



# BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

<b>Sesonal damage by red squirrels (<i>Notosciurus granatensis</i> Humboldt 1811) to cocoa (<i>Theobroma cacao</i> L.) pods in Mérida, Venezuela.</b> <i>Misael Molina Molina y Marina Mazón.....</i>	<b>155</b>
<b><i>Paracymus</i> de Venezuela (Coleoptera: Hidrophilidae: Lacobini) adición de seis nuevas especies: Parte VI.</b> <i>Mauricio García y Erickxander Jiménez Ramos.....</i>	<b>167</b>
<b>Parasitofauna en murciélagos de los llanos orientales de Venezuela.</b> <i>Israel Cañizalez y Ricardo guerrero.....</i>	<b>198</b>
<b>Florística y estructura de bosques ribereños en un sector de los ríos Yudi y Erebató, cuenca alta del río Caura, estado Bolívar.</b> <i>Wilmer Díaz-Pérez, Williams Sarmiento y Lucy Perera-Romero.....</i>	<b>225</b>
<b>Composición de la comunidad de aves en la zona costera del municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela.</b> <i>Luis Lárez y Jinel Mendoza.....</i>	<b>249</b>
<b>Comunidades vegetales bajo el sombreado de <i>Prosopis juliflora</i> (Sw) DC., Ciudad Universitaria “Antonio Borjas Romero”, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.</b> <i>Antonio Vera.....</i>	<b>276</b>
<b>Estructura y dieta de macroinvertebrados acuáticos en parches de hojarasca de corrientes andinas venezolanas: Rol de los detritívoros fragmentadores.</b> <i>Rincón-Ramírez José Elí y María Leal-Duarte.....</i>	<b>291</b>
<b>Instrucciones a los autores.....</b>	<b>317</b>
<b>Instructions for authors.....</b>	<b>327</b>

**Vol. 56, N<sup>o</sup> 2, Pp. 155-342, Julio-Diciembre 2022**



## ***Paracymus* de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini), adición de seis nuevas especies: Parte VI**

Mauricio García<sup>1,2</sup> y Erickxander Jiménez Ramos<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Biológicas. Facultad de Humanidades y Educación de La Universidad del Zulia, Edif. De Postgrado, Zulia 4001-A, Apartado. 526, Maracaibo, Zulia, Venezuela; [orcid.org/0000-0003-3238-9527](https://orcid.org/0000-0003-3238-9527).

<sup>2</sup>Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía. LUZ-Maracaibo 4002-A, Apartado 526, Zulia, Venezuela.

<sup>3</sup>Laboratorio de Ecología, Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente (UDO). Cerro Colorado, Cumaná, Estado Sucre 6101. Venezuela; [orcid.org/0000-0002-3706-0483](https://orcid.org/0000-0002-3706-0483).

<sup>4</sup>Coordinación de Proyectos de Investigación, Universidad Politécnica Territorial de Oeste de Sucre Clodosbaldo Russian, Sede Araya, estado Sucre, 6101. Venezuela;

\*Para correspondencia: [liocanthyrus@yahoo.com](mailto:liocanthyrus@yahoo.com)

### **RESUMEN**

Se describen seis nuevas especies de *Paracymus*, colectadas entre la región occidental (Zulia) y Sur (Amazonas). Estas se encuentran representadas por: *Paracymus* (*Paracymus*) *ailuzus* **sp. n.**, *P. (Escotadus) anacolinae* **sp. n.**, *P. (E.) gavilanensis* **sp. n.**, *P. (E.) gavilanus* **sp. n.**, *P. (E.) jirehae* **sp. n.**, *Paracymus (E.) liliae* **sp. n.** Las especies se recolectaron utilizando tres métodos de capturas. Se ilustran los *habitus* de cada especie y los escleritos diagnósticos que le separan, incluyendo los órganos genitales. Se incluyen imágenes satelitales de hábitats y un mapa con su distribución en el país.

**Palabras clave:** coleóptero acuático; nueva especie; *Escotadus*; *Paracymus*; Tobogán de la selva; Sur de Venezuela.

## ***Paracymus* of Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini), addition of six new species: Part VI**

### **ABSTRACT**

Six new species of *Paracymus* are described, collected between the western region western (Zulia) and south (Amazonas). These are represented by: *Paracymus* (*Paracymus*) *ailuzus* sp. n., *P. (Escotadus) anacolinae* sp. n., *P. (E.) gavilanensis* sp. n., *P. (E.) gavilanus* sp. n., *P. (E.) jirehae* sp. n., *P. (E.) liliae* sp. n. All species collected using two collection methods. The *habitus* of each species and the diagnostic sclerites that separate it, including the genital organs, are illustrated. Satellite images of habitats and a map with their distribution in the country are included.

**Keys word:** Aquatic beetle; new species; *Escotadus*; *Paracymus*; Jungle slide; south of Venezuela.

**Recibido / Received:** 01-07-2022 ~ **Aceptado / Accepted:** 22-09-2022

### **INTRODUCCIÓN**

La diversidad de especies del género *Paracymus*, es sin duda, una de la más alta y elevada en comparación a otros géneros de coleópteros. Se registran 38 especies distribuidas en tres subgéneros, *Paracymus* Thomson, 1867, *Escotadus* (García, 2021b); y recientemente, *Lineolu* (García, 2022b). *Escotadus* registra mayor número de especies con 25 (García 2022b). Las especies del género *Paracymus* presentan una variación en formas, coloración y diámetros. Aunque las hembras son de mayor longitud, en algunos taxones casi de la misma talla que los macho, apenas ligeramente más largas y los machos son de coloración más oscura. El objeto de esta investigación es describir seis nuevas especies de *Paracymus* que se anexan a las 38 ya descritas elevando a 44 el total de especies descritas en el país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares examinados en esta investigación fueron recolectados en el estado Zulia municipio Maracaibo (Cañada de Zapara) y en el municipio Baralt (Ceuta), y en el estado Amazonas municipio Ature (Tobogán de la selva y Gavilanes). Los ejemplares se recolectaron utilizando una malla de captura aérea como la trampa Malaise y una malla convencional para capturas acuáticas.

El proceso de extracción, ilustración y conservación de los genitales se encuentran descritos en García y Jiménez (2020). La identificación y separación de los ejemplares se realizó utilizando la sistemática de Wooldridge (1969, 1973, 1989), García y Jiménez (2020) y García (2021ab, 2022ab), además de la comparación con los edeagos.

En la ubicación de las especies descritas, sobre el territorio de Venezuela, son insertadas en un mapa del país, obtenido de la página web: Mapas del mundo <https://www.mapas-del-mundo.net/america-del-sur/venezuela/grande-detalladomapa-fisico-de-venezuela>. Igualmente, para una mayor vistosidad del macrohábitat que los contiene, se incluyen imágenes satelitales señalando con un círculo de color para cada especie, sobre el área, obtenidas del programa Google Earth Pro basadas en las coordenadas específicas de los microhábitats. Las fotos de las especies se obtuvieron con una cámara Nikon.

## RESULTADOS

La sistemática del género *Paracymus* se encuentra en García (2021a, b). A continuación se describen los rasgos taxonómicos de las seis especies descritas.

*Paracymus (Paracymus) ailuzus* García y Jiménez-Ramos, **sp. n.**

(Figs. 1A-2, 9A-10, 14)

**Diagnosis.** Coloración negro píceos. Proceso mesoventral con la carena longitumeral, poco elevada, en el margen posterior hasta la base del proceso mesoventral sin llegar a tocar el ápice o cresta procesal. Ventríto abdominal I formando una muy leve carena basal longitumeral; quinto ventríto abdominal con el margen posterior continuo, no escotado.

