

# BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

<b>Nuevo género de coleópteros acuáticos neotropicales, <i>Jolyssellus</i>, con descripción de nueve especies y una nueva combinación (Coleóptera: Hydradephaga: Noteridae).</b> <i>Mauricio Morgan Garcia-Ramírez y Erickxander Jesús Jiménez-Ramos</i> .....	92
<b>Desarrollo de <i>Azadirachta indica</i> bajo el dosel de especies leñosas. Elementos condicionantes.</b> <i>Wilfredo Finol, Angel Cardozo y Migdalys Ocando</i> .....	151
<b>Aves del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Parte II: Orden Passeriformes.</b> <i>Alberto Fernández-Badillo, Gregorio Ulloa Mota y Ernesto Fernández Badillo</i> .....	161
<b>Instrucciones a los autores</b> .....	200
<b>Instructions for authors</b> .....	210

Vol.53, N<sup>o</sup> 2, Agosto 2019

UNA REVISTA INTERNACIONAL DE BIOLOGÍA  
PUBLICADA POR  
LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA



## Nuevo género de coleópteros acuáticos neotropicales, *Jolyssellus*, con descripción de nueve especies y una nueva combinación (Coleoptera: Hydradephaga: Noteridae).

\*Mauricio García<sup>1</sup> y ErickxanderJiménez-Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo A-4001, Estado Zulia, Venezuela. E-mail: liocanthyrus@yahoo.com.

<sup>2</sup>Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumana, Edo Sucre, Venezuela. E-mail:erickxander.01@hotmail.com

(\* ) Autor de correspondencia

### RESUMEN.

Se describe un nuevo género de coleóptero acuático de la familia Noteridae, tribu Noterini con caracteres compartidos por diez especies, colectadas en diferentes localidades de Venezuela. *Jolyssellus* **gen. nov.** puede ser identificado por las siguientes características: porción basal o proximal de apófisis prosternal angosta y ápice variado (redondeado, truncado, sinuoso); superficie del esternito abdominal VII, es depresso bilateralmente, cubriendo ambos lados, separados entre sí por un margen convexo que se extiende longitud medialmente a lo largo del esternito, lóbulo medio del esclerito genital del macho es angulado; el gonocoxoesternito en la hembra, presenta dos apodemas desiguales en su margen anterior; el margen laterodorsal en las gonocoxas es aserrado y el ápice es lobulado (esclerito genital de la hembra); la espuela posterior de la metatibia es aserrada en su margen lateral posterior. Se describen nueve especies: *Jolyssellus aponwaoum*, *J. asperus*, *J. bruzualensis*, *J. chorroelindius*, *J. confusus*, *J. latusdepressus*, *J. morichalus*, *J. obscurus* y *J. venezuelensis*; se incluye *J. nigrinus* (Aubé, 1837) comb. nov. Se ilustran *habitus*, escleritos y órganos genitales de ambos sexo. Se construye una clave que incluye el nuevo género en la tribu Noterini, una clave para separar las especies y un mapa con la distribución de las especies en Venezuela.

**Palabras clave:** Coleoptera acuática; gonocoxa dentada; Noterini; Venezuela; Neotropicales.

**New neotropical genus of aquatic coleoptera, *Jolyssellus*, with description of nine species and one new combination (Coleoptera: Hydradephaga: Noteridae).**

**ABSTRACT.**

Was described as new genus of aquatic coleoptera of the Noteridae, Noterini tribe for presenting characters shared for ten species, collected in different settings of Venezuela. *Jolyssellus* **gen. nov.** can be identified by the following characters: basal or proximal portion of prosternal process is narrow and the apex varied (rounded, truncated, sinuous); the surface of the abdominal sternite VII is bilaterally depressed, covering both sides and separated from each other by a convex margin extending lengthwise medially along the sternum. The middle lobe in the genital sclerites of the male is angulated; the gonocoxoesternitos, in the female, presents two unequal apodemas in its anterior margin; the laterodorsal margin in the gonocoxas is serrated and the apex lobed (genital sclerites of the female); the posterior spur of the metatibia is seen on its posterior lateral margin. Nine new species are described: *Jolyssellus aponwaoum*, *J. asperus*, *J. bruzualensis*, *J. chorroelindius*, *J. confusus*, *J. latusdepressus*, *J. morichalus*, *J. obscurus* and *J. venezuelensis*; was included *J. nigrinus* (Aubé, 1837) comb. nov. Are illustrated *habitus*, sclerites and genital organ of sex both. A key was constructed that includes the new genus in the Noterini tribe and a key to separate the species and a map with the distribution of the species in Venezuela.

**Keywords:** Aquatic coleopteran; dentate gonocoxa; Noterini; Venezuela; Neotropical.

**Recibido:** 23 – 07 - 2018

**Aceptado:** 29 – 07 – 2019

**INTRODUCCIÓN**

El neotrópico venezolano se caracteriza por albergar una gran diversidad de especies de coleópteros acuáticos, especialmente en la región de los llanos. La familia Noteridae está representada por numerosas especies distribuidas en diferentes taxones. Actualmente la familia Noteridae, está representada mundialmente en 23 géneros, de los cuales doce pertenecen al continente americano y siete han sido determinados en los últimos nueve años, *Prionohydrus* Gómez y Miller 2013, *Canthysellus* Baca y Toledo 2015, *Llanoterus* García y Camacho 2018, *Bicarina* García, 2018a [*Bicarinaus* García (2018b)], *Shepardhydras* García 2018a, *Polylobata* García, 2019b y *Aponwaoterus* García y Jiménez-Ramos, 2019, así como varias nuevas especies en diferentes taxones: *Liocanthhydrus* Guignot, 1957 (Baca et al. 2014, Guimarães y Ferreira 2015 y García et al. 2016), *Prionohydrus* (García 2018c), *Shepardhydras* (García 2019c), *Suphisellus* Crotch, 1873 (Arce-Pérez y Baca 2017) y *Mesonoterus* Sharp, 1882 (García 2019a).

Este trabajo tiene por objeto describir un nuevo género con nueve especies y una nueva combinación, colectados en diferentes escenarios naturales, desde la costa caribeña, los andes en la región occidental, la región de los llanos y el escudo guayanés en Venezuela, aumentando a 24 el número de géneros para la familia y 13 para el continente americano.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Material estudiado.** Se analizaron en total 168 ejemplares, incluyendo los holotipos de las nueve especies. Los ejemplares fueron colectados en diferentes épocas y localidades de varios estados venezolanos: Apure (llanos occidentales), Guárico (llanos centrales), Mérida (andes), Aragua (centro), Monagas (llanos orientales), Bolívar (sur), Falcón (occidente) y Zulia (occidente).

La captura de los ejemplares se realizó de forma manual utilizando mallas para capturas acuática en pequeños cuerpos de agua de un sistema hidroecológico limnico / lentic y limnico / lótico, en los microhábitats *ramentum* y *hercircum* (García *et al.* 2016). Ejemplares y tipos de todas las especies se depositaron en el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ), y en el Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA) de la Universidad Central de Venezuela con sus respectivas etiquetas de colección y registro.

Los ejemplares fueron estudiados utilizando un microestereoscopio marca Leica M10 con lente plana, 80x y oculares 25x. Se observaron los escleritos corporales y fueron dibujados utilizando una cámara lúcida.

Un microestereoscopio marca Leica M6 con lente plana, fue utilizado para extraer los escleritos genitales de machos y hembras de ejemplares colocados en agua caliente por 3 a 5 minutos. Posteriormente al ablandamiento de los escleritos, los órganos genitales son halados fueron extraídos y colocados en solución de KOH al 10% de cinco a diez minutos para disolver el tejido conectivo y aclarar los escleritos. Posteriormente fueron lavados con agua destilada y dibujados utilizando una cámara lúcida. Las líneas fueron mejoradas mediante programa Inkscape de diseño vectorial. Finalmente fueron guardados para posterior estudio.

Se elaboraron dos claves taxonómicas, una para separar los géneros neotropicales incluyendo el nuevo taxón en la tribu Noterini, y otra para separar las especies del nuevo género.

Descripción del género

Familia Noteridae Thomson, 1860

Subfamilia Noterinae Thomson, 1860

Tribu Noterini Thomson, 1860

*Jolyssellus* García y Jiménez-Ramos, **gen. nov.**

(Figs. 1-108)

**Especie tipo:** *Suphisellus nigrinus* Aubé, 1838: *Jolyssellus nigrinus* (Aubé, 1838) comb. nov.

**Diagnosis.** Especies de portes largos, bicolores y oscuros, en algunos casos negro píceo con parches amarillos rojizos, de anchos variables. Base de la apófisis prosternal muy angosta. Márgenes posteriores de los esternitos V y VI, con hileras de setas cortas. Esternito VII en las hembras, con una depresión bilateral, separados longitudinalmente por un margen ligeramente convexo. La gonocoxa presenta el margen laterodorsal dentado y el ápice lobulado. Espuela metatibial con el margen posterior aserrado.

**Diagnosis diferencial.** Especies ovoalargadas entre 3,0 y 3,8mm de largos que lo separa de las especies de *Suphis* Aubé, 1837, que son de forma convexas y globosas. Se diferencian de las especies de *Hydrocanthus* Say, 1823, *Tonerus* Miller, 2009, *Canthysellus* y *Liocanthydrus* por sus anchas apófisis prosternales. Las especies de *Jolyssellus* gen. nov., son más largas y robusta que las especies de *Suphisellus* y *Llanoterus* cuyo porte es pequeño. Ambos géneros *Suphisellus* y *Llanoterus* junto a *Liocanthydrus* tienen el margen lateral interno de la espuela posterior de la metatibia liso y se diferencian de *Jolyssellus* **gen. nov.**, porque el margen lateral interno de la espuela posterior de la metatibia es aserrado y el margen laterodorsal de la gonocoxa es igualmente aserrado (liso en las especies de *Suphisellus*, *Llanoterus* y *Liocanthydrus*). Los géneros *Bicarinaus* y *Shepardhydras* son de porte pequeño y se diferencian de *Jolyssellus* **gen. nov.**, por no presentar el margen laterodorsal de la gonocoxa aserrado (crenulado en *Bicarinaus* y liso en *Shepardhydras*). En las especies de *Mesonoterus*, *Neohydrocoptus* Satô, 1972 y *Prionohydrus* la espuela protibial es muy delgada y débilmente curva, mientras que las especies de *Jolyssellus* tienen una espuela gruesa, robusta y fuertemente curvada. Los ejemplares hembras de las especies de *Jolyssellus* **gen. nov.**, presenta una depresión bilateral, ampliamente separada longitudinalmente por un margen ligeramente convexo, formando así fôveas anchas sobre las superficies laterales del esternito VII, un carácter que lo separa de las especies de *Polylobata* por observarse en la superficie del VII esternito, una depresión completa, ancha y transversal en ambos sexos, igualmente se separa del resto de *Noterini* por la ausencia de una superficie depresa en el VII esternito de los ejemplares hembra. En las especies de *Jolyssellus* tanto el ejemplar hembra como el ejemplar macho hay continuidad en los márgenes externos desde la cabeza hasta el ápice elitral, este carácter se pierde en la especie de *Aponwaoterus*, por no existir continuidad entre los márgenes externos de la cabeza, pronoto y élitros.

**Descripción.** Formas ovales de anchura variables (Figs. 1-9). **Cabeza** de longitud variable. Palpos maxilares con el ápice del 4to palpómero muy variable (Figs. 11-20). Palpos labiales con los primeros palpómeros diferenciablemente ensanchados (Figs. 11-20). Antenas con once antenómeros, subcilíndricos y cilíndricos ligeramente ensanchados en el ápice con el antenómero VII variablemente expandido (Figs. 21-23).

**Pronoto** con los márgenes anteriores bordeado de una serie de puntuaciones finas, conjugadas con puntos setíferos. Márgenes posteriores con / o sin puntuaciones siste-

máticas sobre la región humeral y la región escutelar. Margen lateral con una ligera línea submarginal impresa, corta y ascendente, en algunas especies casi imperceptibles, que se inicia en el ángulo posteroangular como una continuidad con la línea submarginal del margen elitral (Figs. 24, 26 y 28); se extiende menos de 1/3 sobre la longitud pronotal, y se continúa en una serie de puntos gruesos irregulares, hacia el margen **anteroangular**. Dobleje noto-epipleural con el margen ventrolateral grueso y liso, presentándose ligeramente curvo, arqueado o sinuoso (Figs. 25, 27 y 29). **Élitros** con series de puntos finos a lo largo del margen anterior, disco y comisura elitral (Figs. 1-10).

**Prosterno** con el margen anterior formando una concavidad lateral, con extremos marginales angostos, formando un ángulo de 45° con la horizontal (Figs. 30, 32 y 33). Apófisis prosternal larga, angosta en el cuello basal, con márgenes laterales sinuosos, con carenas gruesas y divergentes en los bordes (Figs. 30-33); mitad apical ensanchada, con ápice variables (redondeados, truncados o ligeramente sinuosos) (Fig. 30-33), en algunas especies redondeado en el macho y sinuoso en la hembra, o sub redondeado en el macho y ligeramente redondeado en la hembra o redondeado en el macho y recto en la hembra. **Bordes mesoventrales** delgados y curvos, no cubriendo el ápice metasternal o solapando el ápice de la apófisis prosternal (Figs. 30-33).

**Metaventrilo** con márgenes laterales rectos o curvos y sinuosos distalmente (Figs. 30-33); extremos distales laterales alargados y arqueados moderadamente anchos con el ápice aguzado (Figs. 30 y 32); margen basal posterior en algunas especies formando una V larga y ancha de márgenes rectos (Fig. 30) mientras que otras presentan una v pequeña con márgenes sinuosos (Fig. 32). **Placa noteroide** ancha, dos veces la longitud del metaventrilo, con márgenes laterales ligeramente sinuosos (Fig. 30) o muy sinuosos (Fig. 32), formando dos lóbulos apicales, de ápice ancho y redondeado con seis o cinco setas gruesas insertadas en el borde (Figs. 30 y 32); superficie de la placa densamente microsetada. **Platometacoxal** ancho con el margen lateral externo ligeramente extendido (Fig. 30) o sinuoso, más ancho que metaventrilo (Fig. 32) con ligeras líneas transversas sobre la superficie.

**Abdomen** con esternitos visibles con la superficie lisa, excepto los márgenes laterales de los esternitos III+IV con inserciones laterales de pequeñas setas, a cada lado y los márgenes posteriores y laterales de los esternitos V y VI, que se encuentran bordeados con una hilera sinuosa de setas cortas; esternito II corto y angosto; esternito III+IV, largo y ancho; esternito V y VI, cortos y anchos; esternito VII largo, ancho con la superficie ligeramente convexa en el macho y en la hembra formando una depresión bilateral, separadas por margen longitudinal ligeramente convexo (Figs. 34-38); esternito IX interno en el macho, largo y moderadamente ensanchado medialmente; margen basal pubescente, sinuoso a ligeramente recto (Figs. 43, 59, 74 y 101); gonocoxoesternito interno en la hembra de la especie, con base angosta y ápice ensanchado formando dos apodemas desiguales enfrentados entre sí y posicionados oblicuamente (Figs. 48, 64, 71, 85, 98 y 106).

**Procoxa** globosa con la porción anterior microsetada (Fig. 40). Trocánter anterior triangular (Fig. 40). Profémur corto y ancho con el margen anterior curvo (Fig. 40). Protibia corta y delgada, con margen posterior curvo, con una espuela gruesa apicodorsal, robusta en la base, fuertemente curvada y muy aguda en el ápice; margen anterior

con una hilera de setas espinosas (Fig. 40). Protarso insertado en el ángulo ventropreapical de la tibia, primer tarsómero largo, pseudotriangular, con una depresión longitudinal para recibir la espuela apical con dos uñas largas (Fig. 42). Mesocoxa medias semiglobosa, con varias microsetas insertas en el margen basal. Trocánter medio triangular. Fémur medio ancho y largo con una serie de setas largas y gruesas en el margen posteroangular; margen anterior y posterior con finas setas insertadas y espaciadas. Tibia media ancha con una serie de micro espinas en cada margen. Tarsos medio con el primer tarsómero ancho, largo y rectangular. Metacoxas posteriores contiguas.

Metafémur ancho con márgenes impresos con microsetas y una hilera de setas largas y gruesas en el margen posteropreapical. Metatibia posterior larga y ancha con una hilera de largos pelos natatorios dorados en cada margen; espuela metatibial larga con el ápice aserrado en su margen posterior (Fig. 41). **Escleritos genitales** angulados en el macho (Figs. 43, 51, 55, 59, 67, 74, 81, 88, 94 y 101) y en la hembra las gonocoxa se presentan con el margen laterodorsal dentado (Figs. 48, 53, 64, 71, 79, 85, 92, 98 y 106).

**Etimología.** El género está dedicado al Dr. Luis J. Joly, investigador entomólogo de la Universidad Central de Venezuela. El apellido Joly se utiliza como prefijo.

### Descripción de las especies

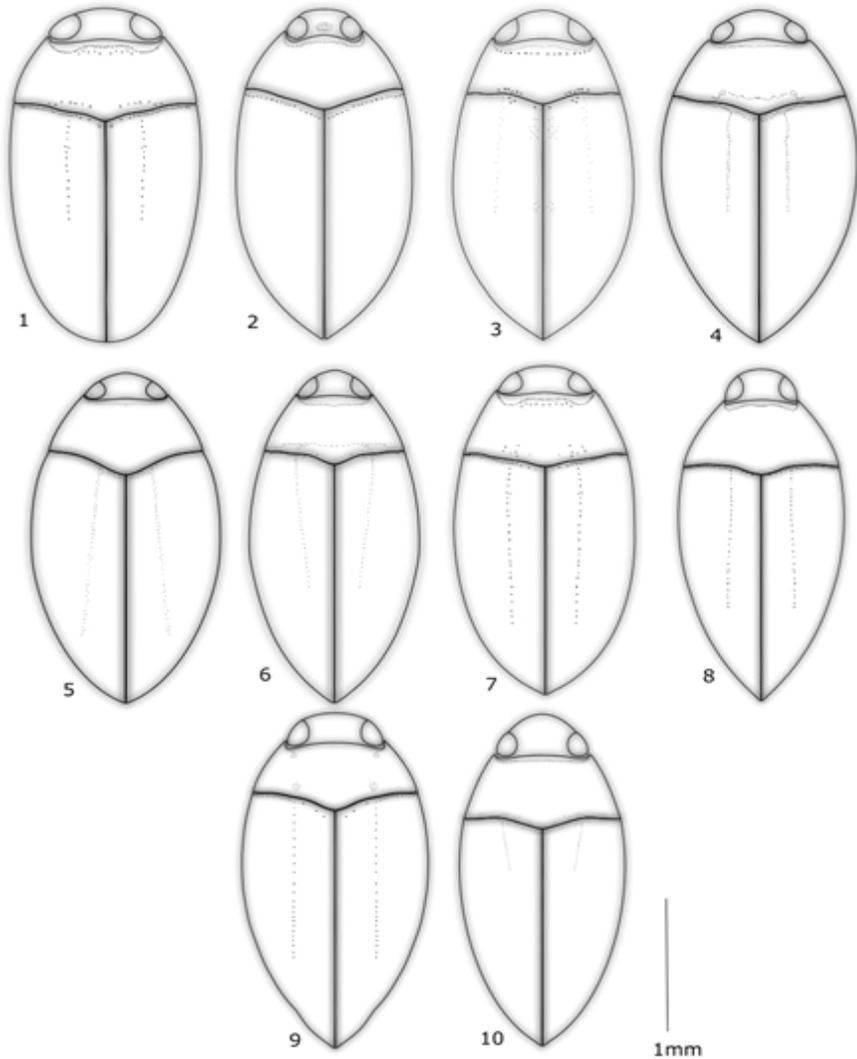
*Jolyssellus aponwaoum* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 1, 19, 23, 29, 32, 34, 38, 36, 40-50)

**Diagnosis.** Especie larga, ancha. Coloración parda amarillenta con parches oscuros. El margen prosternal lateral ancho. Ápice de la apófisis prosternal del macho subredondeado. Plato metacoxal con el margen externo sinuoso.

