



ARTÍCULO CIENTÍFICO

NUEVAS ESPECIES DE *Paracymus* Thomson (COLEÓPTERA: HYDROPHILIDAE: HDROPHILINAE: LACCOBIINI) DE LA PENÍNSULA DE ARAYA, NORORIENTE DE VENEZUELA

Mauricio García ¹ 

Erickxander Jesus Jiménez-Ramos²

¹Centro de Investigaciones Biológicas (CIB),
Facultad de Humanidades y Educación,
Universidad del Zulia.
liocanthyrus@yahoo.com

²Departamento de Biología, escuela de Ciencias,
Universidad de Oriente.
erickxander1994BIO@gmail.com

 liocanthyrus@yahoo.com

¹Apartado 526, Maracaibo A-4001, Estado Zulia, Venezuela.

²Núcleo de Sucre, Cumana, Edo Sucre, Venezuela.

Folia Entomológica Mexicana (nueva serie), 6(3): 103–127, 2020.

Recibido: 11 de febrero de 2020

Aceptado: 11 de agosto de 2020

Publicado en línea: 31 de agosto 2020

NUEVAS ESPECIES DE *Paracymus* Thomson (COLEÓPTERA: HYDROPHILIDAE: HDROPHILINAE: LACCOBIINI) DE LA PENÍNSULA DE ARAYA, NORORIENTE DE VENEZUELA MÉXICO

New species of *Paracymus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae: Hdrophilinae: Laccobiini) from Araya Peninsula, Northeast Venezuela

¹Erickxander Jesus Jiménez-Ramos y ²Mauricio García*.

¹Departamento de Biología, escuela de Ciencias, Universidad de Oriente.

²Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

*Autor de correspondencia: liocanthyrus@yahoo.com

RESUMEN. Se describen siete nuevas especies del género *Paracymus* Thomson, 1867, subfamilia Hydrophilinae, tribu Laccobiini, encontrados en la costa caribeña de la Península de Araya, estado Sucre (Nororiente de Venezuela), de las cuales seis fueron recolectadas en dos ambientes de agua salobre, *Paracymus acostae*, *P. balkei*, *P. marinus*, *P. mercedesae*, *P. ramosae* y *P. solarys*. La séptima especie *P. aitanae* se recolectó en un ambiente de aguas contaminadas (laguna de estabilización). Todas las especies se recolectaron manualmente utilizando una mini red acuática y un dispositivo de succión. Se registra por primera vez para Venezuela a *P. limbatus* Wooldridge, 1973 en el estado Apure y un nuevo registro de *P. insularis* Wooldridge, 1973 para el estado Apure. Se ilustran *habitus*, escleritos corporales, imágenes satelitales que identifican la localidad y se construye una clave para separar las especies de *Paracymus* en Venezuela.

Palabras clave: Agua salobre, coleópteros acuáticos, estado Sucre, laguna temporal, laguna de estabilización, Manglar, Neotrópico.

ABSTRACT Seven new species of the genus *Paracymus* Thomson, 1867, subfamily Hydrophilinae, Laccobiini tribe, found on the Caribbean coast of the Araya Peninsula, Sucre state (Northeast of Venezuela) are described, of which six were collected in two brackish water environments, *Paracymus acostae*, *P. balkei*, *P. marinus*, *P. mercedesae*, *P. ramosae*, and *P. solarys*. The seventh species *P. aitanae* was collected in a contaminated water environment (stabilization pond). All species were manually re-collected using a mini aquatic net and a suction device. *P. limbatus* Wooldridge, 1973 is registered for the first time for Venezuela in the Apure state and a new record of *P. insularis* Wooldridge, 1973 for the Apures state. *Habitus*, body sclerites, satellite images that identify the locality are illustrated, and a key is built to separate the *Paracymus* species in Venezuela.

Keywords: Araya, aquatic beetle, Mangrove, Neotropic, Sucre State, temporary lagoon, stabilization lagoon.

INTRODUCCIÓN

El género *Paracymus* erigido por Thomson en 1867, está distribuido en Asia, América y Europa. Cerca de 100 especies de *Paracymus* han sido descritas hasta la actualidad (Hansen, 1999, 2004; Short y Fikáček, 2011; Minoschima, 2014; Lee y Ahn, 2016). Los miembros de *Paracymus* están caracterizados por la superficie dorsal negra con los márgenes laterales y ápice testáceo. Antenas con siete y ocho antenómeros, palpos maxilares del mismo diámetro que las antenas, mesoventrito proyectado en una protuberancia vertical aguda apicalmente, élitros con estría comisural y cinco ventritos abdominales visibles.

El principal interés de esta investigación es la descripción de siete nuevas especies de *Paracymus* Peninsulares de Venezuela, capturadas en dos sistemas de microhábitats de agua salobre y en un sistema artificial de estabilización (García *et al.*, 2016) (García y Jiménez-Ramos, 2020). Al mismo tiempo se registran en el estado Apure *Paracymus limbatus* y *P. insularis*.

MATERIALES Y MÉTODO

El estudio se realizó en dos ambientes de aguas salobres y uno de aguas residuales, en la Península de Araya (Figs. 1 y 2): La laguna temporal de

“Cerro El Macho” (Fig. 3), un pequeño bosque manglar parcialmente intervenido (Figs. 4-6) y en una laguna de estabilización de aguas servidas (Fig. 7). Los tres ambientes pertenecen a tres sistemas hidroecológicos de microhábitats: sistema límnic/léntico de agua salobre, sistema manglar y un sistema antropogénico (García *et al.*

2016). Las colectas se efectuaron de forma manual utilizando un dispositivo de captura por succión y una pequeña malla de 10cm de diámetro, en una localidad de la región peninsular occidental, Municipio Cruz Salmerón Acosta, Parroquia Araya, situado en el extremo nororiental de Venezuela.





Figura 6. Microhábitats del bosque manglar: A) *Ramentum* y B) *Hercircum*. Las flechas indican los lugares de muestreos. Fuente: Google Earth Pro.



Figura 7. Complejo de lagunas de estabilización orgánica. En la imagen puede observarse el punto (amarillo) de muestreo sobre el deterioro de una de las estructuras en su mayoría de la familia Juncaceae. Fuente: Google Earth Pro.

DESCRIPCIÓN

Género *Paracymus* Thomson, 1867

Paracymus Thomson, 1867: *Paracymus* Thomson, 1867: 120; especie tipo: *Hydrophilus aeneus* Germar, 1824. *Eumetacymus* Brethes, 1922: 263; especie tipo: *Eumetacymus virescens* Brethes, 1922. *Paracymorphus* Kuwert, 1888: 39; especie tipo: *Paracymorphus globuloides* Kuwert, 1888.

Paracymus acostae García y Jiménez, sp. nov.

(Figs. 8, 11, 12, 13)

Diagnosis diferencial. Especie de porte pequeño, palpómeros maxilares cortos y anchos, tibia posterior ligeramente curva y ventrito V con

un escote pequeño, bordeado con diez microsetas rígidas.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Estado Sucre.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Bosque de Mangle, 15-XII-2017, M. García y E. Jiménez Col. (10° 34' 16,19" N y 64° 15' 27,21" W), 2 m, (MALUZ).

Paratipos. 3 ♂ 4 ♀, con el mismo dato de holotipo, (MALUZ).

Descripción. Forma oval, con márgenes anterior y posterior redondeados, largo 2mm y ancho 0,9mm (Fig. 8). Cabeza negra. Pronoto negro con los márgenes laterales pálidos a blanquecino. Élitros negros con el margen lateral formando una banda angosta longitudinal que se extiende hasta el ápice y envuelve el margen apical elitral, excepto por un halo negro que se extiende por la

comisura elitral entre las estrías, hasta el ápice.

Palpos y antenas amarillo. Mentón negro, submentón negro, gula negra, prosterno castaño con matices oscuros. Mesovertrito castaño obscuro. Protuberancia mesoventral castaño amarillento con las carenas negras. Metavertrito castaño obscuro con matices negros.

Abdomen negro con matices claros oscuros. Procoxa y trocánter color castaños oscuros con márgenes amarillentos, profémur castaño obscuro con matices amarillentos sobre la superficie y una banda negra a lo largo de los márgenes anterior y posterior, tibia amarilla con los márgenes rojizos.

Mesocoxa y trocánter color castaños con márgenes amarillentos, mesofémur castaño obscuro con los márgenes anterior y posterior con una banda negra a todo lo largo y mesotibia amarilla con los márgenes rojizos. Metacoxa y trocánter amarillentos, metafémur castaño rojizo con el margen anterior y posterior con una banda negra a todo lo largo, tibia amarillenta con los márgenes rojizos. Todos los tarsos amarillos.

Superficie de la **cabeza** brillante, con puntuaciones sobre el integumento, cada punto separado dos a tres veces su diámetro. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro.

Labro pequeño con el margen anteromedial arqueado. Mandíbula con tres molares. Antenas con siete antenómeros (Fig. 11). Palpos maxilares con los palpómeros gruesos y cortos; palpómero **I**, muy corto y redondeado; palpómero **II**, largo y expandido; palpómero **III**, largo, ligeramente más corto que el **II**, con expansión triangular; palpómero **IV**, largo y expandido, casi un tercio más largo que el **III** (Fig. 11). Palpos labiales largos y delgados, excepto el palpómero **I**, que es muy corto y cilíndrico; palpómero **II**, largo y triangular, con el ápice ancho con dos pelos preapicales, largos; palpómero **III**, largo y expandido, ligeramente más largo que el **II** con una seta larga preapical (Fig. 11). Mentón rectangular, margen anterior arqueado, superficie brillante, puntada y con una depresión anterior (Fig. 11). Submentón vertical y gula con la superficie rugosa.

Pronoto con la superficie brillante y puntada, puntos separados dos a tres veces su diámetro.

Élitros brillantes y punteados con puntos separados dos a tres veces su diámetro. Escutelo

largo y triangular. Estría comisural iniciándose en el 2do tercio elitral y profundizándose hasta el ápice.

Prosterno brillante en el disco y rugoso hacia los márgenes. Finamente carenado medialmente, con un denticulo anteromedial (Fig. 12). **Mesoventrito** glabro y gruesamente protuberante. La protuberancia mesoventral cruzada transversalmente con una carena gruesa, en forma de **V** invertida, perpendicular a una carena longitudinal que toca el metavertrito. Ápice de la protuberancia formando un lóbulo agudo con varios setíferos apicales (Fig. 12). **Metavertrito** pubescente, excepto por un ovalo glabro, brillante y pequeño en la mitad basal.

Abdomen con todos los ventritos pubescentes y rugosos; ventrito **I**, con una carena longitudinal que se extiende 1/3 de su longitud; ventrito **V** con margen apical escotado y diez microsetas rígidas bordeándole (Fig. 12). Procoxa y trocánter pubescente, profémur con la superficie pubescente cercano al cuello femoral. Tibias espinosas y tarsos cilíndricos y delgados. Mesocoxa glabra y mesotrocánter pubescente. Mesofémur con la superficie pubescente cerca del cuello femoral. Metacoxa y trocánter pubescentes, metafémur con la superficie glabra excepto en la base y en los márgenes laterales, que presenta una escasa pubescencia (Fig. 12). Metatibia ligeramente curva (Fig. 12).

Órgano genital con el lóbulo medio, ancho y aguzado en el ápice, ligeramente más largo que los parámetros delgados y aguzados en el ápice, gonoporo de diámetro largo, ventral, falobase más corta que parámetros y atenuada en su mitad apical con manubrio delgado (Fig. 13). Visto lateralmente los parámetro y el lóbulo medio, son delgados y muy aguzados en un tercio apical; el lóbulo medio sobresale opuestamente de los parámetros en el ápice y en la mitad basal ancha; falobase muy ancha en la base y muy atenuado en su extremo inferior (Fig. 13).

Hembra. Similar al macho, de mayor longitud, largo 2.2 mm y ancho 1.0 mm.

Etimología. El nombre de la especie está dedicado a Vanesa Acosta, amiga y colega.

Habitat. Los ejemplares de esta especie se recolectaron enterrados en el *ramentum* (García *et al.*, 2016) en el litoral del sistema manglar, entre

el *hercircum* con *Batis maritima* L. 1759 próximo al manglar junto a *Enochrus* spp. *Paracymus solarys* sp. nov.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.



Figuras (8-10). Habitus de especies de *Paracymus* Thomson, de la Península de Araya. 8) *Paracymus acostae* sp. nov., 9) *P. aitanae* sp. nov., 10) *P. balkei* sp. nov. (Foto: Idelma Dorado).

