



BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

DINÁMICA REPRODUCTIVA DEL CANGREJO (*CALLINECTES DANAE*) (DECAPODA: PORTUNIDAE) DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.

Idar Quijada, Leo Walter González, Nora Eslava y Francisco Guevara 112

LA HARINA DE LOMBRIZ DE TIERRA (*EISENIA FETIDA*) COMO ALTERNATIVA PROTEICA EN EL ENGORDE DE PRE-JUVENILES DEL CAMARÓN *PENAEUS VANNAMEI*.

Ángela Zambrano, Rodolfo Panta-Vélez, Juan Vélez, Vanessa Acosta y Fernando Isea-León..... 134

RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA DEL MANGLAR CAPITAN CHICO, MARACAIBO, VENEZUELA.

Sonsirée Ramírez, Enrique Narváez y Anderson Saras..... 149

¿QUÉ SABEMOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EL TEJEDOR AFRICANO (*PLOCEUS CUCULLATUS*), LA MONJITA (*LONCHURA MALACCA*) Y LA ALONDRA (*LONCHURA ORYZIVORA*) EN VENEZUELA?

Cristina Sainz-Borgo..... 165

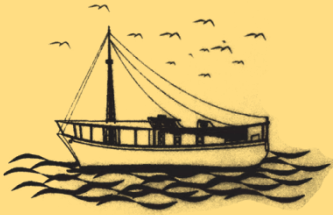
FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA DE LOS BOSQUES RIBEREÑOS DEL HUMEDAL LAGUNA OJO DE AGUA, LA URBANA, MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.

Wilmer Díaz-Pérez, Nathalit Mojica y Judith Rosales..... 186

Vol.55, N^o 2, Julio-Diciembre 2021
Pp. 112- 311.

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





BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

NUEVAS ESPECIES DE PARACYMUS THOMSON, 1867 (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE: LACCOBIINI). PARTE II: NUEVOS REGISTROS DE VENEZUELA. <i>Mauricio García</i>	199
EFFECTO TÓXICO DEL Ni(II) SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA UREASA EN UN LODO ANAERÓBICO GRANULAR. <i>Julio Marín, Karelis Fernández, Laugeny Díaz y Nancy Angulo</i>	222
NOTAS SOBRE LA FAMILIA TORRIDINCOLIDAE EN VENEZUELA (INSECTA: COLEOPTERA). <i>Mauricio García</i>	240
PHANOCERUS GUAQUIRA NUEVA ESPECIE DE ESCARABAJA ACUÁTICO (COLEOPTERA: ELMIDAE) DE YARACUY, VENEZUELA. <i>María Leal-Duarte, Alfredo Briceño-Santos y José Elí Rincón Ramírez</i>	254
INSTRUCCIONES A LOS AUTORES	262
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	302

Vol.55, N^o 2, Julio-Diciembre 2021

Pp. 112- 311.

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



**NUEVAS ESPECIES DE *PARACYMUS* THOMSON, 1867 (COLEOPTERA:
HYDROPHILIDAE: LACCOBIINI). PARTE II: NUEVOS REGISTROS DE
VENEZUELA**

Mauricio García

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Facultad de Humanidades y Educación, edif. de postgrado, La Universidad del Zulia, ZU 4001-A, Apdo. 526, Maracaibo, Venezuela. E-mail: liocanthyrus@yahoo.com

RESUMEN

Se describen seis nuevas especies del género *Paracymus* Thomson en Venezuela, depositadas en el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ), Maracaibo, estado Zulia. Las seis especies son procedentes de diferentes localidades o regiones de Venezuela como, la región occidental (Lara), los llanos (Apure, Guárico), sur de Venezuela (Amazonas): *Paracymus lara* **sp. nov.**, *P. melvae* **sp. nov.**, *P. petiti* **sp. nov.**, *P. piaroa* **sp. nov.**, *P. tomuso* **sp. nov.**, *P. yaruro* **sp. nov.** Se ilustran *habitus* y caracteres diagnósticos como el esclerito antenal, palpos y mentón; escleritos ventrales como el proventrito, proceso mesoventral y los escleritos genitales. Se incluye mapa con todas las especies de Venezuela.

Palabras claves: coleopteros acuáticos; nuevas especies; nuevos registros; neotrópico.

**NEW SPECIES OF *PARACYMUS* THOMSON, 1867 (COLEOPTERA:
HYDROPHILIDAE: LACCOBIINI). PART III: NEW RECORD FROM VENEZUELA**

ABSTRACT

Six new species of the genus *Paracymus* Thomson are described in Venezuela, deposited in the Arthropod Museum of the University of Zulia (MALUZ), Maracaibo, Zulia State. The six species are from different localities or regions of Venezuela such as the western region (Lara), the llanos (Apure, Guárico), south southern Venezuela (Amazonas): *Paracymus lara* **sp. nov.**, *P. melvae* **sp. nov.**, *P. petiti* **sp. nov.**, *P.*

piaroa sp. nov., *P. tomuso* sp. nov., *P. yaruro* sp. nov. *Habitus* and diagnostic characters such as antennal sclerites, palps, and chin are illustrated; ventral sclerites such as the proventritus, the mesoventral process and the genital sclerites. A map is included with all the species of Venezuela.

Key words: aquatic beetles; new species; new records; neotropics.

Recibido / Received: 09-07-2021 ~ **Aceptado / Accepted:** 19-11-2021

INTRODUCCIÓN

La especie del género *Paracymus* son cosmopolitan y, están presentes en la región neotropical, neártica, paleártica, australiana, etiópica y oriental (Hansen 1991, 1999; Smetana 1988; Hebauer y Klausnitzer 1998), aproximadamente, con más de 100 especies en todo el mundo (Wooldridge, 1978a; Hansen, 1987, 1999; García y Jiménez-Ramos, 2020). El género es erigido por Thomson en 1867 e introducido por Hansen (1991), en la tribu Anacaenini. Posteriormente, la tribu fue revisada por Komarek y Beutel (2007), proponiendo la reubicación de *Paracymus* en la tribu Laccobiini, realizado subsecuentemente por Short y Fikáček (2013). Wooldridge (1969ab, 1971ab, 1973ab, 1978b, 1989) estudia el género a nivel mundial y construye un conjunto de claves taxonómicas para la identificación de las especies en la región neártica y neotropical, así como en el resto de las regiones biogeográficas donde el género ha sido registrado. Wooldridge (1975ab), propuso seis grupos de especies distribuidas en seis regiones biogeográficas. Wooldridge (1973a) registro a *Paracymus limbatus*, citando por primera vez al género en Venezuela. Lee y Kee-Jeong (2016) hacen una revisión para Corea (región oriental) mientras que García y Jiménez-Ramos (2020) reportan siete especies (seis para aguas salobre y una para aguas contaminadas), en el oriente de Venezuela. Esta investigación tiene por objeto la descripción de seis nuevas especies de escarabajos *Paracymus* en Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODO

Se examinaron los ejemplares que incluyen holotipos y paratipos de la colección actualmente depositados en el Museo de Artrópodo de La Universidad del Zulia (MALUZ). Algunos ejemplares fueron capturados manualmente utilizando una malla

manual, en un sistema hidroecológico límnico / léntico, en la localidad “El Socorro” en el estado Guárico, “Iboruwa” y “Tobogán de la selva” en el estado Amazonas, “Carora” en el estado Lara, Samán de Apure en el estado Apure. Otras fueron colectadas utilizando trampa luminosa en “Samán de Apure”, estado Apure y “El Socorro” en el estado Guárico.

