

Descripción de tres nuevas especies de tetigónidos de Costa Rica (Orthoptera, Tettigoniidae)

P. Barranco Vega

Barranco Vega, P., 2013. Descripción de tres nuevas especies de tetigónidos de Costa Rica (Orthoptera, Tettigoniidae). *Animal Biodiversity and Conservation*, 36.2: 217–223.

Abstract

Description of three new species of katydids from Costa Rica (Orthoptera, Tettigoniidae).— Three new species of katydids from the Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (Alajuela) in Costa Rica (Central America) are described. The specimens were collected in the course of the Project INVARTRAB developed by the Central University of Costa Rica and the INIA de Madrid (España). The specimens were sampled by direct prospection on plants and light traps. The new species belong to the genera *Phlugis*, *Scopiorinus* and *Viadana*, respectively. *Phlugis ramirezi* n. sp. has little developed tegmens and wings, male tenth abdominal tergite ending in two spiniform processes, cerci curved with a basal spur, and four teeth in the apex. *Scopiorinus estebani* n. sp. shows male tenth abdominal tergite with a longer than broad expansion, subgenital plate depressed in the middle, and lateral spiniform processes at the end. *Viadana rowelli* n. sp. has rhomboidal tegmens and male cerci with an internal branch with serrulated apex inserted in the last third. Main characters are illustrated and compared in related species in each genus.

Key words: New taxa, *Phlugis*, *Scopiorinus*, *Viadana*, Neotropical fauna.

Resumen

Descripción de tres nuevas especies de tetigónidos de Costa Rica (Orthoptera, Tettigoniidae).— Se describen tres nuevas especies de tetigónidos procedentes de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (Alajuela) en Costa Rica (Centroamérica). El material se recolectó en virtud del proyecto INVARTRAB desarrollado conjuntamente entre la Universidad Central de Costa Rica y el INIA de Madrid (España). Los ejemplares fueron capturados mediante muestreo directo sobre la vegetación y mediante trampas de luz. Las nuevas especies pertenecen a los géneros *Phlugis*, *Scopiorinus* y *Viadana* respectivamente. *Phlugis ramirezi* sp. n. se caracteriza por presentar tegminas y alas poco desarrolladas, décimo terguito abdominal del macho acabado en dos procesos espiniformes, y el cerco curvado con un espolón basal y el ápice dilatado con cuatro dientes. *Scopiorinus estebani* sp. n. presenta el décimo terguito abdominal del macho expandido en un proceso más largo que ancho y la placa subgenital escotada en el centro y con dos procesos espiniformes laterales en el ápice. *Viadana rowelli* sp. n. presenta tegminas romboidales y el cerco del macho con una ramificación con el ápice aserrado insertada en el último tercio. Se ilustran las estructuras que las caracterizan y se comparan con las especies afines dentro de cada género.

Palabras clave: Nuevos taxones, *Phlugis*, *Scopiorinus*, *Viadana*, Fauna neotropical.

Received: 4 X 13; Conditional acceptance: 13 XI 13; Final acceptance: 20 XI 13

Pablo Barranco Vega, Depto. Biología y Geología, CITE II–B. Univ. de Almería, ctra. Sacramento s/n., 04120 Almería, España (Spain).

E-mail: pbvega@ual.es

Introducción

En el transcurso del desarrollo el proyecto “Inventario de Artrópodos de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes” (INVARTRAB), se realizó en 2006 una campaña entomológica para prospectar los siguientes grupos de insectos: coleópteros acuáticos, coleópteros crisomélidos, lepidópteros nocturnos y ortópteros.

Los muestreos se realizaron mediante prospecciones directas sobre la vegetación a lo largo de transectos diurnos y nocturnos por los senderos de la Reserva y mediante trampas de luz. Estas últimas consistieron en un cebo luminoso fijo de alto rendimiento con una lámpara de llamada de 400 W de vapor de mercurio, dos de aproximación de 125 W también de vapor de mercurio y otras dos de aproximación de 100 W ultravioleta a sendos lados de una “manta” de tela blanca. El cebo luminoso permaneció activo de 18:30 a 5:30 h.

El material ortopterológico fruto de esta campaña, junto con otro recolectado posteriormente por diferentes entomólogos, ha sido estudiado y publicado en sendos trabajos, arrojando un total de 102 especies de ortópteros para la Reserva: 61 de Ensíferos (Anostostomidos y Tetigónidos) (Barranco, 2010a) y 41 de Celíferos (Barranco, 2010b). Entre estas especies se descubrieron cinco nuevas especies para la Ciencia, de las que tres se describen en este artículo.

Subfamilia Meconematinae. Tribu Phlugidini

Phlugis ramirezi sp. n.