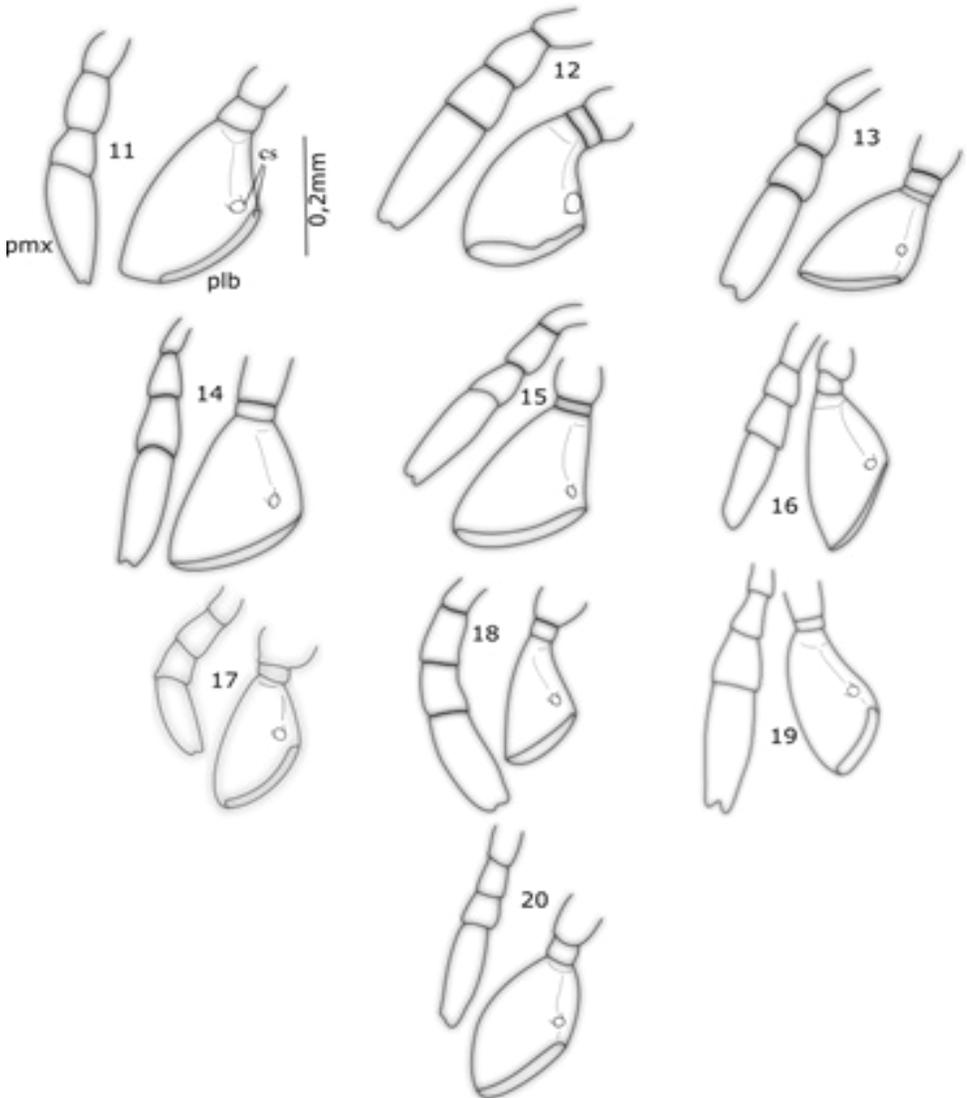
**Localidad tipo.** Venezuela, Bolívar, Gran Sabana, Río Aponwao.

**Material tipo.** Holotipo ♂, Venezuela, Bolívar, Gran Sabana, Río Aponwao, M. García col., 02.viii.2014, (5°44'19,55"N y 61°27'22,45"W), 1288 m., (MALUZ10177). 7 Paratipos ♂ (MALUZ10178-10184). 6 Paratipos ♀ (MALUZ10185-10190). Paratipo ♀, 08.viii.2008, (MALUZ10191). Todos con los mismos datos del holotipo.

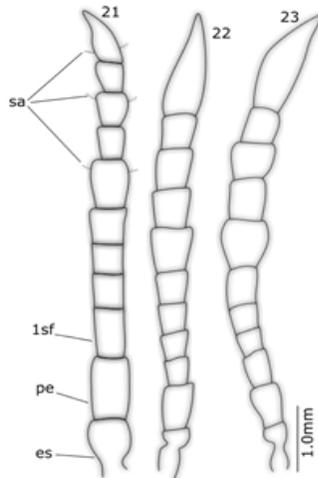
**Descripción:** Cuerpo ovalado, margen anterior ancho (Fig. 1). Longitud 3,5mm y ancho 1,7mm, mayor anchura en el pronoto. Coloración en la cabeza parda y parda rojiza sobre el margen posterior con puntos en castaño amarillento a ferruginoso. Pronoto con el disco central de castaño oscuro con márgenes en castaño amarillento. Élitros castaño ferruginoso. Labro amarillento. Antenas con la mitad apical castaño rojizo oscuro y la mitad basal castaño amarillento. Palpos amarillentos. Prosterno, mesoventrito, metaventrito, abdomen, y patas, castaño amarillento con parches amarillentos y parches rojizos a ferruginoso.



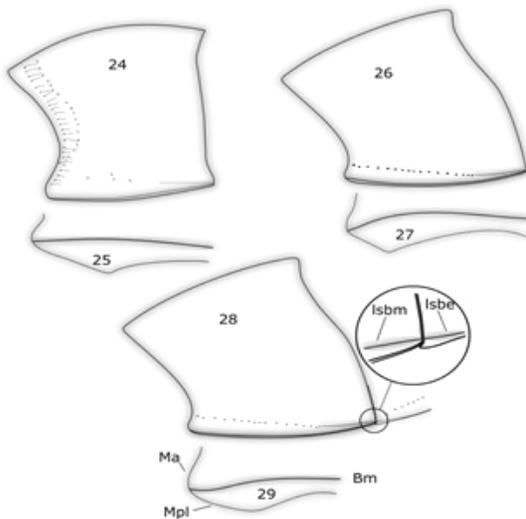
**Figuras (1-10).** *Habitus* de especies de *Jolyssellus* gen. nov. 1. *J.aponwaoum* sp. nov., 2. *J. asperus* sp. nov., 3. *J. bruzualensis* sp. nov., 4. *J. chorroelindius* sp. nov., 5. *J. confusus* sp. nov., 6. *J. latus-depressus* sp. nov., 7. *J. morichalus* sp. nov., 8. *J. nigrinus* sp. nov., 9. *J. obscurus* sp. nov., 10. *J. venezuelenensis* sp. nov.



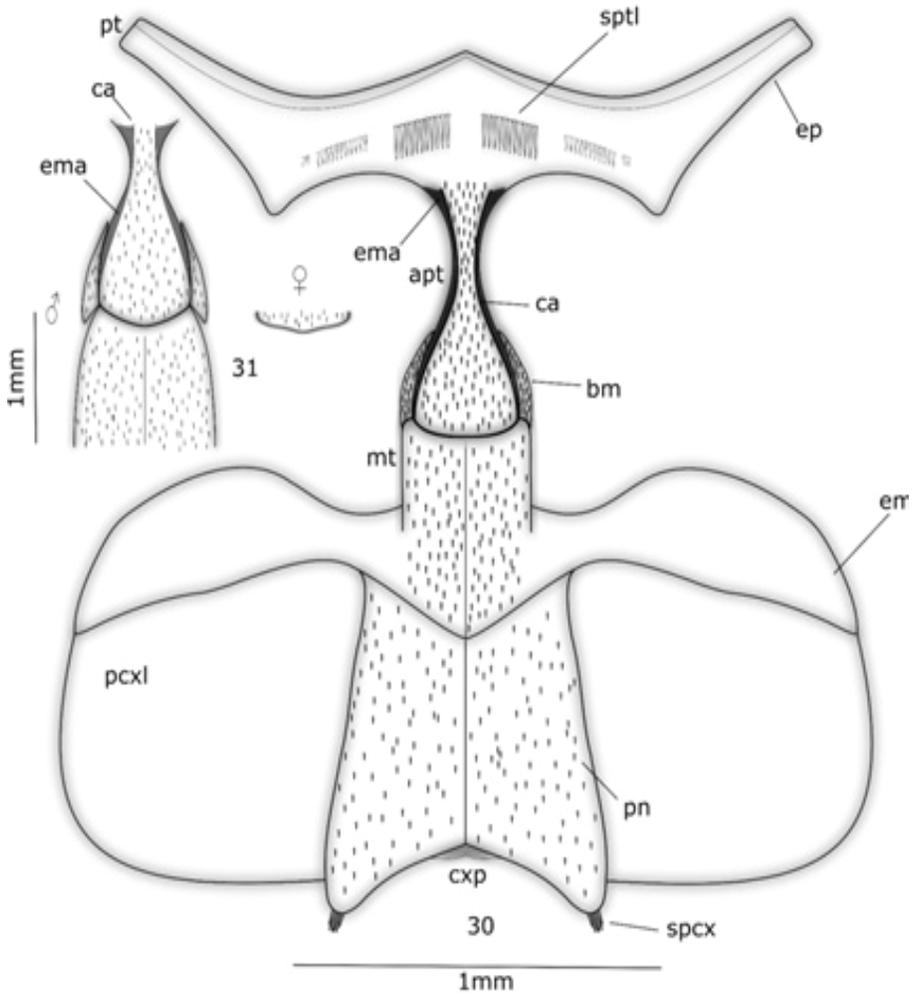
**Figuras (1-10).** Escleritos cefálicos de *Jolyssellus* gen. nov. 11. *J. asperus* sp. nov., 12. *J. bruzualensis* sp. nov., 13. *J. latusdepressus* sp. nov., 14. *J. chorroelindius* sp. nov., 15. *J. confusus* sp. nov., 16. *J. obscurus* sp. nov., 17. *J. venezuelenensis* sp. nov., 18. *J. nigrinus* comb. nov., 19. *J. aponwaoum* sp. nov., 20. *J. morichalus* sp. nov.; pmx=palpo maxilar, plb=palpo labial, cs=campo sensorial.



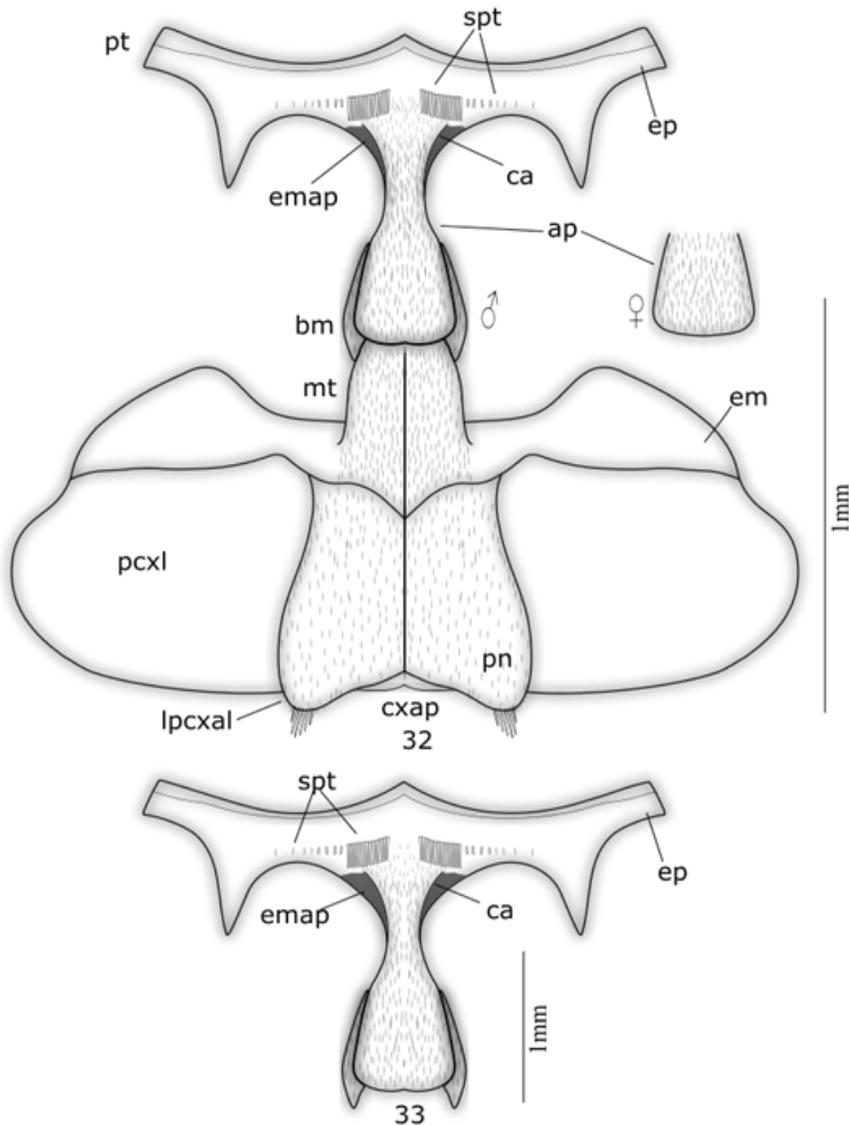
**Figuras (21-23).** Antenas de *Jolyssellus* gen. nov. **21.** *J. chorroelindius* sp. nov., **22.** *J. obscurus* sp. nov., **23.** *J. aponwaoum* sp. nov., es=escapo, pe=pedicelo, 1sf=1er segmento flagelar, sa=sensorio antenal.



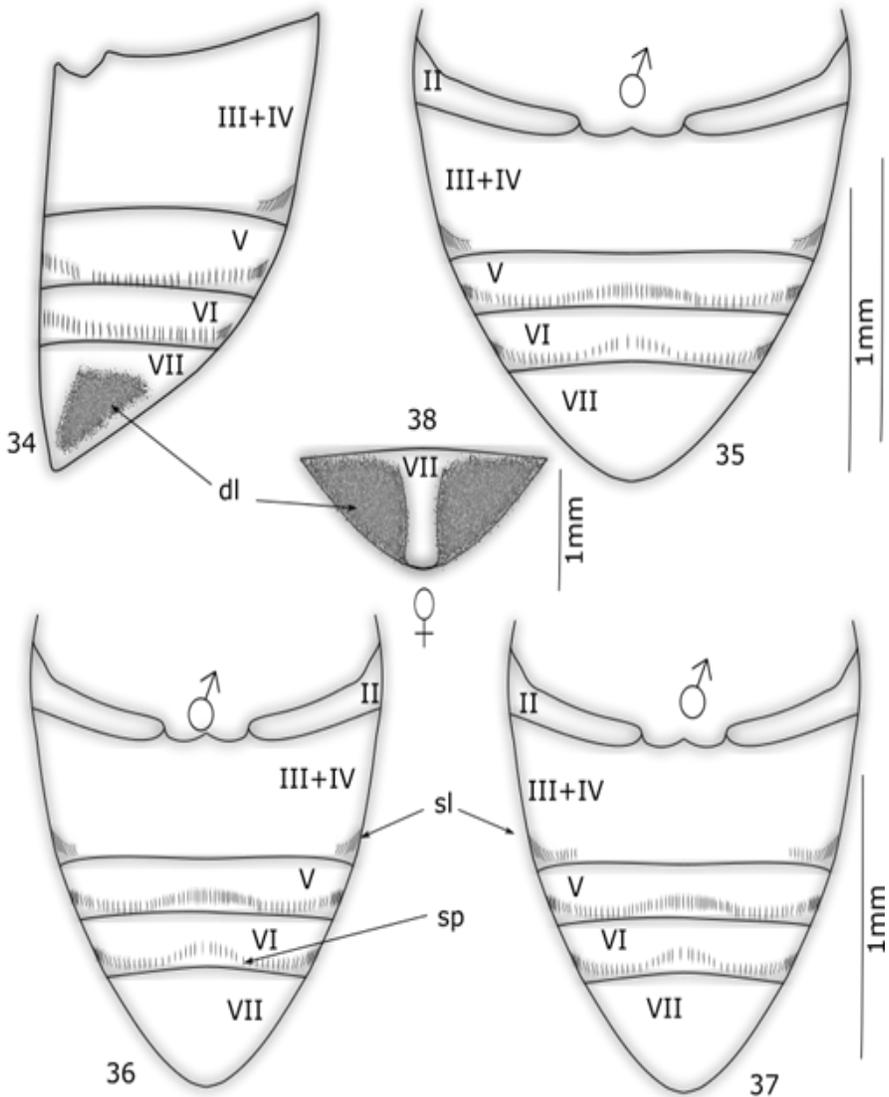
**Figuras (24-29).** Esclerito toracicos de *Jolyssellus* gen. nov. **24.** Pronoto de *J. bruzualensis* sp. nov., y **25.** Dobleje noto-pleural, **26.** Pronoto de *J. obscurus* sp. nov., y **27.** Dobleje noto-pleural., **28.** *J. aponwaoum* sp. nov y **29.** Dobleje noto-pleural. ma=margen anterior del pronoto, mpl=margen eplipleural, bm=borde marginal del pronoto, isbm= linea submarginal o superior del margen lateral pronotal, isbe=linea submarginal o superior elitral.



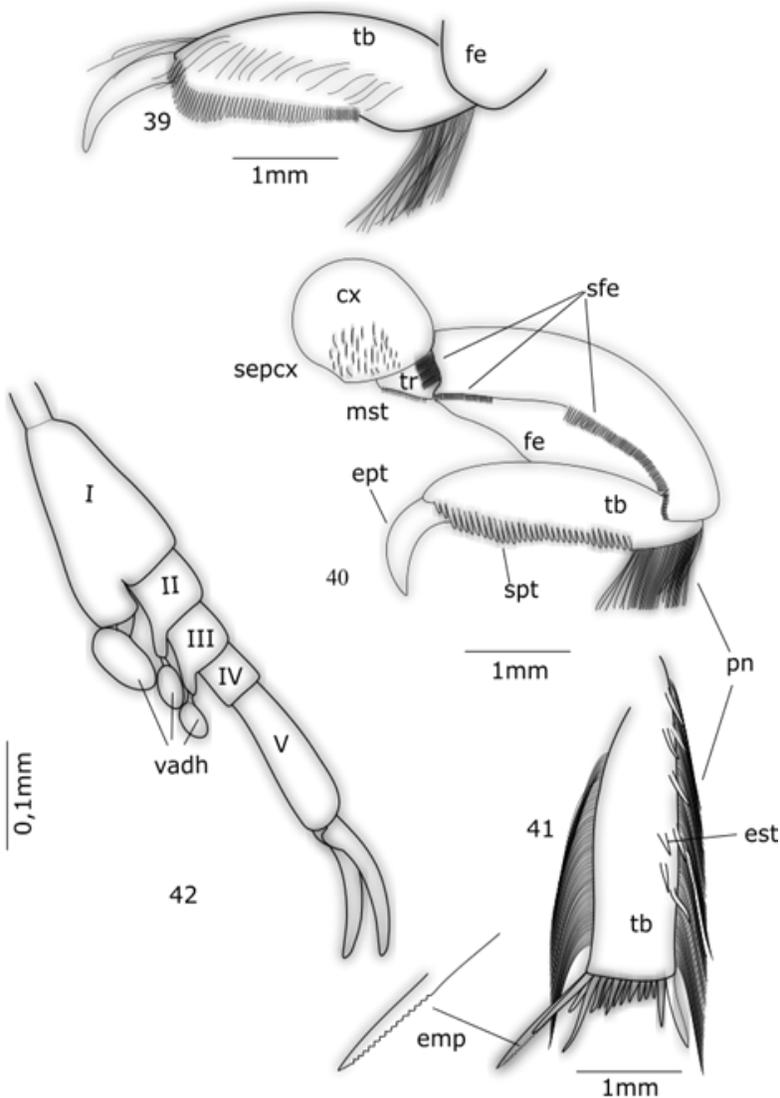
Figuras (30 – 31). Escleritos ventrales de *Jolyssellus* gen nov. **30.** *J. obscurus* sp. nov. y **31.** *J. nigrinus* comb nov., pt= prosterno, sptl= setas prosternales, apt= apófisis prosternal, ema= espacio marginal apofisiario, ca= carena, mt= metasterno, pn= placa noteroide, pcxl= plato coxal, cxp= coxa posterior, spcx= seta potscoxal, ep= extremo prosternal, em= extremo metasternal y bm= borde mesosternal.



Figuras (32 – 33). Escleritos ventrales de *Jolyssellus* gen nov. **32.** *J. aponwaoum* sp. nov. y **33.** *J. morichalus* sp nov., pt= prosterno, sptl= setas prosternales, ap= apófisis prosternal, ema= espacio marginal apofisiario, ca= carena, bm= borde metasternal, mt= metasterno, pccal= plato coxal, pn= placa noteroide, ep= esterno prosternal, em= extremo metasternal, ipccal= lobulo postcoxal y ccap= coxas posteriores.



Figuras (34– 38). Escleritos abdominales de *Jolyssellus* gen nov. 34. Perfil del abdomen de hembra y 35. Perfil del abdomen del macho *J. obscurus* sp. nov., 36. Abdomen de *J. aponwaoum* sp nov., 37. *J. morichalus* sp.nov., 38. Esternito abdominal VII de la hembra de *Jolyssellus* gen. Nov., dl = depresión lateral, sl= setas maginales laterales, sp=setas marginales posteriores.



Figuras (39– 42). Escleritos locomoción de *Jolyssellus* gen nov. 39. Pata anterior de *J. bruzualensis* sp. nov., 40. Pata anterior de *J. obscurus* sp. nov., 41. Metatibial de *J. nigrinus* comb. nov., 42. Protarso de *J. aponwaoum* sp. nov., cx = coxa, sepcx= seta procoxal, tr=tibia, stp= Seta protibial, ept= Espuela protibial, pn= Pelos natatorios, est= Espinas metatibiales, emp= Espuelas metatibiales posteriores, Vvdh= Ventosas de adhesión del macho.

**Cabeza** ancha con ojos grandes separados por dos veces su diámetro, superficie lisa y brillante. Labro liso y brillante con margen anterior ligeramente curvo. Palpos maxilares con el palpómero I largo y cilíndrico; palpómero II subcilíndrico, ensanchado en el ápice, un tercio en longitud más largo que el Iro; palpómero III ancho, 1/3 menor la longitud del II y palpómero IV largo y cilíndrico, de longitud similar al II y III combinado, con el ápice angosto y una muy fina hendidura emarginada en el ápice (Fig. 19). Palpos labiales con el palpómero I largo y muy expandido; palpómero II muy corto y cilíndrico, 1/3 la longitud del I y palpómero III largo, pseudotriangular con el margen apical angulado, con un sensor largo en el margen ventral y un sensor muy corto y cilíndrico preapical (Fig. 19). Antenas con la mitad basal subcilíndrico y la mitad apical expandidos (Fig. 23).

