



## ARTÍCULO CIENTÍFICO

### NUEVAS ESPECIES DE *Enochrus* THOMSON (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE: ENOCHRINAE), PARA LA PENINSULA DE ARAYA, NORORIENTE DE VENEZUELA

Mauricio García<sup>1</sup> 

Erickxander Jiménez-Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Biológicas (CIB),  
Facultad de Humanidades y Educación,  
Universidad del Zulia.  
[liocanthyrus@yahoo.com](mailto:liocanthyrus@yahoo.com)

<sup>2</sup>Departamento de Biología, escuela de Ciencias,  
Universidad de Oriente.  
[erickxander1994BIO@gmail.com](mailto:erickxander1994BIO@gmail.com)

 [liocanthyrus@yahoo.com](mailto:liocanthyrus@yahoo.com)

---

<sup>1</sup>Núcleo de Sucre, Cumana, Edo Sucre, Venezuela.

<sup>2</sup>Apartado 526, Maracaibo A-4001, Estado Zulia, Venezuela.

*Folia Entomológica Mexicana (nueva serie)*, 6(3): 128–147, 2020.

Recibido: 11 de febrero de 2020

Aceptado: 11 de agosto de 2020

Publicado en línea: 31 de diciembre de 2020

**NUEVAS ESPECIES DE *Enochrus* THOMSON (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE: ENOCHRINAE), PARA LA PENINSULA DE ARAYA, NORORIENTE DE VENEZUELA**

**New species of *Enochrus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae: Enochrinae), for the Peninsula of Araya, northeast of Venezuela**

Mauricio García<sup>1\*</sup> y Erickxander Jesus Jiménez-Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia.

<sup>2</sup>Departamento de Biología, escuela de Ciencias, Universidad de Oriente.

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

---

**RESUMEN.** Se describen para la Península de Araya, estado Sucre (Nororiente de Venezuela), seis nuevas especies del género *Enochrus* Thomson, subfamilia Enochrinae, *Enochrus (Methydus) arayeris*, *E. (M.) belloi*, *E. (M.) peninsularis*, *E. (M.) longus*, *E. (M.) manglaris* y *E. (M.) pusilli*, colectados manualmente en dos sistemas hidroecológicos de agua salobre. Se ilustran *habitus*, órganos genitales, otros escleritos corporales, imágenes satelitales que identifican la localidad y una clave taxonómica para separar las nuevas especies en Venezuela.

**Palabras clave:** Agua salobre, coleóptero acuático, estado Sucre, laguna temporal, Manglar, Neotrópico.

**ABSTRACT.** They are described for the Peninsula of Araya, Sucre state (Northeast of Venezuela), six new species of the genus *Enochrus* Thomson, subfamily Enochrinae, *Enochrus (Methydus) arayeris*, *E. (M.) belloi*, *E. (M.) peninsularis*, *E. (M.) longus*, *E. (M.) manglaris* and *E. (M.) pusilli*, collected manually in two brackish water hydroecological systems. *Habitus*, genital organs, other body sclerites, satellite images that identify the location are illustrated and key taxonomic for separate the species in Venezuela.

**Keywords:** Aquatic beetle, Araya, brackish water, Neotropic, Sucre State, temporary lagoon.

---

## INTRODUCCIÓN

El género *Enochrus* (Thomson, 1859), cuenta con más de 200 especies en el mundo (Hansen 1990; Short y Hebauer 2006; Short y Fikáček 2011; Jia y Short 2013), subdividido en seis subgéneros, de los cuales *Methydus* Rey, 1885 es el más abundante en el Caribe (Short 2004). Como principal propósito de esta investigación es la descripción y registro de seis nuevas especies del género *Enochrus*, consideradas extremófilas (eurihalina) en la zona costera de la Península de Araya, adaptadas a dos sistemas hidroecológicos de agua salobre. El primero constituido por un humedal temporal de agua salobre y el segundo un bosque de manglar parcialmente intervenido, lo que representa un nuevo registro para el género en Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODO

El área de estudio comprende el extremo occidental de la Península de Araya, Municipio

Cruz Salmerón Acosta, ubicada en el lugar más septentrional del estado Sucre al nororiente de Venezuela (Figs. 1-2). La zona está caracterizada por una gran aridez y un régimen de precipitación anual que no superan los 400 mm, con lluvias erráticas en el tiempo y en el espacio (Cumana, 1999; Lopez-Monroy y Trocoli-Ghinaglia, 2014),

La investigación se realizó en dos ambientes de la localidad de Araya: el primero de ellos corresponde a una laguna temporal en el sector Cerro El Macho, una depresión inundable por agua de lluvia, cuya acumulación de sales durante la época seca y su cercanía a las salinas de Araya, le da su característica salobre (Figs. 3-4).