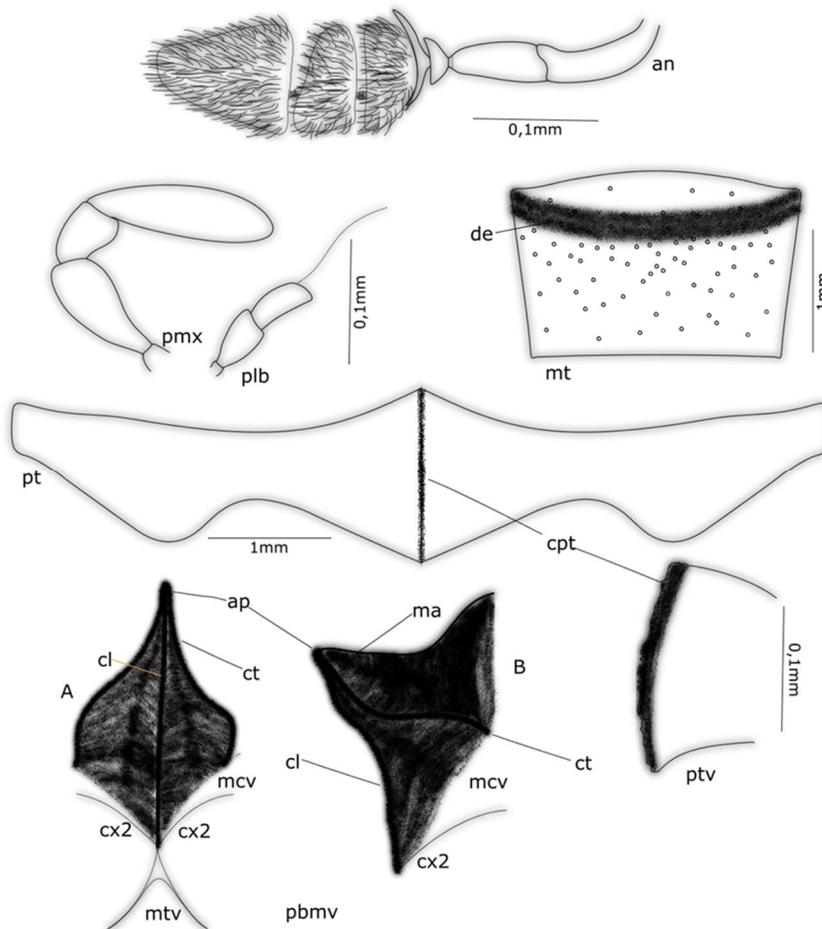


Figura 11. Escleritos de *Paracymus acostae* sp. nov. an = antena, pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, mt = mentón, de = depresión transversal ligeramente curva, pt = prosterno, cpt = carena prosternal, ptv = prosterno vista lateral, pmbv = protuberancia mesoventral: A) Vista fronto ventral y B) Vista lateral, ap = ápice de la protuberancia mesoventral, m = margen anterior, ct = carena transversal en forma de V invertida, cl = carena longitudinal, mcv = mesoventrito, mtv = metaventrito, cx2 = cavidad mesocoxal.

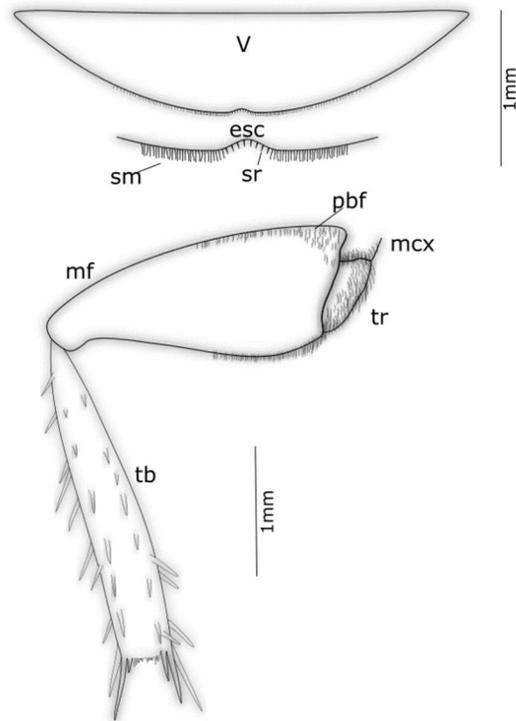


Figura 12. Abdomen, fémur y tibia de *Paracymus acostae* sp. nov. V = ventrito abdominal, esc = escote apical con ocho microsetas rígidas, sr = setas rígidas, sm = setas marginales, mcx = metacoxa, tr = trocánter posterior, mf = metafémur, pbf = pubescencia femoral, tb = tibia posterior.

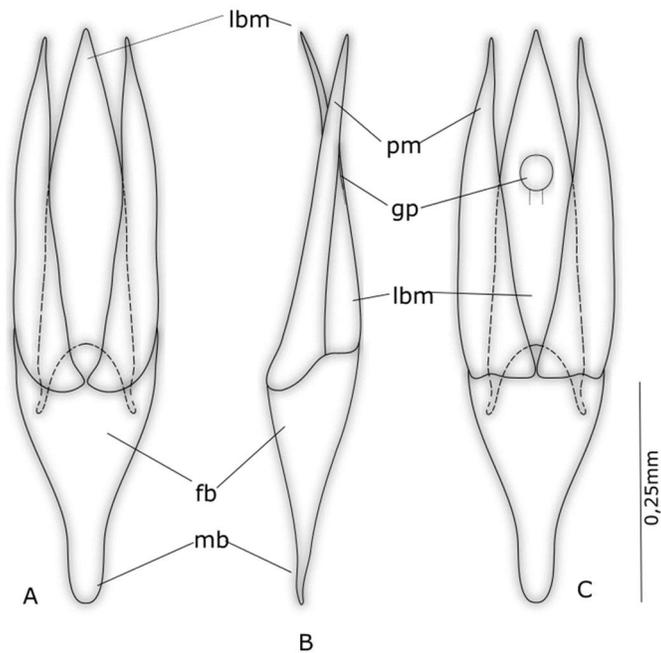


Figura 13. Órgano genital de *Paracymus acostae* sp. nov. A). Vista dorsal, B). Vista lateral y C). Vista ventral, lbm = lóbulo medio, pm = parámero, gp = gonoporo, fb = falobase, mb = manubrio.

***Paracymus aitanae* García y Jiménez, sp. nov.**
(Figs. 9, 14, 15)

Diagnosis. Coloración dorsal negruzca y tegumento brillante, escasamente puntada. Prosterno amarillo, finamente carenado sin formar denticulo anteromedial. Protuberancia mesoventral angosta y aguzada en el ápice; carena mesoventral sinuosa. V ventrito con escote ancho y corto, ocho microsetas rígidas en el borde.

Localidad tipo. Venezuela, Sucre, Península de Araya, Araya.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, bosque de mangle, (10° 34' 16.19'' N y 64° 15' 27.21'' W), 2 m, 15-XII-2018, M. García y E. Jiménez Col. (MALUZ).

Descripción holotipo. Forma oval, largo 1.2 mm y ancho 0.8 mm, con el dorso píceo, excepto el ápice de los élitros que es amarillo y se va extendiendo hacia el margen hasta la mitad de su longitud (Fig. 9). Labro píceo, antenas y palpos amarillos, excepto el ápice del palpómero IV, matizado en negro. Mentón, submentón y gula negros. Prosterno castaño, con un fino carenado negro. Mesoventrito castaño, protuberancia mesoventral rojizo con carenas negras. Metaventrito castaño rojizo. Abdomen castaño rojizo con matices negro. Patas amarillas con matices píceos en los márgenes anteriores y posteriores de fémures y tibia, tarsos amarillos.

Superficie de la **cabeza** brillante y puntadas, separación de puntos de dos a tres veces su diámetro. Labro con la superficie micropuntada. Ojos grandes y redondeados separados entres si por tres veces su diámetro. Antenas con siete antenómeros; antenómero I largo, grueso y curvo; antenómero II grueso, la mitad de la longitud del I; antenómero III muy corto, cilíndrico con una línea sutural transversal en la mitad; antenómero IV formando una cúpula ligeramente curva; antenómero V ancho e irregular, pubescente; antenómero VI ancho e irregular, pubescente y antenómero VII largo, ancho e irregular atenuado en el ápice, pubescente; los últimos tres antenómeros forman el mazo y ampliamente separados (Fig. 14). Palpos maxilares gruesos y cortos; palpómero I muy corto y redondeado; palpómero II, largo y abultado, ligeramente

angosto en la base, ancho en el ápice; palpómero III largo y curvo en la base angosta, gradualmente ensanchado hacia el ápice; palpómero IV largo y abultado, base y ápice atenuados, 1/3 más largo que el III (Fig. 14). Palpos labiales cortos y gruesos; palpómero I, pequeño y cilíndrico; palpómero II, largo y triangular; palpómero III, largo, muy ancho, de igual longitud que el II, ápice redondeado (Fig. 14). Mentón con la superficie brillante, con escasa puntuación fina.

Margen anterior ligeramente arqueado medialmente y sinuoso en los lados (Fig. 14). Submentón vertical, superficie brillante. Gula densamente puntada, de aspecto rugoso.

Pronoto con la superficie brillante y puntada, puntos separados una a tres veces su diámetro.

Élitros brillantes y puntados, puntos separados dos a tres veces su diámetro. Escutelo triangular. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral, profundizándose a partir del segundo tercio elitral hasta el ápice.

Prosterno largo, superficie glabra, finamente carenado medialmente, no formando un denticulo anteromedial (Fig. 14); surcado transversalmente en su margen anterior. **Mesoventrito** glabro, protuberante en un montículo vertical, aguzado en el ápice, carenado transversalmente formando una V invertida y una carena longitudinal sinuosa, que toca el metaventrito (Fig. 14). **Metaventrito** con los lados pubescentes, glabro y brillante en el disco central.

Abdomen con todos los ventritos densamente pubescentes; ventrito I carenado hasta la mitad; ventrito V con un escote ancho corto, con ocho microsetas rígidas en el borde (Fig. 14). **Coxa** y trocánter anterior pubescentes, fémur anterior pubescente hasta el cuello femoral. Coxa y trocánter medio, pubescentes, fémur medio con la superficie pubescente en 2/3 de su longitud. Coxa, trocánter y fémur posterior, glabros. Tibias anteriores y medias con márgenes espinosos. Tarsos anteriores y medios cortos y gruesos. Metatibia con el margen posterior arqueado.

Órgano genital con el lóbulo medio muy ancho y aguzado en el ápice, ligeramente más largo que los parámetros. Parámetros anchos con el ápice aguzado, márgenes laterales externos arqueados y margen interno ligeramente sinuoso (Fig. 15). Gonoporo de diámetro largo, ventral (Fig. 15).

Falobase corta, dos tercios la longitud de los parámetros, ancha en la base y delgada en la mitad apical con manubrio (Fig. 15). Visto lateralmente toda la estructura genital se reduce a una delgada lámina con el lóbulo medio proyectándose opuestamente a los parámetros, escasamente visible en su mitad basal y la falobase ligeramente curva hacia el ápice (Fig. 15).

Hembra. Desconocida

Etimología. El nombre de la especie se dedica a Aitana Boada Jiménez, sobrina y nieta.

Hábitat. La especie fue recolectada en el *hercircum* de un Anpógeno, caracterizado por una laguna de aguas residuales en un sistema hidroecológico artificial (García *et al.* 2016).