**Pronoto** ancho con la superficie brillante y lisa excepto por dos series de puntuaciones gruesas sobre el margen anterior por detrás del vertex y otra hilera sobre el margen posterior delante de cada élitro (Fig. 1); margen lateral pronotal en el dobleje noto-epipleural ancho, con el borde marginal sinuoso (Fig. 29). Élitros ensanchados en el margen humeral, brillantes y lisos excepto por una hilera longitumedial de puntos gruesos paralelos a la comisura elitral, que se extienden hasta la mitad elitral, y una serie de puntos finos que se extienden a lo largo del margen anterior en forma perpendicular (Fig. 1). **Prosterno** con el disco central con una hilera de gruesas setas largas y setas cortas hacia el margen lateral (Fig. 32). Superficie de la apófisis con microsetas distribuidas uniformemente (Fig. 32); margen apical subredondeado (Fig. 32).

**Bordes mesoventrales** con la superficie densamente microsetada, solapando a la apófisis prosternal por debajo del margen apical (Fig. 30). **Metaventríto** densamente setado con el margen lateral longitudinal de la mitad apical ligeramente curvo y sinuoso distalmente (Fig. 32). **Placa** noteroide densamente setosa (Fig. 32); margen lateral sinuoso; placa metacoxal, extendida lateralmente más allá del margen distal metasternal (Fig. 32). **Abdomen** con el esternito VII liso con algunas setas finas y doradas dispersas sobre la superficie ligeramente convexa y sobre el borde del margen apical (Fig. 36). Esternito abdominal IX ancho con un lóbulo grande apical, curvo, márgenes sinuosos y margen basal inclinado ligeramente, con dos grupos de pelos cortos gruesos sobre el margen (Fig. 43). **Procoxas** con la superficie insertada de pequeñas espinas basales (Fig. 40). **Profémur** ancho con inserciones de pequeñas setas sobre la superficie central y una hilera de pelos largos muy espaciados sobre el margen anterior (Fig. 40).

**Protibia** con la superficie lisa, 2/3 la longitud del fémur (Fig. 40). **Protarso** anterior con el tarsómero I largo y **pseudotriangular**, con una excavación longitudinal para recibir la espuela apicodorsal, con una ventosa gruesa y circular sobre el margen apicoventral, tarsómero II corto 1/3 la longitud del I, con dos ventosas pequeñas acirculares sobre el margen apicoventral, tarsómero III corto ligeramente más corto que el II con una ventosa pequeña sobre el margen apicoventral, tarsómero IV corto y cilín-

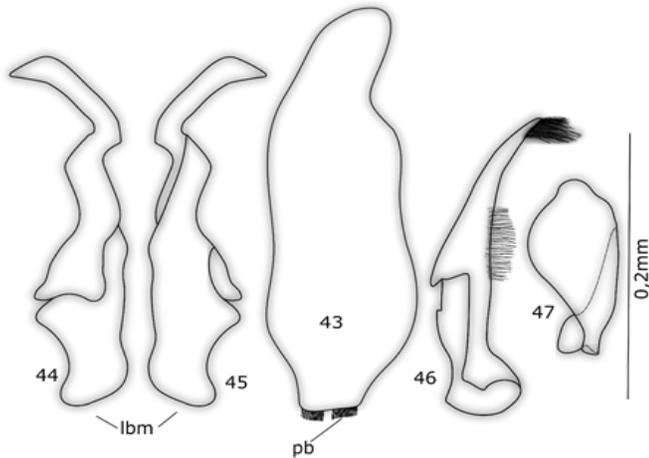
drico de igual longitud que el III y tarsómero V largo, ensanchado en el ápice con dos uñas terminales (Fig. 42). **Mesofémur** largo y ancho con varias series de setas sobre la superficie central, el margen anterior y el margen posterior y una hilera de setas largas y gruesas sobre el margen preapical lateroangular. Mesotibia de igual longitud que el fémur, con los márgenes laterales espinosos y el ápice coronado con espinas gruesas, cortas y largas de superficie lisa.

**Mesotarso** largo, ancho y rectangular con una ventosa grande y ancha sobre el margen apicoventral del tarsómero I, tarsómero II 1/3 la longitud del I con dos ventosas pequeñas acirculares sobre el margen apicoventral, tarsómero III de igual longitud que el II, tarsómero IV corto y tarsómero V largo con dos uñas terminales. Metatrocánter largo y ancho, la mitad de la longitud del fémur. Metafémur ancho con varias series de setas cortas sobre el margen central, margen anterior y margen posterior, con una hilera de setas gruesas y largas sobre el margen preapical lateroangular. Metatibia larga ligeramente más larga que el fémur con la superficie lisa y márgenes laterales espinosos y una corona de espinas gruesas, cortas y largas y una espuela apical con el margen posterior aserrado en el tercio apical (Fig. 41).

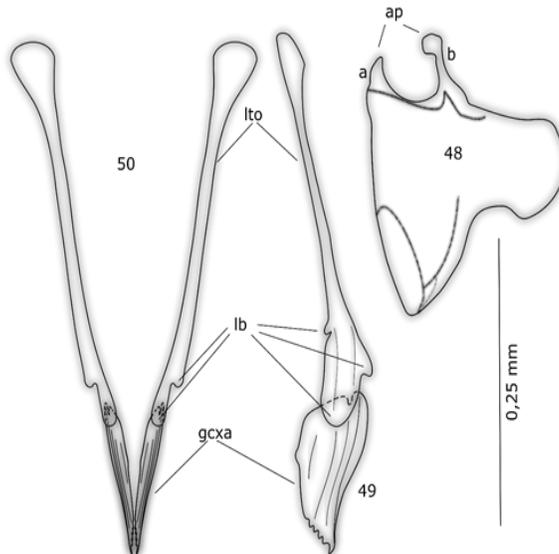
**Escleritos genitales** con el lóbulo medio, angulado, garciforme (forma de cuello de garza), 1/3 apical delgado, angular, con la porción terminal horizontal y aguzado en punta. 1/3 basal ancho, doblemente angulado con dos dobleje y lóbulos basales desiguales (Figs. 44 y 45). Parámero izquierdo angosto en el ápice con una hilera de pelos gruesos sobre el margen ventroapical y otra serie sobre la mitad del margen con la base ancha redondeada con abertura medial sobre la mitad irregular del margen dorsal (Fig. 46). Parámero derecho de la mitad del parámetro izquierdo, ensanchado en la porción apical, con un pequeño lóbulo apical y base angosta con dos lóbulos basales (Fig. 47).

**Hembra.** Similar al macho, longitud 3,5mm y ancho 1,8mm, tarsos con espinas ventrales como almohadilla en vez de ventosas de adhesión. Margen apical de la apófisis redondeada sin formar una ligera división medial. Esternito VII abdominal con un par de depresiones laterales, anchas, una a cada lado (Figs. 34 y 38).

**Escleritos genitales** con gonocoxoesternito con dos apodemas casi de igual longitud asimétricos e irregulares (Fig. 48); uno pequeño, ancho en la base y aguzado y curvo en el ápice (Fig. 48a) y uno largo, delgado y lobulado en el ápice (Fig. 48b). Lateroterguitos cortos y delgados con márgenes laterales ligeramente sinuosos, margen apical ancho con forma de paleta y margen basal ancho con tres lóbulos basales (Figs. 49 y 50). Gonocoxa con un lóbulo aguzado y ligeramente curvo en el ápice, ancha con el margen laterodorsal aserrado con cuatro dientes centrales (Figs. 49 y 50).



Figuras (43-47). Escleritos genitales y abdominales del macho de *Jolyssellus aponwaoum* **gen. et sp. nov.**, lbm= lóbulo medio, 43. Noveno esternito, pb= Pubescencia basal. 44. Vista lateral derecho y 45. Vista lateral izquierdo, 46. Paramero izquierdo, 47. Paramero derecho.



Figuras ( 48-50). Escleritos genitales y abdominales de la hembra de *Jolyssellus aponwaoum* **gen. et sp. nov.**, 48. Gonocoxoesternito lateral derecho, 49. Vista lateral del esclerito genital, lto=lateroterguito, gcxa= gonocoxa, lb= lóbulos laterotergales, ap= apodemas: a. dorsolateral y b. ventrolateral.

**Etimología.** Para nombrar la especie se utilizó el lugar de origen, lugar donde se recolectaron los ejemplares, en el Río Aponwao. Se utiliza el sufijo *um* que significa pertenece al Río Aponwao.z

**Variación intraespecífica.** La coloración de la hembra es más oscura que el macho. El diámetro de los ejemplares es poco variado, entre 3,3-3,6mm de largo y 1,5-1,8mm de ancho entre los machos y 3,4-3,6mm de largo y 1,7-1,8mm de ancho entre las hembras.

**Habitología.** Los ejemplares fueron recolectados en el *raimentum* y la *glarea* del margen litoral del Río Aponwao (García *et al.* 2016).

**Distribución.** La especie está estrictamente restringida al lugar de colecta en el estado Bolívar, el Río Aponwao (Fig. 109).

*Jolyssellus asperus* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 2, 11, 22, 34, 35, 36, 51-54)

**Diagnosis diferencial.** Coloración bicolor, cabeza y pronoto rojizo y élitros oscurecido. Cabeza más pequeña que *J. aponwaoum* **sp. nov.**, con el margen anterior casi recto visto desde arriba. Campo sensorial del margen ventrolateral del palpo labial, solo se extiende preapicalmente. Pronoto más angosto y el margen anterior más arqueado que en *J. aponwaoum*. Mayor anchura en la mitad elitral. Margen lateral elitral casi paralelo y el tercio apical elitral es más atenuado que *J. aponwaoum*.

**Localidad tipo.** Venezuela, Apure, Estación Experimental de la UNELLEZ, Muñoz, Caño El Mapural.

**Material tipo.** Holotipo ♂ de Venezuela, Apure, Est. Exp. UNELLEZ, Caño El Mapural, M. Morasterio y J. Lattke cols., 19.viii.1983, (7°25'13,39"N y 69°31'14.54"W), 89m, (MIZA0000544). Paratipo ♂, con los mismos datos del holotipo, (MIZA0000543). Paratipo ♂, Apure, Ext. Exp. Caño Mapural, UNELLEZ, J. Lattke col., 19.viii.1983, (7°25'13,39"N y 69°31'14.54"W), 89 m, (MIZA0000539). 3 Paratipos ♀, mismo dato del holotipo, (MIZA0000542), (MIZA0000546), (MIZA0000549). 6 Paratipos ♀, Guárico, Hcda El Samán, carretera Las Mercedes, J. Rosales y A. Martínez cols., 11-12.x.1967, (9°05'06,66" N y 66°24'19,76" W), 168m, (MIZA0008573), (MALUZ10192/MALUZ10196). 2 Paratipos ♀, Apure, Fundo La Florida, carretera Río Quitaparo, E. Osuna col., 18.v.1999, (7°05'N y 68°06'W), 42 m. (MALUZ10197), (MIZA0008610). Paratipo ♂, Cojedes, carr. El Baúl, Hato Mataclara, F. Fernández col., 3.iii.1981, (9°00'02,81"N y 68°12'20,61"W), 87m, (MIZA0000602).

**Descripción.** Forma oval, ensanchada con los extremos angostos y atenuados de 3,7mm de largo y 2,1mm de ancho (Fig. 2). Coloración bicolor; cabeza y pronoto rojizo, élitros píceos. Ventralmente antenas, palpos, escleritos ventrales y patas castaño rojizo.

**Cabeza pequeña,** pseudo rectangular, con el margen anterior ligeramente recto visto desde arriba (Fig. 2). Ojos moderados, separados por dos veces su diámetro, emarginados sobre el ángulo antero frontal exterior del ojo; superficie cefálica lisa excepto en el área frontal entre los ojos debajo del vertex, donde se muestra una agrupación de puntos gruesos (Fig. 2). Clípeo con una ancha depresión bilateral, acirculares, una en cada lado del margen anterior. Labro ligeramente curvado anteriormente. Palpo maxilar (Fig. 11) con el palpómero I, largo y cilíndrico; palpómero II cilíndrico 1/5 más largo que el I; palpómero III, corto, angosto en la base, . la longitud del II, con ápice ensanchado y palpómero IV, largo ligeramente más largo que los dos que precede, ancho en la base y angosto en el ápice con una pequeña hendidura apical.

Palpo labial (Fig. 11) con el palpómero I, largo y cilíndrico; palpómero II, cilíndrico, ligeramente más corto que el I y palpómero III, muy largo y expandido pseudotriangularmente, formando un ápice angular, con un campo sensorial largo, que se extiende hasta el margen preapical, más corto que la longitud del margen ventrolateral, y un campo sensorial cilíndrico, muy corto, en la mitad del margen lateral. Antenas con once antenómeros (Fig. 22).

**Pronoto** con la superficie de aspecto áspero, con puntuaciones gruesa, toscamente espaciadas, excepto por una franja lisa y brillante, ligeramente abultada sobre el margen anterior (Fig. 2). **Élitros** con igual aspecto áspero que el pronoto, con la superficie densa y gruesamente puntuada, excepto por una franja lisa y brillante, ligeramente abultada sobre el margen anterior (Fig. 2); margen lateral grueso, con una serie de puntos setíferos, toscamente espaciados sobre el tercio elitral. **Prosterno** marginado gruesamente en su margen anterior, formando un pequeño lóbulo apicomedia (Fig. 30); disco prosternal con varios grupos de hileras de setas gruesas y finas extendidas transversalmente. Apófisis prosternal con la superficie densamente microsetada (Fig.30). Bordes **mesoventrales** densamente microsetados (Fig. 30). **Metaventrilo** con la superficie del disco metasternal densamente microsetada (Fig. 30). Placa noteroide con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). **Abdomen** con la superficie esternas lisa (Fig. 35).

**Trocánter** con una hilera de microsetas sobre el margen posterior. **Profémur** con una hilera de setas cortas sobre el margen lateral medial ventral. Protarso con el tarsómero I largo, triangular, con una ventosa ancha sobre el margen lateral del ápice, tarsómero II; corto, un tercio de la longitud del I, con dos pequeñas ventosas sobre el margen lateral del ápice; tarsómero III, corto, la mitad del II, con una pequeña ventosa sobre el margen lateral del ápice; tarsómero IV, muy corto, dos tercios la longitud del III; tarsómero V; largo y delgado, de longitud similar a los dos que le anteceden combinados, con dos uñas largas, delgadas curvas. **Mesotibia** con dos espinas cortas sobre el margen laterodorsal. **Esclerito genital** con la porción distal del lóbulo medio, en posición casi horizontal, arqueado en su margen externo y la porción  $\frac{3}{4}$  basal ensanchado, formando dos lobulaciones aplanadas, con márgenes sinuosos (Figs. 51 y 52).

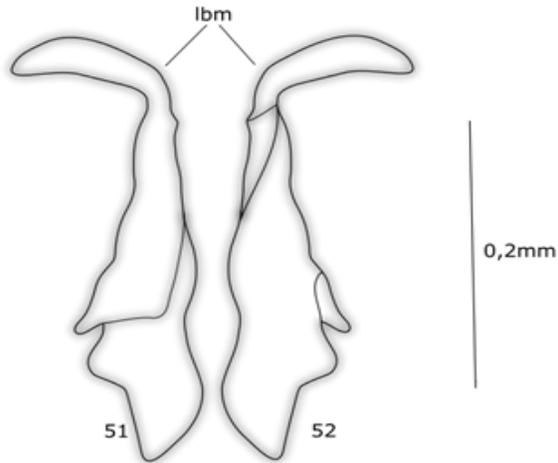
**Hembra.** Similar al macho, longitud 3,6mm y ancho 1,9mm; no presenta ventosas de adhesión, en su lugar presenta espinas cortas y gruesas como almohadillas sobre el margen posterior de cada tarsómero. Ápice de la apófisis prosternal ligeramente truncado. VII esternito con dos depresiones laterales (Figs. 34 y 34). **Escleritos genitales** con el margen laterodorsal de las gonocoxas con cinco dientes centrales; ápice formando un pequeño y aguzado lóbulo terminal (Figs. 53 y 54); lateroterguitos largos y sinuosos, engrosados; base de lateroterguitos ancho con dos lóbulos y ápices ensanchados con forma de paleta, con lados sinuosos (Figs. 53 y 54); gonocoxoesternito con dos apodemas, uno corto y uno largo, oblicuo con lados sinuosos.

**Etimología:** El epíteto hace referencia al aspecto rugoso y áspero que presenta la superficie dorsal de los ejemplares, por la densa y gruesa puntuación sobre el disco pronotal y elitral.

**Variación intraespecífica:** La variación entre los ejemplares esta destacada por las diferencias de longitudes y coloración, que no es estándar en ningún ejemplar. Entre machos y hembras, es la hembra la que presenta mayor longitud y la presencia de ventosas de adhesión en los tres primeros tarsómero de patas anterior y media presente en los machos, mientras que las hembras solo presentan espinas.

**Habitalogía.** Los ejemplares de la especie fueron recolectados en el *ramentum / hercircum*, de un sistema limnico (García *et al.* 2016).

**Distribución.** La especie se encuentra distribuida en las regiones llaneras de los estados Apure, Cojedes y Guárico, lugar de la colecta de los ejemplares (Fig.109).



Figuras (51-52). Esclerito genital del macho de *Jolyssellus asperus* **gen. et sp. nov.**, lbm= lóbulo medio, 51. Vista lateral derecho y 52. Vista lateral izquierdo.

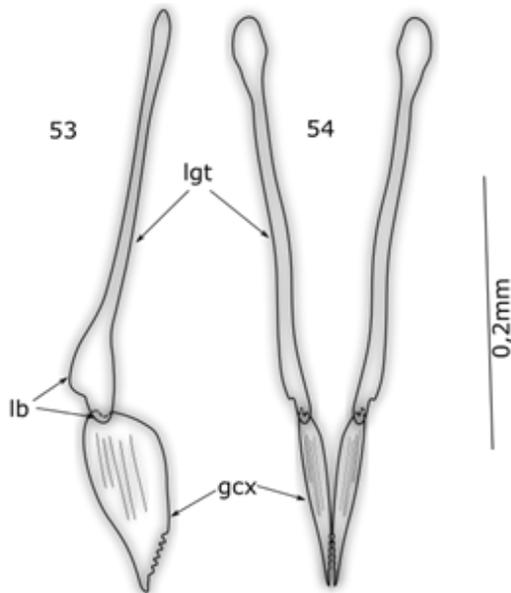


Figura (53-54). Escleritos genitales de la hembra de *Jolyssellus asperus* **gen. et sp. nov.** 53. Vista lateral de lateroterguito y gonocoxa con el margen laterodorsal dentado y 54. Vista laterodorsal de los esclerito genitales, lgt= lateroterguito, gcx= gonocoxa, lb= lóbulo lateral basal.

*Jolyssellus bruzualensis* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 3, 12, 22, 24, 25, 30, 32, 35, 39, 55-58)

**Diagnosis diferencial.** Se diferencia de *Jolyssellus aponwaoum* y *J. asperus* por presentar su mayor anchura en la mitad apical. Cabeza más ancha con el margen anterior más arqueado y ojos más grandes que en *J. asperus*. Extremos laterales del prosterno más angosto que en *J. aponwaoum*. Placa metacoxal con margen lateral no expandido más allá del extremo distal metasternal.

**Localidad Tipo:** Venezuela, Apure, Bruzual, corredor ribereño del Río Apure.

**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Bruzual, corredor ribereño del Río Apure, . M. García col, 18.xiii.1999, (8°02'59,28"N y 69°20'17,45"W), 82 m. (MALUZ10198).

**Descripción:** Forma ovalada, longitud 3,1mm y ancho 1,6mm (Fig. 3). Coloración dorsal, cabeza ferruginosa en la región frontal y margen anterior de los ojos y castaño en la región del clípeo. Pronoto ferruginoso. Élitros píceo en los dos tercio elitral y rojizo oscuro en el último tercio elitral castaño. Ventralmente, antenas mitad apical rojizas y mitad basal castaño oscuro y palpos castaños oscuros. Gula, prosterno, mesosterno, metaventríto castaño rojizo, abdomen píceo, coxas y patas castaño oscuro.

**Cabeza** grande y ancha con el margen anterior fuertemente arqueado, con ojos grandes separados por dos veces su diámetro y, una hilera vertical de puntos gruesos y finos sobre el margen lateral frontal de los ojos (Fig. 3); superficie cefálica lisa; margen anterior del clípeo arqueado medialmente, ligeramente lobulado bilateralmente sobre el margen. Labro ligeramente arqueado en su margen anterior, superficie lisa. Gula ancha con la superficie lisa. Palpos maxilares subcilíndrico; palpómero I, largo, ancho rectangular palpómero II ligeramente más largo que el I, angosto en la base y ensanchado en el ápice; palpómero III, ancho ligeramente más corto que el II; palpómero IV, largo y ensanchado en la base, atenuándose hacia el ápice con una pequeña incisión sobre el margen apical formando dos lóbulos desiguales (Fig. 12).

Palpos labiales con el palpómero I, ancho, corto, semigloboso; palpómero II, anillar muy angosto, casi la mitad de la longitud del I; palpómero III, largo, muy ancho, fuertemente curvado en la base angosta, margen apical ancho casi horizontal con un sensor largo de bordes irregulares y un sensor táctil sobre el margen preapical lateral (Fig. 12). Antenas con antenómeros subcilíndricos (Fig. 22).