El segundo lugar de muestreo fue bosque de manglar poco desarrollado y parcialmente intervenido, al cual se vierten las aguas residuales desde las viviendas cercanas (Figs. 5-8). Los ejemplares fueron colectados manualmente utilizando un dispositivo aspirante y una mini-malla para capturas acuáticas de 10 cm de diámetro.

Se examinaron 43 ejemplares, en un microscopio

estereoscópico Leica M10<sup>®</sup> a 80 x de resolución con oculares de 25 x. Los ejemplares machos de cada especie fueron sometidos a baño térmico para extraer los genitales por ablandamiento de los escleritos abdominales, consecutivamente se sometieron a solución de KOH al 10 % disolviendo los tejidos conectivos, además de producir el aclaramiento de los mismos, posteriormente se lavaron y conservaron en un microvial de vidrio para futuras evaluaciones.

La ilustración de los escleritos genitales y corporales de los holotipos se realizó utilizando una cámara lúcida y, mejoradas mediante el programa de diseño vectorial Inkscape versión 0.92.4.

Las imágenes satelitales se obtuvieron del programa Google Earth<sup>®</sup>, mientras que las fotografías de los microhábitats se tomaron mediante cámara digital marca Sony<sup>®</sup> de 12 pixeles, finalmente los *habitus* fueron fotografiados con una cámara digital LG-P715<sup>®</sup> de 12 megapíxeles.

Todo el material recolectado, examinado e identificado se encuentra depositado en el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ), Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Se elaboró una clave que separa las especies de *Enochrus* de la Península de Araya de las presentes en el interior de Venezuela.



Figuras (1-2). Imagen satelital de la Península de Araya. 1. Araya y 2. Áreas de muestreo: Laguna de “Cerro El Macho” identificado con un punto rojo y el bosque manglar identificado con un punto verde. Fuente: Google Earth Pro.



Figuras (3 y 4). Imagen satelital de la Laguna de “Cerro El Macho”. 3. A) Laguna de “Cerro El Macho” y 3. B) Salinas de Araya. El ovalo rojo identifica el lugar de muestreo y 4. Sector del área de muestreo de la laguna, ampliado. Fuente: Google Earth Pro.



Figuras (5-6). Imagen satelital del Sistema Manglar: 5. Restos de un bosque de mangle encerrados en un círculo rojo. 6. Puntos de muestreo en el bosque de mangle, representados en puntos rojos. Las flechas indican la dirección del flujo o corriente. A. Dirección del agua de mar que entra al manglar y su distribución, B. Flujo de agua servida (residual) proveniente de las viviendas adyacentes al manglar. D. Altas poblaciones de *Batis maritima* en los alrededores del manglar. Fuente: Google Earth Pro.



Figuras (7-8). Microhábitats del bosque manglar. 7. *Ramentum* y 8. *Hercircum*.

## DESCRIPCIÓN

Subgénero *Methydrus* Rey, 1885

***Enochrus (Methydrus) arayeris* García y Jiménez, sp. nov.**  
(Figs. 9, 12, 13)

**Diagnosis diferencial.** Coloración castaño claro homogénea. Superficie de los ojos aplanados y la cabeza presenta una franja media negra longitudinal, perpendicular a la franja negra transversal entre los ojos. Preclípeo largo. Prosterno con una angosta depresión transversal que cruza sobre la carena prosternal; márgenes laterales escotados. Protuberancia mesoventral formando una lámina vertical.

**Localidad tipo.** Península de Araya, Sucre, Araya. **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 (MALUZ). Paratipos 3 ♂ y 2 ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ).

**Descripción holotipo.** Forma oval, longitud 3.3 mm, ancho 1.0 mm. Márgenes anterior y posterior ligeramente redondeados (Fig. 9). Coloración dorsal castaño rojizo, exceptuando la cabeza que presenta una franja ancha entre los ojos y otra perpendicular a esta que se extiende desde el margen anterior del clípeo hasta el *vertex*. Antena y palpos testáceos. Labro negro. Ventralmente el mentón, submentón, gula, prosterno, mesoventrito y metaventrito son de color negro. Abdomen castaño rojizo oscuro y patas en castaño. Superficie de la **cabeza** puntada densamente, con

separación entre puntos de uno a dos veces su diámetro. Ojos pequeños separados por casi cuatro veces su diámetro. Margen anterior del clípeo curvado medialmente; preclípeo largo, superficie lisa, con el margen anterior ligeramente curvo (Fig. 12). Labro corto con la superficie densamente puntada y margen anterior ligeramente curvo. Antenas con nueve antenómeros, los antenómeros del mazo pubescentes. Mandíbulas con tres lóbulos o molares sobre el margen interno. Palpos maxilares delgados, el palpómero I reducido; palpómero II largo, grueso y ligeramente curvo, de base angosta y ensanchado en el ápice; palpómero III corto, 2/3 la longitud del II y la base formando un cuello muy angosto, ensanchándose gradualmente hacia el ápice; palpómero IV corto, longitud 2/3 del III, de ápice redondeado. Mentón subrectangular, con el margen anterior arqueado y la superficie escasamente puntada con puntos muy espaciados, superficie entre puntos pulida y una fina estría transversal que lo atraviesa a todo lo ancho (Fig. 12).