**Localidad tipo.** Ceuta, Maracaibo, Zulia, Venezuela

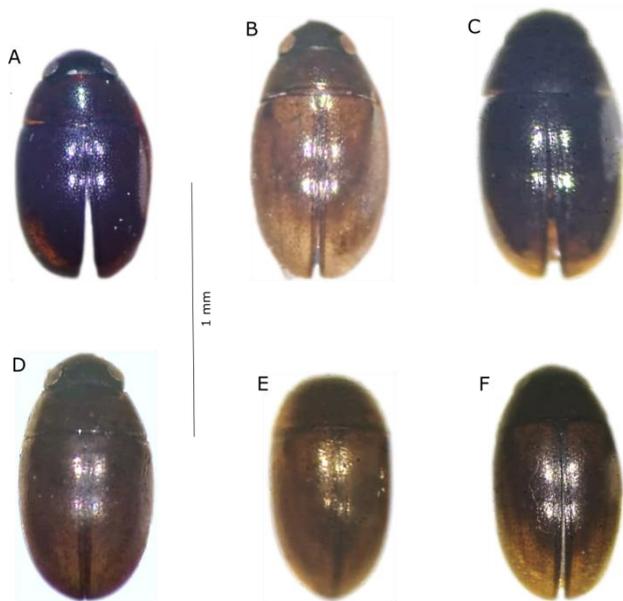
**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Zulia, Baralt, Ceuta, 15.v.1989, T. Borrego col., (9°36'21,61" N y 71°01'28,98" W), 3 m, (MALUZ04128). Paratipo ♀, mismos datos del holotipo, (MALUZ04129).

**Descripción.** Forma corporal oval redondeada, mayor anchura a nivel de la región humeral (Fig. 1A). Longitud 1,7 mm y ancho 1,0 mm. Coloración negro píceo con la cabeza negra y los márgenes laterales del pronoto rojizos. Antenas y palpos testáceos. Mentón, submentón y la gula de coloración negro. Proventríto negro con márgenes castaños. Mesoventríto, metaventríto y abdomen de pigmentación negra. Patas castaño.

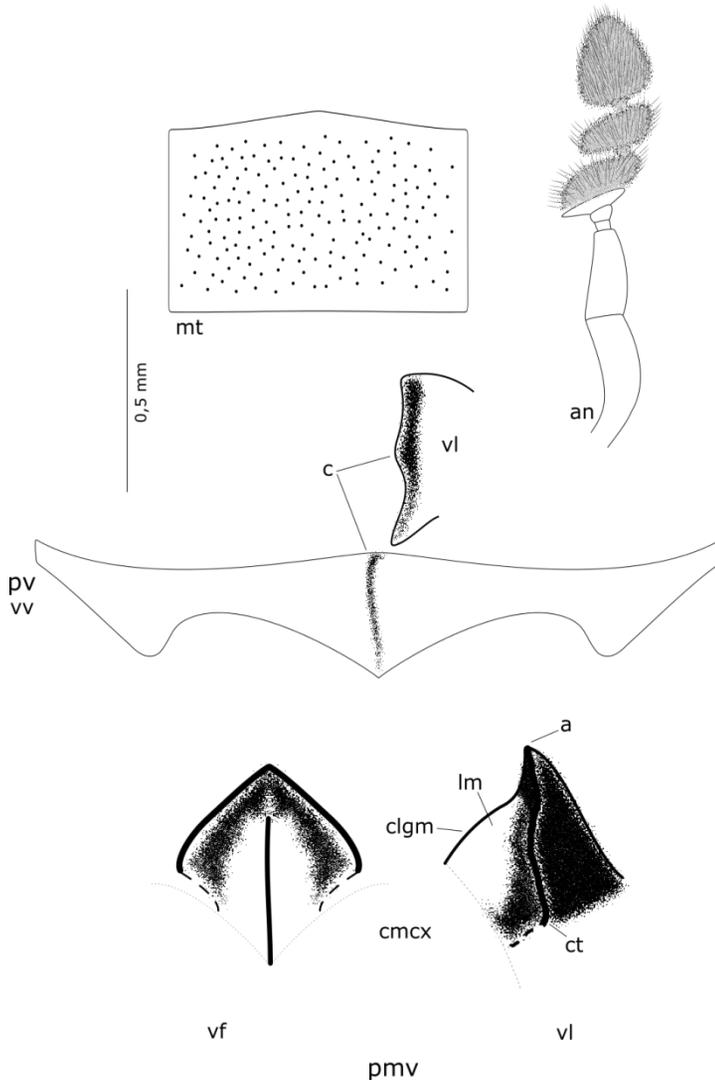
Cabeza pequeña, con la superficie gruesamente puncionada, con puntuaciones gruesas separadas por su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Pronoto y élitros gruesamente puncionados como en la cabeza. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral. Palpos maxilares delgados y largos, palpos labiales delgados y largos. Antenas con ocho antenómeros. Mentón rectangular, superficie moderadamente porosa y el margen anterior pseudo angulado medialmente. Submentón vertical y la gula es rugosa. Proventríto moderadamente corto con los extremos laterales angostos. Carena longitumeral sinuosa formando dos concavidades contiguas (Fig. 2).

Proceso mesoventral poco elevado y ancho en la base, con aspecto piramidal. Carena transversal gruesa, filosa y sinuosa y la carena longitumeral poco elevada, extendiéndose verticalmente hasta la pared interna del proceso transversal, toca el ápice de la cresta transversal. Metaventrito pubescente (Fig. 2). Ventritos abdominales pubescente. Primer ventrito muy ligeramente carenado longitumeralmente, solo en la base puede observarse una fina estructura lineal. Quinto ventrito abdominal con el margen posterior continuo en el ápice, escote ausente. Coxas anteriores con 4 espinas gruesas largas en la base. Fémur anterior pubescente dos tercio de su longitud. Fémur medio pubescente solo dos tercio de su longitud. Fémur posterior glabro. Todas las tibias fuertemente espinosas. Edeago como en la Figura 9 A.

**Hembra.** Similar al macho, ligeramente mayor en diámetro.



**Figura 1.** Habitus de las especies de *Paracymus* de Venezuela: A) *Paracymus (Paracymus) ailuzus* sp. n.; B) *P. (Escotadus) anacolinae* sp. n.; C) *P. (E.) gavilanus* sp. n.; D) *P. (E.) gavilanensis* sp. n.; E) *P. (E.) liliae* sp. n.; F) *P. (E.) jirehae* sp. n.



**Figura 2.** Escleritos de *Paracymus (Paracymus) ailuzus* sp. n.: an= antena con siete antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vv= vista ventral, vl= vista lateral, c= carena longitudumial, pmv= proceso mesoventral, vf= vista frontal, cltm= carena longitudumial, ct= carena transversal, a= ápice, cmcx= cavidad mesocoxal.

**Etimología.** El nuevo epíteto hace referencia al estado Zulia, lugar de recolección de los dos únicos ejemplares. El nombre *ailuzus* es una reversión verbal combinado con el sufijo *us*, es decir, el significado del nombre de Zulia leído en forma invertida.

**Habitalogía.** Los dos ejemplares fueron recolectados utilizando una trampa Malaise, por lo que se desconoce su hábitat original (Fig. 10).

**Distribución.** Restringidos a la región del sur del Lago de Maracaibo, Zulia, Venezuela (Fig. 14).

*Paracymus (Escotadus) anacolinae* García y Jiménez, **sp. n.**

(Figs. 1B, 3, 8A-9B, 11, 14)

**Diagnosis.** Forma corporal ovoalargada, de mayor longitud que *P. (P.) ailuzus* sp. n. Coloración clara dorsalmente con un halo rojizo en forma de V sobre la superficie elitral. Carena proventral con el borde lineal, a diferencia del borde sinuoso de *P. ailuzus*. Carena longitumeral del proceso mesoventral no alcanza el ápice de la cresta transversal.

**Localidad tipo.** Maracaibo, Zulia, Venezuela

**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Zulia, 12.xi.1997, J. Camacho y M. García cols., (10° 38'08,83" N y 71 °37'03,03" W, 2 m, (MALUZ06317). Paratipo ♀, mismos datos del holotipo, (MALUZ06318).