**Pronoto** con una serie de puntuaciones anchas y gruesa, setadas, sobre el margen anterior y puntuaciones gruesas, localizadas sobre el margen posterior (Fig. 3); margen pronotal grueso con el dobleje noto-epipleural formando un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal (Figs. 24 y 25). **Élitros** con puntuaciones localizadas sobre el margen elitral de la comisura y el margen anterior; una serie de hileras de puntuaciones finas y gruesas sobre el margen anterior (Fig. 3); disco elitral con una serie longitudinal de puntos ligeramente divergentes; tercio apical con una densa puntuación fina (Fig. 3); márgenes elitral gruesos. **Prosterno** con los extremos laterales algo expandidos (Fig. 32); margen anterior del prosterno liso y pulido; disco prosternal con gruesas setas centrales. Apófisis prosternal con la superficie densamente microsetada (Fig. 30).

**Bordes mesoventrales** densamente setado. **Metaventrilo** con el margen longitudinal de la mitad apical, recta (Fig. 30). Placa noteroide con la superficie densamente setadas; márgenes laterales ligeramente sinuoso (Fig. 30). Plato coxal no más ancho que el extremo metasternal (Fig. 30). **Abdomen** con la superficie lisa; VII esternito abdominal ligeramente convexo (Fig. 35). **Protibia** con largos pelos natatorios, que se extienden sobre la superficie longitudinalmente y sobre la base del margen anterior (Fig. 39).

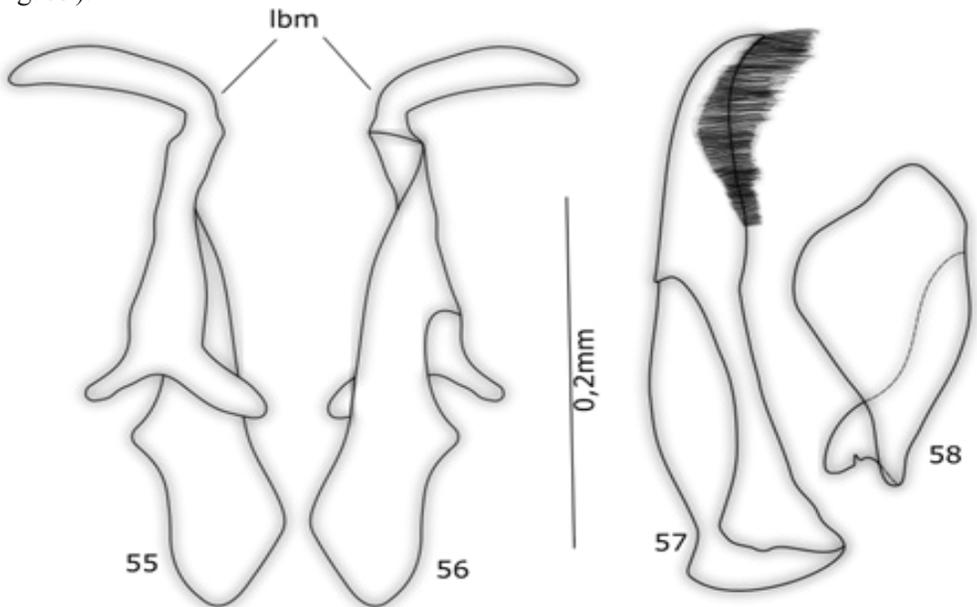


Figura (55-58). Escleritos genitales del macho de *Jolyssellus bruzualensis* **gen. et sp. nov.**, lbm= lóbulo medio, 55. Vista lateral derecho y 56. Vista lateral izquierdo, 57. Parámero izquierdo y 58. Parámero derecho.

**Escleritos genitales** con el lóbulo medio angulado, con la porción distal en posición casi horizontal y 2/3 basales ensanchándose hasta la base formando dos lobulaciones laminadas (Figs. 55 y 56); parámero izquierdo tan largo como el lóbulo medio, ensanchado en la base, con una abertura ancha y extendida hasta la mitad, ápice angosto con una hilera de pelos cortos bordeando el margen latero ventral (Fig. 57); parámero derecho corto, la mitad de la longitud del parámero izquierdo, ensanchado en el margen apical con una lobulación ancha en el ápice y margen basal angosto con una concavidad acompañada de una pequeña excavación basal (Fig. 58).

**Hembra.** Desconocida

**Etimología.** Se designa con el nombre *bruzualensis*, en dedicación a la región de Bruzual, lugar de la colecta.

**Habitalogía.** El único ejemplar, fue recolectado en el microhábitat *hercircum* con una alta densidad de plantas de la familia Juncaceae, sobre un sistema hidroecológico limnico / lótico (García *et al.* 2016).

**Distribución.** Se encuentra restringida a la región de la población de Bruzual, en el estado Apure (Fig. 109).

*Jolyssellus chorrolindius* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 4, 14, 26, 27, 30, 35, 40, 42, 59, 60-66)

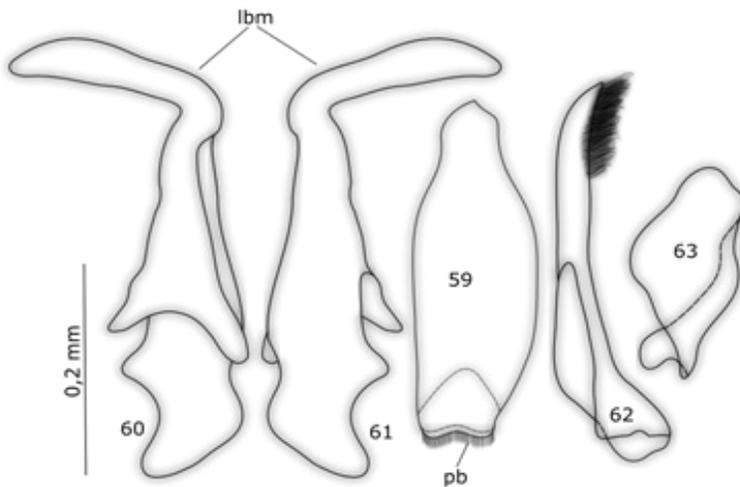
**Diagnosis diferencial.** Especie larga, de coloración ferruginosa muy oscura, anchura de la cabeza mayor que *J. asperus*; mayor anchura en la región media con los márgenes laterales más arqueados y margen externo de los ojos abultado, a diferencia de *J. aponwaoum*, *J. asperus* y *J. bruzualensis*.

**Localidad tipo.** Venezuela, Táchira, San Cristóbal, Sierra la Maravilla, Parque Nacional Chorro el Indio.

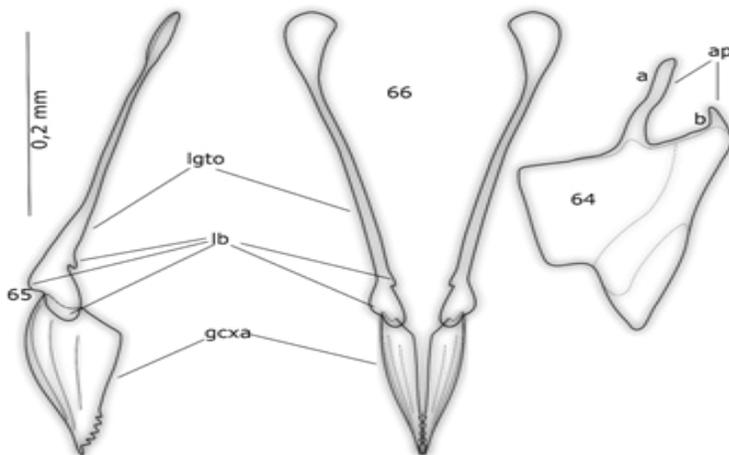
**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Táchira, San Cristóbal, Sierra la Maravilla, P.N. Chorro el Indio, M. García col., 29.viii.2000, (8°34'07"N y 72°21'19"W), 1200m, (MALUZ10217). Paratipo ♂, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10218). Paratipo ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10219).

**Descripción.** Forma ovalada, ensanchada en la mitad (Fig. 4), 3,3mm de largo y 1,6mm de ancho. Coloración dorsal de la cabeza, ferruginosa en la región frontal y el margen anterior de los ojos, castaño en la región clipeal. Pronoto ferruginoso. Élitros negro con los márgenes laterales castaño rojizo. Ventralmente castaño rojizo.

**Cabeza**, grande y ancha con el margen anterior de la cabeza arqueado, ojos pequeños y abultados, separados por casi tres veces su diámetro (Fig. 4). Superficie tegumentaria lisa, excepto en el margen fronto lateral de los ojos, donde presenta una serie longitudinal de pequeños puntos finos y gruesos variados en diámetros (Fig. 4); margen anterior del clípeo, ligeramente arqueado medialmente, márgenes lateroangulares formando lobulaciones bilaterales. Labro ligeramente arqueado medialmente en su margen anterior; superficie lisa. Palpos maxilares con el palpómero I, delgado y alargado; palpómero II, ancho y largo, ligeramente más largo que el I; palpómero III, largo y ancho, 1/3 mayor que el II; palpómero IV subcilíndrico, largo ensanchado en la base, de ápice angosto con una hendidura apical, longitud ligeramente más largo que el palpómeros II y III combinados (Fig. 14); palpos labiales con el palpómero I, expandido y largo; palpómero II, formando un anillo muy corto  $\frac{1}{4}$  la longitud del I; palpómero III largo y pseudotriangular, ápice con un campo sensor táctil largo vertical que se extiende hasta la mitad apical, en y un campo sensor cilíndrico y muy corto preapical sobre el margen lateral (Fig. 14). Antena con los antenómeros cilíndricos y, con un par de setas o sensores olfativos sobre los antenómeros VII, IX, y XI (Fig. 21).



Figuras (59-63). Escleritos genitales y abdominales del macho de *Jolyscellus chorroelindrus* **gen. et sp.nov.**, lbn= lubulo medio, 59. Noveno esclerito, pb= pubescencia basal, 60 Vista lateral derecho y 61. Vista lateral izquierdo, 62. Parámetro izquierdo, 63. Parámetro derecho.



Figuras (64-66). Esclerito genital y abdominal de la hembra de *Jolysellus chorroelindus* **gen. et sp. nov.**, 64. Gonocoxoesternito lateral derecho, 65. Vista lateral lateroterguito y gonocoxa con margen laterodorsal dentado y 66. Vista laterodorsal de escleritos genitales, gcxt= gonocoxoesternito, igto= lateroterguito, gcxa= gonocoxa, lb= lobulos laterotergales, ap= apodemas: a. Ventrolteral b. Dorsolateral.

**Pronoto** ancho, dos veces la longitud de la cabeza; superficie tegumentaria con el margen anterior con una serie de puntuaciones microsetadas (Fig. 4); margen posterior con una serie de puntuaciones anchas sobre el margen posterior (Fig. 4); margen lateral con el dobleje noto-epipleural, con borde curvado y margen anterior sinuoso en la base formando un ángulo con la horizontal de 75° (Fig. 26 y 27). **Élitros** con puntuaciones finas y gruesas, variadas en forma y diámetros, dispuestas toscamente en la mitad de cada disco elitral, extendiéndose hasta 2/3 de la longitud del disco elitral (Fig. 4); margen anterior con una serie de puntuaciones horizontales finas hasta la mitad de cada élitro (Fig. 4); márgenes laterales de cada élitro con una serie de puntos setíferos y otras puntuaciones, dispuestas escasamente sobre el tercio apical; ápice elitral atenuado; margen del borde elitral grueso.

**Prosterno** con el margen anterior formando una franja transversal de superficie lisa en la mitad apical (Fig. 30); mitad basal con una serie de setas gruesas dispuestas a todo lo ancho del disco prosternal central (Fig. 30). Apófisis prosternal con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). **Bordes mesoventrales** angostos con la superficie densamente microsetadas (Fig. 30). **Metaventrilo** con superficie densamente microsetadas (Fig. 30). Placa noteroide densamente microsetadas (Fig. 30). Placa coxal no extendiéndose más allá del metaventrilo (Fig. 30). **Abdomen**, cada esternito con la superficie lisa; esternito VII, con una serie de puntuaciones finas en el margen

preapical y lateral, no depresado (Fig. 35); esternito IX, largo y ensanchado con el ápice lobulado y la base de margen sinuoso y bordeado con una muy pequeña y muy fina hilera de pelos muy cortos (Fig. 59). **Procoxas** anteriores con setas espinosas en el margen basal (Fig. 40).

**Profémur** anterior de superficie lisa, tibia anterior con la superficie longitudinal una hilera de pelos escasos y muy espaciados (Fig. 40); margen anterior con una hilera de largos pelos natatorios dispuesto sobre el margen basal (Fig. 40). **Protarso** con el tarsómero I, largo y ancho, pseutriangular, con una excavación central para recibir la espuela apical, de longitud similar a los tres tarsómeros que precede, con una ventosa grande, ancha casi circular lateroapical ventral; tarsómero II, corto y ancho 1/3 de la longitud del I, con dos ventosas pequeñas no circulares, sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, ligeramente más corto que el II, con una pequeña ventosa sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero IV, corto ligeramente más corto que el III, con dos espinas cortas sobre el margen ventral y tarsómero V, largo y delgado de longitud similar a los dos últimos tarsómeros anteriores combinados, con dos uñas largas (Fig. 42). **Mesocoxa** con pequeñas setas espinosas sobre la base. **Mesotibia** con la superficie lisa y márgenes espinosos, ápice bordeado de espinas cortas y largas.

**Mesofémur** largo y ancho con pequeñas setas dispuestas en serie sobre la superficie central y los márgenes anterior y posterior; margen lateroangular con varias setas largas gruesas y finas. **Mesotarso** con el tarsómero I, largo rectangular con una ventosa grande y ancha sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero II, corto y ancho, 1/3 de la longitud del I, con dos setas medianas sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, corto ligeramente más corto que el II, con una ventosa mu pequeña sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero IV, ligeramente más corto que el III y con dos espinas cortas y gruesas sobre el margen ventral y tarsómero V, largo y delgado de longitud similar a los dos que precede combinados con dos uñas apicales. **Metatrocánter** largo y ancho de longitud casi l mitad de la longitud del fémur. **Metafémur** corto y ancho con series de setas cortas y muy espaciadas sobre los márgenes anterior y posterior, con varias setas largas y gruesas sobre el margen lateroangular.

**Metatibia** con la superficie lisa y márgenes laterales espinosos, con el ápice bordeado de espinas cortas y largas. Tarsos posteriores cilíndricos, con el 1er tarsómero muy largo. Todos los tarsómeros con dos espinas sobre el margen ventral. **Esclerito genitales** con el lóbulo medio angulado con la porción distal casi en posición horizontal, 2/3 basales ensanchados formando dos lobulaciones laminares (Figs. 60 y 61); parámero izquierdo casi la longitud del lóbulo medio, angosto en el ápice con una hilera de pelos cortos sobre el margen lateroventral (Fig. 62); extremo basal ensanchado con una abertura hasta la mitad sobre el margen laterodorsal; parámero derecho corto, la mitad del parámero izquierdo, ensanchado en la mitad, con el ápice lobulado y la base formando dos lóbulos (Fig. 63).

**Hembra:** Similar al macho de longitud 3,1mm y ancho 1,5mm. Todos los tarsos con un par de espinas cortas y gruesas ventrales. Abdomen con el gonocoxoesternito con dos apodemas, uno corto y aguzado hacia el ápice y uno largo de márgenes sinuosos tres veces la longitud del 1ro (lateral derecho) (Fig. 64). Escleritos genitales con los lateroterguitos ligeramente curvos (Figs. 65 y 66); ápice ensanchados y redondeado con forma de paletas, margen derecho curvado de forma cóncava y margen izquierdo curvado de forma convexa; base ancha formando una L con tres lóbulos; gonocoxa con el margen laterodorsal dentado con cuatro dientes centrales (Fig. 65 y 66).

**Etimología:** El epíteto es una combinación de varias palabras agregando el sufijo *us* en la terminación del nombre del parque nacional Chorro El Indio.

**Variación intraespecífica:** Entre los ejemplares macho y hembra existe solo una variación relacionada con el diámetro, ambos varía entre 1,5-1,6mm de ancho. La hembra es de menor longitud que el macho.

**Habitalogía:** Los ejemplares de esta especie fueron recolectados en un sistema hidroecológico limnico/lentico, en el **folia decidunt** un microhábitat formado por hojarasca en un pequeño charco o poza (García *et al.* 2016).

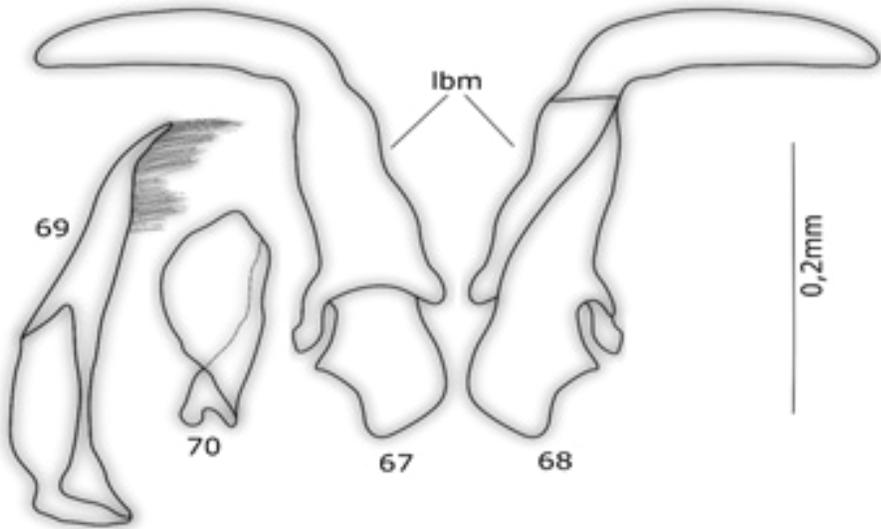
**Distribución:** Su distribución se encuentra restringida a la localidad de la colecta, en el monumento natural El Chorro del Indio, estado Táchira (Fig. 109).

*Jolyssellus confusus* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 5, 15, 22, 26, 27, 30, 35, 40, 67-73).

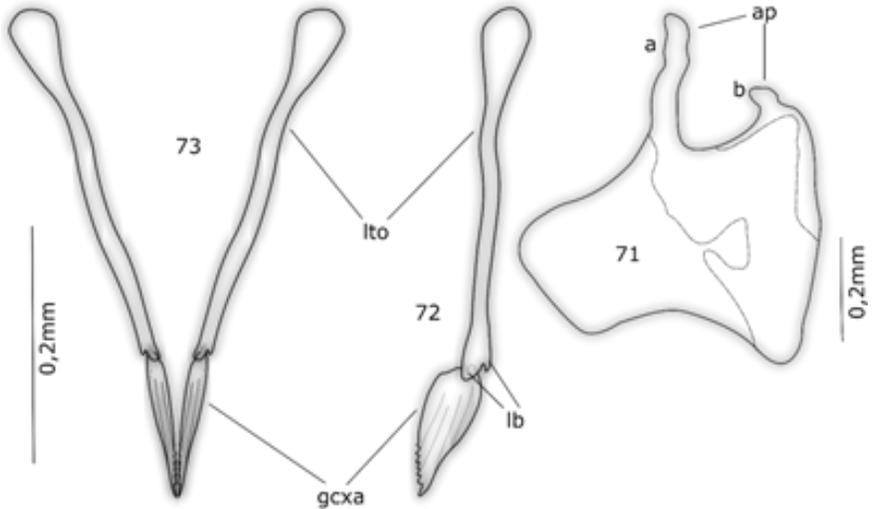
**Diagnosís diferencial.** Especie con el dorso negro, menos ensanchado en la región humeral y menos atenuado en el tercio elitral, de márgenes laterales arqueado, cabeza pequeña pero ancha y las puntuaciones sobre el disco elitral, casi llegan al margen lateral y se extienden divergentemente, lo que le diferencia de *J. aponwaoum*, *J. asperus*, *J. bruzualensis*, *J. chorroelindius*.

**Localidad tipo:** Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, sector La Arenosa, Río Apure.

**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, sector La Arenosa, Río Apure, M. García col., 18.viii.2011, (7°55'09,19"N y 68°41'09,55"W), 76 m. (MALUZ10220). 5 Paratipos ♂, con el mismo dato del holotipo (MALUZ10221-10225). 6 Paratipos ♀, con el mismo dato del holotipo (MALUZ10226-10231). 9 Paratipos ♂, Guárico, Río San Antonio, M. García col., 08.i.2009, (9°46,32'N y 67°21,20'W) 255m, (MALUZ10232-10240). 13 Paratipos ♀, con el mismo dato anterior, (MALUZ10241- 10253).



Figuras ( 67-70). Escleritos genitales de macho de *Jolysellus confusus* gen. et sp. nov., lbm= lóbulo medio, 67. Vista lateral derecho y 68. Vista lateral izquierdo, 69. Parámero izquierdo, 70. Parámero derecho.



Figuras ( 71-73). Escleritos genitales y abdominales de la hembra de *jolysellus confusus* gen. et sp. nov., 71. Gonocoxoesternito lateral izquierdo, 72. Vista lateral de lateroterguito y gonocoxo con magen laterodorsal dentado y 73. Vista laterodorsal de escleritos genitales, lto= lateroterguito, gcxa= gonocoxa, lb= lóbulos laterotergales, ap= Apodemas: a. ventrolateral y b. Dorsolateral.

**Descripción:** Forma ovalada más ensanchada en la región humeral (Fig. 5), longitud 3,0mm y ancho 1,6mm. Coloración de la cabeza ferruginoso en la región clipeal y negro en la frontal y el vertex. Pronoto negro con los márgenes laterales ferruginoso y élitros negros a negro rojizo. Ventralmente castaño rojizo, con el abdomen oscuro.