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

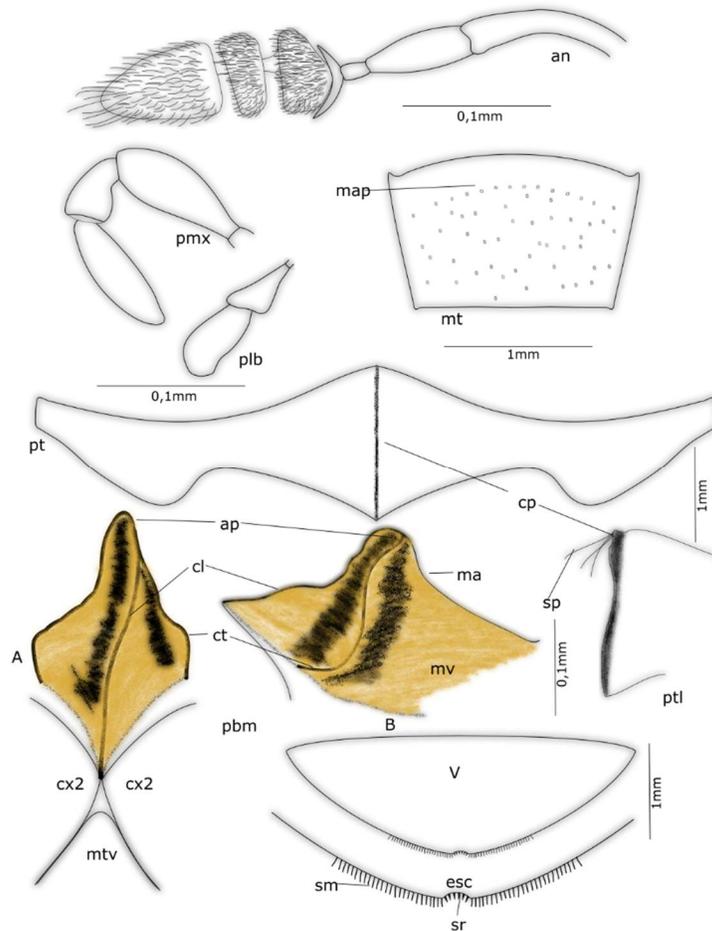


Figura 14. Escleritos de *Paracymus aitanae* sp. nov. an = antena con siete antenómero, pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, mt = mentón, map = margen apical, pt = prosterno, ptl = prosterno vista lateral, cp = carena prosternal, setíferos prosternales, pvm = protuberancia mesoventral: A). Vista fronto ventral y B) Vista lateral, ap = ápice, cl = carena longitudinal, ct = carena transversal, mv = mesoventrito, ma = margen anterior, mtv = metaventrito, cx2 = cavidad mesocoxal, V = ventrito abdominal V, esc = escote apical con seis setas rígidas, sr = setas rígidas, sm = setas marginales.

***Paracymus balkei* García y Jiménez, sp. nov.**
(Figs. 10, 16, 17)

Diagnosis. Coloración negra, superficie tegumentaria densamente puntada, márgenes laterales

del prosterno con un escote ancho, disco prosternal con un fino surco transversal con un fino diente anteromedial. Ventrito V con el margen posterior densamente setado y un escote corto pero ancho con ocho microsetas rígidas bordeándola en el ápice.

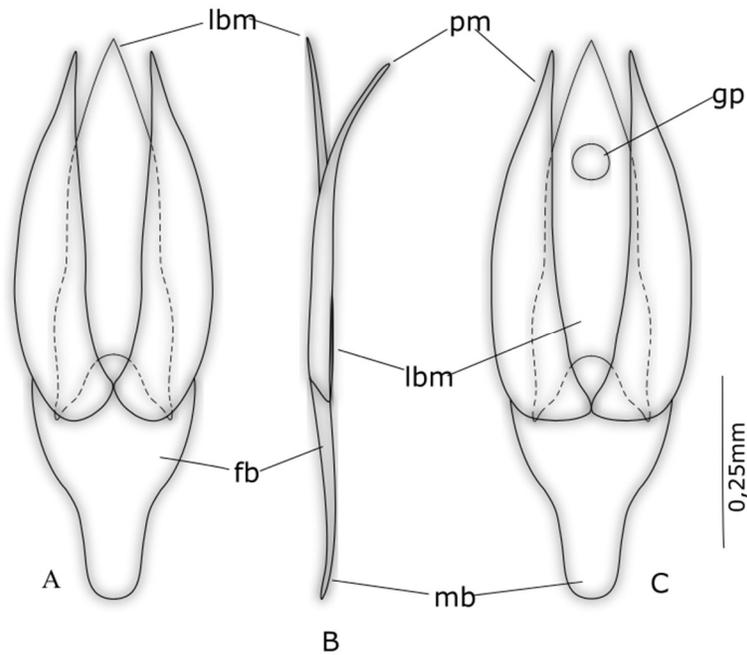


Figura 15. Órgano genital de *Paracymus aitanae* sp. nov. A) Vista dorsal, B) Vista lateral y C) Vista ventral, lbm = lóbulo medio, gp = gonoporo, pm = parámero, fb = falobase, mb= manubrio.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Sucre.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Laguna Cerro El Macho, 5.xii.2017, M. García leg., (10°34'24,03'' N y 64°15'29,60'' W), 5m, (MALUZ). Paratipos 7♂ y 5♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ).

Descripción holotipo. Forma oval ancha, largo 2mm y ancho 1mm (Fig. 10). Coloración dorsoventralmente negra con 2/3 de los márgenes elitales testáceos. Antenas y palpos testáceos.

Cabeza ancha con la superficie brillante y micropuntada, con puntos separados una a dos veces su diámetro. Ojos grandes y anchos separados por tres veces su diámetro, con el margen externo abultado. Labro con la superficie densamente micropuntada, con puntos separados por menos de la mitad de su diámetro, arqueado en su margen anterior. Antenas con ocho antenómeros; antenómero I largo, arqueado y delgado; antenómero II corto y cilíndrico 1/5 la longitud del I; antenómero III cilíndrico, dos veces la longitud del II; antenómero IV, corto, la mitad del III; antenómero V ancho, corto y

cupular; antenómeros VI y VII ovoides y pubescentes y antenómero VIII largo y ancho, juntos forman el mazo (Fig. 14). Palpos maxilares largos y anchos con el palpómero I muy corto y cilíndrico, palpómero II largo y expandido con los márgenes basales apicales angosto, palpómero III corto más de 2/3 la longitud del II con los márgenes laterales curvos, angosto en la base y ensanchado en el ápice y palpómero IV largo, dos veces la longitud del III, angosto en los extremos (Fig. 16). Palpos labiales con el palpómero I corto y cilíndrico, palpómero II largo y ensanchado en el ápice, palpómero III largo ensanchado con el ápice redondeado con una seta larga y delgada sobre el margen preapical, de longitud 1/3 mayor que el II (Fig. 16). Mentón subcuadrado, con el margen anterior redondeado y ligeramente sinuoso en los extremos; superficie brillante y escasamente puntada, con puntos anchos y muy espaciados (Fig. 16). Submentón vertical. Gula con la superficie rugosa. **Pronoto** brillante con la superficie impresa con puntuaciones anchas separadas por dos a tres veces su diámetro. Escutelo largo y triangular con algunas puntuaciones en la superficie. **Élitros** brillantes e impresos con puntuaciones anchas, separadas por

dos a tres veces su diámetro; estría de la comisura elitral fina, iniciándose en el segundo tercio elitral y profundizándose gradualmente hasta el ápice (Fig. 16). **Prosterno** ancho y largo con la superficie lisa; la mitad anterior con una excavación transversal; longitudinal y medialmente con una gruesa carena (Fig. 16).

Mesoventrito con la superficie lisa; protuberancia mesoventral ancha en la base y aguda en el ápice; la lámina mesoventral no toca el ápice y se extiende hasta el metaventrilo (Fig. 14). **Metaventrilo** pubescente, glabro y liso en un óvalo longitumedial.

Abdomen con los cinco ventritos glabros y márgenes posteriores pubescentes; ventrito V con un escote ancho en el ápice y ocho microsetas gruesas insertadas en el borde (Fig.16).

Las **coxas** y trocánteres pubescentes. **Fémur** anterior y medio pubescentes hasta el cuello femoral y el fémur posterior con la superficie casi glabra y pulida con escasa puntuación en el margen basal anterior y en el margen ventral.

Órgano genital con el lóbulo medio ancho en la base con márgenes redondeados, ápice delgado y aguzado, gonoporo preapical ventral y circular.

Parámetros delgados, ligeramente más largo que el lóbulo medio. Falobase ancha, más de 2/3 la longitud de los parámetros, angosto hacia el ápice, formando un manubrio largo y ancho con margen redondeado (Fig. 17).

Hembra. Similar al macho, largo 2,2mm y ancho 1,1mm, con el cuerpo más ensanchado en el último tercio elitral.

Variación paratipos. Entre los machos la variación dimensional no es muy marcada y varía entre 1.9-2.0 mm en la longitud y 0.9-1.0 en el ancho. Sin embargo, entre las hembras esta variación es mucho más marcada y oscila entre 2.0 y 2.2 mm en la longitud y 1.0-1.1 en el ancho. La hembra es más oscura que el macho.

Etimología. Se dedica la especie a Michael Balke, amigo, colega y estudioso de los coleopteros acuáticos.

Habitalogía. La especie fue recolectada en un sistema hidroecológico límnicoléntico-salobre en el microhábitat *caenum* (García *et al.*, 2016) en el litoral de la laguna de “Cerro El Macho”.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

Paracymus insularis Wooldridge, 1973 Nuevo registro

Diagnosis. Forma convexa ovoredondeada, ancha, largo 1.9 mm y ancho 1.1mm. Dorsalmente con la cabeza negra, pronoto castaño oscuro, más obscurecido en el disco pronotal y los márgenes laterales testáceos, élitros castaño oscuro a negro en la región discal con 1/3 apical del margen lateral testáceo. Ventralmente castaño oscuro a negro con las antenas y palpos testáceos excepto el palpómero maxilar IV que es matizado en negro en la mitad de su longitud. **Cabeza, pronoto y élitros** con la superficie brillante densamente puntadas. Antenas con siete antenómeros.

Prosterno con una carena gruesa en 2/3 posterior y escasamente laminada anteriormente.

Mesoventrito con con el proceso mesoventral laminar; lámina mesoventral tocando la cresta de la protuberancia en forma de Λ invertida.

Metaventrilo pubescente excepto en un óvalo glabro en el disco central. Fémur anterior con la superficie pubescente hasta el cuello femoral, mesofémur con 2/3 de la superficie pubescente y metafémur glabro y brillante excepto en la base.

Abdomen con todos los ventritos pubescentes y rugosos; ventrito I con carena longitudinal que se extiende 2/3 basal de la superficie.

Órgano genital con los parámetros anchos largo, con el ápice aguzado. Lóbulo medio tan ancho y largo como parámetros, gonoporo pequeño, ventral y circular. Falobase muy corta, solo 1/3 la longitud de los parámetros con el margen apical redondeado.

Material examinado: Venezuela, Apure, San Fernando, Puerto Miranda, M. García col., 25-XII-1998, 7° 54' 35.62" N y 67° 28' 36.76" W, 49m, M. García *leg.*, (MALUZ 064250).

Hábitat. El hábitat en el cual se recolectó esta especie se encuentra en el *ramentum* de la ribera del Río Apure.

Distribución. Colombia, Venezuela (Apure, Guarico y Portuguesa (Wooldridge, 1973a).

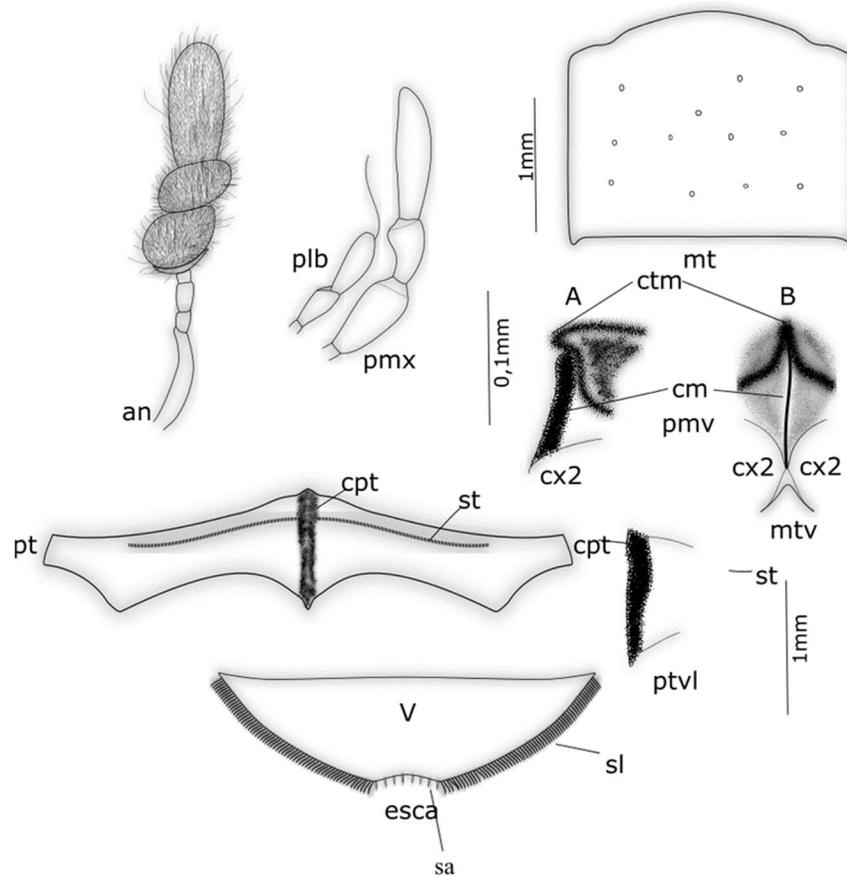


Figura 16. Escleritos de *Paracymus balkei* sp. nov. an = antena con ocho antenómeros, pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, mt = mentón, pt = prosterno vista ventral, cpt = carena prosternal, st = surco transversal, pvtl = prosterno vista lateral, pmv = protuberancia mesoventral, A) Vista lateral y B) Vista ventral, cm = carena mesoventral formando una lámina vertical, ctm = cresta o ápice de la protuberancia mesoventral, mtv = metaventrito, cx2 = coxa media, v = quinto ventrito abdominal, esca = escote apical, sa = setas apicales, sl = setas marginales.