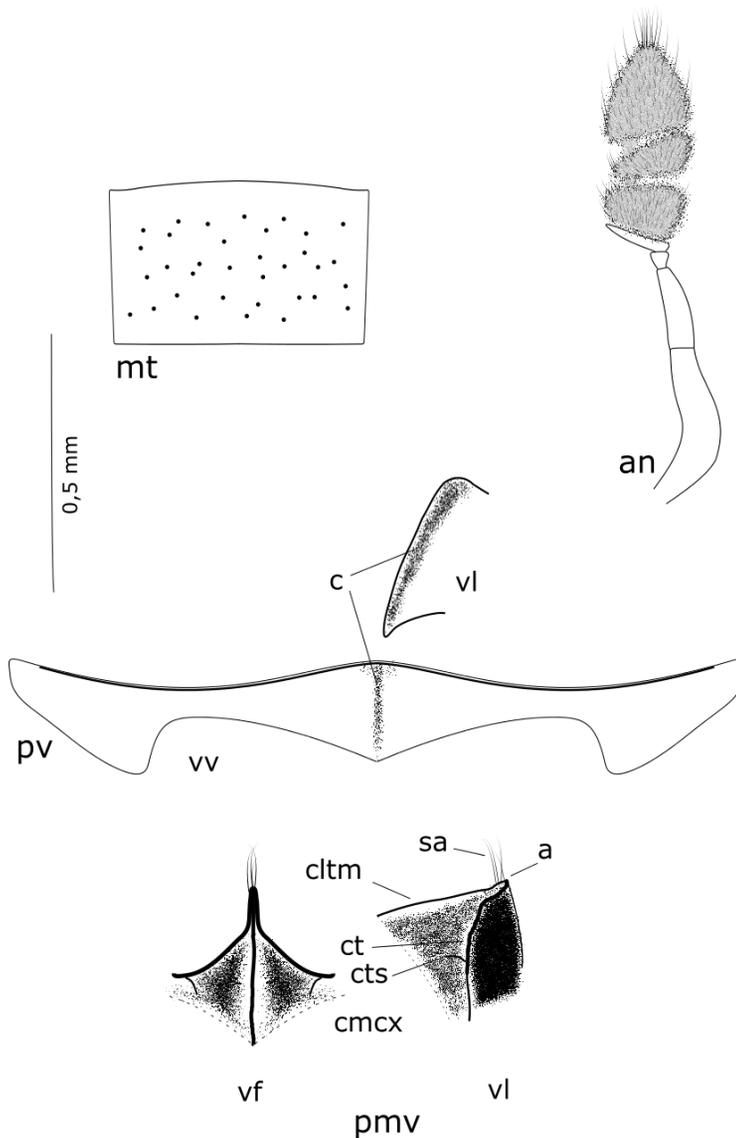
**Descripción.** Forma corporal ovoalargada, presentando su mayor anchura a nivel del primer tercio elitral (Fig. 1B). Longitud 1,7 mm y ancho 1,0 mm. Coloración dorsal con la cabeza negra, pronoto castaño oscuro con una transparencia oscura en el disco elitral y los lados son castaño claro. Élitros castaño oscuro con una mácula negra redondeada en los húmeros y una estela negruzca en cada élitro formando una V desde la extensión humeral hasta el último tercio elitral, dejando en el centro de la

V, una coloración castaño oscuro. Palpos testáceos, cuarto palpómero maxilar con el ápice negruzco. Antenas testáceas amarillentas. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito castaño rojizo con la carena negra. Mesoventrito castaño oscuro con las carenas negras. Metaventrito castaño oscuro con tonalidades oscuras. Ventritos abdominales castaño oscuro. Patas castaño con tonalidades oscuras.

Cabeza pequeña con ojos grandes separados por dos veces su diámetro; superficie porosa con poros separados una a dos veces su diámetro. Pronoto y élitros con la superficie porosa como en la cabeza; estría de la comisura elitral iniciándose en el segundo tercio elitral. Palpos maxilares delgados y ligeramente largos; palpos labiales largos y delgados. Antena con siete antenómeros. Mentón rectangular con el margen anterior ligeramente redondeado; márgenes laterales ligeramente oblicuos; superficie densamente porosa. Submentón vertical y la gula es rugosa. Proventrito con el margen anterior gruesamente marginado; longitudinamente es largo con los extremos anchos; carena longitudinamente finamente laminada. Mesoventrito con un proceso ancho en la base y aplanado longitudinalmente en el ápice, con varias setas apicales; carena transversal fina y ligeramente bifurcada en la base, sinuosa desde la base hasta el ápice y la carena o proyección longitudinamente y ligeramente sinuosa en la base, formando una corta lámela mesoventral (Fig. 3).

Metaventrito pubescente. Ventritos abdominales pubescentes con el primer ventrito carenado longitudinamente cerca de dos tercios de su longitud y el quinto ventrito es escotado con seis microsetas rígidas (Fig. 8A). Fémur anterior pubescente cerca de dos de su longitud. Fémur medio pubescente solo en un triángulo basal. Fémur posterior glabro. Todas las tibias fuertemente espinosa. Edeago como en la Figura 9B.

**Hembra.** Similar al macho, de mayor longitud.



**Figura 3.** Escleritos de *Paracymus (Escotadus) anacolinae* sp. n.: an= antena con siete antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vv= vista ventral, vl= vista lateral, c= carena longitumedral, pmv= proceso mesoventral, vf= vista frontal, vl= vista lateral, cltm= carena longitumedral, ct= carena transversal, cts= carena suplementaria, sa= setas apicales, a= ápice, cmcx= cavidad mesocoxal.

**Etimología.** El epíteto ha sido designado en honor de Ana María Colina Decana de la Facultad de Agronomía de LUZ.

**Habitalogía.** Esta especie al igual que *P. (E.) barrosi* García, 2021a, fue recolectado en un microhábitat *anpogeno* de aguas contaminadas (García *et al.* 2016) (Fig. 11).

**Distribución.** Restringidos a los ambientes contaminados de Maracaibo, Zulia, Venezuela (Fig. 14).

*Paracymus (Escotadus) gavilanensis* García y Jiménez-Ramos, **sp. n.**

(Figs. 1C, 4, 8B-9C, 12, 14)

**Diagnosis.** Coloración dorsal castaña con áreas ennegrecidas a nivel de los discos pronotales y elitrales. Antenas con ocho antenómeros. Primer ventrito abdominal carenado hasta la mitad de su longitud. Escote del quinto ventrito abdominal escasamente convexo, ancho con seis microsetas muy finas.

**Localidad tipo.** Gavilanes, Ature, Amazonas, Venezuela.

**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Amazonas, Ature, Gavilanes, 09.i.2006, M. García col., (5° 32'28,37" N y 67° 23'38,35" W), 84 m, (MALUZ06312). Paratipo ♀, con el mismo dato del holotipo, (MALUZ06311).

**Descripción.** Forma corporal oval ancha, mayor anchura a nivel de la región media. Longitud 1,8 mm y ancho 1,0 mm. Coloración castaño, con la cabeza negra y discos pronotal y elitral ennegrecidos, márgenes elitrales y pronotales castaños. Palpos y antenas testáceos, con el cuarto palpómero negro en el ápice. Mentón, submentón y gula de color negro. Proventrito castaño rojizo. Mesoventrito castaño rojizo con las carenas negras. Metaventrito y ventritos abdominales, negros. Todas las patas, de color castaño.