Los ejemplares se estudiaron utilizando un estereomicroscopio marca Leica Wild M10 80x con oculares 25x en la determinación sistemática. Los órganos genitales fueron extraídos utilizando estereomicroscopios marca Leica: MS5, 4,5x y MS6 4,6x. Ejemplares machos se sometieron a baños térmicos, para ablandar el esclerito genital, sometidos en solución de KOH al 10 %, eliminado los restos del tejido conectivo además de aclarar la estructura para su mejor observación. Las ilustraciones se realizaron con una cámara lúcida y mejorada con un programa de dibujo vectorial Inkscape versión 0.91. Las estructuras genitales son conservadas en microfrascos en solución de glicerina.

Las determinaciones sistemáticas se basaron en las duplas taxonómicas de Wooldridge (1969ab, 1971ab, 1973ab) y García y Jiménez-Ramos (2020). Se construye mapa de distribución de especies para Venezuela, que incluye las especies determinadas hasta el presente, utilizando la imagen satelital del programa Google Earth, actualizado.

RESULTADOS

Taxonomía

Hydrophilidae Latreille, 1802

Hydrophilinae Latreille, 1802

Laccobiini Erichson, 1887

Paracymus Thomson, 1867

Paracymus Thomson, 1867: 120; especie tipo: *Hydrophilus aeneus* Germar, 1824: 96. *Paracymorphus* Kuwert, 1888: 39; especie tipo: *Paracymorphus globuloides* Kuwert, 1888: 39. *Eumetacymus* Brèthes, 1922: 263; especie tipo: *Eumetacymus virescens* Brèthes, 1922: 263.

Paracymus lara García, **sp. nov.**
(Figs. 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7,13)

Diagnosis diferencial. Forma ovo alargada, coloración elitral castaña rojiza, con una diversificación de puntos oscuros esparcidos por todo el integumento elitral. La comisura elitral se inicia en el borde apical del escutelo, en el primer tercio elitral. Antenas con siete antenómeros. Mentón con margen anterior angulado, superficie lisa, finamente puntado. Proceso mesoventral ancho y extenuado en el ápice, no presenta setas apicales, carena longitumedial ligeramente arqueada y completa. Edeago con falobase extendida formando en el ápice una estructura ancha similar a un manubrio (mucho más reducido), a diferencia de *P. limbatus* y *P. insularis* que presentan una falobase corta y ninguna estructura apical.

Localidad tipo. Torres, Carora, Lara, Venezuela

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Lara, Carora, Torres, Puente Torres, 27.xii.1999, M. García y J. Delgado cols., (10°11'27,02" N y 69°54'02,51" W), 431 m, (MALUZ060). Paratipo ♂, con los mismos datos de holotipo, (MALUZ060).

Descripción. Forma oval alargada. Largo 1,9 mm y ancho 1,1 mm. Cabeza negra, pronoto castaño con una mancha discal que se extiende al margen posterior de castaño oscuro a rojizo, el margen lateroangular pardo amarillento y el margen posterior castaño rojizo a negro. Élitros castaños con puntuaciones gruesas rojizas diseminadas por todo el integumento. Húmero con una mancha rojiza que se extiende convergentemente hacia la estría comisural 2/3 de la longitud elitral, formando un sombreado homogéneo castaño oscuro. El otro tercio apical es mucho más claro. Escutelo negro rojizo. Ventralmente palpos testáceos, ápice del palpómero IV maxilar negruzco y antenas testáceas testácea, excepto los antenómeros del mazo que son oscuros. Mentón, submentón y gula, rojizo oscuro a negro. Proventrito, mesoventrito y metaventrito oscuros. Ventritos abdominales con los dos primeros oscuros y el resto matizado de zonas claras. Patas amarillas. Cabeza con la superficie finamente puntada, puntos separados entre una y dos veces su diámetro. Ojos grandes separados por 2 1/5 veces su diámetro. Pronoto con superficie gruesamente puntada como en la cabeza. Élitros densa y gruesamente puntados, puntos separados por su mismo diámetro. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral por debajo del escutelo, profundizando hacia el ápice. Palpo

maxilares gruesos con el palpómero IV aguzado en el ápice. Palpómero III de los palpos labiales, con una seta larga, dos veces la longitud del esclerito, en el margen preapical. Antena con siete antenómeros. Mentón rectangular, con el margen anterior ligeramente arqueado y sinuoso, formando una angularidad leve en la mitad. Márgenes lateral y basal, rectos. Superficie densamente rugosa formando gruesas estrías irregulares y finamente puntada, separación entre punto una a dos veces su diámetro. Submentón vertical y gula rugosa. Mesoventrito glabro. Proceso mesoventral formando una elevación ancha, angulada, cruzada transversalmente por una carena gruesa originando una V invertida. Longitudinalmente forma una lamela ancha y larga que se extiende desde el ápice hasta tocar el metaventrito. Metaventrito pubescente. Ventritos abdominales pubescente, con el ventrito I carenado dos tercios de su longitud, ventrito abdominal V de margen continuo. Todas las coxas y trocánteres pubescentes. Fémur anterior pubescente solo dos tercios de su longitud. Fémur medio pubescente solo dos tercios de su longitud. Fémur posterior pubescente solo un tercio de su longitud basal. Todas las tibias fuertemente espinosas. Esclerito genital con parámetros largos y delgados, ápice aguzado; lóbulo medio ancho casi la longitud del parámetro; gonópodo pseudotriangular; falobase con una base ancha adelgazándose hasta el ápice; ápice formando manubrio ancho.

Hembra. Desconocida.

Etimología. El epíteto de la especie es una dedicatoria al estado Lara, lugar de la colecta de la especie.

Habitalogía. El único ejemplar fue capturado manualmente en el *ramentum* (García *et al.* 2016) del litoral de un pequeño río en las inmediaciones a la población de Carora, en el estado Lara.

Distribución. Restringido al lugar de colecta, Carora, estado Lara, Venezuela.

Paracymus melvae García, **sp. nov.**
(Figs. 1B, 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 8, 13)

Diagnosis diferencial. Especie de porte largo, ovoredondeada de coloración oscura en los dos primeros tercios elitrales. Antena con siete antenómeros. Margen anterior del mentón recto, superficie en relieve, de aspecto rugoso a dife-

rencia de *P. lara* que es liso. Proceso mesoventral delgado fuertemente atenuado en el ápice con setas apicales; carena longitumedia con margen muy escotado, carena transversal muy irregular.

Localidad tipo. Samán de Apure, Achaguas, Apure, Venezuela.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, El Arenal, 25/26.i.1997, M. García col., 7°55'14"N y 68°42'03"W, 70 m., (MALUZ06088).

Descripción. Forma ovoredondeada. Longitud 2,5 mm y ancho, 1,5 mm. Cabeza negra, pronoto negro con los márgenes laterales testáceos, escutelo negro y élitros negros con los márgenes laterales testáceos y último tercio elitral amarillo pálido. Ventralmente con palpos testáceos; antena testácea con el mazo castaño. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito, mesoventrito, metaventrito y abdomen, negros; patas en castaño rojizo obscuro. Cabeza con la superficie puntada con puntos gruesos separado por una vez su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces y medio su diámetro. Pronoto con la superficie gruesamente puntada como en la cabeza. Élitros gruesamente puntados como en la cabeza y pronoto. Escutelo liso. Estría comisural iniciándose en el segundo tercio elitral. Palpos maxilares con el palpómero IV, corto ligeramente expandido. Palpos labiales expandidos. Antenas heptasegmentada. Mentón subrectangular con el margen anterior angulado y márgenes laterales ligeramente oblicuos. Superficie densamente puntada con puntos finos, ligeramente protuberante y surcado. Submentón vertical y gula finamente estriada. Proventrito largo y gruesamente carenado longitudinalmente. Mesoventrito pubescente con la protuberancia mesoventral angosta en la base y laminar en el ápice o cresta; carena transversal gruesa y zigzagueante; ápice redondeado con varias setas largas y sinuosas; carena longitumedia gruesa con dos escotes anchos en su margen anterior, ligeramente sinuosos hasta tocar el metaventrito. Metaventrito pubescente. Todos los ventritos abdominales pubescentes; ventrito abdominal I, con una carena gruesa en un tercio de su longitud; ventrito abdominal V, con el margen posterior continuo. Fémur anterior pubescente hasta el cuello femoral. Fémur medio pubescente hasta cerca del cuello femoral. Fémur posterior glabro excepto por una hilera de setas gruesas sobre el margen anterior hasta el cuello femoral y algunas setas esparcidas sobre la superficie. Esclerito genital con parámetros ensanchado en la base con una inclinación aproximada de 45° en la mitad apical, ápice aguzado; lóbulo

medio ancho casi la longitud del parámetro, ancho en la base adelgazando hacia el ápice; gonópodo ventral redondo y pequeño.