Holotipo: 1♂, Cascada río San Lorencito, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica, 22 IX 2006, P. Barranco leg. Paratipo: 1♀, camino de acceso a la Estación Biológica, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica, 18 IX 2006, P. Barranco leg. Ambos tipos depositados en el Museo de Insectos de la Universidad Central de Costa Rica, San José.

Holotipo: macho (fig. 1). Coloración general en vivo, amarillenta pálida. Cabeza lisa. Ojos muy globosos y prominentes, oscuros, con el diámetro máximo en el eje axial. Cabeza prolongada a nivel de la inserción de las antenas, de modo que el vértex es bifido. Escapo globoso, antenas del mismo color que el cuerpo (incompletas). Palpos muy largos.

Pronoto liso, tectiforme, sin quillas laterales, alargado (0,31 x 0,2 mm) (figs. 2, 3). Prozona estrecha, mesozona un poco más dilatada y metazona abultada y elevada sobre la mesozona. Margen inferior de los paranotos convexo, con una escotadura a nivel del inicio de la metazona, rebordeado. Orificio timpánico descubierto, pequeño, circular. Prosterno inerme, lóbulos prosternales y metasternales no modificados; lóbulos mesosternales prominentes formando un tubérculo. Tegminas y alas poco desarrolladas (fig. 1), las primeras alcanzan en reposo el inicio del octavo terguito abdominal y las alas el del séptimo (en fresco). Fémures anterior y medio dilatados en la base. El primero con cuatro espinas en el margen

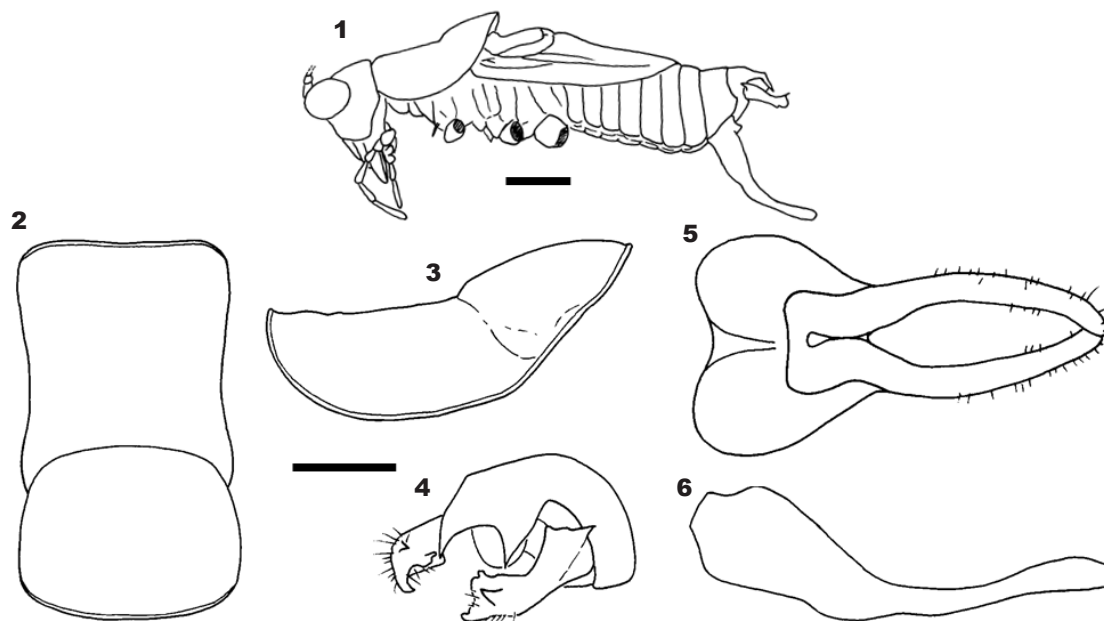
interno y tres en el externo. Las internas de mayor longitud que las externas y en éstas, la proximal interna de mayor tamaño que se va reduciendo hasta la distal. Fémures medio y posterior inermes. Tibia anterior con cinco espinas tanto en su margen interno como externo. Tibia media con dos espinas externas. Tibia posterior con 29–31 espinas externas y 33–34 internas.

Décimo terguito prolongado hacia atrás en dos procesos espiniformes, con una amplia escotadura cóncava entre ellos (fig. 4). Cercos muy desarrollados, curvados hacia adentro, con quilla basal que forma una espina externa a nivel de la inserción. Ápice ensanchado, con una parte superior formada por dos crestas muy esclerotizadas y otra parte inferior formada por una fuerte espina negra; además externamente antes del ápice hay otra espina negra central (fig. 4). Placa subgenital muy grande, bilobulada y dilatada en la base, con dos largos estilos de dos veces y media de la porción basal (fig. 5). Los estilos contactan en la base, divergiendo posteriormente y arqueándose para volver a contactar en el ápice (fig. 5). En vista lateral, la placa subgenital es primero descendente adelgazándose y hacia la mitad se hace ascendente y se engrosa en el ápice (fig. 6).