**Cabeza** pequeña con margen anterior suavemente arqueada, con la superficie tegumentaria lisa, excepto en el margen fronto lateral de los ojos, que presenta una hilera longitudinal de puntuaciones finas (Fig. 5); ojos pequeños separados por casi tres veces su diámetro (Fig. 5); margen anterior del clipeo ligeramente arqueado medialmente, con una fosa o depresión oblicua y alargada en cada lado de la región lateroangular. Labro con superficie lisa y margen anterior ligeramente arqueado medialmente. Palpos maxilares con palpómero I, delgado y largo; palpómero II, cilíndrico, ligeramente más largo que el I; palpómero III, ancho largo, angosto en la base y ensanchado en el ápice, de longitud 1/5 menor que el II; palpómero IV largo 1/5 mayor que el II y III combinados, cilíndrico, con el ápice angosto y ligeramente hendido con dos lóbulos desiguales (Fig. 15). Palpos labiales con el palpómero I, ancho y largo; palpómero II, muy corto, anillar, de longitud 1/3 del I; palpómero III, pseudotriangular, ancho y largo con un sensor largo y ancho sobre el margen apical y un sensor muy corto y cilíndrico preapical en el margen lateroangular (Fig. 15). Antenas con antenómeros cilíndricos (Fig. 22).

**Pronoto** con superficie tegumentaria lisa y brillante excepto por una serie de puntuaciones finas y gruesas sobre el margen anterior y posterior (Fig. 5); margen lateral pronotal con borde marginal del dobleje noto-epipleural arqueado (Figs. 26 y 27). **Élitros** lisos y brillantes excepto por una serie de puntuaciones de diámetros variados sobre el disco elitral que se extienden 2/3 de la superficie longitudinal y otra serie de puntuaciones finas sobre el margen anterior que se extienden hasta la mitad del disco elitral (Fig. 5); márgenes laterales con puntuaciones finas y setadas hasta el tercio apical. **Prosterno** con una franja lisa, sobre la superficie apical del disco prosternal a todo lo ancho y una franja central con serie de setas largas y gruesas (Fig. 30). Apófisis prosternal con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). Bordes **mesoventrales** con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). **Metaventrilo** con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). Placa noteroide con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). **Abdomen** con todo los esternitos lisos (Fig. 35).

**Procoxas** con setas cortas y espinosas sobre la base (Fig. 40). **Profémur** con superficie lisa, con hileras de cortas setas espaciadas sobre el margen posterior. **Protibia** con una hilera longitudinal de pelos muy espaciados sobre la superficie (Fig. 40). **Pro-tarsos** con el tarsómero I, pseudotriangular, largo y ancho con una excavación longitudinal medial para recibir la espuela apical, con una ventosa grande y ancha sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero II, corto y ancho 1/3 de la longitud del I, con dos ventosas medianas cortas sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, corto

ligeramente más corto que el II, con una pequeña ventosa irregular sobre el margen lateroapical ventral de longitud casi similar al III; tarsómero IV, corto y cilíndrico con dos espinas cortas y gruesas ventrales; tarsómero V, largo y delgado de longitud similar al 4to y 3ero combinado, con dos uñas terminales. **Mesocoxas** con pequeñas setas espinosas en la base.

**Mesofémur** largo y ancho con serie de setas cortas sobre los márgenes anterior y posterior y una serie de setas longitudinales muy espaciadas sobre la superficie, con el margen lateroangular con setas largas y gruesas. Tibia media con superficie lisa y márgenes laterales espinosos. **Mesotarsos** con el tarsómero I, rectangular, largo y ancho, con una ventosa grande y ancha sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero II, corto 1/3 la longitud del I, con dos setas medianas e irregulares sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, corto de longitud ligeramente más corta que el II, con una pequeña ventosa irregular sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero IV, corto con dos espinas gruesas y cortas ventrales; tarsómero V, largo y delgado de longitud similar a los dos que antecede, con dos uñas terminales. **Metatrocánter**, largo y ancho, de superficie lisa, de longitud casi la mitad del fémur. **Metafémur**, corto y ancho con setas sobre los márgenes anterior y posterior y setas largas y gruesas sobre el margen lateroangular.

**Metatibia** con la superficie lisa y márgenes laterales espinosos con el ápice bordado de espinas cortas y largas. **Metatarsos**, cilíndricos, tarsómero I muy largo y rectangular; tarsómeros II, III y IV, cortos; tarsómero V, largo y delgado de longitud casi los dos que antecede y dos uñas terminales, todos los tarsómeros con dos espinas ventrales. **Escleritos genitales** con el lóbulo medioangulado, con el ápice delgado y la porción distal en posición casi horizontal y la base ancha formando dos lobulaciones desiguales (Figs. 67 y 68); parámero izquierdo casi la longitud del lóbulo medio aguzado en el ápice con una hilera de pelos sobre el margen lateroventral, ensanchado hacia base y con una abertura del margen laterodorsal en la mitad (Fig. 69). Parámero derecho corto, menos de la mitad del parámero izquierdo, ancho, con un ligero lóbulo apical y dos lóbulos basales (Fig. 70).

**Hembra:** Similar al macho, longitud 3,3mm y ancho 1,8mm. Todos los tarsos con par de espinas cortas y gruesas ventrales. VII esternito abdominal con depresiones laterales. **Abdomen** con el gonocoxoesternito (lateral izquierdo) con dos apodemas, uno corto y grueso formando un concavidad lateral y uno largo, tres veces la longitud del primero, con márgenes sinuosos (Fig. 71). **Escleritos genitales** con los lateroterguitos gruesos y márgenes sinuosos; ápice ancho y alargado con forma de paleta, margen apical redondeado; base de lateroterguito con dos lóbulos (Fig. 72 y 73); gonocoxa con margen laterodorsal dentado y cinco dientes centrales (Fig. 72 y 73).

**Etimología.** El epíteto se refiere a la dificultad que representó diferenciar la espe-

cie.

**Variación intraespecífica.** Los ejemplares son similares tanto en diámetro como en la forma corporal, sin ninguna variación evidente.

**Habitalogía.** Esta especie fue recolectada utilizando una trampa de luz, cercano a una serie de microhábitats lénticos, por lo que, es de suponer que esta especie se desarrolle en un sistema hidroecológico limnico/léntico.

**Distribución.** La distribución de la especie se encuentra restringida al cordón ribereño del Río Apure en la localidad del municipio de Achaguas, en el estado Apure (Fig. 109).

*Jolyssellus latusdepressus* García y Jiménez, **sp. nov.** (Figs. 6, 13, 22, 24, 25, 30, 35, 40, 42, 74-89)

**Diagnosis diferencial.** Difiere de las especies de *Jolyssellus* por la presencia de una serie de puntuaciones finas sobre el margen central posterior del pronoto.

**Localidad tipo:** Venezuela, Falcón. Petit, Curimagua, Sierra San Luis.

**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Falcón, Petit, Curimagua, Sierra San Luis, M. García col., 11.vii.2007, (11°10'31"N y 69°40'20"W), 1150m, (MALUZ10254). 2 Paratipos ♂ (MALUZ10255-10256). 5 Paratipos ♀ (MALUZ10257-10261). 14 Paratipos ♂, Falcón, Médanos de Coro, M. García col., 09.vii.2009, (11°26'19,20"N y 69°40'6,24"W) 10m, (MALUZ10262-10275). 5 Paratipos ♀ (MALUZ10276-10280). 5 Paratipos ♂, Guárico, carr. Las Mercedes-Cabruta, J. Camacho col., 06.vii.2010, (8°1'59,11"N y 66°14'22,41"W), 57m (MALUZ10281-10285). 6 Paratipos ♀ (MALUZ10286-10291). Paratipo ♂, Zulia, Machiques de Perijá, Misión El Tokuko, J. Camacho col., 16.xii.2017, (09°59'33"N y 72°48'30"O), 284m, (MALUZ10292). Todos los paratipos con los mismos datos del holotipo.

**Descripción.** Forma ovoalargada (Fig. 6), longitud 2,5mm y ancho 3,2mm. Coloración dorsal con la cabeza castaño rojizo, pronoto castaño rojizo oscuro y élitros negros, ventralmente castaño rojizo.

**Cabeza** pequeñas, margen anterior de la cabeza muy arqueado (Fig. 6); ojos grandes y separados por dos veces su diámetro; superficie lisa excepto sobre el margen frontorbital, que presenta una hilera longitudinal de micropuntos; clipeo con dos fosas o excavaciones sobre el margen lateroangular, en cada lado. Labro ancho de superficie lisa, con dos ligeras fosas circulares, una a cada lado. Palpos maxilares con el palpómero I, largo y angosto, cilíndrico, palpómero II, largo, casi de igual longitud que el I, margen basal angosto y margen apical ancho; palpómero III, largo y ancho

subcilíndrico de igual longitud que el II; palpómero IV, largo cilíndrico con una ancha incisión, formando dos lóbulos desiguales (Fig. 13). Palpos labiales con el palpómero I, ancho y largo, cilíndrico; palpómero II, corto, anillar, la mitad de la longitud del I; palpómero III, largo, muy ancho formando un ápice angular, con un sensor largo y un sensor corto, circular sobre el margen lateral preapical (Fig. 13). Gula con la superficie lisa y brillante. Antena con antenómeros subcilíndricos (Fig. 22).

**Pronoto** ancho, dos veces la longitud de la cabeza, con la superficie lisa excepto por una serie de puntuaciones sobre el margen anterior y el margen posterior (Fig. 6); margen lateral pronotal con el borde marginal del dobleje noto-epipleural ligeramente curvo (Figs. 24 y 25). **Élitros** atenuado en el margen apical, con la superficie lisa excepto una serie de micropuntuaciones sobre el margen anterior que se extiende hasta la mitad del disco elitral y se une con otra serie longitudinal de punto que se extiende 2/3 de la longitud elitral (Fig. 6); tercio apical con puntuaciones toscamente espaciadas hasta el ápice y margen elitral con el borde ancho y puntuaciones con microsetas insertadas a todo lo largo del margen lateral. **Prosterno** con la superficie del margen anterior glabra y pulida, gruesamente marginado y la porción del disco prosternal con inserciones de setas gruesas largas hacia el centro y corta hacia la coxa anterior (Fig. 30). Apófisis prosternal con la superficie microsetada (Fig. 30). **Bordes mesoventrales** con la superficie microsetadas (Fig. 30).

**Metaventríto** con la superficie microsetada (Fig. 30). Placa noteroide con la superficie microsetada (Fig. 30). **Procoxa** con la superficie basal con setas espinosas. **Profémur** corto, con la superficie interior con una serie longitudinal de micro setas (Fig. 40). **Protibia** 2/3 de la longitud del fémur, con la superficie lisa y brillante excepto por una serie longitudinal, muy espaciada de pelos largos extendida en la mitad apical (Fig. 40). **Protarsos** con el tarsómero I, largo, pseutriangular con una excavación longitudinal para recibir la espuela apicodorsal, con una ventosa grande y circular sobre el margen preapical ventral; tarsómero II, corto, cilíndrico, la mitad de la longitud del I, con dos ventosas pequeñas cortas y acirculares sobre el margen preapical ventral; tarsómero III, corto, 2/3 l longitud del II, cilíndrico, con dos espina gruesas y cortas sobre el margen preapical ventral; tarsómero IV corto, la mitad del III, cilíndrico; tarsómero V, largo y ensanchado en el ápice con dos uñas terminales (Fig. 42).

**Mesofémur**, ancho y largo con la superficie lisa y brillante con varias serie longitudinales de pelos cortos, muy espaciados, sobre el margen anterior, central y posterior; margen lateroangular preapical con una hilera de setas largas y gruesas. **Mesotibia**, casi la longitud del fémur con la superficie lisa excepto por algunas espinas cortas preapicales; márgenes laterales espinosos. Margen apical con una corona de espinas cortas y largas. **Mesotarsos** con tarsómero I, largo y rectangular con una ventosa grande y circular sobre el margen preapical ventral; tarsómero II, corto, la mitad de la longitud del I con dos ventosas pequeñas y acirculares sobre el margen preapical ventral; tarsó-

mero III, corto, cilíndrico, casi la longitud del II con dos espinas cortas y gruesas sobre el margen preapical ventral; tarsómero IV, corto, la mitad del III; tarsómero V, largo y ancho en el ápice con dos uñas terminales.

**Metatrocánter**, largo y ancho de la mitad de la longitud del fémur. **Metafémur**, ancho y largo con series de pelos cortos espaciados longitudinalmente sobre la superficie central, margen anterior y posterior, y una hilera de setas largas y gruesas sobre el margen lateroangular preapical. **Metatibia**, larga de igual longitud que el fémur con la superficie lisa y márgenes espinosos; margen apical bordeado de espinas cortas y largas. **Metatarsos** con todos los tarsómeros cilíndricos y largos con dos espinas cortas y gruesas ventrales. **Abdomen** con los esternitos lisos, casi glabros (Fig. 35); esternito IX, largo y ancho con un pequeño lóbulo curvo en el ápice y un margen horizontal en la base (Fig. 74).

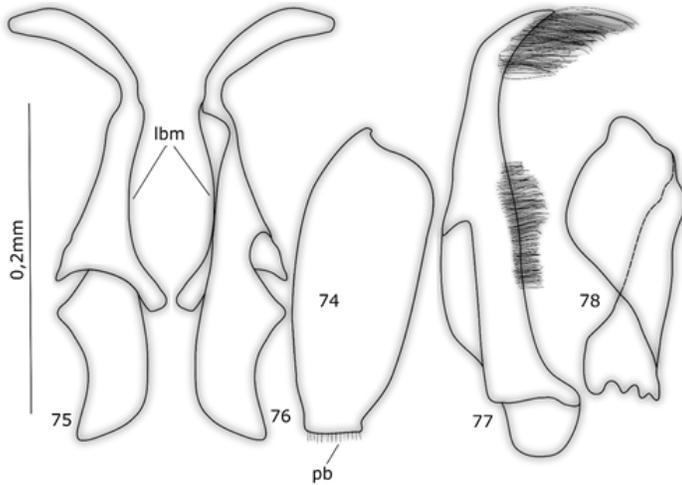
**Escleritos genitales** con el lóbulo medio angulado, porción distal en posición oblicua y 2/3 basales anchos formando dos lobulaciones desiguales (Fig. 75 y 76); parámetro izquierdo de igual longitud que el lóbulo medio angosto en el ápice y ancho en la base, con una abertura en la mitad basal (Fig. 77); ápice con una hilera de pelos gruesos y largos y otra serie sobre la mitad; parámetro derecho la mitad del parámetro izquierdo, de ápice lobulado, ensanchado en la mitad y margen basal ancho con cuatro lóbulos pequeños en la base (Fig. 78).

**Hembra:** Similar al macho, longitud 3,2mm y ancho 1,7mm. Todos los tarsos con espinas cortas y gruesas sobre el margen ventral. **Escleritos genitales** con los lateroterguitos sinuosos; ápice ancho con forma de paleta, márgenes ligeramente redondeados (Figs. 79 y 80); base ancha con dos lóbulos basales; gonocoxa delgada con el margen laterodorsal dentado con cuatro dientes centrales (Figs. 79 y 80).

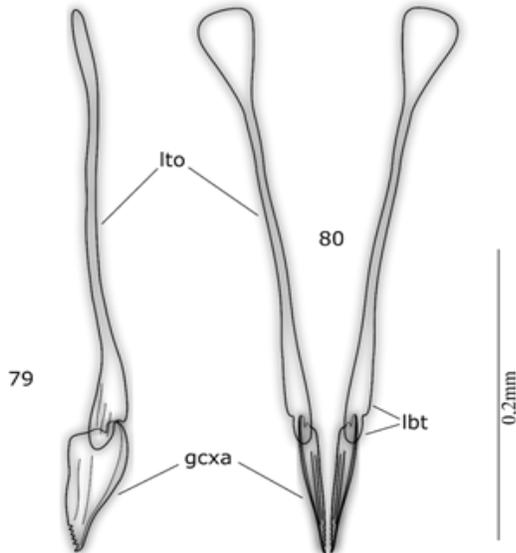
**Etimología.** El epíteto es una combinación de dos palabras latinas que hacen referencia a la forma del esternito abdominal VII, el cual presenta dos depresiones separadas por un tabique central, donde *latus* significa lados y *depresso* es depresión.

**Variación intraespecíficas.** No hay variaciones intraespecíficas en la especie excepto por las diferencias de diámetros entre machos con hembras de mayor longitud.

**Habitología.** Los ejemplares de esta especie habitan dos tipos de ambiente de un sistema hidroecológico, el *ramentum/hercircum* en un cuerpo de agua entre dunas y el *hercircum* en charcas o poza pequeñas (García *et al.* 2016).



Figuras (74-78). Escleritos genitales y abdominales del macho de *Jolyssellus latusdepressus* **gen. et nov.**, lbm=lobulos medio, 74. Noveno esternito abdominal, pb= Pubescencia basal, 75. Vista lateral derecho y 76. Vista lateral izquierdo, 77. Parámetro izquierdo, 78. Parámetro derecho.



Figuras ( 79-80). Escleritos genitales de hembra de *Jolyssellus latusdepressus* **gen. et sp.nov.**, 79. Vista lateral derecho de lateroterguito y gonocoxa con magen lateral dentado y 80. Vista laterodorsal de escleritos genitales, lto= lateroterguitos, gcxa=gonocoxas, lbt= lobulos laterotergales.

**Distribución.** La especie se encuentra distribuida entre los estados Falcón, Guárico y Zulia (Fig. 109).

*Jolyssellus morichalus* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 7, 20, 23, 28, 29, 32, 34, 37, 40, 42, 81-87)

**Diagnosis diferencial.** Especie muy similar en coloración a *J. aponwaoum*, pero de porte más angosto en el margen anterior y más atenuado en los dos tercios apicales. Cabeza más grande y ancha que *J. asperus*, *J. confusus* y *J. latusdepressus*. Las puntuaciones longitudinales sobre el disco elitral se extienden más de 2/3 sobre la superficie, a diferencia de *J. aponwaoum* y *J. chorroelindius* que solo se extiende hasta la mitad del disco elitral; *J. asperus* no presenta puntuaciones sistemáticas longitudinales; en *J. bruzualensis* se extiende hasta la mitad elitral pero son divergentes; *J. confusus* presenta puntos sistemáticos sobre la superficie elitral y se extienden hasta casi el margen elitral pero son divergentes y en *J. latusdepressus* se extienden algo más de la mitad de la superficie elitral pero son convergentes hacia la comisura.

**Localidad tipo:** Venezuela, Bolívar, Los Pijiguaos, el morichal.

**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Bolívar, Los Pijiguaos, el morichal, M. García col. 15.ix.2007, (6°34'58,74"N y 66°47'06,14"W), 110 m. (MALUZ10312). 3 Paratipos ♂, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10313-10315). Paratipo ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10316).

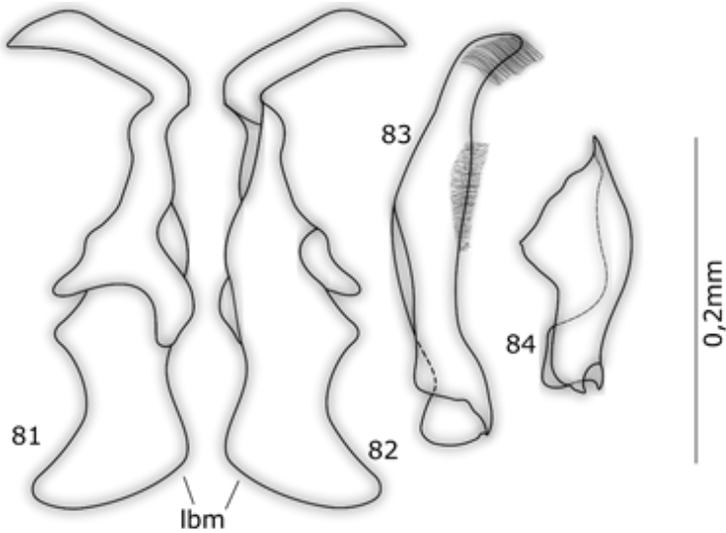
**Descripción.** Forma oval (Fig. 7), longitud 3,4mm y ancho 1,4mm. Coloración en cabeza y pronoto castaño rojizo, élitros píceo. Ventralmente palpos y antenas castaño amarillento; prosterno, gula, coxas, patas castaño; apófisis, mesosterno, metaventrilo, plato coxal y abdomen castaño rojizo oscuro; prosterno y metaventrilo marginados en castaño rojizo.