Hembra. Desconocida

Etimología. Se dedica el nuevo epíteto a María Melva García, mi hermana.

Habitalogía. El único ejemplar de la nueva especie fue colectado en un ambiente arenoso (*Ramentum*) en la ribera del Río Apure cercano la población de Samán de Apure (García *et al.* 2016).

Distribución. Corredor ribereño del Río Apure, Samán de Apure.

Paracymus piaroa García, **sp. nov.**
(Figs.1C, 2C, 3C, 4C, 5C, 6C, 9, 13)

Diagnos diferencial. Especie pequeña ovoalargada. Antenas con ocho antenómeros. Coloración homogéneamente castaño oscuro. Superficie tegumentaria gruesamente punteada. Mentón con el margen anterior arqueado y los márgenes laterales son oblicuos, superficie lisa y gruesamente puntada a diferencia de *P. melvae* que es recto y la superficie es áspera. Proceso mesoventral muy bajo, con la carena longitudinial y transversal ligeramente sinuosa. Esclerito genital con gonópodo basal.

Localidad tipo. Puerto Ayacucho, Amazonas, Venezuela.

Material tipo. Holotipo ♂, Venezuela, Amazonas, Ature, Puerto Ayacucho, Campamento Nacantur, 03.ix.2006, M. García col., 5°38'48" N y 67°35'23" W, 85 m, (MALUZ06014). 34 **Paratipos** ♂, Tobogán de la selva, 11.i.2006, M. García col., 5°23'15,77" N y 67°37'23,92" W, 98 m, (MALUZ06025-06061). Paratipo ♀, con el mismo dato anterior, (MALUZ00000).

Descripción. Forma oval alargada. Largo 1,8 mm y ancho 1,1 mm. Coloración dorsal con la cabeza negra, pronoto y élitros castaño oscuro, con los márgenes laterales testáceo a castaño. Coloración ventral con los palpos y antena testáceo, con el ápice del palpómero maxila IV negro. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito, mesoventrito, metaventrito y abdomen, negros y fémures castaño.

Cabeza pequeña, superficie tegumentaria puntada, de espaciado irregular, puntos separados entre uno a dos veces su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces y medio su diámetro. Clípeo fuertemente curvado en su margen anterior; labro pequeño y densamente micropuntado, espaciados una a dos veces su diámetro. Palpos compactos con segmentación corta. Antenas con ocho antenómeros. Mentón rectangular con el margen anterior suavemente arqueado, márgenes laterales oblicuos la superficie densamente puntada con puntos fimos, separados entre 1 a tres veces su diámetro. Submentón vertical. Gula con superficie rugosa. Pronoto densamente puntado con puntos anchos sobre la superficie, espaciadas por su diámetro. Élitros densamente puntados con puntos gruesos, separados por su mismo diámetro. Estría de la comisura elitral iniciándose en la mitad de la longitud elitral. Proventrito gruesamente carenado longitudinalmente. Mesoventrito con protuberancia mesoventral, larga y ancha en el ápice, cruzado por una carena gruesa transversal. Lamela longitudinal tocando el ápice de la cresta protuberante. Metaventrito densamente pubescente. Ventritos abdominales densamente pubescente. Ventrito abdominal I carenado hasta la mitad longitudinal. Todas las coxas y trocánteres pubescentes. Fémur anterior pubescente casi $2/3$ de la longitud del fémur. Fémur medio pubescente solo en la base triangular y $2/3$ del margen anterior. Fémur posterior glabro exceptuando algunas setas espaciadas muy dispersas en la superficie; superficie con una impresión reticular de cortas estrías transversales en el disco central femoral. Esclerito genital alargado con los extremos angostos; lóbulo medio ancho con el ápice agudo, de menor longitud que parámetros; gonóporo ventral ovalado y ancho, situado en la base lobular; parámetros anchos de márgenes ligeramente sinuosos, paralelos, con el ápice angosto y la base ancha con el margen redondeado, vistos lateralmente, se muestran muy anchos en más de $2/3$ longitudinal con el ápice aguzado; falobase con $2/3$ la longitud de los parámetros, muy ancho en la base y adelgazándose gradualmente hasta el ápice, con un margen redondeado, vista lateralmente es muy ancha en la base, parámetros con los márgenes laterales sinuoso y ligeramente recto.

Hembra. Similar al macho. Longitud 1,9 mm y 1,1 mm de ancho.

Etimología. Se dedica el nombre de la especie a la tribu local de la Etnia Piaroa, de la localidad del estado Amazonas donde fue colectado.

Habitología. Los ejemplares de la especie fueron recolectados en el madis de la roca húmeda del cauce del Río Coromoto. Esto representa un sistema hidroeco-

lógico límnic/léntico superpuestos a un sistema de escorrentía horizontal, puede decirse que el hábitat de estas especies se encuentra en la roca húmeda o microhábitat higrotrófico y madícola (García *et al.* 2016).

Distribución. Se restringe al estado Amazonas, Venezuela.

Paracymus petiti García, **sp. nov.**
(Figs. 1D, 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 10, 13)

Diagnóstico diferencial. Forma alargada, superficie tegumentaria gruesamente punteada, coloración castaño claro en los márgenes pronotales y elitrales con una mancha oscura en la región discal del pronoto y élitros con pequeñas manchas ligeramente oscurecidas en los márgenes laterales y el disco central. Mentón con el margen anterior claramente arqueado y la superficie finamente puntada, mucho más claro que *P. piaroa*. Proceso mesoventral angosto fuertemente aguzado en el ápice, carena longitudinomedial sinuosa con un par de setas muy finas y cortas en su margen preapical y la carena transversal es irregular con un pico medial.

Localidad tipo. Ature, Amazonas, Venezuela.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Amazonas, Ature, Tobogán de la selva, 25.i.2004, M. García col., 5°23'15,77" N y 67°37'23,92" W, 98 m, (MALUZ06110).