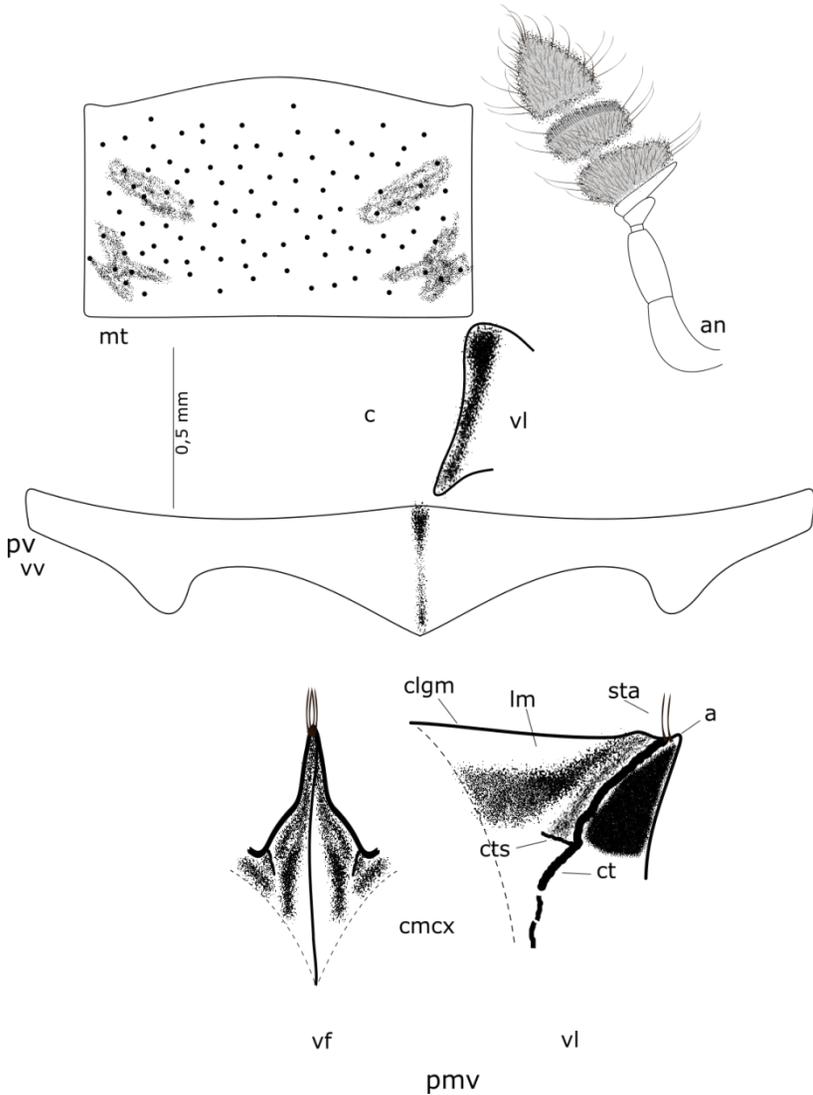
Cabeza grande con la superficie densamente puncionada con puntuaciones gruesas separadas su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Pronoto con puntuaciones gruesas separadas dos a tres veces su diámetro. Élitros con la superficie puncionada, con puntuaciones separadas por dos veces su diámetro. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral. Palpos maxilares cortos y gruesos. Palpos labiales cortos y gruesos. Antenas con ocho antenómeros. Mentón rectangular, con el margen anterior arqueado con ápice pseudo angulado y la superficie puncionada. Submentón vertical y la gula es rugosa. Proventrito largo longitudinamente con los extremos angostos y la carena longitudinamente gruesa. Proceso mesoventral de base angosta y ápice grueso con cresta redondeada. Carena transversal gruesamente filosa y la carena longitudinamente bifurcada en la base. Metaventrito y los ventritos abdominales pubescentes. Ventrito abdominal I carenado hasta la mitad de su longitud y el ventrito V con escote apical ligeramente arqueado, casi horizontal, ancho con seis microsetas rígidas gruesas (Fig. 8B). Fémur anterior pubescente hasta casi el cuello femoral. Fémur medio pubescente casi un medio de su longitud. Fémur posterior glabro. Todas las tibias fuertemente espinosas. Edeago como en la Figura 9C.

**Hembra.** Similar al macho, más clara y mayor diámetro.

**Etimología.** El epíteto es nombrado como el gentilicio de la localidad de Gavilanes.

**Habitalogía.** Los dos ejemplares fueron recolectado juntos a otras especies de Hydrophilidae en un sistema límnic/léntico, en microhábitat *Madis* formado por objetos orgánicos como resto de plantas (García *et al.* 2016).

**Distribución.** Restringido al corredor ribereño de la quebrada Coromoto, cercano al poblado de Gavilanes, Ature, Amazonas, Venezuela.



**Figura 4.** Escleritos de *Paracymus (Escotadus) anacolinae* sp. n.: an= antena con siete antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vv= vista ventral, vl= vista lateral, c= carena longitumeral, pmv= proceso mesoventral, vf= vista frontal, vl= vista lateral, clgm= carena longitumeral, ct= carena transversal, cts= carena suplementaria, lm= lamela mesoventral, sta= setas apicales, a= ápice, cmcx= cavidad mesocoxal.

*Paracymus (Escotadus) gavilanus* García y Jiménez-Ramos, **sp. n.**

(Figs. 1D, 5, 8C- 9D, 12, 14)

**Diagnosis.** De aspecto algo similar a *P. (E.) gavilanensis* **sp. n.** pero con el margen pronotal anterior más ancho, continuo con el margen de la cabeza y más redondeado y ancho en el ápice elitral.

**Localidad tipo.** Gavilanes, Ature, Amazonas, Venezuela.

**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Amazonas, Ature, Gavilanes, 09.i.2006, M. García col., (5° 32'28,37" N y 67° 23'38,35" W), 84 m, (MALUZ06118).

**Descripción.** Forma oval ancha con el margen anterior redondeado, pronoto ancho en su margen anterior, en continuidad con el margen lateral de la cabeza, mayor anchura a nivel de la región media. Longitud 2,0 mm y ancho 1,1 mm. Coloración castaño con la cabeza negra y los discos pronotal y elitrales ennegrecidos. Palpos y antenas testáceos, cuarto palpómero con el ápice oscuro apicalmente. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito castaño rojizo, con la carena longitumeral negra. Mesoventrito castaño rojizo con las carenas del proceso negras. Metaventrito negro. Ventritos abdominales castaño oscuro a rojizo. Todas las patas de pigmentación castaña.

Cabeza ancha con la superficie puncionada, con puntuaciones gruesas separadas por su diámetro. Ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Pronoto puncionado como en la cabeza. Élitros gruesamente porosos, con poros separados por su diámetro. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral. Palpos maxilares delgados y ligeramente largos. Palpos labiales ligeramente gruesos y largos.

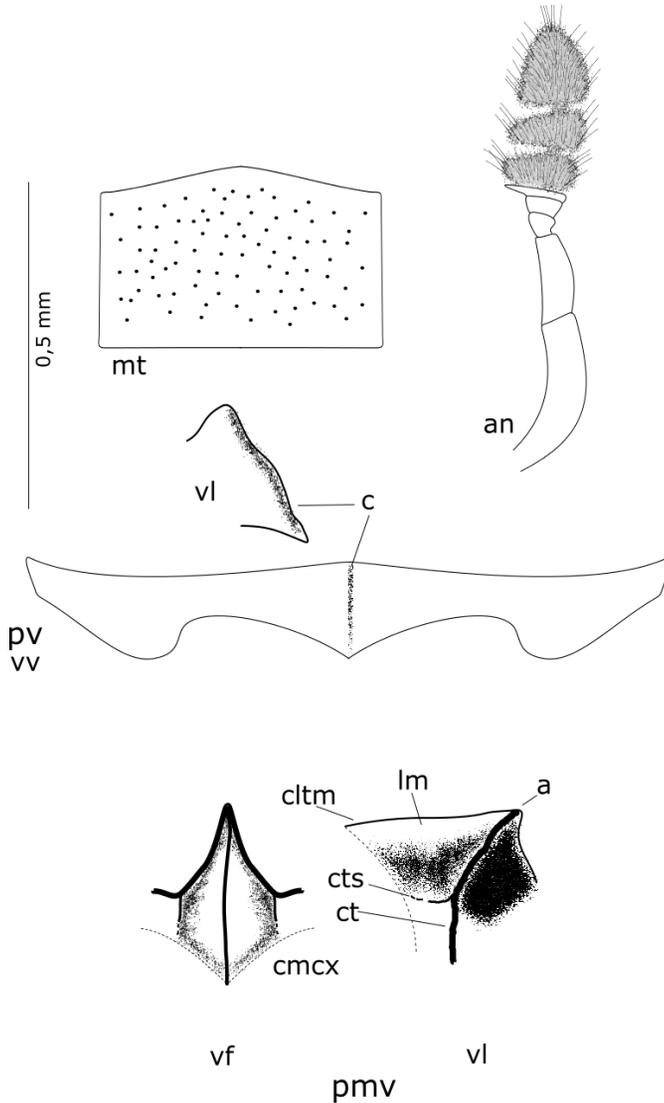
Palpos labiales ligeramente gruesos y largos. Antenas con ocho antenómeros. Mentón rectangular, margen anterior arqueado o curvado medialmente y la superficie puncionada. Submentón vertical y la gula es rugosa. Proventrito longitudinalmente corto con los extremos ligeramente angostos y la carena gruesa y ligeramente laminar en el ápice. Proceso mesoventral de base angosta y elevada, ápice aplanado. Carena transversal gruesa y bifurcada en la base. Carena longitumedral gruesa. Metaventrito pubescente. Ventritos abdominales pubescentes. Primer ventrito abdominal carenado longitumedralmente solo en la base. Quinto ventrito abdominal con un escote angosto y convexo y seis microsetas rígidas finas en el borde (Fig. 8C). Fémur anterior pubescente hasta el cuello femoral. Fémur medio pubescente hasta la mitad de su superficie. Fémur posterior glabro. Todas las tibias fuertemente espinosas. Edeago como en la Figura 9D.