Hembra de aspecto general como el del macho, pero un poco más grande (fig. 7). Pronoto más corto y plano, metanoto no dilatado. Paranotos casi semicirculares (fig. 8). Tibia posterior con 29 espinas externas y 32 internas. Décimo terguito abdominal estrecho, convexo en el centro (fig. 9). Cercos delgados y largos y muy pilosos. Placa subgenital con el margen anterior cóncavo, el posterior emarginado y bilobulado (fig. 10). Oviscapto muy dilatado en la base, porción curva dos veces y media la basal (fig. 11).

Medidas en cm (holotipo paratipo): longitud del pronoto: 0,35 0,32; anchura del pronoto: 0,22 0,20; longitud de la tegmina: 4,2 4,8; longitud del fémur posterior: 0,98 1,05; longitud total: 1,13 1,50; longitud oviscapto: 0,6. Longitud del ojo: 0,13 0,15; altura del ojo: 0,1 0,1; anchura del ojo: 0,07 0,07.

Las especies neotropicales del género *Phlugis* ascienden a 45, incluyendo las listadas y descritas por Nickle (2003, 2005) y las descritas por Gorochoy (2012). Si bien este último autor indica que tan sólo 10 de ellas pertenecen a este género y que el resto han de ser revisadas. Las especies costarricenses del género fueron revisadas por Nickle (2005) con la descripción de dos nuevas especies. Hasta la fecha existen siete especies en el país y su identificación es sencilla a partir de la clave dicotómica confeccionada por este autor. Esta nueva especie se encuadra en el grupo V de Nickle (2003) que se caracteriza por la presencia de tres y cuatro espinas en los márgenes externo e interno del fémur anterior, este grupo está integrado por diez especies, ocho del Perú y dos de Costa Rica. De estas especies, la única que presenta el décimo terguito abdominal del macho acabado en dos procesos espiniformes semejantes a *Phlugis ramirezi* sp. n. es *Phlugis gigantea* Nickle, 2003, pero tanto el cerco como la placa subgenital son completamente diferentes a los de la nueva especie, además de presentar tegminas



Figs. 1–6. *Phlugis ramirezi* sp. n., holotipo, macho: 1. Aspecto general; 2. Pronoto en vista dorsal; 3. Pronoto en vista lateral; 4. Décimo terguito abdominal y cercos; 5. Placa subgenital en vista ventral; 6. Placa subgenital en vista lateral. (Escala 1 mm, salvo en la fig. 1 que es de 2 mm.)

Figs. 1–6. *Phlugis ramirezi* n. sp., holotype, male: 1. General aspect; 2. Pronotum in dorsal view; 3. Pronotum in lateral view; 4. Tenth abdominal tergite and cerci; 5. Subgenital plate in ventral view; 6. Subgenital plate in lateral view. (Scale 1 mm, except in fig. 1 where it is 2 mm.)

y alas muy desarrolladas que superan la longitud del abdomen. La forma del cerco de *Phlugis ramirezi* sp. n. se asemeja al de *Phlugis robertsi* Nickle, 2005, pero es más aserrado y presenta una espina externa en la nueva especie. Además en *P. robertsi* el décimo terguito es expandido y redondeado y también los dos pares de alas superan ampliamente el ápice del abdomen.

Derivatio nominis: esta especie está dedicada al entomólogo costarricense, don Rolando Ramírez Campos por su inestimable ayuda en las prospecciones de campo en la RBAMB.