***Paracymus limbatus* Wooldridge, 1973**
Primer registro

Diagnosis. Forma oval ancha, largo 1.9mm y ancho 1.0mm. Coloración de la cabeza negra; pronoto castaño oscuro con los márgenes laterales testáceos; élitros castaño oscuro en el disco central y hacia los márgenes testáceos extendiéndose en el tercio elitral apical. Ventralmente las antenas testáceas; palpos maxilares testáceos con la mitad de la longitud negra en el palpomero IV y palpos labiales testáceos. Mentón, submentón, prosterno, mesoventrito, metaventrito y abdomen castaño oscuros con matices rojizos; patas castaño rojizas con los tarsos testáceos.

Cabeza con la superficie densamente puntada, **Pronoto** y **élitros** con la superficie densamente puntada. Antena con siete antenómeros. **Prosterno** con una carena longitudinal, laminar en 1/3 anterior. **Mesoventrito** escasamente pubescente, con la protuberancia mesoventral formando una carena que llega hasta la cresta protuberante. **Metaventrito** pubescente excepto en el disco central que es glabro y brillante. **Abdomen** con una carena longitudinal en el ventrito I, que se extiende hasta la mitad de su longitud. Profémur y mesofémur con la superficie pubescente hasta el cuello femoral. Metacoxa metatrocánter pubescentes, metafémur glabro y brillante. **Órgano genital** corto y ancho; parámetros cortos y anchos con el margen externo

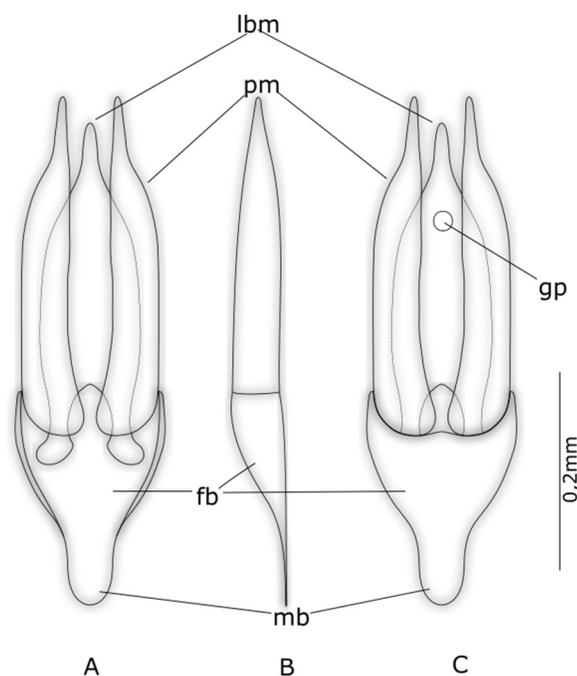


Figura 17. Órgano genital de *Paracymus balkei* sp. nov. A. Vista ventral, B. Vista lateral y C. Vista dorsal, lbm = lóbulo medio, gp = gonoporo, pm = parámetros, fb = falobase, mb = manubrio.

ligeramente arqueado, ápice aguzado; lóbulo medio corto, de igual longitud que parámetros, ancho en la base y ápice angulado, gonoporo ventral, ancho y pseudotriangular. Falobase corta y ancha, con el extremo inferior angulado, 1/3 la longitud de parámetros.

Material examinado: Venezuela, Apure, San Fernando, Puerto Miranda, M. García col., 25.xii.1998, (7°54'35,62" N y 67°28'36,76" W), 49m, M. García leg., MALUZ.

Hábitat. El hábitat en el cual se recolectó esta especie se encontró en el *ramentum* en la ribera o litoral del Río Apure.

Distribución. Bolivia, Brasil, Colombia, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago (Wooldridge, 1973a), Venezuela (Apure).

***Paracymus marinus* García y Jiménez, sp. nov.**
(Figs. 18, 22, 23, 24)

Diagnosis. Palpómeros maxilares muy cortos y anchos. Tibia posterior ligeramente curva. V ventrito con un escote pequeño, bordeado con cinco microsetas rígidas en el ápice.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Sucre.

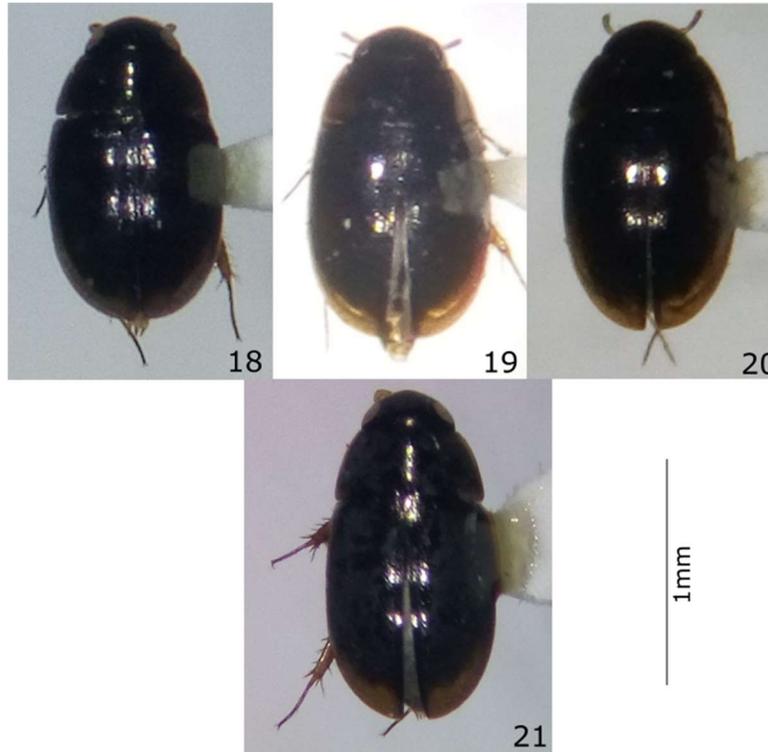
Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Bosque de Mangle, 15-XII-2017, M. García y E. Jiménez. Col. (10° 34' 16.19" N y 64° 15' 27.21" W), 2 m, (MALUZ). Paratipos 3 ♂ y 9 ♀, con el mismo dato de holotipo, (MALUZ).

Descripción de holotipo. Forma oval, largo 1.8 mm y ancho 0.9 mm (Fig. 18). Dorsalmente de coloración negra, con los márgenes laterales de pronoto castaños, márgenes elitales con una banda castaña oscura que se extiende, hasta abarcar el ápice elitral. Último tercio elitral con la estría comisural formando una línea negra. Palpos y antena amarillos. Mentón, submentón y gula, negros. Prosterno negro, mesoventrito negro en la superficie discal y protuberancia mesoventral con carenas negras y superficie matizada en castaño. Metaventrito negro y abdomen negro. Coxas, trocánteres y fémures castaño oscuro con matices rojizos. Tibias y tarsos amarillo.

Superficie de la **cabeza** punteada densamente, con puntos separados por una a dos veces su diámetro. Ojos grandes, separados por tres veces su diámetro. Labro pequeño, con la superficie micropunteada, margen posterior arqueado y cóncavo anteromedialmente. Antenas con siete

anténómeros, anténómero **I**, largo, grueso y curvo; anténómero **II**, corto, la mitad de la longitud del **I**, ancho, subcilíndrico, ligeramente atenuado en el ápice; anténómero **III**, corto, 1/3 la longitud del **II**, grueso y cilíndrico, ligeramente

atenuado en el ápice; anténómero **IV**, muy corto y muy ancho, forma cupular; anténómeros **V**, **VI** y **VII**, anchos y largos, de formas irregulares, pubescentes, forman el mazo (Fig. 22).



Figuras (18-21). *Habitus* de especies de *Paracymus* Thomson, de la Península de Araya: 18. *Paracymus marinus* sp. nov., 19. *P. mercedesae* sp. nov., 20. *P. ramosae* sp. nov. y 21. *P. solarys* sp. nov. (Foto: Idelma Dorado)..

Palpos maxilares compactos, palpómero **I** muy corto; palpómero **II** largo y expandido; palpómero **III**, corto, ancho, ligeramente curvo en la base, de la mitad de la longitud del **I**; palpómero **IV**, largo, ancho con el ápice atenuado, subcilíndrico, dos veces la longitud del **III** (Fig. 22). Palpos labiales, delgados y subcilíndricos, palpómero **I** muy corto; palpómero **II**, largo, ligeramente ensanchado en el ápice, con dos setas largas y opuestas en el margen preapical; palpómero **III**, largo y curvo con el ápice angulado y una seta larga sobre el margen apical (Fig. 22). Mentón rectangular con la superficie punteada y una depresión ancha arqueada transversalmente en la mitad anterior del disco; márgenes anteriores y posteriores ligeramente arqueados con los márgenes laterales oblicuos (Fig. 22). Submentón vertical con la superficie brillante. Gula con la superficie rugosa.

Prosterno con la superficie ligeramente rugosa y carenado longitudinalmente; márgenes laterales aguzados (Fig. 22). **Mesoventrito** con la superficie ligeramente rugosa; protuberancia mesoventral de forma monticular aguzada en vista frontal, con una gruesa carena que lo atraviesa transversalmente y una carena gruesa longitudinal que se extiende desde el ápice hasta el metaventrilo (Fig. 22).

Metaventrilo con la superficie pubescente y rugosa, excepto por un ovalo ancho en la mitad apical del disco. **Abdomen** con los cinco ventritos pubescentes y rugosos; ventrito **I** ancho y gruesamente carenado hasta la mitad longitudinal; ventrito **V**, con el margen apical con un pequeño escote y cinco microsetas rígidas en el borde apical; ápice del margen posterior setado (Fig. 23).

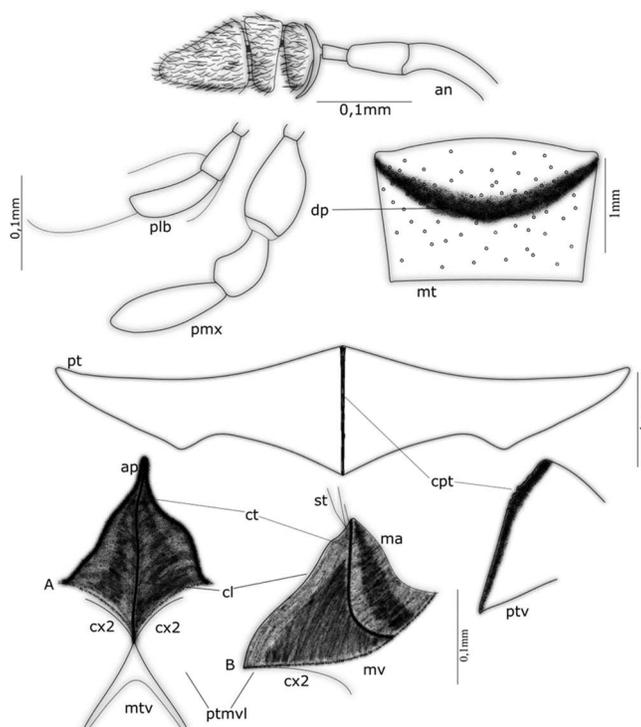


Figura 22. Escleritos de *Paracymus marinus* sp. nov. an = antena con siete antenómeros, pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, mt = mentón, dp = depresión arqueada, pt = prosterno, cpt = carena prosternal longitudinal, ptv = prosterno vista lateral, mv = mesoventrito, ptmvl = protuberancia mesoventral: A) Vista fronto ventral y B) Vista lateral, ap = cresta o ápice mesoventral, ct = carena transversal en forma de V invertida, cl = carena longitudinal, st = setíferos apicales, ma = margen anterior, cx2 = cavidad mesocoxal, mtv = metaventrito.