**Hembra.** Desconocida

**Etimología.** Al igual que el epíteto de la especie anterior se dedica a la localidad de Gavilanes.

**Habitalogía.** La recolección de esta especie se realizó en la mismo sistema que la especie anterior, mismo microhábitat, pero en un área diferente.

**Distribución.** Restringida al corredor ribereño de la quebrada Coromoto cercano a la localidad de Gavilanes, Ature, Amazonas, Venezuela.



**Figura 5.** Escleritos de *Paracymus (Escotadus) gavilanus* sp. n.: an= antena con siete antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vv= vista ventral, vl= vista lateral, cltm= carena longitumedial, pmv= proceso mesoventral, vf= vista frontal, vl= vista lateral, cltm= carena longitumedial, ct= carena transversal, cts= carena suplementaria, lm= lámela mesoventral, a= ápice, cmcx= cavidad mesocoxal.

*Paracymus (Escotadus) jirehae* García y Jiménez-Ramos, **sp. n.**

(Figs. 1E, 6, 8D-9E, 12, 14)

**Diagnosis diferencial.** Forma oval ancha, coloración castaño oscuro. Antena con siete antenómeros. Ápice del margen posterior del quinto ventrito abdominal con un escote media luna, menos largo y más convexo con seis microsetas rígidas.

**Localidad tipo.** Gavilanes en el municipio Ature del estado Amazonas, Venezuela.

**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Amazonas, Ature, Gavilanes, 06.i.2006, M. García col., (5° 32'28,37" N y 67° 23'38,35" W), 84 m, (MALUZ06310).

**Descripción.** Forma oval ancha, con su mayor anchura a nivel de la región media. Longitud 1,5 mm y ancho 0,8 mm. Coloración con la cabeza negra, pronoto castaño oscuro con los márgenes laterales claros y élitros castaño oscuro con la estría comisural negra. Palpos y antena testáceos, con el cuarto palpómero maxilar ennegrecido en el ápice. Mentón, submentón y gula, negros. Proventrito castaño oscuro, con la carena longitudinal negra. Mesoventrito y proceso mesoventral castaño claro con las carenas negras. Metaventrito y abdomen, castaño oscuro. Patas, castaño claro.

Cabeza ancha, en línea con el pronoto, superficie puntuada con puntuaciones anchas separadas una a dos veces su diámetro; ojos grandes separados por dos veces su diámetro. Pronoto con la superficie porosa, con poros anchos separados por una vez su diámetro. Élitros densamente porosos con poros anchos, separadas por una vez su diámetro. Estría comisural iniciándose en el primer tercio elitral. Palpos maxilares cortos, ligeramente engrosados y palpos labiales largos y engrosados, tercer

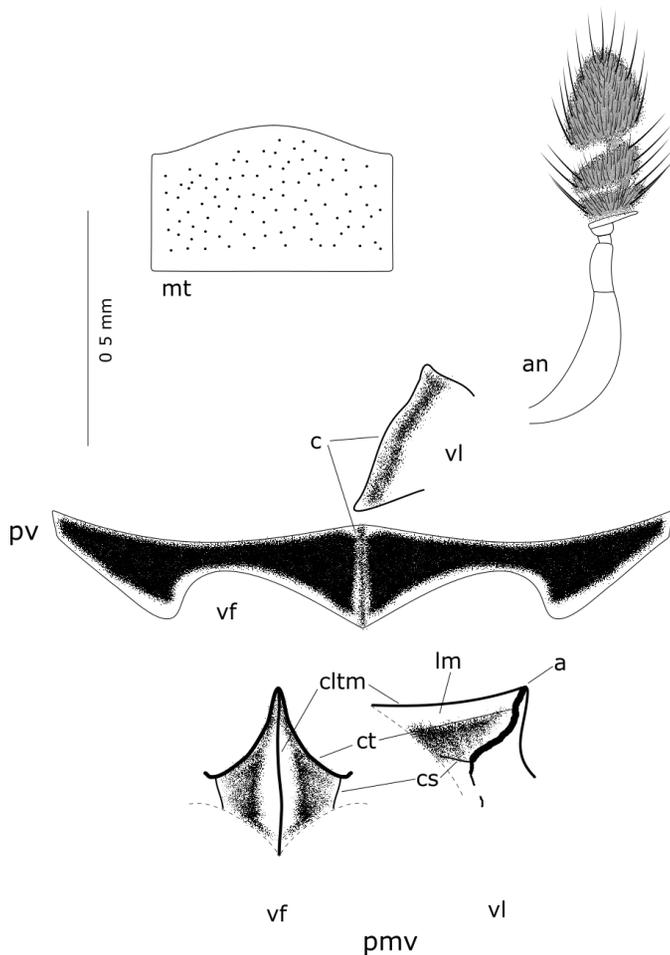
palpómero con un estilo grueso y largo en el ápice. Antena con ocho antenómeros. Mentón rectangular con el margen anterior ligeramente curvado y líneas o estrías horizontales en el ápice. La superficie del mentón punteada con puntuaciones anchas. Proventrito largo longitudinamente, con los extremos laterales delgados. Carena longitudinamente gruesa, ligeramente sinuosa en la mitad apical. Mesoventrito con proceso mesoventral ancho en la base, elevado y ápice aplanado. Carena transversal ancha y bifurcada en la base. Carena longitudinamente ancha, con borde irregular y ligeramente sinuoso. Metaventrito pubescente. Ventritos abdominales pubescentes; primer ventrito abdominal carenado solo en la base y quinto ventrito escotado en el ápice con seis microsetas rígidas (Fig. 8D). Fémur anterior pubescente casi hasta el cuello femoral. Fémur medio pubescente solo en un tercio de la superficie femoral. Fémur posterior glabro. Todas las tibias fuertemente espinosas. Edeago como en la Figura 9E.

**Hembra.** Desconocida

**Etimología.** Esta especie ha sido nombrada en honor a mi prima Jirehae Sofía García Núñez.

**Habitalogía.** El único ejemplar se recolectó debajo de la hojarasca o *Folia deciduo*, microhábitat del sistema hidroecológico del manto residual de hojarasca en la ribera de un pequeño caño (García *et al.* 2016).

**Distribución.** Restringido a la localidad Gavilanes, Ature, Amazonas, Venezuela.



**Figura 6.** Escleritos de *Paracymus (Escotadus) jirehae* sp. n.: an= antena con siete antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vl= vista lateral, c= carena longitudinomial, pmv= proceso mesoventral, vf= vista frontal, vl= vista lateral, cltm= carena longitudinomial, ct= carena transversal, cs= carena suplementaria, lm= lámela mesoventral, a= ápice.

*Paracymus (Escotadus) liliae* García y Jiménez-Ramos, **sp. n.**  
(Figs. 1F, 7, 8E-9F, 13-14)

**Diagnosis diferencial.** Dorsalmente presenta un mosaico castaño oscuro, claro y negro en la superficie elitral, con dos manchas claras, ovoidales, anchas una en cada élitro, entre los dos primeros tercios elitrales; en algunos ejemplares es más clara que en otras; el macho es mucho más oscuro que la hembra, por lo que se observa como una dimorfía sexual. Ápice del margen posterior del quinto ventrito abdominal escotado con seis microsetas rígidas.