**Pronoto** con la superficie brillante con puntuación similar a la cabeza.

**Élitros** con la superficie brillante y puntuación más densa que en cabeza y pronoto, con separación entre punto por una vez su diámetro; escutelo largo y pseudotriangular con la superficie puntada; estría comisural iniciando en el primer tercio del disco elitral, profundizándose en la mitad hasta el ápice.

**Prosterno** largo, con los márgenes laterales anchos y escotados, con carena gruesa que lo cruza longitudinamente; depreso en una fina franja transversal; margen anterior con un pequeño



Figuras (9-11). *Habitus* de las especies de *Enochrus* Thomson de la Península de Araya: 9. *Enochrus (Methydrus) arayensis* sp. nov., 10. *E. (M.) belloi* sp. nov., 11. *E. (M.) longus* sp. nov. (Fotos: Idelma Dorado).

pequeño gancho o denticulo anteromedial (Fig. 12). **Mesoventrito** rugoso y escasamente pubescente, protuberante en el disco central, de ápice agudo, formando una lámina ancha y larga, que se extiende hasta tocar el metaventrito (Fig. 12). **Metaventrito** ancho y pubescente excepto por un óvalo glabro y brillante en el disco central.

**Abdomen** con los ventritos de superficie rugosa y pubescente; margen apical del V ventrito escotado en el ápice y una serie de setas doradas, cortas y delgadas bordeándolo. Todos los **fémures** pubescentes hasta el cuello femoral.

**Órgano genital** con los parámetros angostos en la mitad apical y ápices aguzados. Lóbulo medio con el puntal ventral más corto, 2/3 la longitud de los parámetros, gonoporo ventral. Falobase 1/4 de longitud más largo que los parámetros, base ancha y manubrio oblicuo, largo y angosto, ápice contorneado formando un giro hacia la derecha. Visto lateralmente los parámetros son aguzado en el ápice y anchos en la base; falobase ancho en la base, angosto y delgado en 2/3 de su longitud, contorneado hacia la derecha y ápice ancho (Fig. 13).

**Hembra.** Similar al macho, pero ligeramente más ancha y coloración castaña más oscura. Largo 3,2mm y ancho 1,1mm.

**Etimología.** Se nombra el epíteto para la especie en alusión al gentilicio Arayero dado a los pobladores de la región de Araya.

**Hábitat.** La especie fue recolectada en un sistema hidroecológico manglar, sobre el microhábitat *ramentum* lodoso (García *et al.* 2016).

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la Península de Araya, en el estado Sucre.

### *Enochrus (Methydrus) belloi*

García y Jiménez, sp. nov.

(Figs. 10, 14, 15)

**Diagnosis.** Forma oval ancha con los extremos redondeados y ligeramente atenuados. Superficie ocular plana. Protuberancia mesoventral formando una lámina vertical. Disco elitral con una mancha ancha, rectangular de castaño oscuro.

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

**Material tipo.** Holotipo ♂, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Laguna temporal Cerro El Macho, 5-XII-2017, M. García Col. (10° 34' 24.03'' N y 64° 15' 29.60'' W), 5 m, (MALUZ). Paratipos 22 ♂ y 2 ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ).