Subfamilia Pseudophyllinae. Tribu Pterophyllini

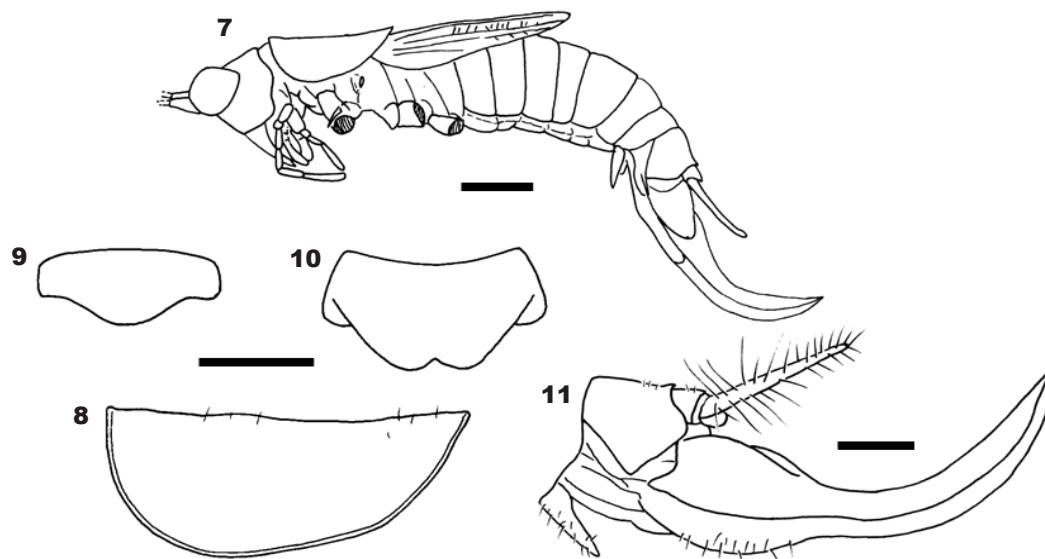
Scopiorinus estebani sp. n.

Holotipo: 1♂, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica, 17 IX 2006, P. Barranco leg. En tubos foliares de *Heliconia*. Depositado en el Museo de Insectos de la Universidad Central de Costa Rica, San José.

Aspecto como el del género. Color general en vivo verde. Cabeza alargada. Ojos pequeños prominentes, globosos; diámetro del ojo la mitad de la altura de la gena subocular. Vértex muy estrecho, 0,4 mm, surcado, prolongado en pico entre las an-

tenas. Tubérculo frontal pequeño, anguloso entre la base de las antenas. Frente inclinada 45°. Palpos delgados y pilosos, sobre todo el último artejo que es subcónico. Antenas muy largas, más de cinco veces la longitud del cuerpo, del mismo color que el cuerpo y pilosas. Escapo desarrollado, el doble de largo que ancho.

Pronoto tectiforme, liso, con la quilla media patente en la pro y mesozona, y poco patente en la metazona, interrumpida únicamente por el surco típico un poco antes del medio. Quillas laterales poco conspicuas en la metazona. Margen posterior en ángulo obtuso. Paranotos trapezoidales, con el margen inferior recto y engrosado por un reborde. Tres pares de pequeñas manchas negras dorso laterales y una línea corta negra central en la intersección de la quilla media con el surco típico. Espinas prosternales anchas y cortas. Espinas mesosternales más desarrolladas, las metasternales forman una cresta. Abertura timpánica muy pequeña (0,6 x 0,2 mm) oval, con un pequeño repliegue en el margen anterior. Tegminas largas y estrechas, de color verde en vivo, con el ápice agudo, sobrepasando el ápice de los fémures posteriores extendidos. Margen costal casi recto, el anal ligeramente convexo. Espejo más largo que ancho, área estridular muy globosa. Alas posteriores hialinas y en reposo totalmente cubiertas por las tegminas llegando hasta el ápice de éstas.



Figs. 7–11. *Phlugis ramirezi* sp. n., paratipo, hembra: 7. Aspecto general de la hembra; 8. Pronoto en vista lateral; 9. Décimo terguito abdominal; 10. Placa subgenital en vista ventral; 11. Oviscapto en vista lateral. (Escala 1 mm, salvo en la fig. 7 que es de 2 mm.)

Figs. 7–11. *Phlugis ramirezi* n. sp., paratype, female: 7. General aspect of the female; 8. Pronotum in lateral view; 9. Tenth abdominal tergite; 10. Subgenital plate in ventral view; 11. Ovipositor in lateral view. (Scale 1 mm, except in fig. 7 where it is 2 mm.)

Espina procoxal dorsal presente y un diente ventral. Mesocoxa con dos pequeños dientes ventrales, metacoxa con uno. Patas muy largas y finas en general. Fémur anterior ornamentado con dos filas de puntos negros en la cara interna y una en la externa. Margen inferior interno provisto de cinco espinas negras en la mitad distal. Fémur medio inerte. Fémur posterior con una o dos espinas ventrales externas distales. Cóndilos exterior e interior de todos los fémures con una espina. Tibias con las siguientes espinas (inferior internas, inferior externas, superior internas, superior externas): anterior (12, 10, 0, 0), media (10–11 izquierda y derecha respectivamente, 10, 0, 0), posterior (13, 18, 31, 27).