**Localidad tipo.** Tobogán de la selva, en el municipio Ature del estado Amazonas, Venezuela.

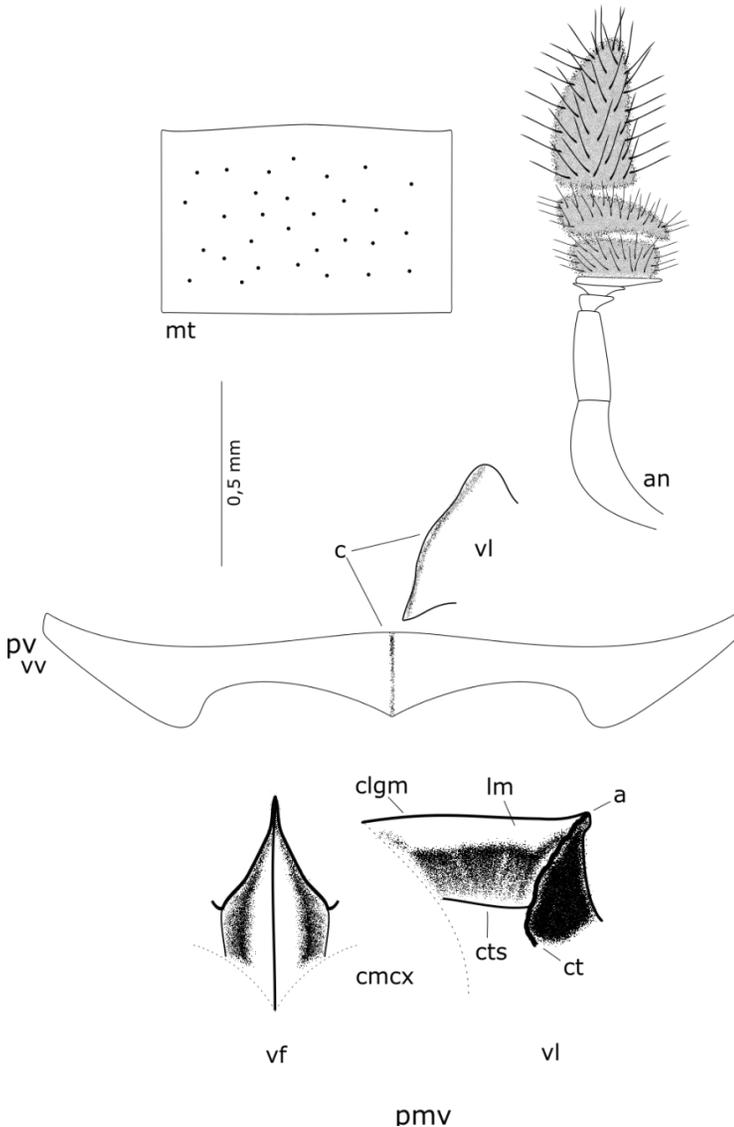
**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Amazonas, Ature, Tobogán de la selva, margen ribereño de la quebrada Coromoto, 06.i.2006, M. García col., (5° 23'09,46" N y 67° 36'54,97" W), 142 m, (MALUZ06291). 4 Paratipos ♂, mismo dato del holotipo, (MALUZ06114, MALUZ06025, MALUZ06295, MALUZ06297). 11 Paratipos ♀, mismo dato de holotipo, (MALUZ06290, MALUZ06292-06294, MALUZ06296, MALUZ06298-06299, MALUZ06300-06303). Paratipo ♂, Quebrada Coromoto, 24.i.2004, M. García y M. Balke cols., coordenadas, elevación, (MALUZ06306). 5 Paratipos ♀, mismos dato anterior, (MALUZ06093, MALUZ06265-06267, MALUZ06304).

**Descripción.** Forma corporal oval ancha, máxima anchura a nivel del segundo tercio elitral. Longitud 1,8 mm y ancho 1,0 mm. Coloración dorsal con la cabeza negra, pronoto castaño oscuro ennegrecido con los márgenes laterales castaño. Élitros con dos tercio de su longitud desde la base elitral con un matizado claro oscuro y el tercio apical castaño; estría comisural negra; superficie elitral con una densa puntuación oscura. Palpos y antenas amarillo, mentón, submentón y gula, negros. Proventrito castaño rojizo, con la carena longitudinal negra. Mesovertrito

negro con el proceso mesoventral amarillo y carenas negras. Metaventrilo y abdomen, negros. Coxas, fémures, tibiae y tarsos castaño amarillento; trocánteres castaño rojizos.

Cabeza ancha, densamente puntuada, con puntuaciones gruesas, separadas por su mismo diámetro. Ojos grandes, separados por casi dos veces y medio su mismo diámetro. Pronoto densamente puntuado en la superficie con punción gruesos, separados por su mismo diámetro. Élitros densamente puntuados, con puntuaciones gruesas a nivel del disco elitral y finas hacia los márgenes elitrales, separados por su mismo diámetro. Estría comisural gruesa, iniciándose en el primer tercio elitral. Palpos maxilares cortos y ligeramente delgados. Palpos labiales largos y ligeramente delgados. Antena con siete antenómeros. Mentón rectangular con la superficie densa y gruesamente puntuada, margen anterior ligeramente sinuoso y arqueado. Submentón vertical y gula rugosa. Proventrilo corto longitudinalmente, gruesamente carenado, con los márgenes o extremos laterales ensanchados. Proceso mesoventral grueso y ancho, con el ápice o cresta aplanada; carena transversal gruesa y bifurcada en la base y la carena longitudinal gruesa y larga. Metaventrilo pubescente. Todos los ventritos abdominales pubescente; primer ventrilo carenado casi hasta la mitad basal; quinto ventrilo con el ápice del margen posterior escotado con seis microsetas rígidas (Fig. 8E). Fémur anterior pubescente, casi hasta el cuello femoral. Fémur medio, pubescente solo en un tercio basal. Fémur posterior glabro y brillante. Todas las tibiae gruesamente espinosas. Edeago con parámetros delgados y aguzados en el ápice; lóbulo medio más corto que los parámetros, ancho y ligeramente redondeado en el ápice; gonópodo ventral, forma oval. Falobase ancha y más corta que el lóbulo apical con un manubrio ancho. Lateralmente con márgenes sinuosos y muy aguzados en el ápice y la falobase es curva con el ápice muy aplanado (Fig. 9F).

**Hembra.** Más larga y ancha que el macho, coloración dorsal mucho más clara.



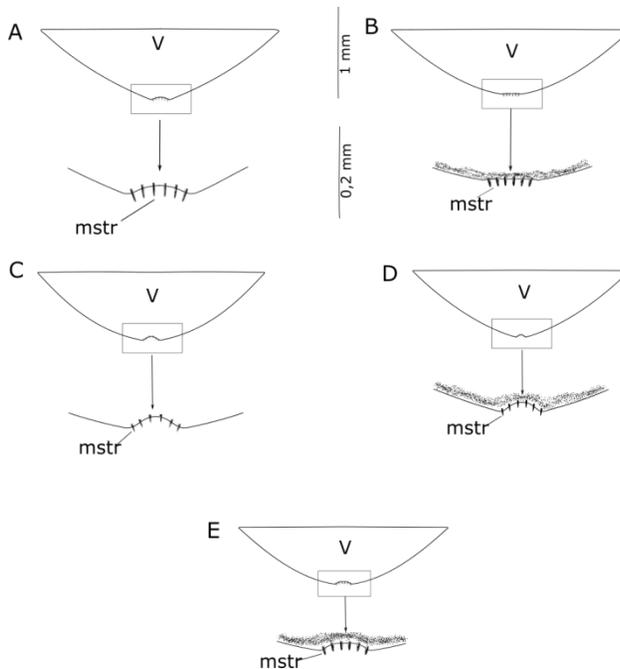
**Figura 7.** Escleritos de *Paracymus (E.) liliae* sp. n.: an= antena con ocho antenómeros, mt= mentón, pv= proventrito, vf= vista frontal, vl= vista lateral, c= carena longitudumedia, pmv= proceso mesoventral, clgm= carena longitudumedia, ct= carena transversal, vv= vista ventral, lm== lámela mesoventral, a= ápice, cts= carena suplementaria, cmcx= cavidad mesocoxal.

**Etimología.** Se dedica el nuevo epíteto a Lilia Urdaneta García, amiga y colega del departamento fitosanitario de La Universidad del Zulia.