**Cabeza** grande y ancha, margen anterior arqueado, con ojos grandes separados por casi dos veces y medio su diámetro; superficie lisa. Labro curvado anteriormente. Palpos maxilares con el palpómero I, cilíndrico, ancho y largo; palpómero II, cilíndrico, ensanchado en el ápice, ligeramente más corto que el I; palpómero III, dos tercio la longitud del II y ensanchado en el ápice; palpómero IV, largo y cilíndrico casi la longitud de los tres que le anteceden con el ápice ligeramente angosto y emarginado apicalmente, formando un lóbulo ancho (Fig. 20). Palpos labiales; palpómero I, largo, ancho y cilíndrico; palpómero II, corto y cilíndrico, casi la mitad del I; palpómero III, largo y expandido, curvado dorsiventralmente con ápice angulado; un sensor largo y ancho sobre el margen ventral que se extiende en la mitad apical y un sensor pequeño, cilíndrico sobre el margen lateral preapical (Fig. 20). Antena con los primeros cuatros antenómeros del flagelo, VIII y X, cilíndricos; antenómeros VII y IX, expandido de

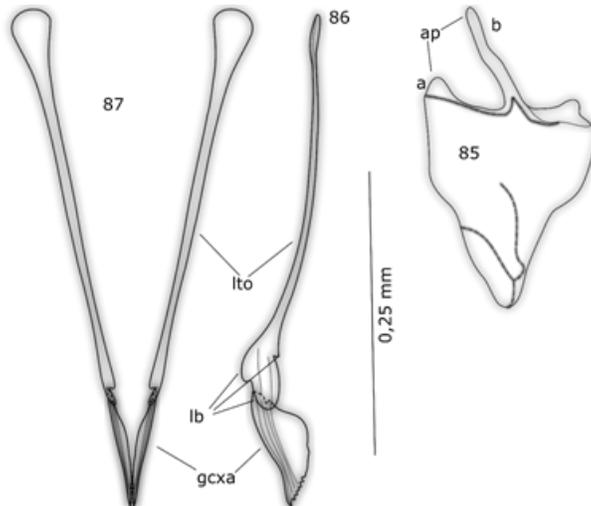
márgenes redondeados (Fig. 23). Gula con la superficie lisa y brillante.

**Pronoto** con superficie brillante, con dos series de puntuaciones finas sobre el margen anterior y dos agrupaciones de puntos gruesas en el margen posterior (Fig. 7); borde marginal del margen pronotal y la epipleura, sinuoso y el margen epipleural ancho (Fig. 28 y 29). **Élitros** con la superficie lisa con puntuaciones finas a lo largo del margen anterior y puntuaciones gruesas longitudinales que se extienden hasta muy cerca del ápice elitral (Fig. 7); disco elitral sobre el margen posterior con puntuaciones gruesas toscamente diseminadas o espaciadas en el tercio apical (Fig. 7). **Prosterno** con el extremo lateral ligeramente angosto (Fig. 30); disco prosternal elevado sobre el margen central con una serie de setas gruesas y largas insertadas oblicuamente hasta el margen coxal anterior (Fig. 33) y microsetados en la superficie. Cuello de la apófisis prosternal ligeramente angosto (Fig. 33) con el ápice formando dos lóbulos anchos de ápice redondeados (Fig. 33); superficie densamente microsetada (Fig. 33).

**Bordes mesoventrales** densamente microsetadas (Fig. 33). **Metaventríto** densamente micro setado (Fig. 32). **Placa noteroide** con la superficie microsetada (Fig. 32). **Plato coxal** con el margen lateral extendiéndose más allá del metaventríto (Fig. 32). **Abdomen** con los esternitos lisos (Fig. 37). **Profémur** con la superficie lisa, excepto sobre el margen central que presenta una serie de setas cortas y muy espaciadas longitudinalmente (Fig. 40). **Protibia** con una serie de pelos largos natatorios sobre el margen anterobasal (Fig. 40). **Protarso**: tarsómero I largo y pseudotriangulado con una excavación longitudinal para recibir la espuela apicodorsal, con una ventosa grande circular sobre el margen apicoventral; tarsómero II 1/3 la longitud del I, con dos ventosas pequeñas acirculares; tarsómero III, corto con una ventosa pequeña y acircular sobre el margen apicoventral; tarsómero IV, corto y sin ventosa; tarsómero V, largo con dos uñas terminales (Fig. 42). **Mesotibia** con la superficie lisa excepto por tres espinas cortas y delgadas sobre el margen anterior. Mesotarsos: tarsómero I, largo y rectangular con una ventosa grande apicoventral; tarsómeros II y III, cortos y con ventosas apicoventrales; tarsómero IV, sin ventosa; tarsómero V, con dos uñas terminales. **Metatibia** con la superficie lisa excepto por dos espinas largas y delgadas sobre el margen lateral anterior. **Escleritos genitales** con el lóbulo medio angulado, garciforme (forma cuello de garza), con la porción distal posicionada oblicuamente y la porción basal, ancha en dos tercios basales, formando dos lobulaciones laminares desiguales (Figs. 81 y 82); parámero izquierdo ancho y angosto en el margen apical con el ápice redondeado y bordeado de pelos largos y gruesos y otra hilera de pelos sobre la mitad del margen ventral; la mitad dorsal con una abertura ancha desde la base hasta la mitad (Fig. 83); parámero derecho el margen basal angosto formando tres lóbulos basales (Fig. 84).



Figuras (81-84). Escleritos genitales de macho de *Jolysellus morichalus* **gen. et sp. nov.**, 81. Vista lateral derecho y 82. Vista lateral izquierdo, lbm= lóbulo medio, 83. Parámero izquierdo, 84. Parámero derecho.



Figuras ( 85-87). Escleritos genitales y abdominales de hembra de *Jolysellus morichalus* **gen. et sp. nov.**, 85. Gonocoxoesternitos, ap= apodemas: a. Dorsolateral y b. Ventrolateral. 86. Vista lateral izquierdo de lateroterguito y gonocoxa con margen dorsal dentado y 87. Vista laterodorsal de escleritos genitales, gcx= gonocoxa, lto= lateroterguito, lb= lóbulos laterotergales.

**Hembra:** Similar al macho ligeramente de mayor longitud, 3,5mm de largo y ancho 1,7mm. Todos los tarsos con la superficie ventral con espinas cortas y gruesas como almohadillas. Apófisis del margen apical redondeado. **Abdomen** con el gonocoxoesternito con dos apodemas; uno pequeño y globoso de ápice redondeado y otro largo y delgado con los márgenes suavemente sinuosos de ápice redondeado, tres veces la longitud del I (Fig. 85). **Escleritos genitales** con los lateroterguitos delgados y arqueados, con el ápice ancho con forma de paleta y la base ancha con tres lóbulos (Figs. 86 y 87). Gonocoxa delgada con el margen laterodorsal dentado con cinco dientes centrales (Figs. 86 y 87).

**Etimología:** Se designa a esta especie con el nombre del hábitat morichal, en el cual fue encontrado y agregando la terminación us.

**Variación:** En esta especie solo el diámetro entre machos y hembra presentan una variación de 0,1mm en la longitud y en lo ancho.

**Habitología:** Los ejemplares fueron colectados en un sistema hidroecológico Morichal, microhábitat moriche (García *et al.* 2016).

**Distribución:** La especie se encuentra restringida a la localidad de los Pijiguaos, en el estado Bolívar (Fig. 109).

*Jolyscellus nigrinus* (Aubé, 1838) comb.nov.

(Figs. 8, 18, 22, 26, 27, 30, 31, 88-93)

*Hydrocanthus nigrinus* Aubé, 1838:411; Loc. Tipo: Antillas, Brasil; Descr.: Young 1979:424; N. Comb.: Zimmermann 1921:205.

*Hydrocanthus nigrinus* Aubé, 1838:411 (orig. descr., Antillas, Brasil).

*Canthydrus rufipes* Sharp, 1882:273; (Cuba) Young 1979:424; N. Sin.: Young 1979:424.

*Canthydrus rufipes* Sharp, 1882:273 (orig. descr., Brasil, Cuba); 1882:7 (Brasil, Cuba, Guatemala, Nicaragua, Panamá); 1887:749 (México); Branden 1885 1885:18 (Brasil, Cuba); Régimbart 1895:342 (México); 1903:64 (Argentina, Brasil, Uruguay); Zimmermann 1919:117 (Argentina); 1920:13 (Argentina, Brasil, Chaco, Cuba, México, Nicaragua, Panamá).

*Canthydrus nigrinus* (Aubé, 1838): Sharp 1882:273 (Antillas, Brasil); Branden 1885:17 (Suramérica); Régimbart 1889:261 (Argentina, Paraguay); 1889:384 (Venezuela); Fleutiaux y Sallé 1890:370 (Guadalupe); Régimbart 1903:64 (Argentina, Bra-

sil, Paraguay); Zimmermann 1919:116 (Centro y Suramérica); 1920:12 (Suramérica).

*Suphisellus nigrinus* (Aubé, 1838); Zimmermann 1921:205 (Brasil); 1925:1 (Paraguay); Blackwelder 1944:73 (Argentina, Brasil, Guadalupe, Paraguay); Guignot 1957:4 (Bolivia); Young 1979:2 (Cuba, México, Panamá, Suramérica, Indias occidentales); 1979:424 (Antigua, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Surinam, Trinidad, Venezuela); Spangler 1981:167 (Cuba).

*Jolyssellus nigrinus* (Aubé, 1838); Comb. Nov. (Serie: MALUZ); García (Venezuela).

Material utilizado. Venezuela, Apure, Achaguas, Mata de Silva; San Fernando, Las Terrazas.

**Material tipo.** Holotipo ♂ de Venezuela, Apure, Achaguas, Mata de Silva, Río Apure, M. García col., 25.viii.1997, (7°49'21,28"N y 68°54'19,68"W), 72 m. (MALUZ10317). 4 Paratipos ♂, con los mismos datos del holotipo, 03.x.1998, (MALUZ10318-10321). 4 Paratipos ♂, San Fernando de Apure, Las Terrazas, M. García col., 13.iv.2007, (7°52'07,08"N y 67°29'13,65"W), 57m, (MALUZ10322-10325). 10 Paratipos ♀ con los mismos datos. (MALUZ10326-10335).

**Diagnosis diferencial.** Los ejemplares de esta especie presentan una coloración negra dorsalmente, en algunos casos se presenta bicolorismo, es decir con el pronoto castaño rojizo obscuro y los élitros negros. Corporalmente de porte grande. **Cabeza** pequeña, diferenciándose de *J. aponwaoum*, *J. bruzualensis*, *J. chorroelindius* y *J. morichalus*, que presentan cabeza ancha y larga; margen anterior de la cabeza menos arqueado y más ancho que *J. confusus* y *J. latusdepressus*; se diferencia de *J. asperus* por la presencia de puntos sistemáticos en el disco elitral y la superficie es lisa y brillante, no con aspecto áspero. Las puntuaciones sistemáticas sobre el disco elitral son tan largas como las de *J. morichalus* pero con la diferencia que *J. nigrinus* es muy atenuado en los dos tercio elitrales y *J. morichalus* es más redondeado, solo atenuándose en el ápice elitral y se separa de *H. confusus* debido a que los puntos son longitudinalmente lineales y *J. confusus* son divergentes; *Jolyssellus latusdepressus* presenta una serie transversal de puntos sistemáticos sobre el margen posterior del pronoto, ausentes en *J. nigrinus* que presenta su mayor anchura sobre el margen humeral, mientras que *J. latusdepressus* es de márgenes laterales arqueados de forma simétrica.

**Redescripción.** Forma oval, muy atenuado en el tercio elitral (Fig. 8), 3,3mm de largo y ancho 1,7mm. Dorsoventralmente es de coloración oscura, de diámetro más alargado y más angosto, más ensanchado en el 1er tercio elitral y muy atenuado en el último tercio elitral. Palpos maxilares con el primer palpómero corto y subcilíndrico; palpómero II, largo con el margen basal angosto ensanchado hacia el ápice 2/3 la lon-

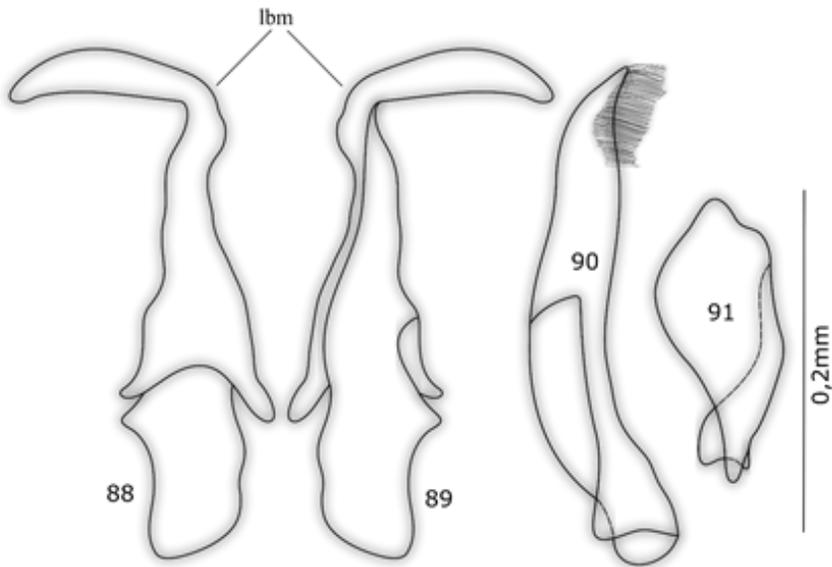
gitud del I; palpómero III, largo y ancho, ensanchado en el ápice, 1/3 mayor en longitud que el II; palpómero IV, largo, casi la longitud de los tres que precede combinados, ancho en la base y ligeramente angosto en el ápice con una fisura o hendidura que forma dos lóbulos ligeramente iguales (Fig. 18). Palpos labiales; palpómero I, largo, cilíndrico y ancho; palpómero II, muy corto, anillar, 1/3 de la longitud del I; palpómero III, largo y muy ancho, curvado suavemente dorsiventralmente, ápice casi horizontal, con un sensor táctil largo sobre el margen apical y un sensor pequeño, cilíndrico, sobre el margen preapical, lateral ventral (Fig. 18). Antena con antenómeros subcilíndricos (Fig. 22). Gula con la superficie lisa.

**Pronoto** con la superficie lisa (Fig. 8); margen anterior con serie de puntuaciones finas impresas (Fig. 8); margen lateral con el borde marginal arqueado y el margen epipleural ancho (Fig. 26 y 27). **Élitros** con la superficie lisa (Fig. 8); margen anterior y disco elitral con serie de puntuaciones impresas (Fig. 8). **Prosterno** con márgenes laterales angostos (Fig. 30). Apófisis prosternal con el cuello basal muy delgado y superficie densamente microsetada; márgenes laterales sinuosos y margen apical redondeado (Fig. 31). Bordes **mesoventrales** aguzados en el extremo apical y ensanchado en la base no adosando el ápice metasternal (Fig. 31).

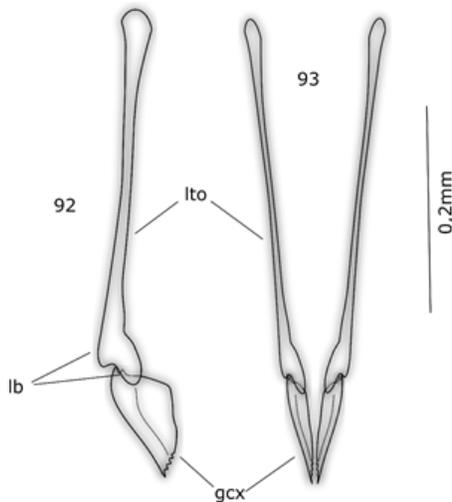
**Metaventrilo** densamente microsetado (Fig. 30). Placa noteroide densamente microsetado (Fig. 30), plato coxal con el margen lateral no extendiéndose más allá del metaventrilo (Fig. 30). **Escleritos genitales** con el lóbulo medio angulado y delgado en el tercio apical, con la porción distal posicionado casi horizontal y 2/3 vertical ensanchado formando dos lobulaciones laminadas y desiguales (Figs. 88 y 89); parámero izquierdo ancho y aguzado en el ápice con una hilera de pelos gruesos largos sobre el margen ventroapical, sinuoso y con abertura basal extendida hasta la mitad lobular (Fig. 90); parámero derecho, la mitad del parámero izquierdo, con un lóbulo redondeado en el ápice, ensanchado en la mitad y formando dos lóbulos basales (Fig. 91).

Esta especie está muy extendida en el neotrópico. Si nos basamos en la caracterización de los genitales masculinos externos, encontraremos muy pocas variaciones, entre los diferentes ejemplares de varias localidades.

**Hembra:** Similar al macho, de longitud entre 3,2-3,6mm y ancho entre 1,7-18mm. Margen apical de la apófisis prosternal sinuoso (Fig. 31). La caracterización principal y más importante, se encuentra en la gonocoxa, con el margen dorsolateral dentado, exactamente con tres dientes (Fig. 92 y 93), lateroterguitos de márgenes laterales rectos, con el ápice poco ensanchado redondeado apicalmente sobre el margen y en la base es ancho formando dos lóbulos basales (Figs. 92 y 93).



Figuras (88-91). Escleritos genitales del macho de *Jolyssellus nigri-nus* **gen** y **comb. nov.**, lbm= lubulo medio, 88. Vista lateral derecho y 89. Vistalateral izquierdo, 90. Parámetro izquierdo y 91. Parámetro derecho.



Figuras (92-93). Escleritos genitales de la hembra de *Jolyssellus nigri-nus* **comb. nov.**, 92. Vista lateral izquierdo de lateroterguito y gonocoxa con margen dorxal dentado y 93. Vista laterodorsal de escleritos genitales, gcox= gonocoxa, lto=lateroterguito, lb= lóbulo laterotergal basal.

**Variación intraespecífica:** La variación principal externa se encuentra en la coloración, ya que ejemplares de localidades diferentes, presentan el pronoto rojizo y otros el pronoto negro. Tanto el macho como la hembra presenta una variación del diámetro corporal entre ejemplares hembra y ejemplares macho. El macho es ligeramente de menor ancho, pero más pequeño que la hembra, variando entre 3,0-3,2mm la longitud y el ancho entre 1,4-1,6mm.

**Habitología:** Los ejemplares de *J. nigrinus*, fueron colectados en un sistema hidroecológico limnico / lentico, formado por pequeños pozos de un microhábitat Hercircum, con muchas plantas Juncaceae (García *et al.* 2016). Pero otros ejemplares se colectaron en una trampa de luz, sin embargo, la primera colecta demuestra la existencia del microhábitat real.

**Distribución:** Venezuela (Ribera del Río Apure en el estado Apure) (Fig. 109), Antigua, Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guadalupe, Guatemala, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Surinam, Trinidad, Uruguay, (Blackwelder 1944, Régimbart 1903, Sharp 1882, Young 1979).

*Jolyssellus obscurus* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.**

(Figs. 9, 16, 22, 26, 27, 30, 35, 40, 41, 94-100)

**Diagnosis diferencial.** Especie de porte largo y ancho, coloración oscura dorsiventralmente, más ancho en el primer tercio y más atenuado en los dos últimos tercios corporales. **Cabeza** más ancha que en *J. asperus*, *J. latusdepressus* y *J. nigrinus*. Las puntuaciones longitudinales sobre el disco elitral se extienden más de 2/3 sobre la superficie, a diferencia de *J. aponwaoum* y *J. chorroelindius* que solo se extiende hasta la mitad del disco elitral; *Jolyssellus asperus* no presenta puntuaciones sistemáticas longitudinales; en *J. bruzualensis* se extiende hasta la mitad elitral pero son divergentes; *Jolyssellus confusus* presenta puntos sistemáticos sobre la superficie elitral y se extienden hasta casi el margen elitral pero son divergentes y en *J. latusdepressus* se extienden algo más de la mitad de la superficie elitral pero son convergentes hacia la comisura.

**Localidad tipo:** Venezuela, Sucre, Libertador, Catuaro.

**Material tipo:** Holotipo ♂, Venezuela, Sucre, Catuaro, cols. J. Gonzales, J. Berti y E. Navarro, 21.x.1999, (10°23'35,47"N y 63°30'02,60"W), 482m, (MALUZ10293). 5 Paratipos ♂, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10294-10298). 3 Paratipos ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ10299-10301). 3 Paratipos ♂, misma localidad y datos del holotipo, 30.viii.1999, (MALUZ10302-10304). 4 Paratipos ♀, con el mismo dato, (MALUZ10305-10308). 3 Paratipos ♂, Apure, Achaguas, Samán de Apure, Arenales, Río Apure, M. García col., 03.x.1999, (7°55'09,19"N y

68°41'09,55''W), 76 m., (MALUZ10309-10311).

**Descripción.** Forma oval y alargada (Fig. 9), 3,2mm de largo y ancho 1,7mm. Margen anterior ancho y margen posterior atenuado en los dos tercios apicales. Coloración negruzco pálido dorsiventralmente.

**Cabeza** grande y ancha, margen anterior ligeramente arqueado; ojos grandes separados por dos veces su diámetro (Fig. 9), superficie cefálica limpia y pulida excepto sobre el margen fronto-orbital que presenta una hilera longitudinal de micropuntos. Labro con la superficie lisa y suavemente arqueado anteriormente. Palpos maxilares; palpómero I, cilíndrico y alargado; palpómero II, corto y ensanchado en el ápice, de la mitad de la longitud del I; palpómero III, ancho de igual longitud que el I; palpómero IV, largo y ancho, con el ápice angosto y ligeramente emarginado (Fig. 16). Palpos labiales; palpómero I, corto y ensanchado en el ápice; palpómero II, corto y cilíndrico, la mitad de la longitud del I; palpómero III, largo, ensanchado pseudotriangularmente con un sensor alargado hasta el ápice sobre el margen latero ventral y un sensor muy corto y cilíndrico, preapical sobre el margen lateral (Fig. 16). Antenas con los antenómeros subcilíndricos (Fig. 22).