Procoxa y trocánter pubescente; profémur con la superficie pubescente hasta el cuello femoral; protibia con los márgenes espinosos; protarsómeros cilíndricos y gruesos. Mesocoxa con la base pubescente y trocánter pubescente. Mesofémur con 2/3 de la superficie pubescente. Mesotibia con los márgenes espinosos. Mesotarsos cilíndricos y delgados. Metacoxa pubescente en el ápice y trocánter pubescente (Fig. 23). Metafémur pulido, brillante con la superficie casi glabra, con traza pubescente en la base del margen anterior y el borde del margen posterior (Fig. 23). Metatibia espinosa y metatarsos cilíndricos y delgados (Fig. 23).

Órgano genital con el lóbulo medio no tan ancho, de márgenes laterales sinuosos, ligeramente más pequeño que los parámetros, ápice atenuadamente redondeado (Fig. 24).

Parámetros aguzados en el ápice con el margen externo sinuoso en el ápice y rectos en dos tercios de su longitud (Fig. 24). Falobase dos tercios la longitud de los parámetros, delgada en su extremo

inferior, formando manubrio (Fig. 24), Gonoporo de diámetro mediano, ventral (Fig. 23). Visto lateralmente, la base del lóbulo medio y parámetros, es muy ancho, con el ápice atenuado y puntas opuestas (Fig. 24). Falobase ancha en la base, formando un escote amplio, angostándose dos tercios de su longitud, con márgenes ventral y dorsal ligeramente arqueados y sinuosos respectivamente (Fig. 24).

Hembra. Similar al macho, de mayor diámetro, largo 2.0 mm y ancho 1.0 mm.

Etimología. El nombre de la especie es una representación costera para el género *Paracymus*, se nombra a la nueva especie *marinus*, que significa cerca del mar.

Hábitat. Los ejemplares de esta especie se recolectaron enterrados en el *ramentum*, en el litoral del sistema manglar y, entre el *hercircum* con *Batis maritima* en los predios del manglar junto a ejemplares de *Enochrus* sp. y *P. solarys*.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

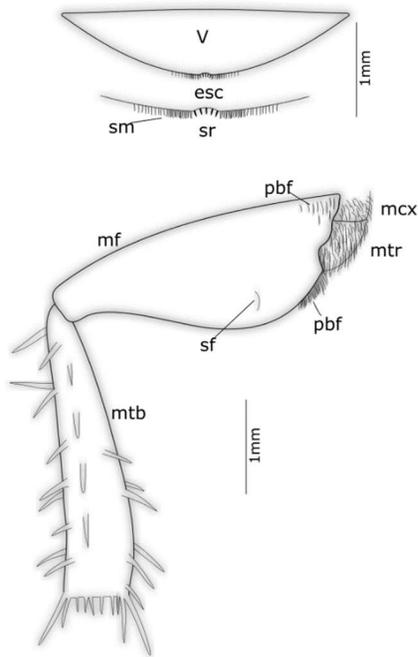


Figura 23. Abdomen, fémur y tibia de *Paracymus marinus* sp. nov. V = ventrito abdominal, esc = escote apical del margen posterior, sr = setas rígidas apicales, sm = setas marginales, mcx = metacoxa, mtr = metatrocánter, mf = metafémur, pbf = pubescencia femoral, sf = seta femoral, mtb = metatibia.

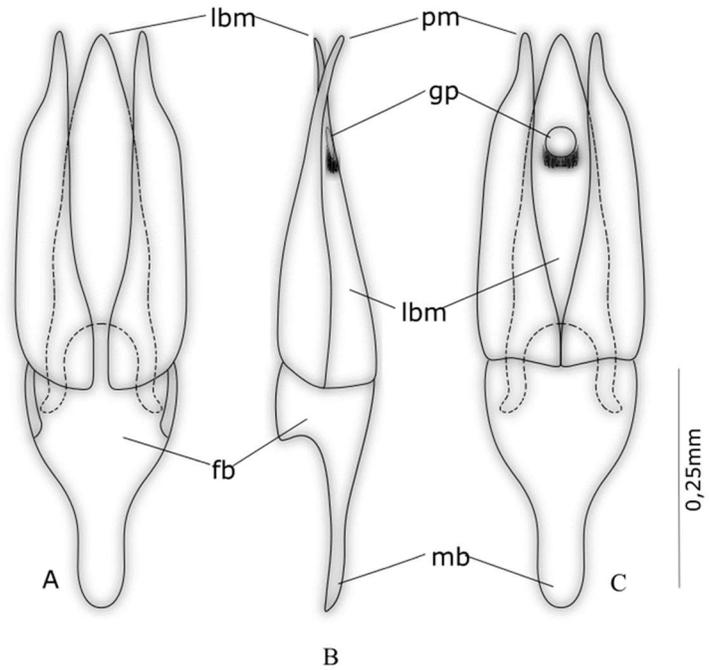


Figura 24. Órgano genital de *Paracymus marinus* sp. nov. A) Vista dorsal, B) Vista ventral y C) Vista ventral, lbm = lóbulo medio, gp = gonoporo, pm = parámero, fb = falobase, mb = manubrio

***Paracymus mercedesae* García y Jiménez, sp. nov.**

(Figs. 19, 25, 26)

Diagnosis. Forma convexa ovoredondeada. Cabeza grande. Siete antenómeros. Carena prosternal fina no lamelada. Fémur con escasas puntuaciones en la superficie; pubescencia presente solo en el área basal de coxa y trocánter. V ventrito abdominal con el margen apical liso, sin escote.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Sucre.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Laguna Cerro El Macho, 5-XII-2017, M. García Col. (10° 34' 24.03'' N y 64° 15' 29.60'' W), 5 m.

Descripción. Forma convexa ovoredondeada, largo 1,9mm ancho 0,9mm (Fig. 19). Coloración dorso-ventral negra, excepto por el margen lateral del pronoto que es castaño oscuro y 2/3 de los

márgenes laterales elitrales que son castaño claro; palpos y antenas castaño claro.

Cabeza con la superficie brillante densamente puntada, puntos anchos separados uno a dos veces su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces y medio su diámetro (Fig. 19). Palpómero basal muy corto; palpómero II largo reducido en la base y ensanchado hacia el ápice; palpómero III largo y curvo, reducido en el base y ensanchado hasta el ápice de igual longitud que el II; palpómero IV largo, cilíndrico con los extremos atenuados, menos de 1/3 mayor en longitud que el III (Fig. 25).

Palpos labiales con el palpómero basal muy corto y cilíndrico; palpómero II largo y ancho en el ápice con márgenes laterales arqueados; palpómero III largo y ancho con el margen apical recto y una seta gruesa y larga en el ápice, 1/3 mayor en longitud que el II (Fig. 25).

Antenas con siete antenómeros; antenómero I largo y delgado con la base angosta y el ápice ancho; antenómero II, corto y ancho, 1/4 la longitud del I; antenómero III, corto y cilíndrico,

casi la mitad de la longitud del II; antenómeros IV, muy corto y muy ancho, cupular; antenómeros V, VI y VI anchos y cortos, formando el mazo pubescente (Fig. 25).

Mentón subcuadrado con el margen anterior sinuoso en los lados y ligeramente angular longitudinal y medialmente, con la superficie micropunteada; margen posterior recto con los lados curvos (Fig. 25). Submentón horizontal y al igual que la gula su superficie es rugosa.

Pronoto densamente puntado, puntos anchos separados por dos veces su diámetro. **Élitros** densamente puntado en la superficie con puntos anchos separados de dos a tres veces su diámetro.

Prosterno largo, finamente carenado longitudinally, superficie lisa (Fig. 25).

Mesoventrito rugoso escasamente pubescente; protuberancia mesoventral monticularmente aguda en el ápice con dos gruesas carenas laterales y una lamela vertical que se extiende desde el ápice hasta tocar el metaventrilo (Fig. 25). Metaventrilo con la superficie pubescente excepto por un ovalo central que es glabro.

Abdomen con todo los ventritos pubescentes y superficie rugosa; ventrito I con carena longitudinal que se extiende 1/3 basal de la superficie; ventrito V con el ápice redondeado y liso (Fig. 25). Procoxa y protrocánter pubescentes, profémur y mesofémur con la superficie pubescente hasta el cuello funeral. Metacoxa y metatrocánter pubescentes, metafémur con la superficie glabra, lisa y brillante (Fig. 25). Protarso y mesotarso con tarsómeros largos, de igual longitud que las tibias, metatarso con tarsómeros largos y casi la igual longitud que la metatibia.

Órgano genital ancho, lóbulo medio ancho casi la longitud de los parámetros con el ápice angulado y gonoporo ventral ancho, circular, en el tercio apical (Fig. 26) parámetros anchos, ápices aguzados (Fig. 26) falobase ancha en la base y angosta en el ápice formando un manubrio ancho (Fig. 26). Vistos lateralmente, los parámetros son anchos en la base y aguzados en el ápice, con márgenes sinuosos; falobase con el margen lateral ancho en la base y laminar en el ápice mostrando un contorneo apical del manubrio (Fig. 26).

Hembra. Desconocida

Etimología. Se dedica la especie la Mercedes Mendoza estimada amiga y colega.

Hábitat. La especie fue recolectada en un sistema hidroecológico límnicoléntico-salobre en el microhábitat *caenum*, en el litoral de la Laguna de “Cerro El Macho”.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

***Paracymus ramosae* García y Jiménez, sp. nov.**
(Figs. 20, 27, 28)

Diagnosis. Coloración castaño oscuro con los márgenes testáceos; antena con ocho antenómeros; prosterno gruesamente carenado y protuberancia mesosternal con dos pequeños lóbulos en forma de diente en el ápice, formando una lámela ancha y longitudinal que se une al metaventrilo; esclerito genital con la falobase larga con manubrio muy ancho y redondeado.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Sucre.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Laguna Cerro El Macho, 5-XII-2017, M. García Col. (10° 34' 24.03'' N y 64° 15' 29.60'' W), 5 m. **Paratipos.** 14♂ y 14♀, con los mismos datos del holotipo.

Descripción holotipo. Forma ovoredondeado longitud 2mm y ancho 1mm (Fig. 20). Coloración negra con márgenes testáceos. Antena con todos los antenómeros testáceos. Palpo maxilar testáceo con el ápice del palpómero IV negro; palpos labiales testáceos.

Cabeza con la superficie densamente puntada y separación entre puntos entre dos a tres veces su diámetro. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro. Labro pequeño y puntado. Antena con ocho antenómeros; antenómero I, largo y grueso; antenómero II, largo y grueso de márgenes sinuosos, más de 2/3 la longitud del I; antenómeros III y IV, reducidos, lentiformes; antenómero V, corto y angosto, cupuliforme, ligeramente más largo que III y IV; antenómero VI largo y expandido en la mitad, pubescente; antenómero VII, largo y expandido con el ápice ancho, pubescente; antenómero VIII, largo, dos veces la longitud del VII, ancho en la base y angosto en el ápice, pubescente; los tres últimos antenómeros forman el mazo (Fig. 20)

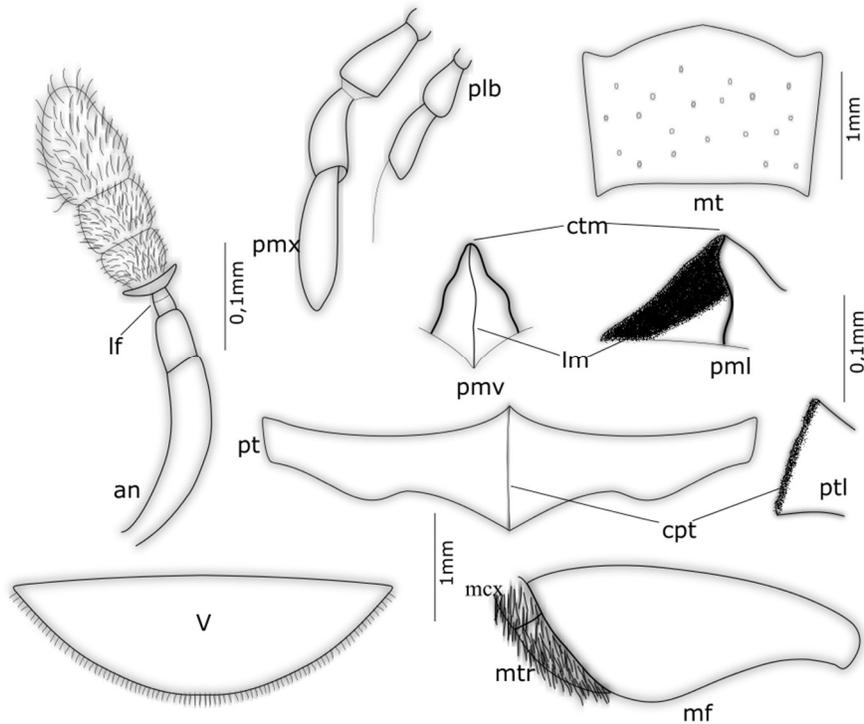


Figura 25. Escleritos de *Paracymus mercedesae* sp. nov. an = antena con siete antenómeros, lf = línea sutural falsa, pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, mt = mentón, pt = prosterno, cpt = carena prosternal, pml = prosterno vista lateral, pmv = protuberancia mesoventral vista ventral, pml = protuberancia mesoventral vista lateral, lm = lámina mesoventral, ctm = cresta mesoventral, v = quinto ventrito abdominal, mex = metacoxa, mtr = metatrocánter, mf = metafémur.