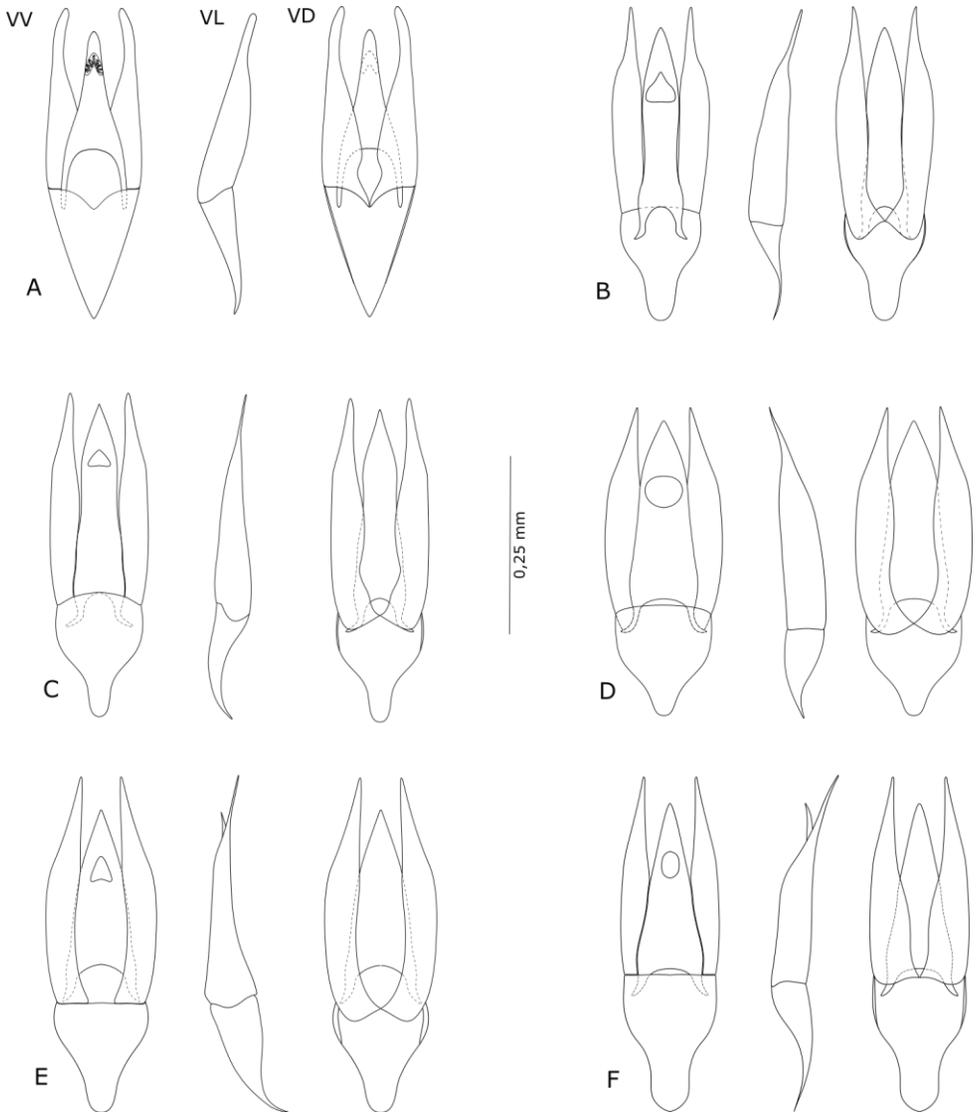
**Habitalogía.** Los ejemplares de la nueva especie fueron recolectados en el *ramentum* de los márgenes de la quebrada Coromoto, dentro de un sistema hidroecológico límnico/lótico/léntico (García *et al.* 2016).

**Distribución.** Restringido a la localidad de Tobogán de la selva, Ature, Amazonas, Venezuela.

**Distribución.** Restringido a la localidad del Tobogán de la selva, Amazonas, Venezuela.



**Figura 8.** Quinto ventrito abdominal de *Paracymus* (*Escotadus*): A) *Paracymus* (*E.*) *anacolinae* sp. n.; B) *P.* (*E.*) *gavilanensis* sp. n.; C) *P.* (*E.*) *gavilanus* sp. n.; D) *P.* (*E.*) *jirehae* sp. n.; E) *P.* (*E.*) *liliae* sp. n.



**Figura 9.** Eedeagos de las especies de *Paracymus*: A) *Paracymus (Paracymus) ailuzus* sp. n.; B) *P. (Escotadus) anacolinae* sp. n.; C) *P. (E.) gavilanensis* sp. n.; D) *P. (E.) gavilanus* sp. n.; E) *P. (E.) jirehae* sp. n.; F) *P. (E.) liliae* sp. n., VV= vista ventral, VL= vista lateral y VD= vista dorsal.



**Figura 10.** Imagen satelital del macrohábitat de *Paracymus* (*Paracymus*) *ailuzus* sp. n., señalado por un círculo rojo, lugar donde se colocó la trampa Malaise.



**Figura 11.** Imagen satelital del macrohábitat de *Paracymus* (*Escotadus*) *anacolinae* sp. n., señalado por un círculo amarillo, en el canal de la colecta.



**Figura 12.** Imagen satelital del macrohábitat de *Paracymus (Escotadus) gavilanus* (círculo negro), *P. (E.) gavilanensis* (círculo azul) y *P. (E.) jirehae* (círculo marrón) spp. n.



**Figura 13.** Imagen satelital del macrohábitat de *Paracymus (Escotadus) liliae* sp. n., señalado por un círculo blanco, sobre el margen de la quebrada Coromoto, en el Tobogán.



**Figura 14.** Distribución de las seis especies de *Paracymus* en Venezuela: *Paracymus* (*Paracymus*) *ailuzus* **sp. n.** (círculo rojo), Ceuta; *P.* (*Escotadus*) *anacolinae* **sp. n.** (círculo amarillo) Maracaibo; *P.* (*E.*) *gavilanus* **sp. n.** (círculo negro) Gavilanes; *P.* (*E.*) *gavilanensis* **sp. n.** (círculo azul) Gavilanes; *P.* (*E.*) *jirehae* **sp. n.** (círculo marrón) Gavilanes; *P.* (*E.*) *liliae* **sp. n.** (círculo blanco) Tobogán de la selva.

## DISCUSIÓN

La biodiversidad urbana se refiere a la variedad y variabilidad de aquellos organismos vivos que se encuentran en una ciudad y a los sistemas ecológicos en los que se encuentran. En general, responde a una combinación de factores biogeográficos y antropogénicos con una fuerte influencia de estos últimos. El urbanismo y la conservación de la biodiversidad han sido considerados conceptos

antagónicos, ya que la expansión de las ciudades es una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad a escala global. El aumento de los materiales no naturales y las emisiones de carbono, por ejemplo, hacen muy complicado que animales y plantas puedan desarrollar su vida. La diversidad de invertebrados en las zonas urbanas permite obtener datos sobre la contaminación del agua y la regeneración del medio contaminado.

Según su presencia y procedencia, la biodiversidad urbana se puede clasificar dentro de tres grupos: 1) Captiva: especies ubicadas en hábitats pre urbanos que la ciudad, en su crecimiento, ha absorbido, 2) Inducida: deriva de determinadas actividades humanas que han favorecido las especies que proceden de otros hábitats y lugares y 3) Atraída: son las especies antropófilas que aprovechan los recursos y flujos de materia y energía, en este grupo entran la mayoría de los insectos acuáticos, entre ellos los coleópteros acuáticos.

Las especies de coleópteros presentan una alta adaptabilidad a los ecosistemas contaminados (García y Jiménez-Ramos, 2020a) que se manifiesta en las especies de *Paracymus*. Estas han sido encontradas en casi todos los ambientes naturales húmedos, en zonas urbanas como la ciudad de Maracaibo estado Zulia, donde aún están presentes canales a cielo abierto, canales interurbanos para el flujo de las aguas servidas como las cañadas urbanas y las lagunas de oxidación (García y Jiménez-Ramos, 2020a; García 2022a).

Microhábitats que se encuentran rodeados de decenas y decenas de construcciones urbanas por un lado y otro por las aguas del Lago de Maracaibo donde las especies aprovechan las escorrentías de las aguas servidas, moviéndose entre un ámbito natural salobre; así como por la expansión antropogénica en la cual han podido mantenerse a través del tiempo.

Desde el punto de vista taxonómico en las especies de *Paracymus* el proceso mesoventral representa un esclerito de máximo interés diagnóstico, por su variabili-

dad. De los tres subgéneros solo *Paracymus* y *Escotadus* comparten el mismo diseño piramidal, por así decirlo, el esclerito es compacto y completo, la forma de V invertida producida por la carena transversal junto a la proyección longitudinal o carena longitudinal, le dan un aspecto piramidal, mientras que en *Lineolu* (García 2022b), no existe compactibilidad, es quebrado, desapareciendo la forma piramidal para dar lugar a un pseudo triángulo algo cóncavo (García 2022b). Tanto en *Paracymus* como en *Escotadus* la forma piramidal del proceso mesoventral, no siempre es una sola extensión que sale de la base del mesoventrito. En muchas especies hay bifurcaciones, generalmente una, pero se han encontrado hasta dos y tres bifurcaciones de la carena transversal.