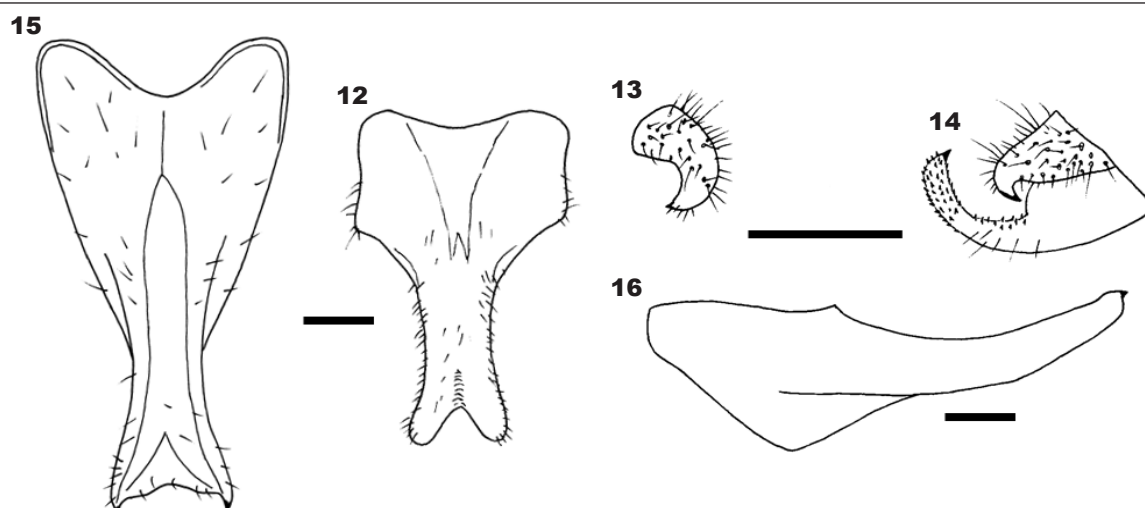
Décimo terguito muy desarrollado, prolongado hacia atrás en el centro en un tubérculo de igual longitud que la porción basal del terguito y con el ápice bifurcado (fig. 12), alcanzando el extremo de la placa subgenital. Cerco robusto, corto, piloso y curvado hacia dentro, con el ápice agudo terminado en una espina gruesa de color negro (figs. 13, 14). Titiladores dilatados en la porción proximal, porción distal cerciforme, más delgada y curvada hacia arriba con dentículos en el margen superior e interno en la inserción y a lo largo de toda su superficie en la mitad distal que acaba también en una fuerte espina negra (fig. 14). Placa subgenital prolongada hacia atrás, ensanchada en el ápice, con el borde posterior levemente escotado en el centro, sinuoso y los extremos sin estilos, acabados

en pequeños procesos espiniformes negros (fig. 15); en vista lateral ligeramente curvada hacia arriba (fig. 16), tan larga como la prolongación del décimo terguito. Margen basal cóncavo, bordes laterales convergentes hacia la mitad de la prolongación posterior. Quilla central muy patente en la porción basal.

Medidas en cm: longitud del pronoto: 0,51; tegmina: 2,94; fémur anterior: 1,29; fémur posterior: 2,34; longitud cuerpo: 2,79.

Derivatio nominis: especie dedicada al entomólogo Dr. José Esteban Durán del INIA de Madrid, en reconocimiento a su dedicación a la entomología aplicada y coleopterología tropical.

El género *Scopiorinus* Beier, 1960 se diferencia de otros géneros afines de la tribu por la ausencia de estilos en la placa subgenital del macho (Beier, 1960, 1962). Piza (1980a) describe *S. turrialbae* de Costa Rica que relaciona a *S. mucronatus* (Saussure & Pictet, 1898) diferenciándola por la espina de los lóbulos geniculares y por la forma de la placa subgenital de ambos sexos. Posteriormente, Morris & Beier (1982) adscribieron a este género también *S. carinulatus* (Saussure & Pictet, 1898), pues la placa subgenital del macho carece de estilos. De estas seis especies que integran el género, *S. turrialbae*, *S. mucronatus* y *S. impressopunctatus* Beier, 1960 han sido descritas de Costa Rica. Las otras tres especies *S. nigridens* (Stål, 1875), *S. fragilis* (Hebard, 1927) y *S. similis* Beier, 1960 han sido descritas de Panamá,



Figs. 12–16. *Scopiorinus estebani* sp. n., holotipo, macho: 12. Décimo terguito abdominal; 13. Cerco derecho en vista dorsal; 14. Titilador derecho y cerco en vista lateral; 15. Placa subgenital en vista ventral; 16. Placa subgenital en vista lateral. (Escala 1 mm.)