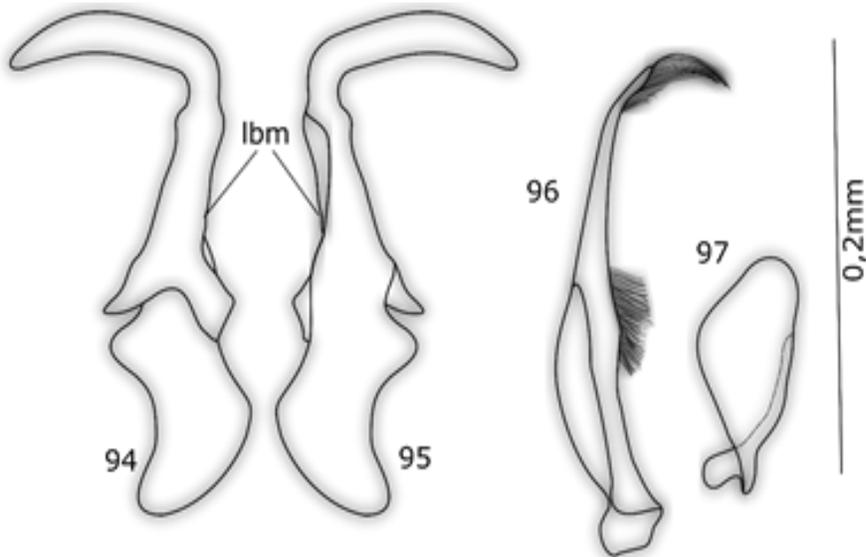
**Pronoto** con la superficie pronotal brillante con cuatro agrupaciones de puntos muy finos, dos sobre el margen anterior, detrás del margen ocular a cada lado y dos sobre el margen posterior al mismo nivel del anterior (Fig. 9); una serie de micropuntos setados sobre el margen anterior (Fig. 9); margen lateral con el borde marginal y la epipleura arqueado, margen epipleural ancho (Figs. 26 y 27). **Élitros** con la superficie elitral brillante, con una hilera longitudinal de puntos gruesos paralelos a la comisura elitral, extendiéndose dos tercio de la base y una serie de puntos finos y gruesos, transversales sobre el margen anterior (Fig. 9). **Prosterno** con el margen anterior gruesamente emarginado; disco central del prosterno con una serie de setas gruesas y largas y setas cortas y finas en la mitad de la superficie discal (Fig. 30). Apófisis prosternal con la superficie plana y densamente microsetada (Fig. 30).

**Mesosterno** con los bordes mesoventrales densamente microsetados (Fig. 30). Metaventrito con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). Placa noteroide con la superficie densamente microsetada (Fig. 30). **Protrocánter** con una seguidilla de finas microsetas sobre el margen posterior (Fig. 40). **Profémur** con una serie de setas sobre el margen latero basal (Fig. 40); margen anterior con una hilera de pelos muy espaciados a lo largo de margen. **Protibia** con hilera o serie de pelos largos dorados natatorios sobre el margen latero angular anterior (Fig. 40). **Protarso** con una serie o hilera de pelos largo natatorios sobre el margen laterodorsal del tarsómero I, con una ventosa grande y ancha en el margen lateroapical; tarsómero II, corto y ensanchado con una ventosa pequeña sobre el margen lateroapical; tarsómero III, dos tercio la longitud del II, con una ventosa pequeña sobre el margen lateroapical; tarsómero IV, muy

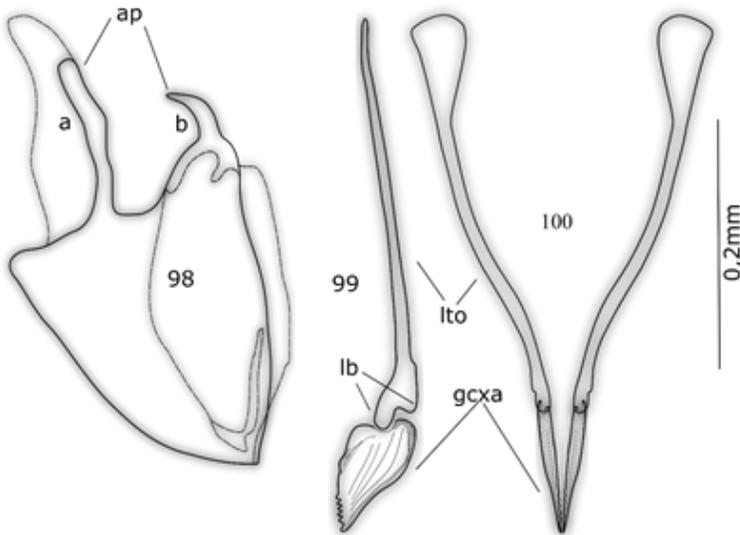
corto; tarsómero V, largo con dos uñas largas, delgadas y curvas.

**Mesotrocáncer** con una serie de microsetas sobre el margen posterior. **Mesofémur** con los márgenes anterior y posterior con microsetas muy espaciadas insertadas. **Mesotarso**; tarsómero I, largo y ancho, rectangular con una ventosa grande y ancha sobre el margen lateroapical; tarsómeros II y III, cortos con dos y una ventosas de adhesión pequeñas sobre el margen lateroapical; tarsómero IV, muy corto y cilíndrico; tarsómero V, largo con dos uñas largas, delgadas y curvas. **Metatibia** con los márgenes laterales con hileras de pelos largos y varias espinas sobre la superficie (Fig. 41). **Abdomen** con la superficie de los esternitos lisa o glabra (Fig. 35).

**Escleritos genitales** con el lóbulo medio angulado, porción distal angosta y arqueado en posición casi horizontal y 2/3 basales del lóbulo ensanchado formando dos lobulaciones laminadas (Fig. 94 y 95); parámero izquierdo delgado, ligeramente más largo que el lóbulo medio, muy atenuado y aguzado en la mitad apical, con una serie de pelos largos sobre el margen apicoventral (Fig. 96); parámero derecho corto, casi la mitad del parámero izquierdo, con el ápice muy ancho y redondeado, ligeramente sinuoso, ensanchado en la mitad y margen basal con dos lóbulos pequeños (Fig. 97).



Figuras (94-97). Escleritos genitales de macho de *Jolyssellus obscurus* gen. et sp. nov., lbm lóbulo medio, 94. Vista lateral derecho y 95. Vista lateral izquierdo, 96. Parámero izquierdo, y 97. Parámero derecho.



Figuras (98-100). Escleritos genitales y abdominales de la hembra de *Jolyssellus obscurus* **gen. et sp. nov.**, 98. Gonocoxoesternito lateral izquierdo, 99. Vista lateral derecho de lateroterguito y gonocoxa con margen dorsal dentado, 100. Vista laterodorsal de escleritos genitales, gcxa= gonocoxa, lto= lateroterguito, lb= lobulos basales laterotergales, ap= apodemas: a. Ventrolateral y b. Dorsolateral.

**Hembra.** Similar al macho, entre 3,3-3,5 mm de longitud y 1,6-1,9 mm de ancho. La superficie tegumentaria de pronoto y élitros es más puntuada con un aspecto más rugoso que el macho. **Abdomen** con el gonocoxoesternito con dos apodemas enfrentado y ampliamente separados; uno corto angosto y curvado como un garfio y otro largo tres veces la longitud del lro, de márgenes doblemente sinuoso, de ápice redondeado (Fig. 98).

**Escleritos genitales** con los lateroterguitos largos y sinuosos, engrosados con el ápice ensanchado en forma de paleta, con el margen externo recto y el margen interno ligeramente redondeado, margen basal ancho con dos lóbulos basales (Figs. 99 y 100); gonocoxa ancha con el margen laterodorsal dentado con cuatro dientes centrales (Figs. 99 y 100).

**Etimología.** La coloración oscura del dorso de esta especie, permite nombrarla con el epíteto de *obscurus*.

Variación intraespecífica. Al igual que *J. asperus* la única variación intraespecífica

ca está relacionada con la longitud de los ejemplares, siendo la hembra ligeramente (0,1mm) de mayor longitud que el macho, mientras que en la anchura la diferencia puede llegar hasta los 0,5mm.

**Habitología.** Hábitat similar a la especie *J. asperus* (García *et al.* 2016).

**Distribución.** La especie presenta amplia distribución, se encuentra diseminada en los estados Sucre y Apure, lugares de colecta de ejemplares (Fig. 109).

*Jolyssellus venezuelensis* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.**

(Figs. 10, 26, 27, 30, 35, 40, 42, 101-108)

**Diagnosis diferencial.** Especies de porte largo y delgado, de coloración similar a *Jolyssellus obscurus*. Se diferencia del resto de las especies de *Jolyssellus* **gen. nov.**, en el margen anterior de la cabeza que es mucho más arqueado, la cabeza es más larga. La hilera de puntos sistemáticos longitudinales convergentes sobre el disco elitral es más corta y solo aparecen en el tercio basal.

**Localidad tipo.** Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, sector La Arenosa, Río Apure.

**Material tipo.** Holotipo ♂, Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, sector La Arenosa, Río Apure, M. García col., 25.viii.1997, (7°55'09,19"N y 68°41'09,55"W), 76 m. (MALUZ10336). 3 Paratipos ♂, con los mismos datos del holotipo (MALUZ10337-10339). 11 Paratipos ♀, con los mismos datos del holotipo (MALUZ10340-10350). Paratipo ♂, con los mismos datos del holotipo, 03.x.1999, (MALUZ10351). 4 Paratipos ♀, con el mismo dato anterior, (MALUZ10352-10355). Paratipo ♀, Apure, carret. Río Quitaparo, Fundo La Florida, E. Osuna col., (7°05'N y 68°36'W), 42m, (MIZA0000573).

**Descripción.** Forma oval, ensanchada en la región humeral (Fig. 10), 3,4mm de largo y ancho 1,8mm. Coloración dorsal en la cabeza castaño rojizo en la región frontoclipeal y negro en el vertex. Pronoto negro píceo con márgenes laterales rojizo, élitros negros a negro píceo en el último tercio elitral y márgenes laterales. Ventralmente castaño rojizo.

**Cabeza** ancha y larga, margen anterior fuertemente arqueada (Fig. 10); superficie tegumentaria lisa, excepto sobre el margen frontolateral de los ojos que presenta una hilera longitudinal de micropuntos; ojos grande, ligeramente abultados, separados por casi dos veces su diámetro (Fig. 10); clipeo con dos fosas lateroangulares en el margen anterior. Labro ancho con el margen anterior ligeramente arqueado. Palpos maxilares

cilíndricos; palpómero I, largo y delgado; palpómero II, ancho y largo, 1/5 mayor que el I, ligeramente ensanchado en el ápice; palpómero III, ancho y largo, 1/5 menor que el II, ligeramente ensanchado en el ápice; palpómero IV, largo y ancho de longitud 1/5 mayor que el II y III combinado, con el ápice ligeramente angosto y débilmente hendido, formando dos lóbulos desiguales (Fig. 17).

Palpos labiales; palpómero I, muy ancho, casi globoso; palpómero II, muy corto, cilíndrico, anillar 1/3 la longitud del I; palpómero III, muy ancho y largo, pseudotriangular, de ápice angulado, con un sensor largo y ancho sobre el margen ventral y un sensor cilíndrico, corto sobre el margen lateral preapical (Fig. 17). Antenas con antenómeros subcilíndricos (Fig. 22).

**Pronoto** ancho casi el doble de la longitud de la cabeza, con una serie de puntuaciones finas con microsetas insertadas sobre el margen anterior y margen posterior con varias puntuaciones gruesas espaciadas a todo lo ancho (Fig. 10); superficie tegumentaria lisa; margen lateral con el borde marginal arqueado y el margen epipleural ancho (Figs. 26 y 27). **Élitros** con superficie lisa excepto dos hileras de puntuaciones finas y toscas, una longitudinal que solo se extiende sobre el 1er tercio elitral, convergente y otra sobre el margen anterior hasta la mitad del disco elitral (Fig. 10); último tercio elitral con una serie de micropuntuaciones cerca al ápice y sobre los márgenes laterales, con pequeñas setas espaciadas (Fig. 10). **Prosterno** con una franja lisa y pulida apical y el disco prosternal con una serie de setas gruesas dispuestas horizontalmente (Fig. 30). Apófisis prosternal con la superficie densamente setada (Fig. 30). **Bordes mesoventrales** con la superficie densamente microsetadas (Fig. 30).

**Metaventrilo** densamente microsetado (Fig. 30). Placa noteroide densamente microsetados (Fig. 30). **Abdomen** con la superficie de los cinco esternitos ligeramente rugoso; esternito VII convexo con una serie de micropuntuaciones en los márgenes laterales (Fig. 35); esternito IX ensanchado medialmente con un lóbulo curvo en el ápice y un margen horizontal en la base bordeado con una serie de micropelos (Fig. 101). **Procoxas** con pequeñas setas espinosas basales (Fig. 40). **Profémur** con superficie lisa y una hilera de pelos largos muy espaciados sobre el margen anterior (Fig. 40).

**Protibia** con un mechón de pelos largos dorados insertados en la base del margen anterior. **Protarsos**; tarsómero I, pseudotriangular, largo y ancho, con una excavación longitudinal que recibe la espuela apical, con una ventosa grande y ancha sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero II, 1/3 de la longitud del I, con dos setas medianas sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, corto, ligeramente más corto, que el II con una ventosa pequeña irregular sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero IV, pequeño, casi la mitad del II, con dos espinas gruesas y cortas ventrales; tarsómero V, largo y delgado de longitud similar a los dos tarsómero que antecede combinados,

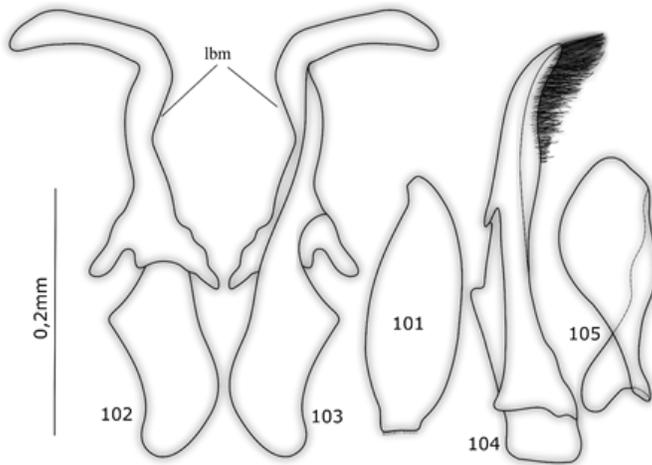
con dos uñas terminales (Fig. 42). **Mesofémur** largo y ancho, con serie de setas espaciadas sobre el margen anterior y posterior, una serie de setas gruesas y largas sobre el margen lateroangular. Tibia media con la superficie lisa y márgenes espinosos, margen apical bordeado de pequeñas y gruesas espinas, con espinas largas en los ángulos laterales.

**Mesotarsos** con el tarsómero I, largo, ancho y rectangular, con una ventosa grande sobre el margen lateroapical ventral, tarsómero II, corto y ancho, 1/3 de la longitud del I, con dos ventosas medianas irregulares sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero III, corto, ligeramente más corto que el II, con una ventosa muy pequeña sobre el margen lateroapical ventral; tarsómero IV, muy corto, con dos espinas cortas y gruesas ventrales; tarsómero V, largo y delgado con dos uñas terminales. **Metatrocánter** largo, casi la mitad del fémur, de superficie lisa y brillante. **Metafémur** corto y ancho con la superficie de los márgenes anterior y posterior con serie de setas espaciadas. Varias setas gruesas y largas insertadas en el margen lateroangular. Metatibia larga con la superficie lisa y márgenes laterales espinosos, con el ápice bordeado de espinas. Metatarsos cilíndricos con el I tarsómero largo; tarsómeros II, III y IV, cortos casi de igual longitud; tarsómero V, largo y delgado con dos uñas terminales; todos los tarsos con dos espinas cortas y gruesas ventrales.

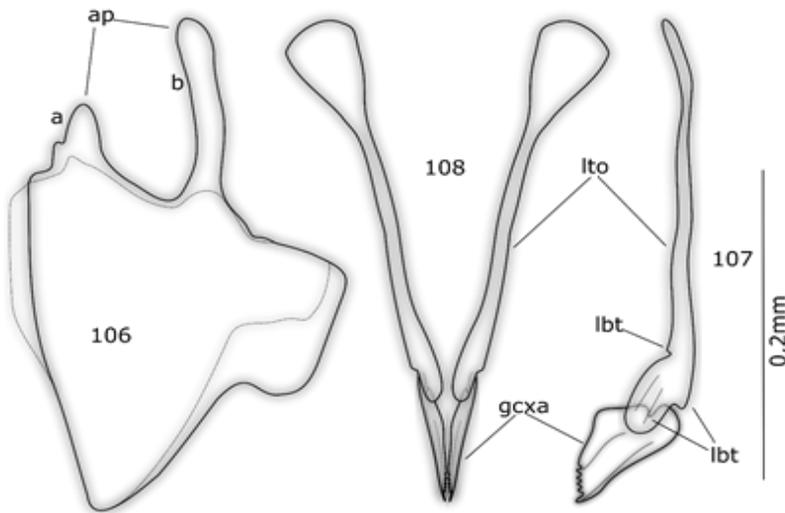
**Escleritos genitales** Gumeriforme con 1/3 del lóbulo medio angulado y arqueado en el ápice y ensanchado en los 2/3 basales con dos pliegues verticales y lóbulos basales desiguales (Figs. 102 y 103); parámero izquierdo grueso doblemente marginado ventralmente con una hilera de largos pelos gruesos apicoventral y base ancha con una abertura hasta la mitad con el margen dorsal irregular (Fig. 104); parámero derecho la mitad del parámero izquierdo ancho en la mitad apical y redondeada en el ápice, con dos lóbulos basales (Fig. 105).

**Hembra.** Similar al macho, longitud 3,2mm y ancho 1,7mm. **Abdomen** con el gonocoxoesternito ancho con dos apodemas; uno corto y ancho con el ápice redondeado ampliamente separado de otro largo con márgenes ligeramente sinuoso, tres veces la longitud del 1ro (Fig. 106). **Escleritos genitales** con los lateroterguitos cortos y ligeramente gruesos, con el ápice muy ancho con forma de paleta con los márgenes laterales redondeados; margen basal ancho con tres lóbulos (Figs. 107 y 108); gonocoxa ligeramente ancha con el margen laterodorsal con cuatro dientes centrales (Figs. 107 y 108).

**Etimología:** El epíteto hace referencia al nombre de Venezuela.



Figuras (101- 105). Escleritos genitales y abdominales de macho de *Jolys sellus venezuelensis* gen. et sp. nov., lbm=lóbulo medio, 101. No-veno esternito abdominal, 102. Vista lateral derecho y 103. Vista lateral izquierdo, 104. Parámero izquierdo, 105. Parámero derecho.



Figuras (206-108). Escleritos genitales y abdominales de la hembra de *Jolys sellus venezuelensis* gen. et sp. nov., 106. Gonocoxoesternito lateral derecho, ap= apodema: a. Dorsolateral y b. Ventrolateral. 107. Vista lateral derecho de lateroterguito y gonocoxa con margen dorsal dentado y 108. Vista laterodorsal de escleritos genitales, lto= lateroterguito, lbt= lóbulo laterotergales, gcxa=gonocoxa.

**Variación intraespecífica:** No existe variación marcada entre ejemplares, exceptuando el diámetro el cual varía 3,2-3,5mm de longitud entre los machos y 3,2-3,4mm de longitud y 1,7-1,8 de ancho entre las hembras.

**Habitología:** Los ejemplares de esta especie fueron colectados en una trampa de luz, por lo que se desconoce su microhábitat habitual, sin embargo debido a que la trampa fue colocada entre pequeñas lagunas y charcas productos de la inundación del Río Apure, se cree que su hábitat corresponde con un sistema hidroecológico del tipo limnico/lentico (García *et al.* 2016).