Descripción. Forma oval elongada. Largo 2,0 mm y ancho 1,0 mm. Cabeza negra, pronoto, escutelo y élitros castaño oscuro. Pronoto con una mancha discoidal central ligeramente oscura; márgenes laterales con una banda longitudinal muy clara y élitros con delgadas manchas laterales ligeramente oscura y una mancha grande ligeramente oscura en el primer tercio elitral. Húmeros ligeramente oscurecidos y estría comisural oscurecida hasta el ápice. Palpos y antena, testáceos. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito castaño con pequeñas áreas oscuras; carena proventral negra. Mesoventrito castaño con la carena transversal y longitudinal, negras. Metaventrito y abdomen, negros. Coxas y trocánter castaño. Fémures castaños con una mancha central oscura, tibias y tarsos castaños claros. Cabeza con la superficie densamente punteada con puntos finos

separados por una vez su diámetro. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro. Pronoto con la superficie puntada, puntos separados entre uno y dos veces su diámetro. Élitros con la superficie densamente puntada, con puntos finos y gruesos, separados entre una y tres veces su diámetro. Estría comisural nace al final del primer tercio elitral, extendiéndose y profundizando hasta el ápice. Palpos maxilares gruesos. Palpos labiales gruesos con una seta larga sobre el margen preapical del tercer palpómero. Antena con siete antenómeros. Mentón subcuadrado, con el margen anterior redondeado y la superficie densamente puntada con puntos muy finos. Submentón vertical y gula con superficie rugosa y pubescente. Proventrito ligeramente largo con márgenes delgados y gruesamente carenado longitudinamente. Mesoventrito glabro y protuberante, con una gruesa carena transversal en forma de V invertida y una carena longitudinal formando una angosta y delgada lámina vertical. Metaventrito pubescente. Ventritos abdominales pubescentes, con una carena longitudinal en el primer ventrito casi tocando el margen posterior y margen posterior del ventrito V, completo. Fémur anterior con solo dos tercios de la superficie pubescente. Fémur medio con solo la mitad de la superficie pubescente. Fémur posterior glabro y brillante. Escleritos genitales con parámeros delgados de márgenes ligeramente redondeados, más largo que el lóbulo medio. Lóbulo medio delgado con ápice delgado y aguzado. Gonópore circular, sobre el margen preapical. Falobase ancha, más corta que los parámeros, atenuándose hasta el ápice redondeado.

Hembra. Desconocida

Etimología. El nuevo epíteto está dedicado a Ángel Luis Viloria, amigo y colega.

Habitalogía. El único ejemplar recolectado de esta especie se encontró entre el ramentum de el margen occidental de la quebrada Coromoto (García *et al.* 2016).

Distribución. Restringida al área de recolección de la quebrada Coromoto en el Tobogán de la selva, Mco. Ature Edo. Amazonas.

Paracymus tomuso García, **sp. nov.**
(Figs. 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E, 11, 13)

Diagnosis diferencial. Especie de porte pequeño, ovoalargada, superficie finamente puntada. Antenas con siete antenómeros. Coloración de pronoto y

élitros caracterizado por manchas o máculas claras-oscuras; élitros con una mancha gruesa en el disco elitral con dos extensiones delgadas oblicuas hacia el húmero. La mancha elitral rojiza es más reducida que en *P. petiti*, cubriendo menos de la mitad del disco elitral. Mentón suavemente arqueado con respecto a las especies anteriores, superficie finamente rugosa, formando estrías direccionales, a diferencia de *P. melvae*, que presenta una superficie gruesamente rugosa, sin estrías direccionales. Proceso mesoventral angosto atenuado con carenas simples y completas.

Localidad tipo. El Socorro, Guárico, Venezuela.

Material tipo. Holotipo ♂, Venezuela, Guárico, El Socorro, 29.vii.2008, M. García col., (8°59'1,9"N y 65°44'18,8" W), 132 m, (MALUZ 06421). Paratipos 2 ♂, mismo dato del holotipo (MALUZ 06422-06423). Paratipo ♀, mismo dato del holotipo (MALUZ 06424).

Descripción. Forma oval elongada. Largo 1,8 mm y ancho 1,0 mm. Cabeza negra, pronoto castaño rojizo sobre el disco central hacia los márgenes laterales, con manchas testáceas en los márgenes. Élitros castaño oscuro sobre el disco elitral excepto en la región escutelar, tomando forma de una mancha en V con los márgenes laterales castaño claro y la región humeral castaño oscuro. Escutelo castaño oscuro. Ventralmente con mentón, sub mentón y gula castaño oscuro. Proventrito, mesoventrito, metaventrito y abdomen castaño claro. Coxas, trocánteres, fémures, tibias y tarsos, testáceas. Superficie de cabeza con puntuaciones finas separadas una a dos veces su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Antenas con siete antenómeros. Pronoto similar a puntuación en la cabeza. Élitros similares a puntuación en cabeza y pronoto, con puntuaciones microsetadas. Estría comisural iniciándose en los 2/3 apicales de la longitud, en una hilera de puntuaciones gruesas, no superficiales, profundizándose hasta el ápice. Mentón subcuadrado con la superficie micropuntuada. Sub mentón horizontal. Proventrito carenado longitudinamente no laminar. Mesoventrito con proceso protuberante agudo apicalmente, cruzado transversalmente por una carena gruesa. Lamela mesoventral posterior tocando el ápice protuberante. Metaventrito pubescente. Abdomen pubescente con el primer ventrito carenado longitudinamente 2/3 de su longitud. Coxas y trocánteres pubescentes. Fémures anterior y medio pubescente solo en 1/2 basal. Fémur posterior glabro, exceptuando algunas setas o pelos espaciados sobre la superficie femoral y el margen anterior.

Esclerito genital ancho y alargado; lóbulo medio ancho y el ápice aguzado, ligeramente más corto que los parámetros; gonópodo ventral ancho, pseudotriangular, situado preapicalmente en el lóbulo medio; parámetros anchos, con los márgenes sinuosos y ápice aguzados, vistos lateralmente se muestran angostos con márgenes laterales casi paralelos, base lobular y ápice agudo; falobase mas de la mitad longitudinal de los parámetros, muy ancha en la base, adelgazándose gradualmente hasta el ápice con los márgenes laterales ligeramente sinuosos y el margen apical truncado, vista lateralmente se muestra muy delgada con los márgenes laterales sinuoso y recto respectivamente, de ápice comprimido preapicalmente, muy delgado.

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

Etimología. Se dedica el epíteto a la tribu local de la Etnia Tomusos región o localidad donde fue colectada la especie.

Habitología. Los ejemplares fueron recolectado en el *Ramentum* de pequeñas charcas lenticas esparcidas por el terreno local (García et al. 2016).

Distribución. Venezuela (Guárico).

Paracymus yaruro García, **sp. nov.**
(Figs. 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 12, 13)

Diagnosis diferencial. Especie de porte largo, ancha, forma ovoredondeada con la superficie densamente puntada con puntos gruesos. Antena con siete antenómeros. Coloración oscura casi negra con algunos claros sobre los márgenes. Mentón con margen recto y sinuoso hacia los márgenes. Superficie lisa con excresencias de relieve en la mitad basal, formado por estrías muy gruesas. Proceso mesoventral angosto con ápice agudo y algunas setas apicales, una carena longitudinomedial sinuosa y una carena transversal muy gruesa y ligeramente sinuosa. Edeago con falobase larga y muy angosta en su mitad apical

Localidad tipo. Samán de Apure, Achaguas, Apure, Venezuela.

Material tipo. Holotipo ♂, de Venezuela, Apure, Achaguas, Samán de Apure, ribera del río homónimo, 03.x.1996, M. García col., (7°54'58"N y 68°41'58"W), 71 m., (MALUZ06018). Paratipos 3♀, con el mismo dato de holotipo, (MALUZ

06019-06021). Paratipos 3♂, con el mismo dato de holotipo, (MALUZ06022-06024).