**Descripción.** Forma larga, oval y ancha con los extremos anterior y posterior redondeados y

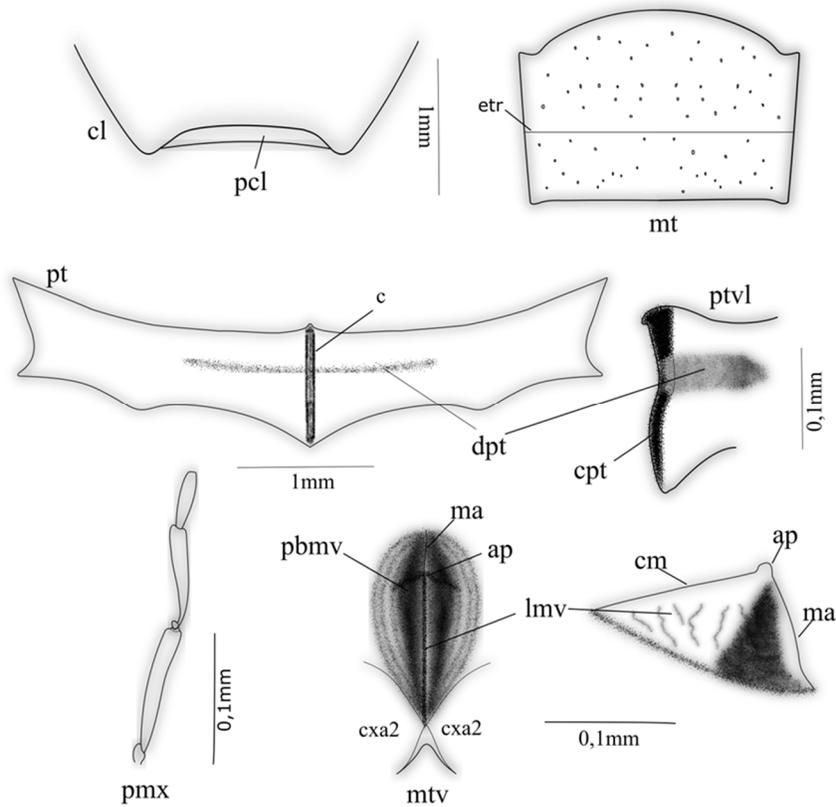


Figura 12. Escleritos de *Enochrus (Methydrus) arayensis* sp. nov. cl = clípeo, pcl = preclípeo, pmx = palpo maxilar, mt = mentón, etr = estría transversal del mentón, pt = prosterno vista ventral, c = carena prosternal, cpt = vista lateral de la carena prosternal, dpt = depresión transversal del prosterno, pmbv- protuberancia mesoventral vista ventral, lmv = lámina mesoventral vista lateral, cm = carena mesoventral, ap = ápice de la protuberancia mesoventral, ma = margen anteromedial, mv = metaventrilo, cxa2 = cavidad mesocoxal.

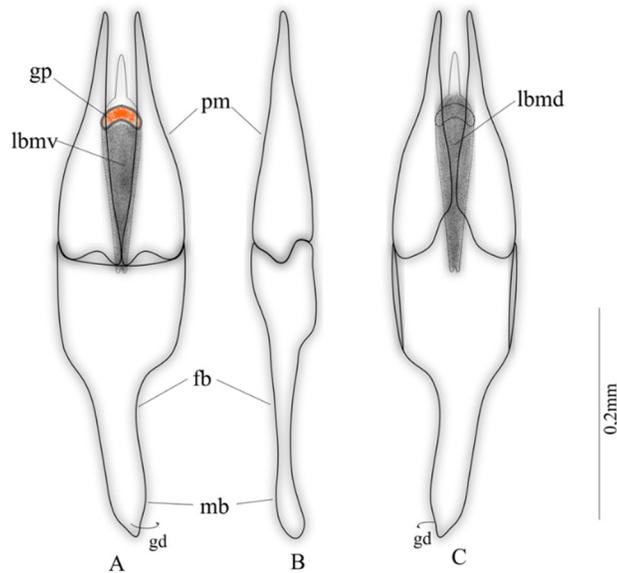


Figura 13. Órganos genitales de *Enochrus (Methydrus) arayensis* sp. nov. A) Vista ventral, B) Vista lateral y C) Vista dorsal, lmbv = lóbulo medio ventral, lmbd = lóbulo medio dorsal, pm = parámetros, gp = gonoporo, fb = falobase, mb = manubrio, gd = ápice del manubrio con un giro a la derecha, gi = manubrio con un giro a la izquierda.

ligeramente atenuado de 3.2 mm de largo y 1.1 mm de ancho (Fig. 10). Cabeza castaño amarillento en la región clipeal y una franja ancha negra entre los ojos y el *vertex*. Pronoto castaño claro con matices rojizos sobre el disco. Élitros de castaño claro con una mancha ancha, longitudinal y rectangular castaño oscuro, sobre el disco. Labro negro con matices de castaño oscuro. Palpos castaño claro. Mentón, submentón y gula negros. Todos los escleritos ventrales negro, excepto los fémures y tibiae que son castaño rojizo.

Superficie de la **cabeza** densamente puntada con puntuaciones gruesas separadas por su mismo diámetro. Espacio entre los ojos con dos líneas divergentes hacia el clipeo, anchas y depresas, formando un triángulo con la sutura frontoclipeal. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro. Margen latero-frontal de cada ojo con una serie triangular de microsetas. Clipeo ancho y preclipeo muy reducido (Fig. 14).