El escote que se forma en el ápice del margen posterior del quinto ventrito abdominal, también juega un papel interesante. Se presenta ancha, casi horizontal con muy poca convexidad, corta, muy convexa. Las microsetas rígidas en algunas especies son muy finas y separadas, mientras que en otras son muy gruesas y poco separadas, además el número de microsetas es variable (García y Jiménez-Ramos 2020b; García 2021ab, 2022ab). Las especies descritas de esta investigación todas presentan seis microsetas rígidas.

El esclerito genital de las especies identificadas, muestran un claro patrón de *Paracymus*. (*P.*) *ailuzus* sp. n. es la única especie del subgénero que presenta una falobase triangular, con un ápice aguzado; mientras que las del subgénero *Escotadus*, muestran una falobase con un ápice formando manubrio, con sus márgenes sinuosos. Las seis falobases vistas lateralmente son fuertemente sinuosas y curvas en el ápice.

### Listado actual de las especies de *Paracymus* registradas en Venezuela.

1. *Paracymus (Escotadus) acostae* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
2. *Paracymus (Paracymus) ailuzus* sp. n., (Zulia).
3. *Paracymus (Escotadus) anacolinae* sp. n., (Zulia).

4. *Paracymus (Escotadus) aitanae* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
5. *Paracymus (Lineolu) arcuatus* García, 2022b, (Amazonas).
6. *Paracymus (Escotadus) balkei* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
7. *Paracymus (Escotadus) barrosi* García, 2022b. (Zulia).
8. *Paracymus (Escotadus) benettii* García, 2021b (Guárico).
9. *Paracymus (Escotadus) burronegrus* García, 2021b (Zulia).
10. *Paracymus (Paracymus) ceuta* García, 2022b, (Zulia).
11. *Paracymus (Lineolu) chorroelindius* García, 2022b (Táchira).
12. *Paracymus (Lineolu) convexus* García, 2022b, (Apure).
13. *Paracymus (Lineolu) fannyae* García, 2022b, (Apure, Guárico).
14. *Paracymus (Escotadus) gavilanensis* **sp. n.**, (Amazonas).
15. *Paracymus (Escotadus) gavilanus* **sp. n.**, (Amazonas).
16. *Paracymus (Escotadus) gilsoni* García, 2022a, (Apure).
17. *Paracymus (Escotadus) magnum* García, 2022a, (Zulia).
18. *Paracymus (Lineolu) hemisphaericum* García, 2022b, (Amazonas).
19. *Paracymus (Paracymus) insularis* Wooldridge, 1973 (Apure, Guárico).
20. *Paracymus (Escotadus) jirehae* **sp. n.**, (Amazonas).
21. *Paracymus (Escotadus) lagoxidacius* García, 2022a, (Zulia).
22. *Paracymus (Paracymus) lara* García, 2021a (Lara)
23. *Paracymus (Lineolu) lisethae* García, 2022b, (Guárico)
24. *Paracymus (Paracymus) limbatus* Wooldridge, 1973 (Apure, Guárico)
25. *Paracymus (Escotadus) liliae* **sp. n.**, (Amazonas).
26. *Paracymus (Escotadus) maracaiboensis* García, 2022b, (Zulia).
27. *Paracymus (Escotadus) marinus* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
28. *Paracymus (Paracymus) melvae* García, 2021a, (Apure).
29. *Paracymus (Paracymus) mercedesae* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre)
30. *Paracymus (Paracymus) ovalus* García, 2022a, (Apure).

31. *Paracymus (Escotadus) pemonus* García, 2021a, (Amazonas).
33. *Paracymus (Paracymus) piaroa* García, 2021a (Amazonas).
34. *Paracymus (Escotadus) ramosae* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
35. *Paracymus (Escotadus) tuberiasus* García, 2022a, (Zulia).
36. *Paracymus (Escotadus) samariapus* García, 2021a, (Amazonas).
37. *Paracymus (Lineolu) sanozamaus* García, 2022b, (Amazonas, Apure y Guárico).
38. *Paracymus (Escotadus) solarys* García y Jiménez-Ramos, 2020 (Sucre).
39. *Paracymus (Paracymus) tomuso* García, 2021a, (Guárico).
40. *Paracymus (Escotadus) venezuelae* García, 2022a, (Apure).
41. *Paracymus (Escotadus) yanomami* García, 2021b (Amazonas).
42. *Paracymus (Paracymus) yaruro* García, 2021a (Apure).
43. *Paracymus (Escotadus) zulianorum* García, 2022b, (Zulia).
44. *Paracymus (Escotadus) zulianus* García, 2021b, (Zulia).

## AGRADECIMIENTOS

A Idelma Dorado y Gustavo Reyes por su valioso aporte en las fotografías del material.

## LITERATURA CITADA

García, M. 2022a. *Paracymus* de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini). Parte IV: Seis nuevas adiciones. Bol. Cent. Invest. Biol. 56 (1): 72-100.

García, M. 2022b. *Paracymus* de Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini). Parte V: *Lineolu* nuevo subgénero con siete especies y adición de una nueva especie de *Paracymus* y cuatro de *Escotadus*. Anartia. 34: 43-69.

García, M. 2021a. Nuevas especies de *Paracymus* Thomson, 1867 (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini). Parte II: Nuevos registros de Venezuela. Bol. Centro Invest. Biol. 55 (2): 199-221.

García, M. 2021b. Nuevas especies de *Paracymus* Thomson, 1867, Parte III: Escotadus nuevo subgénero (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini). Anartia. 33: 27-41.

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. Jiménez-Ramos. 2020a. Registro de insectos acuáticos (Artropoda: Insecta) en dos hábitats *anpogeno* de Venezuela. Revista Chilena de Entomología. 46 (4): 725-734.

García, M. y E. J. Jiménez-Ramos. 2020b. Nuevas especies de *Paracymus* Thomson (Coleóptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae: Laccobiini) de la Península de Araya, nororiente de Venezuela. Folia Entomológica Mexicana (nueva serie). 6(3): 103-127.

Thomson, C. G. 1867. Skandinaviens Coleoptera. Synopti ktbearbetade. Supplementum. Tom. IX. Lund: Lundbergiska. Boktryckeriet. 407 pp.

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

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

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

**BOLETÍN**  
**DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**  
 AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY  
 PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA  
 Vol. 56, N° 2, Pp. 155-342, Julio-Diciembre 2022

## CONTENTS

<b>Daño estacional por ardillas rojas (<i>Notosciurus granatensis</i> Humboldt 1811) a mazorcas de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) en Mérida, Venezuela.</b> <i>Misael Molina Molina y Marina Mazón.....</i>	155
<b><i>Paracymus</i> of Venezuela (Coleoptera: Hydrophilidae: Laccobiini), adición de seis nuevas especies: Parte VI.</b> <i>Mauricio García and Erickxander Jiménez-Ramos.....</i>	167
<b>Parasite fauna in bats of the Eastern plains of Venezuela.</b> <i>Israel Cañizales and Ricardo Guerrero.....</i>	198
<b>Floristic and structure of riparian forest in a sector of the Yudi and Erebató river, Caura river higher river basin, Bolívar state, Venezuela.</b> <i>Wilmer Díaz-Pérez and Raúl Rivero.....</i>	225
<b>Composition of the community in the coastal zone of Santa Rita municipality, Zulia state, Venezuela.</b> <i>Luis Lárez and Jinel Mendoza.....</i>	249
<b>Plant communities under the shade <i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC., “Antonio Borjas Romero” University city, University of Zulia, Maracaibo, Venezuela.</b> <i>Antonio Vera.....</i>	276
<b>Structure and diet of aquatic macroinvertebrates in leaf litter patches of venezuelan Andean streams: Role of shredders.</b> <i>José Elí Rincón-Ramírez y María Leal-Duarte .....</i>	291
<b>INSTRUCTIONS FOR AUTHORS.....</b>	327