Figs. 12–16. *Scopiorinus estebani* n. sp., holotype, male: 12. Tenth abdominal tergite; 13. Right cercus in dorsal view; 14. Right titillator and cercus in lateral view; 15. Subgenital plate in ventral view; 16. Subgenital plate in lateral view. (Scale 1 mm.)

si bien la primera de ellas también ha sido citada en el país anterior. Los machos del género *Scopiorinus* presentan modificaciones del décimo terguito abdominal y la placa subgenital muy características, de modo que estas estructuras permiten diferenciar claramente unas especies de otras.

Scopiorinus estebani sp. n. se asemeja tanto por la forma del 10° terguito abdominal como por la placa subgenital a *Scopiorinus fragilis* (Hebard, 1927), si bien la nueva especie presenta la prolongación del 10° terguito más larga que la anchura del mismo y el ápice de ésta más escotado. El borde distal de la placa subgenital también difiere, pues la depresión es sólo central en la nueva especie y con procesos espiniformes en sendos extremos, mientras que *S. fragilis* presenta el borde posterior ampliamente convexo y sin procesos espiniformes.

Subfamilia Phaneropterinae. Tribu Viadanini

Viadana rowelli sp. n.

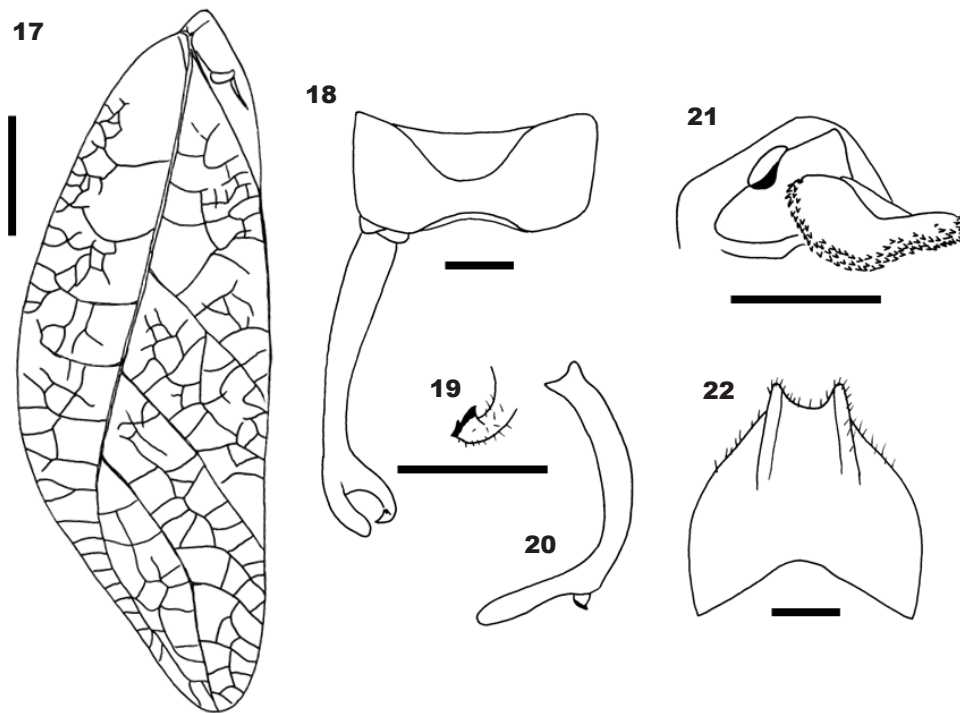
Holotipo: 1♂, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica, a la luz, 22 IX 2006, P. Barranco leg. Paratipo: 1♂, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Alajuela, Costa Rica, a la luz, 23 IX 2006, P. Barranco leg. Ambos depositados en el Museo de Insectos de la Universidad Central de Costa Rica, San José.

Coloración general en vivo del cuerpo, alas y apéndices verde claro amarillento. Cuerpo y apéndices

cubiertos de una pilosidad dispersa blanca. Cabeza pequeña, casi ortognata. Inserción de las antenas con un reborde cefálico en la parte superior. Fastigio muy agudo, sin superar el reborde de las antenas. Ojos globosos, tan anchos como altos. Tubérculo frontal nada marcado y en contacto con la base del vértex. Escapo algo más del doble de largo que ancho. Palpos muy delgados y largos y del mismo color que la cabeza.

Pronoto plano dorsalmente, liso, margen anterior cóncavo, el posterior convexo. Disco pronotal con los bordes paralelos, de modo que la anchura es constante en la prozona y en la metazona. Surco típico, poco marcado, en el último tercio. Paranotos planos, con un fino reborde, el margen anterior un poco anguloso, el inferior y posterior redondeado. Prosterno no modificado, meso y metasterno con los lóbulos laterales prominentes formando una especie de quilla que contactan en el extremo distal. Abertura timpánica muy amplia, tapada por los paranotos.