Labro ancho y corto con el margen anterior y posterior ligeramente arqueado. Palpos maxilares largos y delgados; palpómero basal muy corto y cilíndrico; palpómero **II** largo y curvado, angosto en la base y ensanchado gradualmente hacia el ápice, con micro espinas insertadas en el margen externo de la base; palpómero **III** largo y cilíndrico 2/3 la longitud del **I**, muy angosto en la base y el palpómero **IV** corto y cilíndrico, la mitad de la longitud del **III**. Palpos labiales con el palpómero basal muy corto; palpómero **II** largo y cilíndrico; palpómero **III** de longitud similar al **II** y una seta larga y gruesa en el margen apical. Antenas con nueve antenómeros, el mazo formado con los últimos tres antenómeros de superficie pubescente. Mentón subcuadrado con el margen anterior sinuoso y un pequeño escote apicomedia; margen posterior lineal con dos curvaturas laterales; superficie del mentón brillante con puntuaciones anchas dispersas (Fig. 14). Submentón vertical y gula con la superficie rugosa.

**Pronoto** con la superficie densamente puntada; puntuaciones anchas y finas; separación entre puntos, dos a tres veces su diámetro. Escutelo corto. **Élitros** densamente puntuados, puntuaciones anchas, separadas dos a tres veces su diámetro; estría comisural superficial en el

primer tercio elitral y profundizándose en el segundo tercio apical hasta el ápice. **Prosterno** con la superficie ligeramente rugosa y longitudinamente presenta una carena laminar. Superficie **mesoventral** rugosa y escasamente pubescente; la protuberancia mesoventral forma una lámina ancha y vertical, que se extiende y descende, hasta tocar el metaventrilo; la base protuberante es ancha y monticular; ápice de la protuberancia, redondeada. Superficie del **abdomen** rugoso y densamente micropubescente; ventrilo **V** con un escote apical, bordeado de una serie de microsetas doradas (Fig. 14). Todos los fémures micropubescentes hasta el cuello femoral.

**Órgano genital** con el lóbulo medio que consta de dos estructuras, más pequeño que los parámetros. El lóbulo medio dorsal es angosto con el ápice aguzado y más largo que el lóbulo medio ventral, más ancho, un gonoporo ventral, ancho y convexo y un pequeño lóbulo postgonoporal. Parámetros largos y aguzados en el ápice de base muy ancha. Falobase ancha en la base, 1/3 más larga que los parámetros, formando una manubrio largo y delgado. Visto lateralmente, los parámetros forman una estructura ancha en la base y aguzado en el ápice, y la falobase como una estructura ancha en la base que se extiende oblicuamente hacia el ápice laminar (Fig. 15).

**Hembra.** Similar al macho 3.2 mm de largo 1.1 de ancho. Coloración más oscura que el macho; la cabeza es castaño oscuro con matices rojizos y la franja negra entre los ojos se extiende triangularmente sobre el clipeo sin llegar a tocar el margen anterior; la coloración en el pronoto es castaño oscuro con matices amarillentos sobre el disco y los élitros son más rojizos.

**Etimología:** Se nombra el epíteto para la especie en honor al botánico Jesús Antonio Bello Pulido, colega y amigo de gran trayectoria.

**Variación del paratipo.** Entre los ejemplares machos y hembras no se acentúa una variación en el diámetro, pero en la coloración si existe una marcada diferencia, siendo la hembra de más oscura. Otra variación se encuentra en el manchado del área frontal de la cabeza, la cual puede extenderse hasta la sutura fronto clipeal en algunos ejemplares, mientras que en otros se extiende hasta casi alcanzar el margen anterior del clipeo.