Descripción. Forma oval redondeada, longitud 2,3 mm y ancho 1,4 mm. Coloración: cabeza negra, pronoto negro con bandas laterales testáceos, escutelo negro, élitros negros más de 2/3 la longitud elitral y ápice testáceo con las bandas laterales del margen elitral testáceo; ventralmente negro con los palpos y antenas testáceos, exceptuando el ápice del IV palpómero maxilar que es negro y el mazo antenal que es castaño oscuro. Cabeza con la superficie densa y gruesamente puntada con puntos gruesos separados por su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Pronoto con la misma puntuación de la cabeza. Élitros y escutelo similarmente puntado en la superficie como la cabeza y el pronoto. Antena con siete antenómeros. Palpos maxilares con el IV palpómero moderadamente corto y grueso. Estría comisural se inicia en el segundo tercio elitral, profundizándose hasta el ápice. Mentón subrectangular, con el margen anterior angulado, margen lateral ligeramente inclinado y margen posterior recto. Superficie del mentón densa y finamente puntada en relieve, observándose un aspecto rugoso. Submentón vertical y gula con superficie rugosa. Proventrito largo y corto con la superficie ligeramente rugosa en los márgenes laterales con pequeños abultamientos. Medialmente gruesamente carenado. Protuberancia mesoventral angosta, formando una lamela gruesa que se extiende desde el ápice hasta tocar el metaventrito. Transversalmente lo cruza una carena gruesa en forma de V invertida. Coxas y trocánteres pubescentes. Fémur anterior pubescente hasta el cuello femoral. Fémur medio pubescente 2/3 de la superficie. Fémur posterior glabro con el margen anterior escasamente pubescente 2/3 de la superficie. Primer ventrito abdominal carenado hasta la mitad. Margen posterior del V ventrito abdominal pubescente. Escleritos genital alargado con parámetros delgados, inclinados en el ápice, márgenes laterales ligeramente redondeados; lóbulo medio muy ancho ligeramente más pequeño que el parámero; gonópore redondo; falobase delgada de igual longitud que parámetros, formando manubrio ancho y alargado, en vista lateral ancho en la base y delgada en el ápice con márgenes ligeramente sinuoso.

Hembra. Similar al macho de mayor longitud: 2,4 mm de largo y 1,5 mm de ancho.

Etimología. Se dedica el nuevo epíteto a la Etnia Yaruro originario de los llanos de Apure.

Habitalogía. Se desconoce el microhábitat específico de esta especie debido a que la captura de los ejemplares se realizó utilizando una trampa luminosa en los márgenes del Río Apure adyacente al poblado Samán de Apure. Debido al reconocimiento de la zona en la cual se encuentran diseminadas charcas como reservorios, productos de los constante desbordamiento del río, se presume que el microhábitat más común en estos humedales es el *Ramentum* y el *Hercircum* (García *et al.* 2016).

Distribución. La distribución de esta especie está restringida al corredor ribereño del Río Apure, en la localidad del Samán de Apure, Apure, Venezuela.

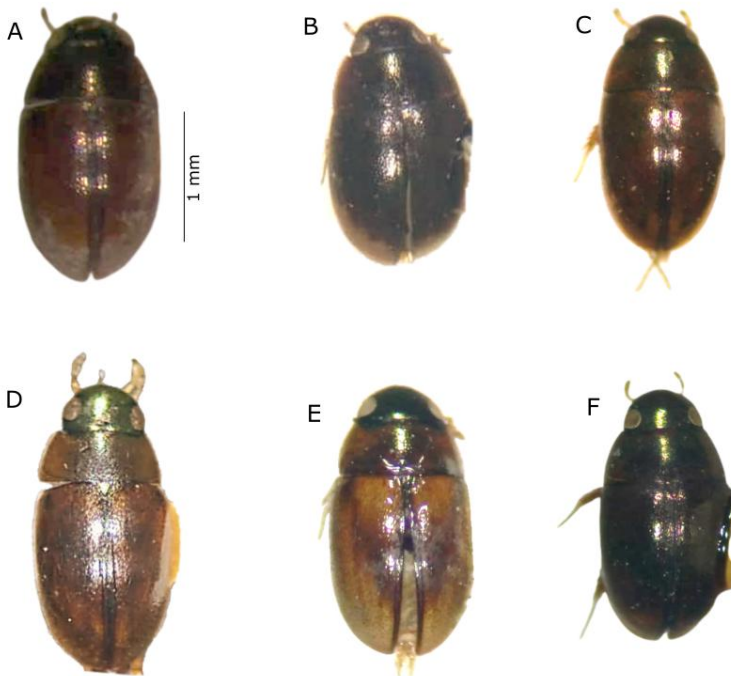


Figura 1. Habitus de las especies de: A) *Paracymus lara* sp. nov., B) *P. melvae* sp. nov., C) *P. piaroa* sp. nov., D) *P. petiti* sp. nov., E) *P. tomuso* sp. nov., F) *P. Yaruro* sp. nov.

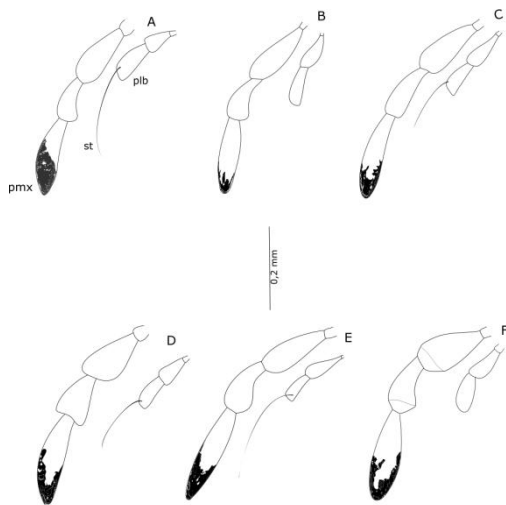


Figura 2. Palpos de las especies de A) *Paracymus lara* **sp. nov.**, B) *P. melvae* **sp. nov.**, C) *P. piaroa* **sp. nov.**, D) *P. petiti* **sp. nov.**, E) *P. tomuso* **sp. nov.**, F) *P. yaruro* **sp. nov.**, pmx= palpo maxilar, plb= palpo labial, st= seta terminal.

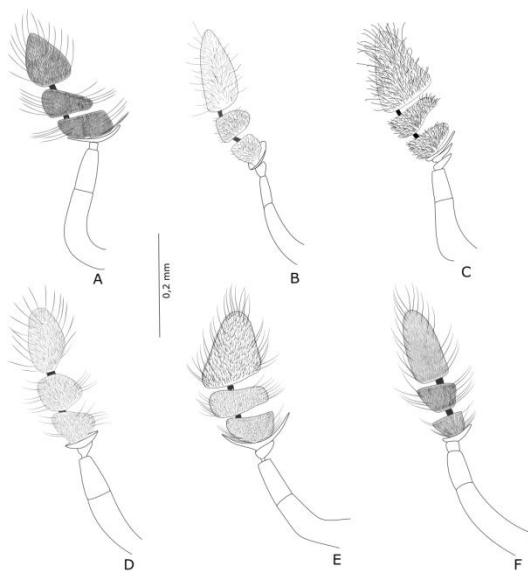


Figura 3. Escleritos antenales de las especies de *Paracymus*: A) *Paracymus lara* **sp. nov.**, B) *P. melvae* **sp. nov.**, C) *P. piaroa* **sp. nov.**, D) *P. petiti* **sp. nov.**, E) *P. tomuso* **sp. nov.**, F) *P. yaruro* **sp. nov.**

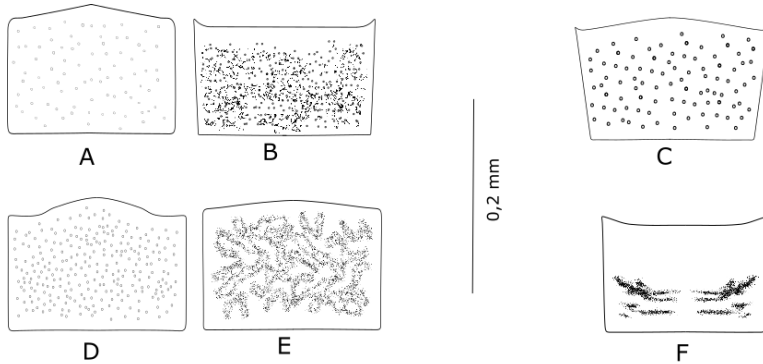


Figura 4. Mentón de las especies de *Paracymus*: A) *Paracymus lara* sp. nov., B) *P. melvae* sp. nov., C) *P. piaroa* sp. nov., D) *P. petiti* sp. nov., E) *P. tomuso* sp. nov., F) *P. yaruro* sp. nov.