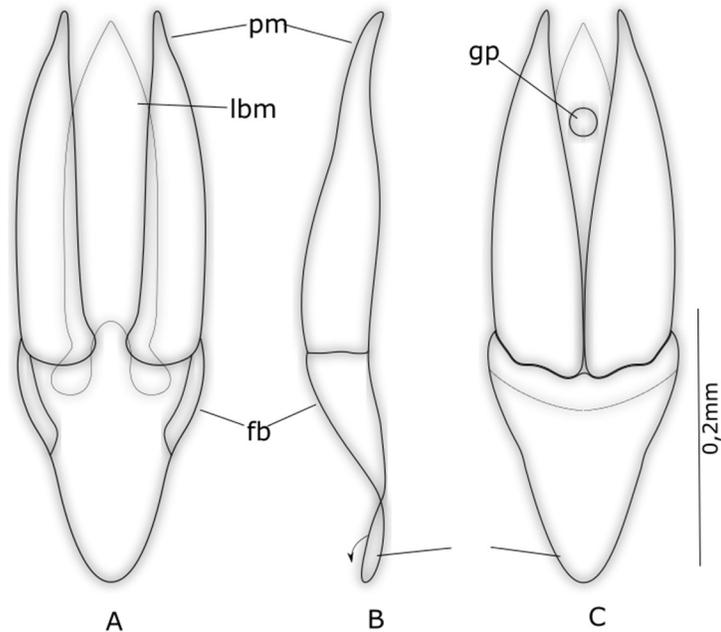


Figura 26. Órgano genital de *Paracymus mercedesae* sp. nov. A) Vista ventral, B) Vista lateral y C) Vista dorsal, lmb = lóbulo medio, gp = gonoporo, pm = parámero, fb = falobase, mb = manubrio.

Palpos maxilares gruesos (Fig. 20) con el palpómero **I** muy corto, palpómero **II** largo y ensanchado gradualmente hasta el ápice, palpómero **III** corto y curvo en la base 2/3 de la longitud del **II** y palpómero **IV** corto, subcilíndrico ligeramente más largo que el **III**. Palpos labiales gruesos (Fig. 20) con el palpómero **I** muy corto, palpómero **II** largo y sinuoso y palpómero **III** corto con la mitad de la longitud del **II** y dos largos pelos en el margen preapical; antena con siete antenómeros (Fig. 20). Mentón subcuadrado (Fig. 20) con la superficie lisa y brillante con varias puntuaciones muy espaciadas. **Pronoto** con la superficie pulida y puntada con separaciones de dos a tres veces su diámetro.

Élitros con la superficie con iguales caracteres que en el pronoto. Escutelo pseudotriangular, ancho y corto. Estría comisural iniciándose cerca del margen escutelar, profundizándose a partir de la mitad (Fig. 20). **Prosterno** carenado, glabro y largo (Fig. 20). **Mesoventrito** con protuberancia ancha y elevada con dos pequeños lóbulos o dientes en el ápice y lámela larga y ancha que se extiende desde al ápice hasta tocar el metaventrilo (Fig. 20). **Metaventrilo** pubescente excepto por un óvalo largo y ancho central que es glabro y pulido.

Abdomen con los cinco ventritos glabros con márgenes posteriores pubescentes; ventrito **I** con carena longitudinal extendiéndose 2/3 de la superficie; ventrito **V** ancho con un escote corto y convexo en el ápice con seis microsetas gruesas insertadas en el borde (Fig. 20).

Todas las **coxas** y trocánteres pubescentes. **Fémur** anterior y medio pubescente hasta el cuello femoral y el **fémur** posterior con la superficie casi glabra y pulida con escasa puntuación en el margen basal anterior y en el margen ventral (Fig. 20).

Órgano genital con lóbulo medio delgado, más corto que los parámetros, con el ápice aguzado. Gonoporo con diámetro mediano, circular. Parámetros ancho con el ápice agudo. Falobase ancha con manubrio ancho, casi la mitad longitudinal. Parámetros vistos lateralmente, muy anchos y atenuados en el ápice, ocultando al lóbulo medio. Falobase ancha en la base, curvándose en el extremo inferior, muy delgado, casi la mitad de los parámetros (Fig.28).

Hembra. Similar al macho, ligeramente más larga que el macho, longitud 2.1 mm y ancho 1.0 mm.

Etimología. La especie está dedicada a Noris Margarita Ramos mi esposa y madre de E. Jiménez.

Hábitat. La especie fue recolectada en un sistema hidroecológico límnicoléntico-salobre sobre el microhábitat *ramentum*, en los márgenes litorales de la Laguna de “Cerro El Macho”.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

***Paracymus solarys* García y Jiménez, sp. nov.**
(Figs. 21, 29, 30, 31)

Diagnosis. Antenas con siete antenómeros. Margen elitral formando una banda de color amarillo pálido que se extiende hasta el ápice y abarca el margen apical elitral. Palpos maxilares con palpómeros largos y delgados. Tibia posterior fuertemente curva. Ventrilo **V** con un escote corto y ancho en el margen apical, bordeado con ocho microsetas rígidas.

Localidad tipo. Península de Araya, Araya, Estado Sucre.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Bosque de Mangle, 15-XII-2017, M. García y E. Jiménez Col. (10° 34' 16.19 "N y 64° 15' 27.21" W), 2 m, (MALUZ). **Paratipos** 4 ♂ y 7 ♀ con el mismo dato del holotipo (MALUZ).

Descripción. Forma oval de márgenes anteriores y posteriores anchos, redondeados, longitud 1.9 mm y ancho 0.8 mm (Fig. 21). Cabeza negra, pronoto negro con los márgenes laterales testáceos, élitros negros con el margen lateral formando una banda delgada amarillo pálido que se extiende hasta el ápice, cubre el margen apical elitral. Ventralmente palpos y antenas testáceos. Mentón, submentón y gula, negros. Prosterno castaño oscuro con matices rojizos. Mesoventrito negro con la protuberancia castaño oscuro y carenas negras. Metaventrilo negro. Abdomen negro. Patas con las coxas, trocánteres, fémures anteriores y medios, negros con matices amarillos y castaño oscuro.

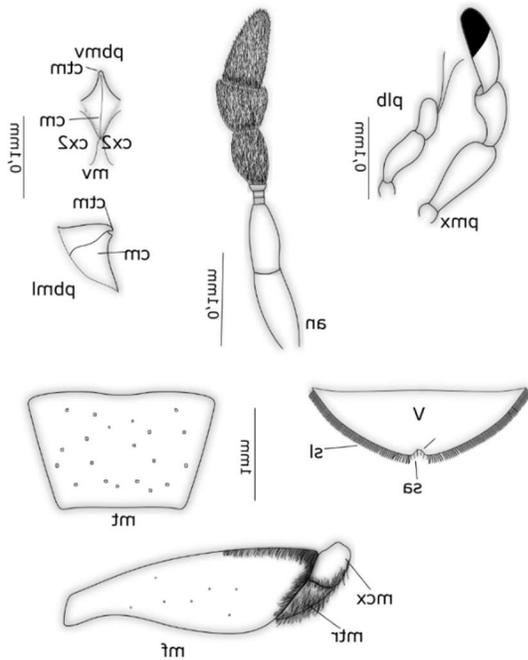


Figura 27. Escleritos de *Paracymus ramosae* sp. nov., pmx = palpo maxilar, plb = palpo labial, an = antena, mt = mentón, pbmv = protuberancia mesoventral vista ventral, pbml = protuberancia mesoventral vista lateral, cm = carena mesoventral formando una lámina vertical, ctm = cresta mesoventral, mv = metaventrilo, V = 5to ventrito abdominal, esca = escote apical, sa = seta apical, sl = seta lateral, cox2 = mesocoxa, mf = metafémur, cx3 = metacoxa, tr = metatrocánter.

Tibias y tarsos castaños. Fémur posterior castaño rojizo.

Superficie de la **cabeza** puntada, con puntos una a dos veces su diámetro. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro. Margen fronto lateral del ojo bordeado con una serie de micropuntos setíferos (Fig. 21). Palpos maxilares gruesos; palpómero **I** corto; palpómero **II**, largo, expandido; palpómero **III**, largo con la base curva, ensanchado hacia el ápice, ligeramente más largo que el **II**; palpómero **IV**, largo y grueso, casi 1/3 más largo que el **III** (Fig. 21). Palpos labiales delgados; palpómero **I**, muy corto; palpómero **II**, largo, expandido, dos setas largas en el margen preapical; palpómero **III**, largo, delgado con el ápice angulado, de igual longitud que el **II**, con tres setas largas en el margen preapical (Fig. 21).

Antenas con siete antenómeros; antenómero **I** largo, curvo y grueso; antenómero **II**, grueso, 2/3 la longitud del **I**; antenómero **III**, muy corto, angosto en la base y ancho en el ápice; antenómero **IV**, muy corto, muy ancho,

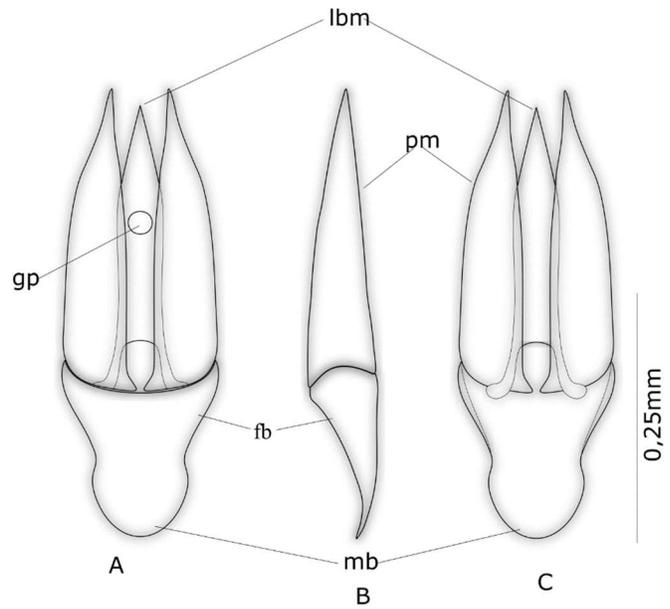


Figura 28. Órgano genital de *Paracymus ramosae* sp. nov. A) Vista dorsal, B) Lateral derecho y C) Vista ventral, lbm = lóbulo medio, pm = parámetros, gp = gonoporo, fb = falobase, mb = manubrio.

cupuliforme; antenómero **V**, **VI** y **VII**, de formas irregulares, separados entre sí por un tabique antenomeral reducido, todos pubescentes, formando el mazo (Fig. 21). Mentón rectangular con el margen anterior ligeramente curvo anteromedialmente, con los lados sinuosos, superficie brillante con una serie de puntos pequeños espaciados (Fig. 21). Submentón vertical, brillante. Gula con la superficie de aspecto rugoso.

Pronoto con la superficie brillante y puntada y con los puntos separados dos a tres veces su diámetro. **Élitros** con la superficie brillante y puntada como en el pronoto. Escutelo largo y triangular. Estría comisural iniciándose en el segundo tercio elitral profundizándose hasta el ápice. **Prosterno** largo con la superficie rugosa, de extremos delgados; finamente carenado longitudinamente, sin formar un denticulo anteromedial; 2/3 basales formando una lámina delgada y filosa anteromedialmente (Fig. 21). **Mesoventrito** glabro y rugoso.