**Distribución:** La especie está restringida a la localidad de la colecta (Fig. 109).

**Clave para separar los géneros Neotropicales de la tribu Noterini**

1. Ápice de los lóbulos metacoxales glabro..... *Tonerus* Miller, 2009.
- 1' Ápice de los lóbulos metacoxales con setas rígidas (stiff)..... 2
2. Espuela apical de las tibias anteriores, delgada, débilmente curva..... 3
- 2' Espuela apical de las tibias anteriores, robusta y evidentemente curva..... 4
3. Margen anterior de las tibias anteriores con una hilera de setas cortas y rígidas a lo largo del margen, ..... *Mesonoterus* Sharp, 1882
- 3' Margen anterior de las tibias anteriores glabra a lo largo del margen, con una espina preapical larga, ..... *Prionohydrus* Gómez y Miller, 2013
4. Espuela metatibial posterior aserrada ..... 5
- 4' Espuela metatibial posterior no aserrada ..... 10
5. Margen exterior cabeza-pronoto-élitros en discontinuidad,.....  
..... *Aponwaoterus* García y Jiménez-Ramos, 2019
- 5' Margen exterior cabeza-pronoto-élitros en continuidad hasta el ápice elitral..... 6
6. Superficie del VII esternito no depresso..... 7
- 6' Superficie del VII esternito con una o dos depresiones, ..... 9

7. 2,0 mm o menos de longitud, ..... 8
- 7' Mayores que 2,0 mm de longitud, ..... 11
8. Carenas de la apófisis prosternal paralelas en el cuello basal (Fig. 7c); margen laterodorsal de las gonocoxas lisas ..... *Bicarinaus* García, 2018
- 8' Carenas de la apófisis prosternal convergentes en el cuello basal, formando una V invertida; margen laterodorsal de gonocoxa crenulado en el tercio apical, .....*Shepardhydras* García, 2018
9. VII esternito solo deprimido bilateralmente en la hembra, con un margen longitudinal de separación, (Fig. 35); margen laterodorsal de gonocoxa aserrado, formando un pequeño lóbulo apical..... *Jolyssellus* **gen. nov.**
- 9' VII esternito deprimido transversalmente sin margen longitudinal central, en ambos sexos; margen laterodorsal de gonocoxa liso con el ápice bilobulado o trilobulado, ....  
..... *Polylobata* García, 2019
10. Borde ventrolateral marginal del pronoto aserrado .....*Hydrocanthus* Say, 1823
- 10' Borde ventrolateral marginal del pronoto no aserrado.....  
..... *Canthysellus* Baca y Toledo, 2015
11. Mayores que 2,0 mm ..... 12
- 11' 2,0 mm o menos ..... 13
12. Forma robusta, dorsalmente muy convexo; protibia con el margen anterior glabro; placa noteroide no toca el metaventrilo ..... *Suphis* Aubé, 1837
- 12' Forma ovoalargada, ligeramente convexa dorsalmente; protibia con el margen anterior con una hilera de setas cortas y rígidas a lo largo del margen; placa noteroide toca el metaventrilo .....*Liocanthydrus* Guignot, 1957
13. Línea submarginal ausente o casi imperceptible sobre 1/10 del margen posteroangular; forma redondeada; cuello de la apófisis prosternal formando un fino surco transversal..... *Llanoterus* García y Camacho, 2018
- 13' Línea submarginal impresa solo en la mitad longitudinal o menos, cuello basal de

la apófisis prosternal sin surco transverso ..... *Suphisellus* Crotch, 1873

**Clave para la identificación de las especies de *Jolyssellus* gen. nov.**

1. Margen frontal de la cabeza con una agrupación redondeada de puntos finos; márgenes laterales elitrales casi paralelos.....*J. asperus* sp. nov.
- 1' Margen frontal de la cabeza sin alguna agrupación de puntos; márgenes laterales elitrales arqueado..... 2
2. Margen lateral del prosterno tan ancho como el cuello de la apófisis (Figs. 32 y 33).  
3
- 2' Margen lateral del prosterno delgado como el cuello de la apófisis (Figs. 30 y 31)..4
3. Palpómero labial II, muy angosto, forma anillar (Fig. 19).....*J. aponwaoum* **sp. nov.**
- 3' Palpómero labial II, muy ancho, cilíndrico (Fig. 20)..... *J. morichalus* **sp. nov.**
4. Cabeza redondeada (Fig. 8)..... *J. nigrinus* **comb. nov.**
- 4' Cabeza no redondeada (ancha o pequeña de margen anterior angulado o suavemente redondeado),..... 5
5. Cabeza pequeña,..... 6
- 5' Cabeza grande,..... 7
6. Ojos pequeños separados por dos y media ves su diámetro (Fig. 6); forma ancha,.....*J. confusus* **sp. nov.**
- 6' Ojos grandes separados por dos veces su diámetro (Fig. 5); Forma delgada,.....*J. latusdepressus* **sp. nov.**
7. Cabeza larga (longitud de la cabeza equivalente a dos veces el largo del ojo) (Fig. 10)..... *J. venezuelensis* **sp. nov.**
- 7' Cabeza ancha (longitud de la cabeza equivale a menos de dos veces el largo del ojo).....8
8. Margen anterior de la cabeza y pronoto ligeramente curvada, casi en línea entre los

- márgenes anterior y posterior de los ojos (Fig. 9)..... *J. obscurus* **sp. nov.**
- 8' Margen anterior de la cabeza y pronoto acentuadamente curvada medialmente.... 9
- 9. Palpómero maxilar basal grueso, robusto (Fig. 12)..... *J. bruzualensis* **sp. nov.**
- 9' Palpómero maxilar basal muy delgado (Fig. 14),..... *J. chorroelindius* **sp. nov.**

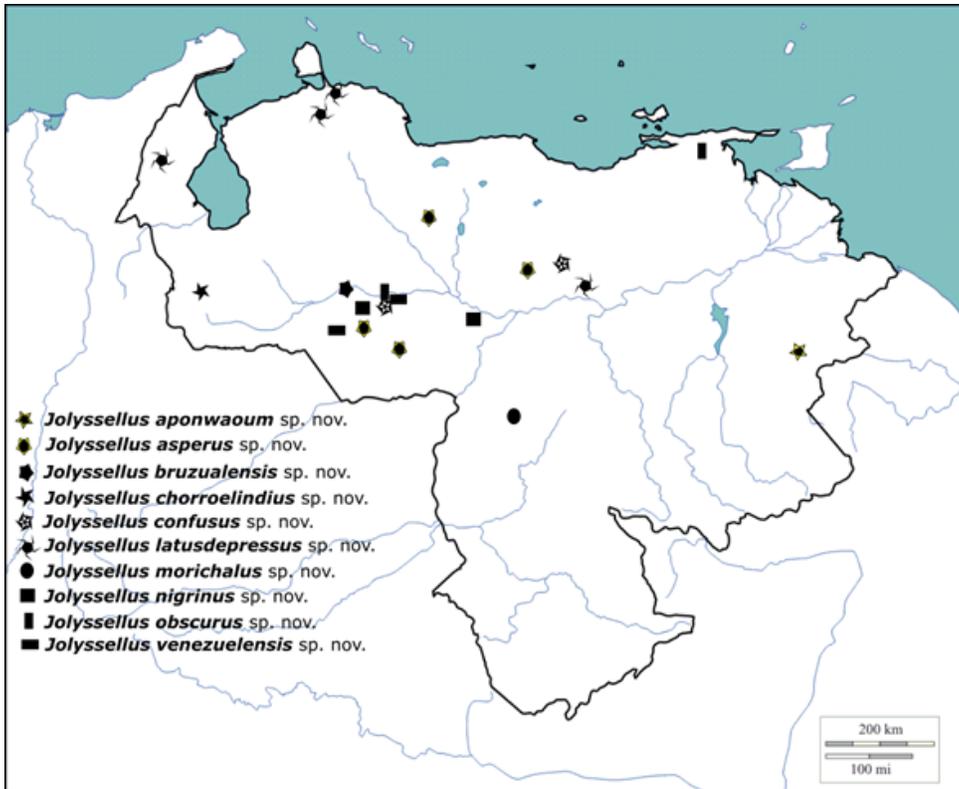


Figura 109. Mapa de las especies de *Jolyssellus* gen. nov. en Venezuela.

### Discusión

Noteridae ha sido revisada taxonómicamente durante 25 años; cabe mencionar los últimos estudios realizados por Miller (2009) sobre la sistemática de esta familia tomando en consideración una serie de caracteres morfológicos y Baca *et al.* (2017) con base a factores moleculares, obteniéndose resultados diferentes; de manera que hasta los momentos no se pueden tratar como estudios concluyentes, puesto que en los últimos cinco años se han descubiertos nuevos taxones.

Es importante resaltar que algunos caracteres no cambian en las diferentes revisiones que se le han realizado a la familia. Miller en su trabajo de 2009 destacó tres caracteres importantes. Uno de ellos fue el cambio categórico del subgénero *Liocanthyrus* a un nuevo estatus como género compartiendo un carácter con *Suphisellus* y *Llanoterus*. Dicho carácter es la ausencia de dientes o sierras en el margen posterior de la espuela metatibial, carácter que si lo presentan el resto de las especies de la tribu Noterini (Miller 2009). Se menciona este carácter debido a que en las especies del nuevo género *Jolyssellus* la espuela es aserrada en los dos últimos tercios de la longitud metatibial. Las especies pueden tener similitudes exteriores, pero son los mínimos detalles que separan un género de otro. Este carácter se encuentra en cada una de las especies de *Jolyssellus* y la separan evidencialmente de las especies de *Liocanthyrus*, *Suphisellus* y *Llanoterus*.

Otro carácter importante propuesto por Miller (2009) es la influencia que rigen los órganos genitales de la hembra sobre las especies de la familia Noteridae, hay que recordar, que la especie no siempre la determina el macho (la especie es la suma del macho y la hembra, no por separados). Son característicos de cada género. Este rasgo está relacionado con los escleritos genitales de la hembra. En algunas familias la forma de los escleritos genitales de la hembra presenta muchas variaciones entre los distintos géneros interespecíficos. Es importante destacar que entre géneros la forma de los escleritos genitales del macho, no son muy variables, sobre todo en la familia Noteridae donde existe poca variación en el patrón genital; pero en la hembra este patrón si se conserva entre las especies de un mismo género.

La forma de los órganos genitales en las hembras de *Suphisellus*, *Liocanthyrus*, *Suphis* e *Hydrocanthus* es diferente de un género a otro. Mientras que las de los machos no salen de un patrón general. Miller (2009) destacó en las gonocoxas, formas que presentan el margen laterodorsal liso (*Suphisellus*, *Bicarinaus*), aserradas (*Suphis* y *Mesonoterus*), o el ápice agudo (*Hydrocanthus*, *Liocanthyrus*), redondeado (*Suphisellus*) o lobulado (*Neohydrocoptus*). Posteriormente Gómez y Miller (2013) presentarían el margen aserrado de *Prionohydrus*; García y Camacho (2018) lo harían con *Llanoterus* al mostrar su margen liso con el ápice lobulado, García (2018a, 2019c) mostraría el margen crenulado con ápice lobulado de *Shepardhydras* y el margen liso con el ápice lobulado de *Bicarinaus* y García (2019b) presentaría el margen liso y ápice polilobulado de *Polylobata*. Indiscutiblemente son caracteres que representan a la especie. Las especies del nuevo género *Jolyssellus*, comparten con *Suphis*, *Mesonoterus* y *Prionohydrus* el margen aserrado y el ápice lobulado de las gonocoxas. Las nueve especies descritas en esta investigación junto a *J. nigrinus* **comb. nov.** se diferencian entre sí por el número de dientes que presentan.

El otro carácter particular no referido por Miller ni otro autor, es la forma del esternito VII; la cual en todas las especies de Noteridae presenta la superficie y forma ligeramente convexa o llana. Es importante destacar que las diez especies estudiadas en esta investigación tienen un carácter diferente con respecto al resto de las especies de Noteridae, al evidenciar una depresión bilateral; es decir, en cada lado del esternito hay un hundimiento o fóvea ancha, que están separados por una especie de tabique poco convexo que se extiende longitudinalmente por la mitad del esternito. Este carácter solo es propio de la hembra de la especie, ya que el macho no tiene la superficie del esternito deprimida y si ligeramente convexa, el cual constituye un carácter dimórfico presente en el nuevo género *Jolyssellus*. Solo *Polylobata* presenta un hundimiento en la superficie del VII esternito, pero esta, es completa y transversal, no bilateral y esta presente en ambos sexos de la especie. Con respecto al *Aponwaoterus*, una clara diferencia se manifiesta en su margen exterior, el cual es completamente discontinuo entre la cabeza, el pronoto y el élitro, lo que le da un aspecto discontinuo, muy convexo y voluminoso, un carácter no presente en las especies de *Jolyssellus* que mantienen una continuidad desde la cabeza hasta el ápice elitral en su margen exterior y su aspecto es menos convexo y nada voluminoso.

### Plesiomorfía

Un carácter plesiomórfico es un carácter primitivo que se repite en un proceso evolutivo pasando de una generación a otra con muy pocas modificaciones. Entre estos caracteres se encuentra una línea submarginal inconclusa, que en algunos casos es completa y forma parte del margen pronotal. Dicho rasgo está presente en las especies de un variado de géneros de la tribu Noterini con algunas variaciones. En las especies de *Mesonoterus* y *Pronoterus* la línea nunca llega a tocar el margen anterior, en *Prionohydrus*, *Suphis*, *Canthydrus* e *Hydrocanthus*, toca el margen anteroangular. En *Bicarinaus* y *Shepardhydras* aparece como una muy fina y casi imperceptible línea que solo se extiende menos de 1/3 de la longitud pronotal y en *Suphisellus* es evidentemente impresa, casi la mitad de la longitud del pronoto.

En *Liocanthydrus* es completa y se extiende sinuosamente en el ápice hasta tocar el margen anterior, pero en *Llanoterus* esta línea casi desaparece (solo se extiende menos de 1/10 la longitud del pronoto en uno de cada ocho ejemplares), solo se percibe como un trazo muy tenue, casi imperceptible. Probablemente el género *Llanoterus* sea el taxón que más recientemente evolucionado de la familia Noteridae, donde el carácter haya derivado. El carácter plesiomórfico no determina o identifica una especie o un género hasta que deriva. Este carácter es compartido por las especies de *Jolyssellus* **gen. nov.** (Figs. 24-29).

Otro carácter compartido presente en varios géneros de la tribu se encuentra en los

palpos maxilares. El ápice del palpómero IV se muestra de forma variada en muchas especies en algunos géneros. En *Mesonoterus*, *Pronoterus*, *Prionohydrus* se observan hendiduras que dividen el ápice en dos pequeños lóbulos que dan origen a dos sensores maxilares. En *Suphis*, *Llanoterus*, *Bicarinaus*, *Shepardhydras* y *Suphisellus*, la hendidura se transforma en dos lóbulos bien definidos, en algunas especies es pseudotriangular. Este carácter representa otra plesiomorfia en la familia, y es compartido por las especies de *Jolyssellus* **gen. nov.** en la cual se muestra de forma muy variada (Figs. 11-20).

Por último y no menos importante, la apófisis prosternal representa un carácter primitivo que es compartido por las especies de varios géneros en la familia. La forma pseudotriangular de la apófisis prosternal es evidente en las especies de *Canthydrus*, *Llanoterus* y *Suphisellus* y en menor proporción (la forma de la apófisis prosternal es más una gota que un triángulo) *Bicarinaus* y *Shepardhydras*. Las especies de *Jolyssellus* **gen. nov.**, comparten este carácter con estos géneros (Figs. 30-33).

## AGRADECIMIENTO

A Manuel Echenique por su valiosa colaboración en la logística en el estado Apure. A Edith Navarro por hacerme llegar los ejemplares del estado Sucre. A Andrew Short y Jesús Camacho por su apoyo logístico en diferentes expediciones.

## LITERATURA CITADA

ARCE-PÉREZ, R. y S. M. BACA. 2017. A new species of *Suphisellus* Crotch from México (Coleoptera: Noteridae). *Zootaxa*, 432: 277-285.

AUBÉ, C. 1836-1838. *Hydrocanthares*, In: Dejean, P. F. Iconographie et histoire physique, naturelle des coleópteres d' Europe. 5. Paris: Méquignon-Marvis, XI+416 pp. + 46 pls., pp. 65-224.

BACA, S. M., G. T. GUSTAFSON, M. TOLEDO y K. B. MILLER. 2014. Revision of the Neotropical burrowing water beetle genus *Liocanthydrus* Guignot (Coleoptera: Noteridae: Noterinae: Noterini) with the description of two new species. *Zootaxa*, 3793 (2): 231-246.

BACA, S. M. y M. TOLEDO. 2015. *Canthysellus* Baca y Toledo (Coleoptera: Noteridae: Noterini), a new genus of burrowing water beetle from South America. *Coleopt. Bull.*, 69, 477-488.

BACA, S. M., E. F. TOUSSAINT, K. B. MILLER y A. E. Z. SHORT. 2017. Molecular phylogeny of the aquatic beetle family Noteridae (Coleoptera: Adephegata) with an emphasis on data partitioning strategies. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 107: 282–292.

BLACKWELDER, R. E. 1944. Checklist of the coleopterous insect of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. United States National Museum Bulletin. 185, 188 pp.

BRANDEN, C. V. D. 1885: Catalogue des coléoptères carnassiers aquatiques (Halplidae, Amphizoidae, Pelobiidae et Dytiscidae). *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 29(1): 5-116.

CROTCH, G. R. 1873. Revision of the Dytiscidae of the United States. *Transactions of the American Entomological Society*, 4: 383-424.

FLEUTIAUX, E. y A. SALLÈ. 1890. Liste des Coleoptères de la Guadeloupe et descriptions d'espèces nouvelles. *Annales de la Société Entomologique de France*, (6) 9(1889): 351-424.

GARCÍA, M. A., VERA, C. J, BENETTI y L. BLANCO-BELMONTE. 2016. Identificación y clasificación de los microhábitats de agua dulce. *Acta Zoológica Mexicana*, 32(1): 12-31.

GARCÍA, M. 2018a. *Bicarina uveritensis* y *Shepardhydras dytiscoide*, dos nuevos coleópteros acuáticos de Venezuela (Coleoptera: Noteridae). *Revista Chilena de Entomología*, 44 (3): 357-372.

GARCÍA, M. 2018b. *Bicarinaus*, nuevo nombre de reemplazo para *Bicarina* García, 2018 (Coleoptera: Noteridae). *Revista de Entomología Chilena*, 44(4): 417-418.

GARCÍA, M. 2018c. *Prionohydrus plurinum*, nueva especie de coleóptero acuático (Coleoptera: Hydradephaga: Noteridae) del sudeste de Venezuela. *Revista Chilena de Entomología*, 44 (4): 419-426.

GARCÍA M. y J. CAMACHO. 2018. Un nuevo género de coleóptero acuático de Venezuela (Hydradephaga: Noteridae). *UNED, Research Journal*, 10(1): 172-177.

GARCÍA, M. 2019a. El género *Mesonoterus* Sharp (Coleoptera: Noteridae: Noterini) en Venezuela, con descripción de siete nuevas especies. *Revista Chilena de*

Entomología, 45 (1): 93-121.

GARCÍA, M. 2019b. Nuevo género y tres nuevas especies de coleópteros acuáticos de Venezuela (Coleoptera: Noteridae: Noterini). Revista Chilena de Entomología, 45 (3): 379-398.

GARCÍA, M. 2019c. Nueva especie del género *Shepardhydras* García (Coleoptera: Noteridae: Noterini). Revista Chilena de Entomología, 45 (3): 439-443.

GARCÍA, M y E. JIMÉNEZ-RAMOS. 2019. *Aponwaopterus pemonus* nuevo género y especie eunoterine de Venezuela (Coleoptera: Hydradephaga: Noteridae). Bol. Centro de Invest Biol, 63(1): 1-14.

GÓMEZ, R. A. y K. B. MILLER. 2013. *Prionohydrus*, a new genus of Noterini Thomson (Coleoptera: Noteridae) from South America with three new species and its phylogenetic considerations. Annals of the Entomological Society of America. 106 (1): 1-4.

GUIGNOT, F. 1957. Contribution à la connaissance des dytiscides Sud-Américains. Revue Française d'Entomologie, 24, 33-45.

GUIMARÃES, B.A.C. y N. FERREIRA JR. 2015. Two new species and new records of *Liocanthhydrus* Guignot (Coleoptera, Noteridae) from Brazil. Zootaxa, 3914, 591-596.

MILLER, K. B. 2009. On the Systematics of Noteridae (Coleoptera: Adephaga: Hydradephaga): Phylogeny, description of a new tribe, genus and species, and survey of female genital morphology. Systematics and Biodiversity, 7: 191-214.

RÉGIMBART M. 1889. Dytiscidae et Gyrinidae nouveaux ourares de la collection du Musée Royal de Leyde. Notes from the Leyden Museum, 11: 51-63.

RÉGIMBART, M. 1895. Dytiscides trouvés dans les tabacs par les soins de M. Antoine Grouvelle. Annales de la Société Entomologique de France, 64: 321-348 + pl. 8:3-18.

RÉGIMBART, M. 1903. Liste des Dytiscidae y Gyrinidae recueillis par le Dr Philippe Silvestri dans l'Amérique méridionale de 1898 à 1900. Bollettino de Ila Società

Entomologica Italiana, 35: 46-74.

SATÔ, M. 1972. Some notes on dytiscoid-beetles from Vietnam (Coleoptera). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, 64: 143-153.

SAY, T. 1823. Descriptions of insects of the families of Carabici and Hydrocanthari of Latreille, inhabiting North America. *Transactions of the American Philosophical Society N. S.* 2(1825) (1): 1-109. 31.

SHARP, D. 1882. On aquatic carnivorous Coleoptera or Dytiscidae. *The Scientific Transactions of the Royal Dublin Society*, 2(1880-1882): 179-1003 + pls. 7-18. [Frontispiece in Fig. 4].

SPANGLER, P. J. 1981. Supplement to the aquatic and semiaquatic Coleoptera of Cuba collected by the Biospeleological Expeditions to Cuba by the Academies of Science of Cuba and Romania. *Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-Roumaine a Cuba*, 3: 145-171.

THOMSON, C. G. 1860. *Skandinaviens Coleoptera, Synoptiskt bearbetade*. Vol. II. Lund: Lundbergska Boktryckeriet, 304 pp.

YOUNG, F. N. 1979. Water beetles of genus *Suphisellus* Crotch in the Americas north of Colombia (Coleoptera: Noteridae). *The Southwestern Naturalist*, 24(3): 409-429.

ZIMMERMANN, A. 1919: Die Schwimmkäfer des Deutschen Entomologischen Museums in Berlin-Dahlem. *Archiv für Naturgeschichte*, 83(1917) (A 12): 68-249.

ZIMMERMANN, A. 1921. Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Schwimmkäferfauna nebst 41 Neubeschreibungen. *Archiv für Naturgeschichte*, 87A: 181-206.



UNIVERSIDAD  
DEL ZULIA

---

**BOLETÍN DEL CENTRO DE  
INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

**Vol.53 N° 2\_\_\_\_\_**

*Esta revista fue editada en formato digital y publicada  
en Agosto de 2019, por el **Fondo Editorial Serbiluz,**  
**Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela***

[www.luz.edu.ve](http://www.luz.edu.ve)  
[www.serbi.luz.edu.ve](http://www.serbi.luz.edu.ve)  
[produccioncientifica.luz.edu.ve](http://produccioncientifica.luz.edu.ve)