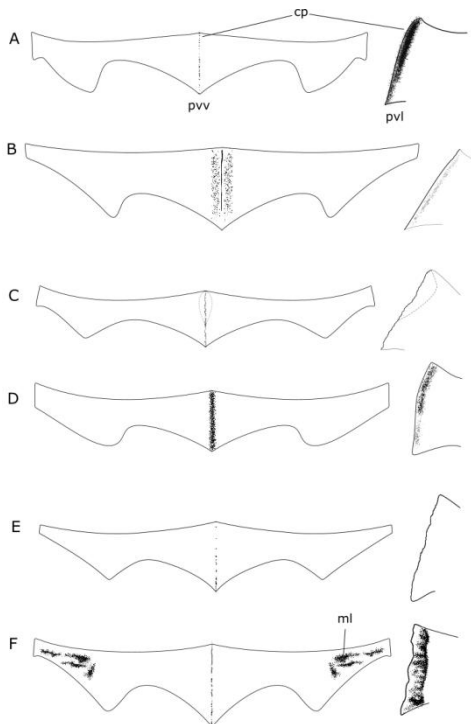


Figura 5. Proventrío de las especies de *Paracymus*: A) *Paracymus lara* sp. nov., B) *P. melvae* sp. nov., C) *P. piaroa* sp. nov., D) *P. petiti* sp. nov., E) *P. tomuso* sp. nov., F) *P. yaruro* sp. nov., pvv= proventrío vista ventral, pvl= vista lateral, cp= carena proventral, ml= montículos laterales.

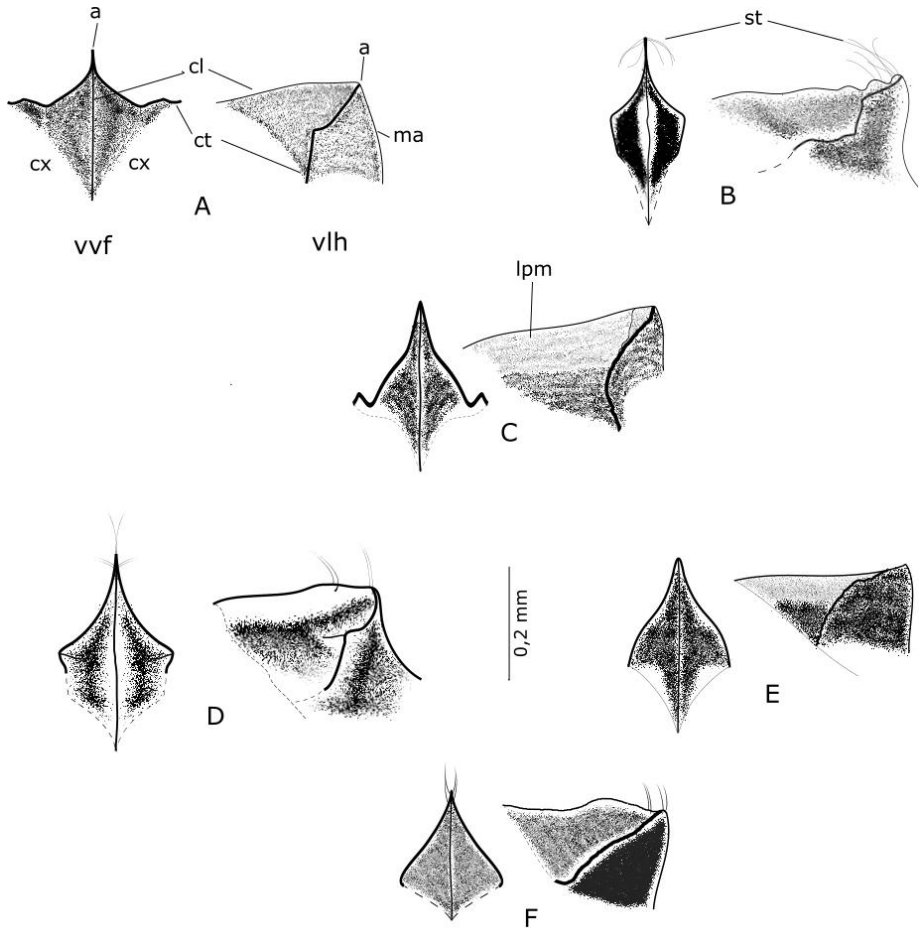
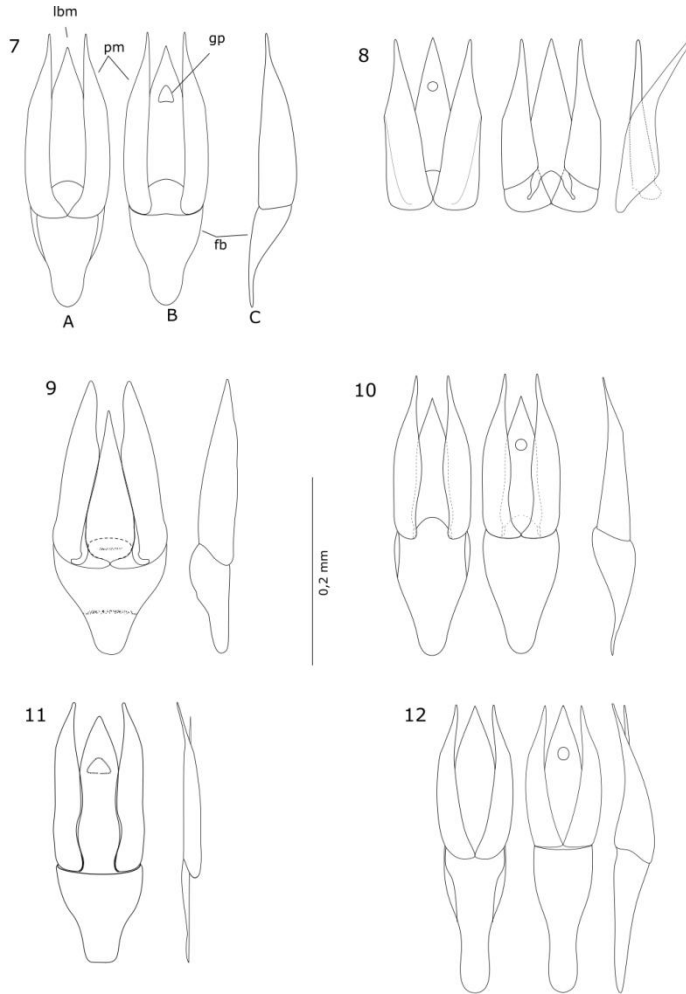


Figura 6. Procesos mesoventrales de las especies de *Paracymus*: A) *Paracymus lara* **sp. nov.**, B) *P. melvae* **sp. nov.**, C) *P. piaroa* **sp. nov.**, D) *P. petiti* **sp. nov.**, E) *P. tomuso* **sp. nov.**, F) *P. yaruro* **sp. nov.**, vvf= vista ventral frontal, vlh= vista lateral horizontal, a= ápice o cresta, st= setas apicales, cl= carena longitudinal, lpm= lamela medial posterior, ma= margen anterior, ct= carena transversal, cx= cavidad mesocoxal.