Protuberancia mesoventral, vertical y aguzada. Márgenes transversales gruesamente carenado, formando una V invertida. Longitudinalmente con una carena gruesa que se extiende desde el ápice protuberante hasta tocar el metaventrículo posteriormente, formando una pequeña lámina vertical (Fig. 21). **Metaventrículo** pubescente con el disco metaventral ligeramente glabro cerca a la base, bordeado con largas setas entre las coxas posteriores. **Abdomen** con todos los ventrículos pubescentes y la superficie de aspecto rugoso. Ventrículo **I** carenado longitudinalmente casi 2/3 de su longitud. Ventrículo **V** con el margen apical con un escote ancho y corto con ocho microsetas rígidas bordeándole (Fig. 30). Procoxa y protrocánter pubescentes. Profémur con la superficie pubescente hasta cerca del cuello femoral. Protibia con los márgenes espinosos.

Protarsos gruesos, cilíndricos y delgado, casi la mitad de la tibia. Coxas medias glabras, trocánteres medio pubescentes. Fémures medios pubescentes hasta cerca del cuello femoral. Tibias medias espinosas y tarsos medio, largos, delgados y cilíndrico de la longitud de la tibia. Metacoxas y metatrocánteres escasamente pubescentes (Fig. 30). Metafémur con la superficie lisa, brillante y casi glabra, con algunas setas ampliamente espaciadas (Fig. 30). Margen anterior, posterior basal, escasamente pubescentes. Metatibia moderadamente curva, fuertemente espinosa (Fig. 30). Metatarsos con todos los tarsómeros largos y cilíndricos, casi la longitud de la tibia.

Órgano genital con los parámetros delgados, atenuado o aguzado en el ápice, largos con el ápice agudo, ligeramente más corto, que el lóbulo medio. Lóbulo medio ancho en la mitad basal y angosto en la mitad apical, extenuado en el ápice, con márgenes laterales sinuosos, casi de la longitud de los parámetros, con gonoporo de diámetro mediano, circular, ventral, cerca del margen preapical. Vistos lateralmente los parámetros y el lóbulo medio, ancho en la base.

Parámetros curvados dorsalmente con los ápices muy delgados y el lóbulo medio ligeramente curvado ventralmente con el ápice curvo, proyectándose opuestamente al parámetro. Falobase 1/3 menor de la longitud de los parámetros, menos ancho que los parámetros. Visto lateralmente, formando un escote muy largo que

se extiende hasta el ápice, con margen dorsal arqueado y margen ventral sinuoso, con manubrio largo, casi la mitad apical (Fig. 31).

Hembra. Similar al macho, de mayor longitud, largo 2,0mm y ancho 1,0mm.

Etimología. El nombre de la nueva especie está determinado por el reflejo de la luz en la superficie negra, al incidir da la apariencia de un pequeño sol en el dorso. *Solaris* es un nombre latinizado, que significa iluminado por el sol.

Hábitat. Los ejemplares de esta especie se recolectaron enterrados en el *ramentum* en el litoral del sistema manglar y el *hercircum* con *Batis maritima* próximo al manglar.

Distribución. La especie se encuentra restringida al litoral costero de la península de Araya, estado Sucre.

Clave para separar las especies de *Paracymus* Thomson, 1860 en Venezuela

(La clave es elaboración propia).

- 1 Especie diminuta, menor que 1.5mm ***P. aitanae* García y Jiménez, sp. nov.**
- 1' Especie mayor que 1.5 mm 2
- 2 Antena con siete antenómeros, lámina mesoventral tocando el ápice de la cresta mesoventral y ventrículo V con el margen apical liso o escotado 3
- 2' Antena con ocho antenómeros, lámina mesoventral por debajo del ápice de la cresta mesoventral y ventrículo V con el margen apical escotado 8
- 3 Ventrículo V con el margen apical liso 4
- 3' Ventrículo V con el margen apical escotado ... 5
- 4 Carena prosternal formando una lámina ancha en 1/3 anterior de su longitud 6
- 4' Carena prosternal formando un fino hilo longitudinal no laminar ***Paracymus mercedesae* García y Jiménez, sp. nov.**
- 5 Todos los fémures con una franja oscura a lo largo de los márgenes anterior y posterior ***Paracymus acostae* García y Jiménez, sp. nov.**
- 5' Todos los fémures sin franja oscura a lo largo de los márgenes anteriores y posteriores 7
- 6 Mesofémur con la superficie pubescente hasta el cuello femoral ***Paracymus limbatus* Wooldridge, 1973.**

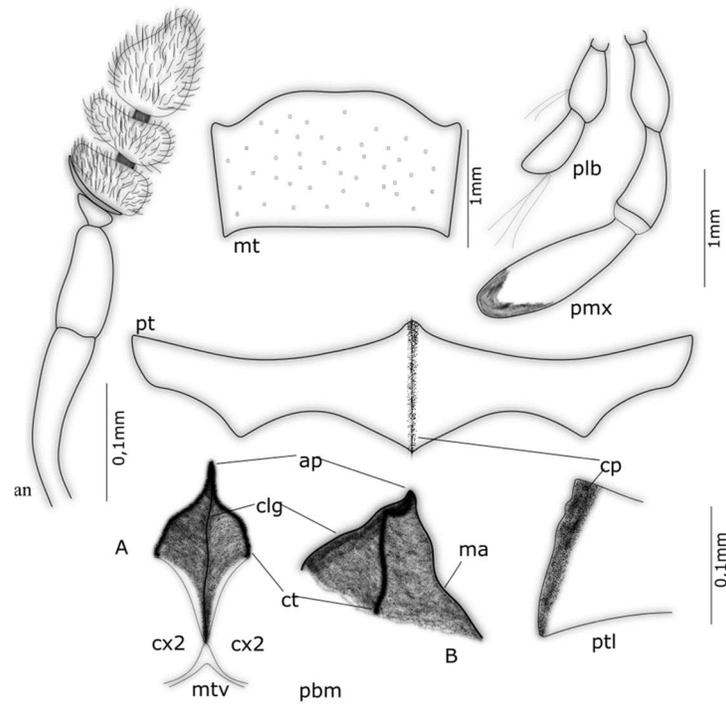


Figura 29. Escleritos de *Paracymus solaris* sp. nov. an= antena con siete antenómeros, pmx= palpo maxilar, plb= palpo labial, mt= mentón, pt= prosterno, cp= carena prosternal, ptl= prosterno vista lateral, pbm= protuberancia mesoventral: A. Vista fronto ventral y B. Vista lateral, clg= carena longitudinal, ct= carena transversal formando una V invertida, ma= margen anterior, mtv= metaventrito, ap= ápice o cresta mesoventral, cx2= cavidad mesocoxal.

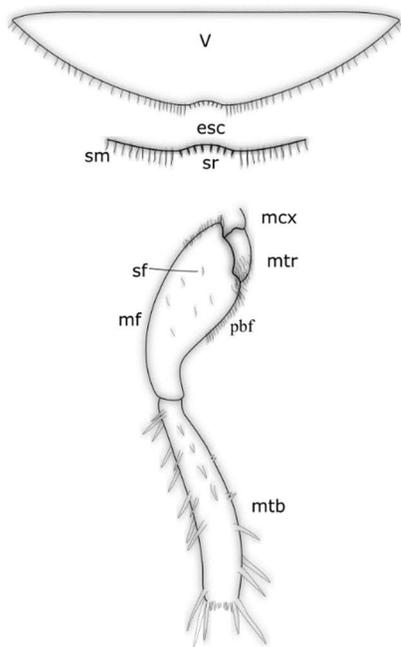


Figura 30. Abdomen, fémur y tibia de *Paracymus solaris* sp. nov. V= ventrito abdominal, esc= escote apical del margen posterior del ventrito V, sm= setas marginales, sr= setas rígidas, mcx= metacoxa, mtr= metatrocánter, mf= metafémur, mtb= metatibia, sf= setas femorales, pbf= pubescencia femoral.

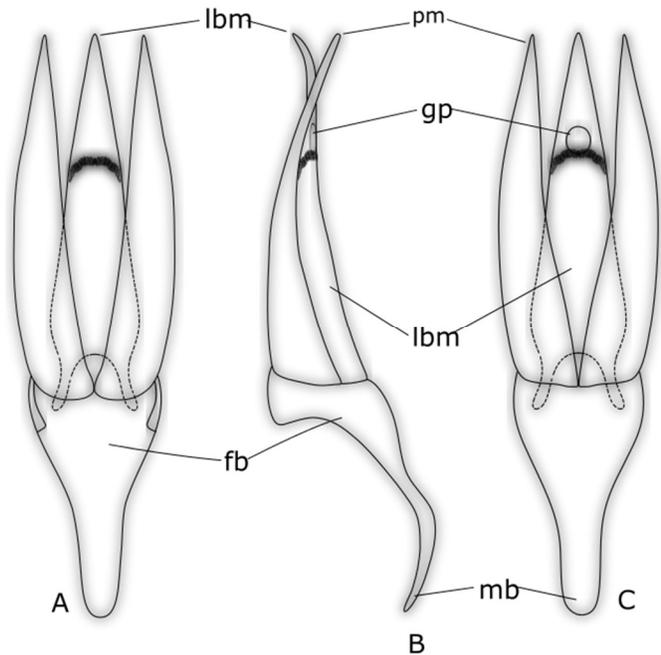


Figura 31. Órgano genital de *Paracymus solaris* sp. nov. A. Vista dorsal, B. Vista lateral y C. Vista ventral, lbm= lóbulo medio, gp= gonoporo, pm= parámero, fb= falobase, mb= manubrio.

- 6' Mesofémur pubescente solo 2/3 de la longitud femoral *Paracymus insularis* Wooldridge, 1973.
- 7 Palpos maxilares con palpómeros largos y delgados *Paracymus solarys* García y Jiménez, sp. nov.
- 7' Palpos maxilares con palpómeros cortos y ensanchados *Paracymus marinus* García y Jiménez, sp. nov.
- 8 Escote apical ancho con ocho microsetas rígidas *Paracymus balkei* García y Jiménez, sp. nov.
- 8' Escote apical angosto con seis microsetas rígidas *Paracymus ramosae* García y Jiménez, sp. nov.

DISCUSIÓN

Las siete especies de *Paracymus* descritas en esta investigación están muy entrelazadas morfológicamente. Cinco de ellas, por un carácter sobre el margen apical del ventrito V, en el cual se observa un escote con microsetas rígidas bordeándole. Solo *P. mercedesae* sp. nov., es ausente el escote apical, al igual que *P. limbatus* Wooldridge, 1973 y *P. insularis* Wooldridge, 1973.

La especie de menor longitud y posiblemente la más pequeña del género, es *P. aitanae* sp. nov. con 1.2 mm de largo, le sigue *P. insularis* sp. nov. con 1.8 mm de largo, el resto se encuentran en el rango de 1.9-2.0 mm de largo. El carácter del ventrito V presente en seis de las siete especies descritas en esta investigación, tiene gran importancia en la sistemática del género. La razón es que los *Paracymus* descritos en el mundo no mencionan esta característica (Wooldridge, 1966, 1969a y b, 1971, 1973a y b, 1975a y b, 1977, 1978, 1989), (Lee y Ahn, 2016). Esto permite la creación del grupo *ramosae* dentro del género: *Paracymus acostae* sp. nov. (Diez microsetas rígidas), *P. aitanae* sp. nov., *P. balkei* sp. nov. y *P. solarys* sp. nov. (Ocho microsetas rígidas cada uno), *P. ramosae* sp. nov. (Seis microsetas rígidas) y *P. marinus* sp. nov. (Cinco microsetas rígidas). La diferencia se sitúa en el ancho del escote y el número de microsetas rígidas, pero respecto a *P. mercedesae* es obvio, ya que el ápice

del ventrito V es continuo, liso sin escote y hay ausencia de microsetas rígidas.

Desde el punto de vista de los genitales, solo en *P. acostae* sp. nov. y *P. mercedesae* sp. nov. el manubrio no está bien definido, por su anchura. Sin embargo, en *P. ramosae* sp. nov. sin importar el ancho de la estructura terminal es claramente visible el estrangulamiento de la falobase que da origen al manubrio de forma casi redondeada. Un carácter de interés en la estructura genital de *P. mercedesae* sp. nov. es la forma del manubrio, ya que la misma esta contorneada, otro carácter no definido por Wooldridge en sus trabajos citados anteriormente sobre *Paracymus* y claramente no observable en Lee y Ahn (2016), este carácter al parecer no es común en las especies del género *Paracymus*.

Paracymus limbatus, se encuentra distribuida en Suramérica y parte del Caribe (Trinidad y Tobago) (Wooldridge, 1973a) y existe la posibilidad que pueda estar presente en el istmo de Sucre (conformado por las dos penínsulas), actualmente no hay registro en el oriente de Venezuela.

