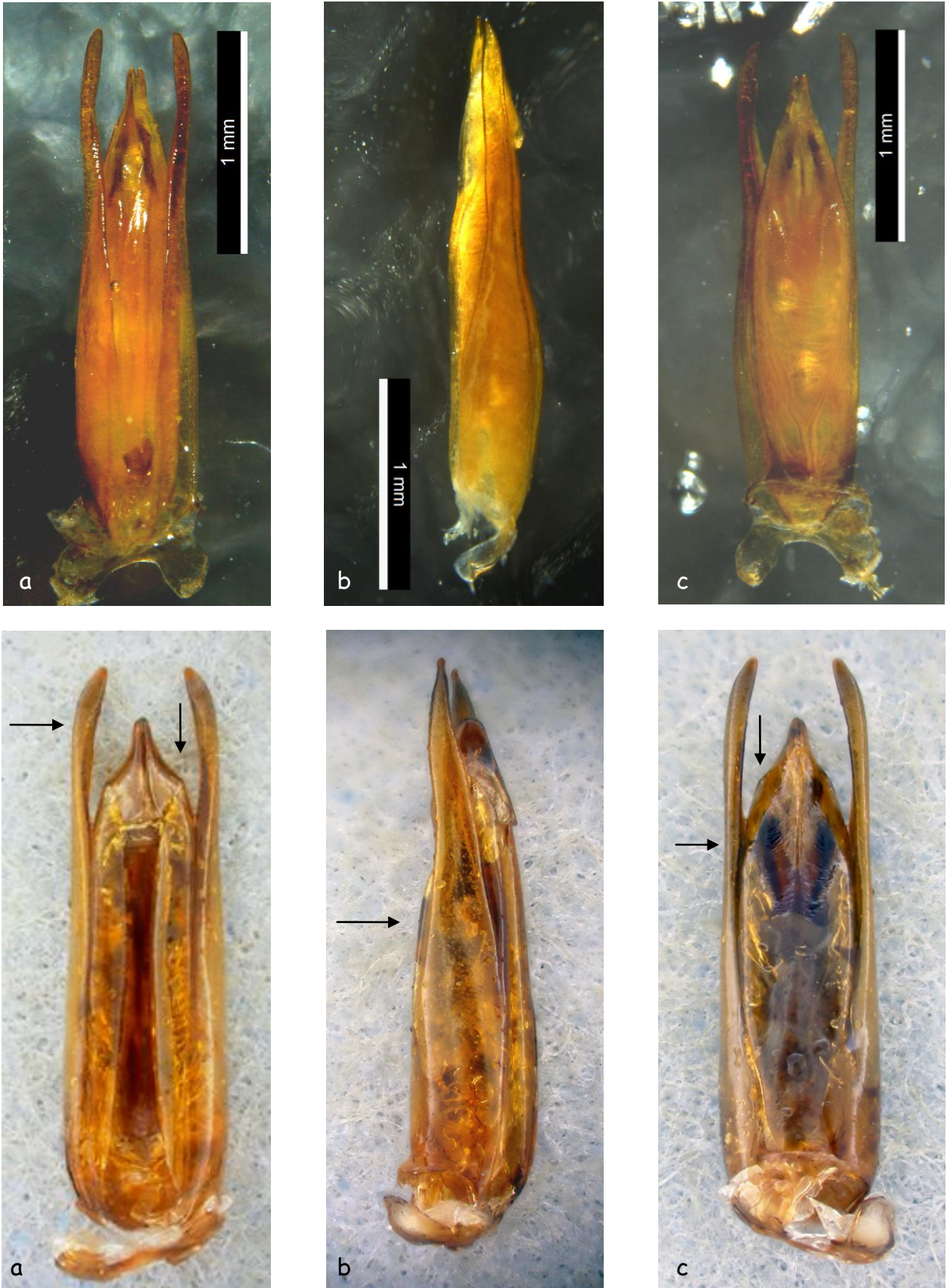


Fig. 7.-_Comparativa entre edeagos de *O. discicolle* (arriba) y *O. nairoi* (abajo). a.- Vista dorsal. b.- Vista lateral. c.- Vista ventral. (Fotografías de Germán Amat-García).