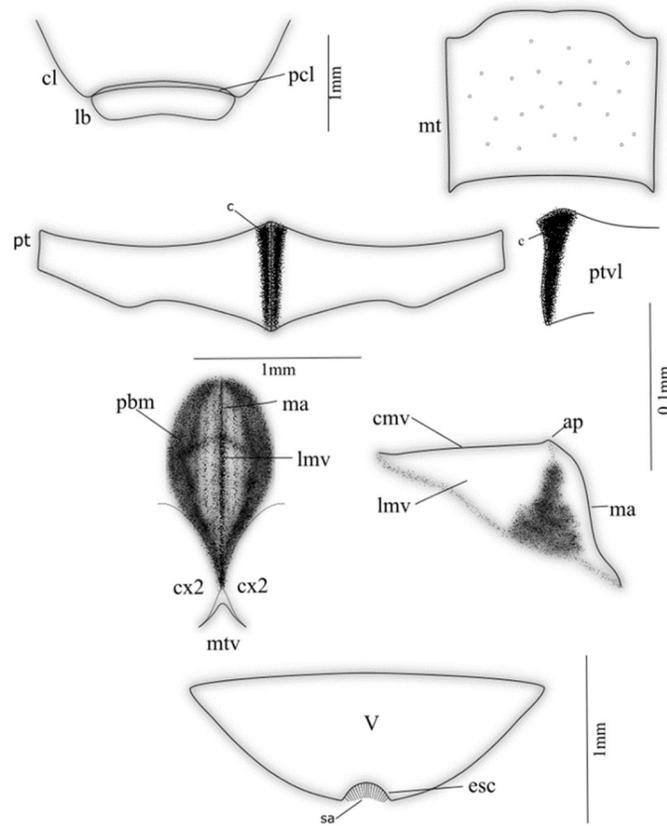


Figura 14. Escleritos de *Enochrus (Methydus) belloi* sp. nov., cl = clípeo, pcl = preclípeo, lb = labro, mt = mentón, pt = prosterno, c = carena prosternal vista ventral, ptrl = prosterno vista lateral, pbm = protuberancia mesoventral, lmv = lámina mesoventral, cmv = cresta o carena mesoventral, V = ventrito abdominal, esc = escote apical, sa = setas apicales, ap = ápice de la protuberancia mesoventral, ma = margen anteromedial, mtv = metaventrículo, cx2 = cavidad mesocoxal.

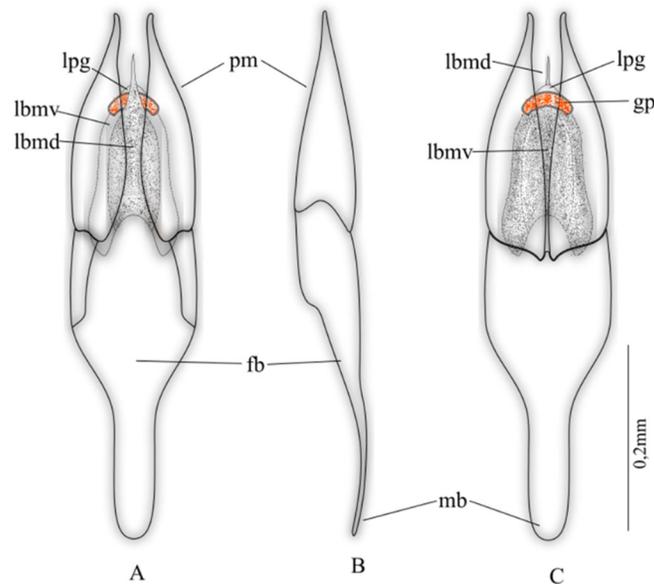


Figura 15. Órgano genital de *Enochrus (Methydus) belloi* sp. nov. A) Vista dorsal, B) Vista lateral y C) Vista ventral, lbmd= lóbulo medio dorsal y lbmv= lóbulo medio ventral, gp= gonoporo, lpg= lóbulo postgonoporal, pm= parámetros, fb= falobase, mb= manubrio.

**Hábitat.** La especie fue recolectada en un sistema de agua salobre enterrados en los microhábitats *ramentum* y *caenum* de una laguna temporal.

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la península de Araya, en el estado Sucre.

*Enochrus (Methydrus) longus*

García y Jiménez, sp. nov.

(Figs. 11, 16, 17)

**Diagnos diferencial.** Especie larga, de forma oval muy ancha, coloración testácea. Preclípeo pequeño. Prosterno no carenado, formando un denticulo anteromedial. Metaventrilo no carenado anteromedialmente.

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

**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).

**Descripción.** Forma oval ancha, largo 4 mm y ancho 2 mm (Fig. 11). Coloración dorsi ventral testáceo excepto por una franja transversal negra en la cabeza, que abarca entre el *vertex* y los ojos, extendiéndose hasta el clípeo.

Superficie de la **cabeza** densamente puntada, con puntuaciones separadas una a dos veces su diámetro.

Ojos separados por tres veces y medio su diámetro; margen anterior y lateral frontal con unas seguidillas de micropuntos que se separan en dos grupos espaciados en la mitad del margen ocular. Clípeo abultado centro medialmente con el margen anteromedial ligeramente recto. Preclípeo largo y ancho (Fig. 16).

Mandíbula con tres molares. Antenas con nueve antenómeros. Palpos largos y delgados, excepto el basal que es muy corto. Palpos labiales delgados y cilíndricos. Mentón rectangular, con el margen anterior recto anteromedialmente y la superficie gruesamente puntada y brillante. Submentón horizontal, brillante (Fig. 16). Gula con la

superficie rugosa. Pronoto con la superficie puntada como en la cabeza, puntos separados por una vez su diámetro. Élitros puntados como en el pronoto. Escutelo largo y triangular. Cada élitro con diez hileras longitudinales de puntos negros paralelos a la comisura elitral. Estría comisural iniciándose a partir de una hilera de puntos negros, gruesos, paralelos a la comisura en el primer tercio elitral, y profundizándose gradualmente hasta el ápice.

**Prosterno** con superficie ligeramente rugosa, carenado  $\frac{1}{2}$  longitudinal, formando un denticulo anteromedial.