Figuras (7-12). Escleritos genitales de las especies de *Paracymus*: 7) *P. lara* sp. nov., 8) *P. melvae* sp. nov., 9) *P. piaroa* sp. nov., 10) *P. petiti* sp. nov., 11) *P. tomuso* sp. nov., 12) *P. yaruro* sp. nov.; A. Vista dorsal, B. Vista, C. Vista lateral, lbm= lóbulo medio, pm= parámero, gp= gonoporo, fb= falobase.

Especies de *Paracymus* identificados en Venezuela

Paracymus acostae García y Jiménez-Ramos, (2020)

Paracymus aitanae García y Jiménez-Ramos, (2020)

Paracymus balkei García y Jiménez-Ramos, (2020)

Paracymus insularis Wooldridge, 1973

Paracymus lara sp. nov.

Paracymus limbatus Wooldridge, 1973

Paracymus marinus García y Jiménez-Ramos, (2020)

Paracymus melvae **sp. nov.**

Paracymus mercedesae García y Jiménez-Ramos, 2020

Paracymus ramosae García y Jiménez-Ramos, (2020)

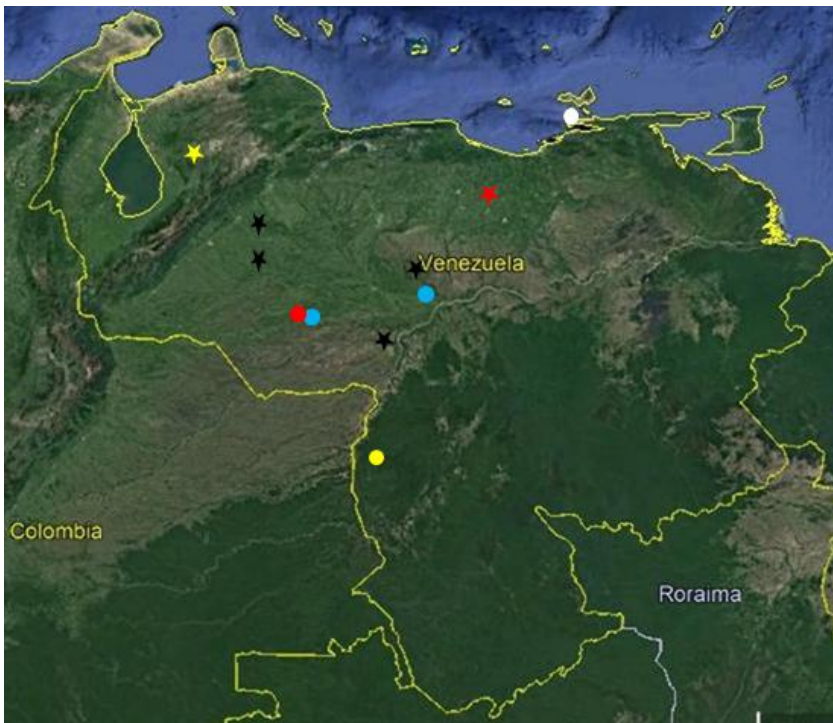
Paracymus solarys García y Jiménez-Ramos, (2020)

Paracymus piaroa **sp. nov.**

Paracymus petiti **sp. nov.**

Paracymus tomuso **sp. nov.**

Paracymus yaruro **sp. nov.**



Figuras 13. Distribución de las especies de *Paracymus* Thomson en Venezuela: *Paracymus acostae*, *P. aitanae*, *P. balkei*, *P. marinus*, *P. mercedesae*, *P. ramosae*, *P. solarys* (círculo blanco), *P. insularis* (círculo azul), *P. lara* **sp. nov.** (estrella amarilla), *P. limbatus* (estrella negra), *P. melvae* **sp. nov.**, *P. yaruro* **sp. nov.** (círculo rojo), *P. piaroa* **sp. nov.**, *P. petiti* **sp. nov.**, *P. tomuso* **sp. nov.** (estrella roja).

RESULTADOS

Comentarios Taxonómicos

Las especies de *Paracymus* se distribuyen por todas las regiones biogeográficas del planeta: Neártica, Neotropical, Paleártica, Etiópica y Australasia. Son cosmopolitan y se les encuentran en una gran variedad de sistemas hidroecológicos (García *et al.* 2016). A simple vista puede confundirse con otros hidrofílidos. Se separa de *Anacaena* Thomson, 1860, por el fémur posterior escasamente pubescente, además de su brillo metálico; de *Crenitis* Bedel, 1881 y *Crenitulus* Winter, 1926, lo separa por su forma ensanchada a partir de la mitad apical elitral presente en algunas especies y otras por la presencia de un proceso mesoventral que semeja a una V invertida, debido a una gruesa carena transversal que cruza en el mesoventrito. Mientras que el primero es subparalelo, el segundo va angostándose en el humero hasta el ápice; de *Laccobius* Erichson, 1837, lo separa la forma poco arqueada de la tibia posterior y de *Notionotus* Spangler, 1972, se diferencia por la ausencia de estría comisural en los élitros.

El mesoventrito es muy dinámico, el proceso mesoventral representa un carácter multifacéticos en la especie, por las diferentes formas en las que se muestran en cada una de las mismas. No hay dos proceso mesoventrales iguales. La variación es tan amplia que encontramos, que en algunas especies se presenta como una lamela con el borde liso o irregular, tocando o no el ápice ó cretas mesoventral. La carena transversal que cruza el proceso en forma de una V invertida, es de carácter irregular tanto en el ápice como en los márgenes laterales.

Desde el punto de vista del genital del macho de *Paracymus*, se puede observar una estructura en la falobase, que no ha sido muy común en las especies del género. Las especies presentadas en esta investigación, muestran una falobase desarrollada, ancha o angosta, que finaliza en un estrangulamiento formando un cuello falobal, que se diferencian ampliamente de las especies descritas en su mayoría por Wooldridge (1969ab, 1973ab, 1975ab, 1976, 1977, 1978ab, 1979, 1989); en las cuales la falobase, es triangular, redondeada, e irregular en algunos casos. Las especies identificadas por Wooldridge a nivel mundial, la falobase se muestra como una estructura de margen subtriangular, ápice redondeado o forma irregular, algunas veces con forma de un dedal angosto o ensanchado. En las especies identificadas por García y Jiménez-Ramos (2020) se observa un manubrio, una estructura producida por un angostamiento del cuello falobal, que

está presente en especies de *Crenitulus*, *Anacaena* y *Enochrus* Thomson, solo en Australia algunas especies tienden a acercarse a esta estructura genital, pero de forma muy vaga Gentili (2000).

AGRADECIMIENTO

A Idelma Dorado del Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia, por la reproducción fotográfica de las especies de *Paracymus*. A Jesús Camacho, curador del MALUZ, por su colaboración en la disposición y preparación del material entomológico.

LITERATURA CITADA

BEDEL, L. 1881. Faune des Coleoptères du Bassin de la Seine, 1. Annales de la Société Entomologique de France, 10, app. 24p360 pp.

BRÈTHES, J. 1922. Descripción de varios Coleópteros de Buenos Aires. Anales de la Sociedad Científica Argentina. 94, 263-305.

ERICHSON, W. F. 1837. Die Käfer der Mark Brandenburg. Erster Band. Erste Abtheilung. F. H. Morin, Berlin, viii + 384 pp.

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: 12-31. doi.10.21829/azm.2016.3201923.

GARCÍA, M. Y E. J. JIMÉNEZ-RAMOS. 2020. Nuevas especies de *Paracymus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae: Laccobiini) de la Península de Araya, nororiente de Venezuela. Folia Entomológica Mexicana (nueva serie). 6(3): 103-127.