De las siete especies descritas en esta investigación, es posible separarlas de seis por un carácter fundamental, *P. limbatus* no presenta el ápice del ventrito V escotado. El mismo carácter separa a *P. insularis* (distribuida en Colombia y los llanos de Venezuela). Ambas poseen siete antenómeros al igual que *P. mercedesae* sp. nov., pero su prosterno no es laminar anteriormente, como en el caso de *P. limbatus* y *P. insularis*. El prosterno de *P. ramosae* sp. nov. es carenado en un fino hilo longitudinal.

Por otro lado, el grupo *ramosae* y *P. mercedesae* sp. nov. se separan de *P. limbatus* y *P. insularis*, porque sus falobases son cortas y anguladas en el ápice en contraste con una falobase larga y expandida con manubrio y extremo inferior redondeado presente en el grupo *ramosae* y *P. mercedesae*. Lo mismo ocurre con los taxones suramericanos más cercanos a Venezuela como *P. robustus* Wooldridge, 1973 (Brasil, Bolivia), *P. giganticus* Wooldridge, 1973 (Colombia), *P. placidus* Wooldridge, 1973 (Brasil, Paraguay).

En ninguna de ellas se observa el ápice del ventrito V escotado. La forma y longitud de la fallo-

base es atenuada en el ápice, no presentan manubrio y no existe una cintura o adelgazamiento del extremo apical, un carácter que está presente en las especies de Araya, aunque en *P. mercedesae* sp. nov. y *P. ramosae* sp. nov., el adelgazamiento de la falobase da origen a una estructura ancha pero claramente diferenciable de las demás. En el caso de *P. indigena* Wooldridge, 1969 (Colombia y Centroamérica), la falobase es ancha de margen redondeado, pero no presenta una cintura preapical, además el gonoporo es pseudotriangular, en contraste con las especies de Araya, con el gonoporo circular.

Solo en *P. pusilli* Wooldridge, 1977, *P. schusus* Wooldridge, 1978, y *P. securus*, Wooldridge, 1975, puede observarse a la falobase con un posible minúsculo manubrio, cuyos ápices son demasiado aguzado en vez de redondeados. Igualmente *P. fuscatus* Wooldridge, 1989 y *P. inconditus* Wooldridge, 1989, ambas de Ecuador, con falobase larga y con cintura preapical, sin formar manubrio. Pero el ápice del parámero es convergente en una y divergente en la otra. En *P. mercedesae* sp. nov. el ápice del parámero es recto. Además, en ambas especies ecuatorianas la superficie del metafémur es estriada transversalmente, mientras que en *P. mercedesae* sp. nov. la superficie del metafémur es lisa, glabra y brillante. Los *Paracymus* descritos para el neártico y el neotrópico por Wooldridge (1966, 1969a y b, 1971, 1973a y b), ninguno presenta manubrio en la falobase.

Es bueno agregar en este estudio que González-Rodríguez *et al.* (2017) presentaron a dos *Paracymus* de Colombia, en las cuales se observan manubrios bien definidos en la falobase de ambas, las mismas fueron mal determinadas como *P. limbatus* y *P. insularis*. En ambos taxones descritos por Wooldridge hay ausencia de manubrio en sus falobases (Wooldridge, 1973a), por lo que se piensa, éstas aún no han sido descritas (González-Rodríguez com. pers.). Se cree, que tampoco exista un escote apical del ventrito V, debido a su determinación como *P. limbatus* y *P. insularis*.

A nivel del mesoventrito hay una clara diferencia en la protuberancia de las seis especies que conforman el grupo *ramosae*. El ápice es agudo pero redondeado y la lámina no toca la

cresta protuberante del mesoventrito. En cambio, en *P. mercedesae* sp. nov. el ápice es engrosado y la lámina mesoventral toca la cresta protuberante. *Paracymus insularis*, es determinado por primera vez en Venezuela, en la región llanera del estado Apures, ya Wooldridge (1973a), la había reportado para los estados Guarico y Portuguesa, mientras que *P. limbatus* representa un nuevo registro en el país. Ambas son similares vistas dorsalmente, en cuanto al patrón de coloración negra a picea con los márgenes laterales y ápice elitral, testáceos a blanco-amarillento. Pero ventralmente las diferencias morfológicas son claras y determinantes, al igual que sus escleritos genitales.

Desde el punto de vista de los apéndices bucales, son diferenciables dos tipos en los palpos maxilares. Exceptuando el primer palpómero, en *P. solarys* sp. nov., los palpómeros maxilares, son largos y delgados en comparación con *P. acostae* sp. nov. y *P. marinus* sp. nov., en los cuales los apéndices bucales son más cortos y más gruesos. Sin embargo, en *P. acostae* sp. nov. se presenta más cortos y gruesos que en *P. marinus* sp. nov., tanto así, que no se observa en la base del palpómero tres, un cuello basal.

Aspectos del hábitat. Las siete especies de *Paracymus* conforman un nuevo registro desde el punto de vista del hábitat y la localidad, estando presente en sistemas hidroecológicos con microhábitats similares a los de agua dulce, pero en condiciones de salinidad diferentes.

Las especies *P. acostae*, *P. marinus* y *P. solarys*, fueron encontrados en microhábitats de un manglar intervenido, cuya agua es completamente salada por su alimentación directa del mar, además de recibir descargas de aguas residuales desde los caseríos cercanos. *P. balkei*, *P. mercedesae* y *P. ramosae* fueron recolectados en una laguna temporal de agua salobre el carácter efímero de este humedal se debe que constituye una depresión inundable durante la época de lluvia, así mismo su cercanía al sistema recolector de sal de la Salinas de Araya ocasionan que esta laguna de agua dulce de origen pluvial tome la característica de agua salobre, esto al disolverse los corpúsculos salinos que se acumulan en el suelo durante la época seca, así como rastros de sales arrastrados por el viento.

Para la época de recolección (diciembre 2017) la laguna “Cerro El Macho” se encontraba a más de la mitad de su diámetro, pero un año después la misma estaba completamente seca (Fig. 3).

Todas estas especies están sometidas a un ambiente de alta desecación y osmosis producida por el efecto salino, presentando un comportamiento no habitual, por lo que se consideran eurihalinas, por su capacidad adaptativa al ambiente salobre.

Paracymus aitanae es un caso completamente diferente, ya que su captura se efectuó en un ambiente de aguas contaminadas específicamente en una laguna de estabilización, la cual presenta características de agua dulce, con un altísimo grado de contaminación por detergentes y derivados del petróleo, ya que provienen de aguas residuales (García y Jiménez-Ramos, 2020).

La captura de *P. aitanae* en el sistema de aguas residuales en las cercanías al sector “Cerro El Macho”, sugiere que dicho cuerpo de agua artificial situado en el sector “El Cardonal”, podría ser el hábitat sustituto no confirmado aún, durante la época de sequía, considerando que dicho cuerpo de agua se desborda debido a la ausencia de mantenimiento. Las especies anteriores representan un nuevo hallazgo para el hábitat de la familia Hydrophilidae. Ninguna de las especies de un medio fue encontrada en el otro, lo que sugiere un caso de endemismo eurihalino.

CONCLUSIÓN

Se concluye que las especies de *Paracymus* descritas pueden ser catalogadas dentro del grupo de especies extremófilas, carácter compartido con *Enochrus* (Hydrophilidae) y *Ochthebius* (Hydraenidae), recolectados en estos mismos hábitats.

Los *Paracymus* recolectados en la Península de Araya representan un nuevo grupo taxonómico en la sistemática del género, gracias a un carácter único como lo son las microsetas sobre el margen del escote apical del ventrito V.

Desde el punto de vista de la morfología de las antenas, hay dos grupos de especies, aquellas con siete antenómeros *P. acostae*, *P. aitanae*, *P. marinus*, *P. mercedesae* y *P. solaris* y con ocho antenómeros *P. balkei* y *P. ramosae* y desde el punto de vista del ventrito abdominal V, aquellos

que presentan un escote apical bordeado de microsetas *P. acostae*, *P. aitanae*, *P. balkei*, *P. marinus*, *P. ramosae* y *P. solaris* y sin ningún tipo de escote apical ni microsetas rígidas en el ápice como *P. mercedesae*.

Todas las especies fueron recolectadas en ambientes específicos sin llegarse a encontrar ejemplares en los otros ambientes. El comportamiento del ecosistema lagunar del sector “Cerro El Macho” no es predecible, lo que constituye un problema al momento realizar nuevos muestreos.

Durante la investigación ninguna especie recolectada en la laguna de Cerro El Macho, fue capturada, por el momento en el bosque del sistema manglar y viceversa, por el momento. El problema es que no es posible por el momento realizar muestreos en la alguna de “Cerro El Macho”, debido a que el comportamiento del ecosistema no es predecible.

Así mismo el descubrimiento de nuevos hábitats y especies, representan un nuevo hallazgo para el hábitat de la familia Hydrophilidae, mientras que la presencia de *P. aitanae* en un ambiente contaminado, demuestran el alto grado de adaptabilidad de los insectos a diferentes ambientes y así mismo fortalecen la hipótesis de que la Península de Araya podría representar una zona de endemismo, por lo menos desde el punto de vista entomológico.

AGRADECIMIENTO

A mi esposa Noris Margarita Ramos, por su colaboración y apoyo logístico para realizar este estudio a Albelk Bruzual por su apoyo en las traducciones necesarias y a Idelma Dorado por su apoyo en las fotografías de los ejemplares.

LITERATURA CITADA

- GARCÍA, M., A. VERA, C. J. BENETTI, Y BLANCO-BELMONTE. L. 2016. Identificación y clasificación de los microhábitats de agua dulce. *Acta Zoológica Mexicana*, 32: 12–31. doi.10.21829/azm.2016.3201923.
- GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, L. M., A. L. GARCÍA-HERNÁNDEZ Y CLARKSON. B. 2017. First records of water scavenger beetle species (Coleoptera, Hydrophilidae) from Quindío Department, Colombia.

- Hydrophilidae) from Quindío Department, Colombia. *Check List*, 13(5): 605–620. doi/10.15560/13.5.605.
- HANSEN, M. 1999. *World catalogue of insects*. Vol. 2. Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera). Apollo Books, Stenstrup. 416 p.
- HANSEN, M. 2004. Family Hydrophilidae, Pp. 44–68. In: I. LÖBL AND A. SMETANA. (Eds.), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 2, Hydrophiloidea, Histeroidea, Staphylinoidea*. Apollo Books, Stenstrup.
- LEE, DAE-HYUN AND KEE-JEONG. A. 2016. The Genus *Paracymus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae) new to Korea. *Korean Journal of Applied Entomology*, 55(2): 103–107. doi.10.5656/KSAE.2016.03.0.006.
- MINOSHIMA, Y. N. 2014. The identity of the Japanese species of the genus *Paracymus* Thomson (Coleoptera, Hydrophilidae). *Elytra new series* 4(1): 143–149.
- SHORT, A. E. Z. AND FIKÁČEK, M. 2011. World catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II 2006–2010. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 51(1): 83–122.
- THOMSON, C. G. 1867. *Skandinaviens Coleoptera*. Synoptiskt bearbetade. Supplementum. Tom. IX. Lund: Lundbergska Boktryckeriet, 407 p.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1966. Notes on Nearctic *Paracymus* with descriptions of new species (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 39: 712–725.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1969a. A lectotype for *Paracymus armatus* (Sharp) (Coleoptera: Hydrophilidae). *Coleopterist Bulletin* 23: 101–102.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1969b. New species of *Paracymus* from Mexico and Central America (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 42: 413–420.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1971. Two new *Paracymus* from the West Indies. (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 44: 400–403.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1973a. New *Paracymus* from South America (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 46: 116–123.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1973b. TWO NEW MEXICAN PARACYMUS FROM SOUTH AMERICA (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE). *Journal of Kansas Entomological Society*, 46: 434–436.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1975a. A key to the New World genera of the beetle family Limnichidae. *Entomological News*, 86(1-2): 1–4.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1975b. A lectotype, Redescription and new status for *Paracymus evanescens pusilli* D'Orchymont (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 48: 18–21.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1977. New World Limnichinae II. *Cephalobyrrhinus* Pic (Coleoptera: Limnichidae). *Entomological News*, 88(1-2): 29–32.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1978. *Paracymus seclusus*, a new species from Mississippi (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 51(3): 401–402.
- WOOLDRIDGE, D. P. 1989. New *Paracymus* from South America (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*, 62(2): 282–284.