**Mesoventrito** glabro. Protuberancia mesoventral ancha y oval, formando un montículo aguzado, con una carena laminar gruesa y larga, longitudinomedial que toca el metaventrilo.

**Metaventrilo** pubescente excepto por un óvalo basal que es glabro pulido. **Abdomen** con los cinco ventritos pubescentes; ventrito V formando un pequeño escote apicomarginal con una serie de setas cortas y doradas bordeándolo (Fig. 16).

Gonocoxoventrito largo y grueso con los márgenes sinuosos, con un apodema grueso en el lado derecho (Fig. 17). Fémur anterior y medio con la superficie pubescente hasta el cuello femoral. Metafémur con la superficie pubescente por debajo del cuello femoral. Todas las tibias delgadas con los márgenes espinosos y todos los tarsos largos y cilíndricos.

**Órgano genital** con gonocoxa larga y bilobulada unido al gonocoxito bisetmentados; gonocoxito I, grueso en la mitad basal y gradualmente delgado hacia el ápice; gonocoxito II corto y delgado,  $\frac{1}{5}$  la longitud del I, con una seta larga en el ápice (Fig. 17).

**Macho.** Desconocido

**Etimología.** Se nombra a la especie por su diámetro, ya que es un ejemplar alargado. *longus* significa elongado.

**Hábitat.** El único ejemplar de la especie se recolectó sobrenadando en el interior del manglar cercano al *ramentum*.

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la península de Araya, en el estado Sucre.

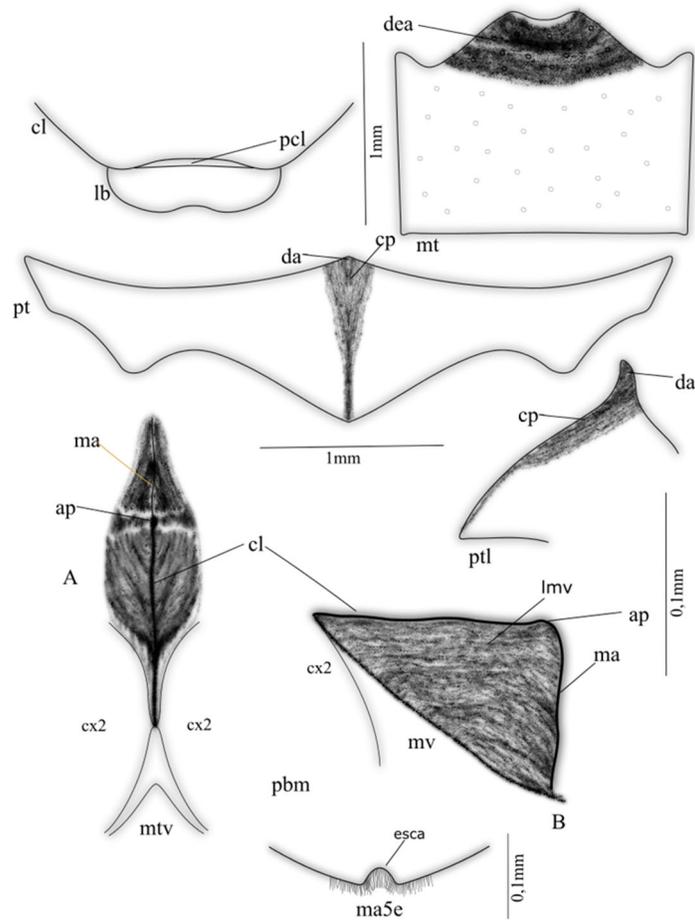


Figura 16. Escleritos de *Enochrus (Methydrus) longus* sp. nov., cl = cípeo, pcl = precípeo, lb = labro, mt = mentón, dea = depresión sobre el margen anterior, pt = prosterno, da = denticulo anteromedial, cp = carena prosternal, ptl = prosterno vista lateral, pbm = protuberancia mesoventral: A) Vista ventral, ma = margen anterior, ap = ápice protuberante, cl = carena longitudinal y B) lmv = lámina mesoventral, mv = mesoventrito, cx2 = cavidad mesocoxal, mtv = metaventrito, ma5e = margen apical del quinto ventrito abdominal, esca = escote apical.