GENTILI, E. 2000. The *Paracymus* of Australi (Coleoptera, Hydrophilidae). Records of the South Australian Museum. 33(2): 102-122.

GERMAR, E. F. 1824. Insectorum species novae aut minus cognitae, Descriptionibus illustratae. Vol. 1. Coleoptera. 24+624 pp., 2 pls. Halae, J. C. Hendelet Fil.

HANSEN, M. 1999. World catalogue of insects. Volume 2. Hydrophiloidea (s. str.) (Coleoptera). Apollo Books, Stenstrup.

HANSEN, M. 1991. The hydrophiloid beetles: phylogeny, classification and a revision of the genera (Coleoptera, Hydrophiloidea). *Biologiske Skrifter*. 40: 1-367.

HANSEN, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*, Vol. 18 (ed. by E.J. Brill), pp. 1–254. Scandinavian Science Press Ltd, Copenhagen.

HEBAUER, F. Y B. KLAUSNITZER. 1998. Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (excl. Helophorus). *Süßwasserfauna von Mitteleuropa* (ed. by J. Schwoerbel and P. Zwick), pp. 1-134.

KOMAREK, A. Y R. G. BEUTEL. 2007. Phylogenetic analysis of Anacaenini (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae) based on morphological characters of adults. *Systematic Entomology*. 32: 205-226.

KUWERT, A. 1888. Tre nuovi coleotteri di Sicilia. *Il Naturalista Sciliano* 8[1888-1889], 38-39.

LEE, DAE-HYUN Y A. KEE-JEONG. 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.

SHATROVSKIY, A. G. 1989. Hydraenidae, Hydrophilidae, in: Ler, P.A. (Eds.), *Opredelitel' nasekomykh dal'negovostoka SSSR v shestitomakh*. Volume 3. *Zhestkokrylye* (Part 1). Nauka, Leningrad, pp. 260-293.

SHORT A. E. Z. Y FIKÁČEK M. 2013. Molecular phylogeny, evolution and classification of the Hydrophilidae (Coleoptera). *Systematic Entomology*. 38: 723–752.

SMETANA, A. 1988. Review of the Family Hydrophilidae of Canada and Alaska (Coleoptera). *Memoirs of the Canadian Entomological Society*. 142: 1-316.

SPANGLER, P. J. 1972. A new genus and two new species of macicolous beetle from Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 85: 139-146.

THOMSON, C. G. 1867. *Skandnaviens Coleoptera*. Synoptiskt bearbetade. Supplementum. Tom. IX. Lund: Lundbergska. Boktryckeriet, 407 pp.

WINTERS, F. C. 1926. Notes on the Hydrobiini (Coleoptera - Hydrophilidae) of Boreal America. *The Pan-Pacific Entomologist*. 3: 49–58.

WOOLDRIDGE, D. P. 1989. New *Paracymus* from South America (Coleoptera: Hydrophilidae). *Journal of Kansas Entomological Society*. 62(2): 282–284.

WOOLDRIDGE, D. P. 1979. *Paracymus mirus*, a new species from Papua (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Kansas Entomological Society. 52(4): 831-832.

WOOLDRIDGE, D. P. 1978a. *Paracymus* of the Palearctic faunal region (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of the Kansas Entomological Society. 51(1): 123-130.

WOOLDRIDGE, D. P. 1978b. *Paracymus seclusus*, a new species from Mississippi (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal Kansas Entomological. Society. 51(3): 401-402.

WOOLDRIDGE, D. P. 1977. The *Paracymus* of the Ethiopian faunal región (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Entomological Society. 50(3): 375-388.

WOOLDRIDGE, D. P. 1976. *Paracymus* of the Australian faunal región (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Entomological Society. 49(3): 453-462.

WOOLDRIDGE, D. 1975a. A phylogeny for *Paracymus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae) based on adult characters. New York Entomological Society, Vol. LXXXIII, pp 273.

WOOLDRIDGE, D. P. 1975b. Alectotype, Redescription and new status for *Paracymus evanescens pusilli* D'Orchymont (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Kansas Entomological Society. 48: 18-21.

WOOLDRIDGE, D. 1973a. New *Paracymus* from South America. Journal of Entomological Society. 46(1): 116-123.

WOOLDRIDGE, D. P. 1973b. Two new Mexican *Paracymus* (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Kansas Entomological Society. 46: 434-436.

WOOLDRIDGE, D. P. 1971a. Two new *Paracymus* from the West Indies. (Coleoptera: Hydrophilidae). Journal of Kansas Entomological Society. 44: 400-403.

WOOLDRIDGE, D. P. 1971b. Two new *Paracymus* from the West Indies. Journal of the Kansas Entomological Society. 44(3): 400-403.

WOOLDRIDGE, D. 1969a. New species of *Paracymus* from Mexico and Central America. Journal of Entomological Society. 42(4): 413-421

WOOLDRIDGE, D. P. 1969b. Alectotype for *Paracymus armatus* (Sharp) (Coleoptera: Hydrophilidae). Coleopterist Bulletin. 23: 101-102.

BOLETÍN
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA
Vol. 55, N° 2, 2021

CONTENTS

REPRODUCTIVE DYNAMICS OF THE CRAB <i>CALLINECTES DANAE</i> (DECAPODA: PORTUNIDAE) FROM MARGARITA ISLAND, VENEZUELA. <i>Idar quijada, Leo Walter González, Nora Eslava y Francisco Guevara</i>	112
EARTHWORM MEAL (<i>EISENIA FETIDA</i>) AS A PROTEIN ALTERNATIVE FOR PRE-JUVENILES SHRIMP BREEDING <i>PENAEUS VANNAMEI</i>. <i>Ángela Zambrano, Rodolfo Panta-Vélez, Juan Vélez, Víctor Dávila, Vanessa Acosta y Fernando Isea-León</i>	134
SPECIES RICHNESS AND COMPOSITION OF CAPITAN CHICO MANGROVE BIRD, MARACAIBO, VENEZUELA. <i>Sonsirée Ramírez, Enrique Narváez y Anderson Saras</i>	149
WHAT DO WE ABOUT <i>PLOCEUS CUCULLATUS</i>, <i>LONCHURA MALACCA</i> AND <i>LONCHURA ORYZIVORA</i> IN VENEZUELA? <i>Cristina Sainz-Borgo</i>	165
FLORÍSTIC AND ESTRUCTURE OF THE LAGUNA OJO DE AGUA WETLAND'S RIPARIAN FORESTS, LA URBANA, CEDEÑO MUNICIPALITY, BOLÍVAR STATE, VENEZUELA. <i>Wilmer Díaz-Pérez, Nathalit Mojica y Judith Rosales</i>	186

BOLETÍN
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA
Vol. 55, N° 2, Pp. 2021

CONTENTS

NEW SPECIES OF PARACYMUS THOMSON, 1867 (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE: LACCOBIINI). PART II: NEW RECORD FROM VENEZUELA.	
<i>Mauricio García</i>	199
TÓXIC EFFECT OF Ni(II) ON UREASE SOBRE ACTIVITY IN ANAEROBIC GRANULAR SLUDGE.	
<i>Julio Marín, Karelis Fernández, Laugeny Díaz y Nancy Angulo</i>	222
NOTES ON THE TORRIDINCOLIDAE FAMILY IN VENEZUELA (INSECTA: COLEOPTERA).	
<i>Mauricio García</i>	240
PHANOCERUS GUAQUIRA NEW SPECIE OF ACUÁTIC BEETLE (COLEOPTERA: ELMIDAE) FROM YARACUY, VENEZUELA.	
<i>María Leal-Duarte, Alfredo Briceño-Santos y José Elí Rincón Ramírez</i>	254
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	302