Tegmina verde, romboidal, con el borde anal muy convexo y el costal casi recto (fig. 17). Fila estriduladora constituida por 43 denticulos. Alas hialinas con el ápice verde y agudo que sobresale de las tegminas. Fémur anterior cilíndrico, margen inferior interno armado de una a tres pequeñas espinas en la mitad distal. Fémur medio con una o ninguna espina inferior interna distales. Fémur posterior con una o dos espinas inferiores internas distales. Cóndilos posteriores con una pequeña espina. Tibias con las siguientes espinas (inferior internas, inferior externas, superior internas, superior externas): anterior (7–8, 5, 0, 0), media (7, 10, 0, 0), posterior (10, 19, 27, 21–22).



Figs. 17–22. *Viadana rowelli* sp. n., holotipo, macho: 17. Tegmina izquierda; 18. Décimo terguito abdominal y cerco izquierdo; 19. Detalle del diente interno del cerco; 20. Cerco derecho en vista lateral; 21. Titilador izquierdo; 22. Placa subgenital en vista ventral. (Escala 1 mm, salvo en la fig. 17 que es de 5 mm.)

Figs. 17–22. *Viadana rowelli* n. sp., holotype, male: 17. Left tegmen; 18. Tenth abdominal tergite and left cercus; 19. Detail of inner tooth of cercus; 20. Right cercus in lateral view; 21. Left titillator; 22. Subgenital plate in ventral view. (Scale 1 mm, except in fig. 17 where it is 5 mm.)

Décimo terguito abdominal ampliamente cóncavo en el margen anterior y levemente cóncavo en el posterior (fig. 18). Epiprocto largo, tanto como el 10° terguito y bilobulado en el ápice. Cercos largos y ramificados en el tercio apical (figs. 18, 20). Diente interno muy desarrollado, ensanchado en la base y aserrado en el ápice que es negro (fig. 19). Extremo distal del cerco aplanado y sin diente. Titiladores muy desarrollados, con el margen interno del brazo distal profusamente dentado desde la base hasta el ápice (fig. 21); porción membranosa proximal formando una uña lateral muy esclerotizada de color negro (fig. 21). Placa subgenital con el margen anterior cóncavo, redondeado; el distal prolongado en el centro con dos salientes agudos en los extremos y cóncavo entre ellos; carente de estilos (fig. 22).

Medidas en cm (holotipo paratipo): longitud del pronoto: 0,37 0,38; longitud de la tegmina: 2,80 3,23; anchura máxima de la tegmina: 1,00 1,10; longitud del ala: 3,12 3,55; longitud del fémur anterior: 0,43 0,54; longitud del fémur posterior: 1,59 1,50; longitud de la tibia posterior: 1,82 1,81.

Derivatio nominis: Esta especie está dedicada al Dr. C. H. F. Rowell por su contribución al estudio de la acridofauna neotropical, en especial la de Costa Rica.

El género *Viadana* Walker, 1869 se diferencia de otros afines de la tribu por presentar los márgenes costal y anal de las tegminas no paralelos, el primero más amplio y expandido, reticuladas y el fastigio del vértex más corto que los escapos (Cadena-Castañeda, 2012). Brunner von Wattenwyl (1878, 1891) separa las especies del género *Viadana* (entonces *Ctenophlebia* Stål, 1873) en dos grupos según la forma de las tegminas: forma oblongo ovalada y forma romboidea. En la actualidad este género agrupa a 25 especies (Eades et al., 2013) de las que atendiendo al criterio anterior, 11 poseen tegminas romboidales, las otras 14 las presentan oblongo ovaladas. La gran mayoría de los machos de las especies del género *Viadana* poseen el cerco simple sin ninguna ramificación o modificación; tan sólo tres especies junto a la que aquí se describe, presentan el cerco ramificado: *Viadana curvicercata* (Brunner von Wattenwyl, 1878), *Viadana septemtrionalis* (Piza, 1980) y *Viadana zetterstedti* (Stål, 1861). De ellas, las dos primeras poseen tegminas oblongo ovaladas, y tan sólo la última posee tegminas romboidales, como la nueva especie que nos ocupa. El cerco de *V. septemtrionalis* es curvo, con el ápice agudo y presenta un diente triangular muy agudo cerca del extremo (Piza,

1980b). Los cercos de *V. rowelli* sp. n. presentan una ramificación y una conformación característica que se relaciona con la de *V. zetterstedti*, pero la bifurcación del cerco en *V. zetterstedti* es subapical y en *V. rowelli* sp. n. está en la base del último tercio. En esta nueva especie, tanto la rama distal como la proximal, son de mayor longitud, de modo que el diente interno se despega ampliamente de la rama principal.

Además de estas nuevas especies, se aporta la primera cita para el país de *Ceraia intermedia* (Márquez, 1957) a partir de los ejemplares citados como *Ceraia* sp. en Barranco (2010a). Después de un profundo estudio y comparación con las especies conocidas del género (Grant, 1964; Emsley & Nickle, 1969) se asignan esos ejemplares a esta especie en la que se aprecian ciertas diferencias referentes a la mayor prolongación del décimo terguito y sus estructuras membranosas, el esclerito más grande y arqueado y diente distal del cerco más desarrollado. Si bien éstas pueden ajustarse a las variaciones indicadas por Grant (1964).

Agradecimientos

Queremos expresar aquí nuestro agradecimiento a todas las personas que posibilitaron las jornadas de prospección en la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes. En primer lugar a don Alberto Hamer Salazar Rodríguez, director de la Reserva durante el periodo de prospecciones en 2006 y responsable costarricense del proyecto INVARTAB. A don José Rafael Esteban Durán, investigador del INIA de Madrid y principal artífice para el desarrollo de las jornadas entomológicas desarrolladas por españoles en la RBAMB y corresponsable del proyecto INVARTAB en España. A los entomólogos don Marco Antonio Zumbado Echevarría de la Universidad de Costa Rica y Rolando Ramírez Campos por su inestimable ayuda en las prospecciones de campo durante la estancia y el envío posterior de material para su estudio. A don Hugo Pérez, por su afable trato, organización en la intendencia y predisposición para la ubicación y colocación de trampas de luz móviles.

A las entidades que sufragaron la estancia en la RBAMB: Universidad de Almería que mediante el Plan propio concedió una subvención y a la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía que concedió un incentivo de actividades de carácter científico y técnico, en la modalidad de estancia.

Referencias

Barranco, P., 2010a. Ortópteros de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (San Ramón, Costa Rica). I. Anostomatidae y Tettigoniidae (Orthoptera: Ensifera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 46: 509–517.

- 2010b. Ortópteros de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (San Ramón, Costa Rica). II. Orthoptera: Caelifera. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 47: 21–32.
- Beier, M., 1960. Orthoptera, Tettigoniidae, Pseudophyllinae II. *Das Tierreich*, 74: 1–396.
- 1962. Orthoptera, Tettigoniidae, Pseudophyllinae I. *Das Tierreich*, 73: 1–468.
- Brunner von Wattenwyl, C., 1878. Monographie der Phaneropteriden. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 28: 1–401.
- 1891. Additamenta zur Monographie der Phaneropteriden. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 41: 1–196.
- Cadena-Castañeda, O., 2012. La tribu Viadaniini n. trib. (Orthoptera: Tettigoniidae): primer aporte a la organización supra-genérica de los faneropterinos neotropicales. *Journal of Orthoptera Research*, 21(1): 25–43.
- Eades, D. C., Otte, D., Cigliano, M. M. & Braun, H., 2013. Orthoptera Species File Online. Version 2.0/4.1. [22/08/2013]. <http://Orthoptera.Specie-File.org>
- Emsley, M. G. & Nickle, D. A., 1969. The systematics of *Ceraia* (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 121: 25–78.
- Grant Jr., H. J., 1964. A revision of the genus *Ceraia* and *Euceraia*, with notes on their relationship to *Scudderia* (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia*, 116(2): 29–147.
- Gorochov, A., 2012. Systematics of the American katydids (Orthoptera: Tettigoniidae). Communication 2. *Trudy Zoologicheskogo Instituta*, 316(4): 285–306.
- Nickle, D. A., 2003. New neotropical species of the genus *Phlugis* (Orthoptera: Tettigoniidae: Meconematinae). *Journal of Orthoptera Research*, 12: 37–56.
- 2005. Additional notes on the genus *Phlugis* (Orthoptera: Tettigoniidae: Meconematinae) with the descriptions of two new arboreal species from Costa Rica. *Journal of Orthoptera Research*, 14: 57–62.
- Morris, G. K. & Beier, M., 1982. Song structure and description of some Costa Rican katydids. *Transactions of the American Entomological Society*, 108: 287–314.
- Piza, S. T. Jr., 1980a. Espécies novas de Pseudophyllinae especialmente do Brasil (Orthoptera, Tettigoniidae). *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Universidade de São Paulo)*, 37(1): 209–222.
- 1980b. Oito novos gêneros de Phaneropterinae do Brasil (Orthoptera – Tettigoniidae). *Revista de Agricultura (Piracicaba)*, 55(4): 221–230.