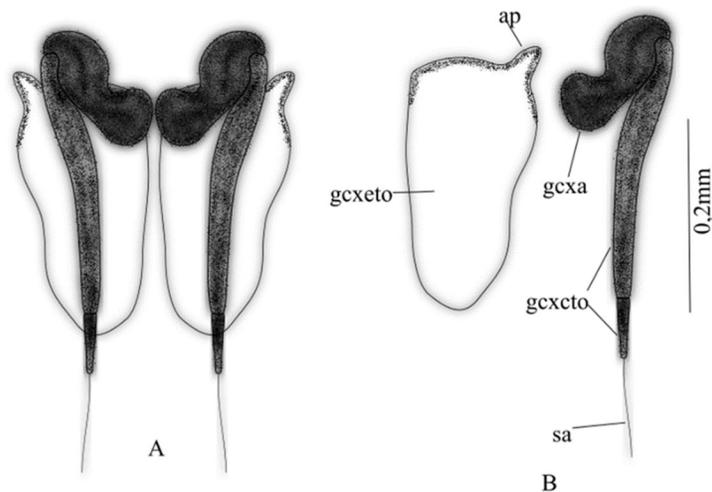


Figura 17. Órgano genital de la hembra de *Enochrus (Methydrus) longus* sp. nov. A. Ovipositor visto dorsalmente, gcxeto = gonocoxoventrito, ap = apodema dorsal, gcxa = gonocoxa, gcxcto = gonocoxitos, sa = seta terminal o bristila genital.

***Enochrus (Methydrus) manglaris***

**García y Jiménez, sp. nov.**

(Figs. 18, 21, 22)

**Diagnosis.** Especie mediana con el centro del disco clipeal abultado y preclípeo largo, protuberancia mesoventral laminar pseudorectangular, quinto ventrito abdominal con escote ancho.

**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-2018, M. García y E. Jiménez Col. (10° 34' 16.19" N y 64° 15' 27.21" W), 2 m (MALUZ). Paratipos 16 ♂ y 4 ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ).

**Descripción.** Forma oval y ancha, largo 3.2 mm y ancho 1.1 mm (Fig. 18). Coloración dorsal con una franja transversal negra entre el vertex y los ojos, escasamente extendida hacia el clipeo. Márgenes laterales del clipeo castaño. Preclípeo blanquecino. Labro castaño oscuro rojizo con los laterales matizados en castaño. Mandíbula con el margen externo rojizo y el margen interno castaño. Antenas y palpos testáceos. Mentón, submentón y gula negra. Pronoto castaño con los márgenes laterales testáceos. Élitros castaño oscuro con una banda lateral marginal testácea. Escutelo castaño con el margen negro. Prosterno, mesoventrito, metaventrito y abdomen, negros. Todos los fémures y tibias castaño oscuro con matices rojizos, tarsos castaños amarillentos.

Superficie de la **cabeza** densamente puntada, con puntos gruesos separados por una vez su diámetro. Espacio entre los ojos con aspecto áspero y rugoso. Margen anterior del ojo con el extremo de sutura frontoclipeal gruesamente marcada, con una seguidilla de puntos muy finos que se extienden hasta el margen frontal, paralelo al margen ocular. Ojos grandes separados por tres veces su diámetro. Clipeo con el margen anterior arqueado y ligeramente recto medialmente. Preclípeo ancho (Fig. 21). Labro delgado con la superficie micropuntada y margen anterior ligeramente curvo en la mitad. Antenas con los dos primeros antenómeros largos y ensanchados, antenómeros subsiguientes muy cortos,

antenómero **VI** de forma cupular y los tres subsiguientes anchos y pubescentes formando el mazo. Palpos maxilares delgados y largos excepto el **I** que es reducido; palpómero **II** muy largo, ligeramente curvado con tres microespinas en la base del margen externo. Palpos labiales con el palpómero **I** muy corto, redondeado; palpómero **II** largo, delgado en la base y ensanchado hacia el ápice; palpómero **III** largo y abultado, ligeramente más largo que el **II**, con dos pelos largos en el ápice.

Mandíbula con dos molares y un lóbulo apical. Mentón subrectangular, con el margen anterior recto en el centro continuado con dos arcos sinuosos, márgenes laterales ligeramente oblicuos. Superficie del mentón densamente puntada y brillante. Submentón horizontal (Fig. 21). Gula con la superficie rugosa.

Superficie del **pronoto** densamente puntada y brillante, con puntos finos separados una a dos veces su diámetro. **Élitros** brillantes y la superficie presenta puntuaciones finas, separadas entre una y dos veces su diámetro. Escutelo largo y triangular. Estría comisural iniciándose en el segundo tercio elitral y se profundiza gradualmente hacia el ápice. Por encima del inicio de la estría, una serie de puntos gruesos y oscuros, paralelos a los márgenes del escutelo y la comisura elitral.

**Prosterno** largo, con la superficie ligeramente rugosa con una cresta longitumeral gruesa que forma un diente anteromedial (Fig. 21). **Mesoventrito** glabro y rugoso, con la protuberancia mesoventral ancha, formando una lámina vertical que se extiende hasta tocar el metaventrito y la cresta o ápice mesoventral (Fig. 21). **Metaventrito** pubescente excepto en un óvalo central que es brillante y glabro. Ápice del metaventrito con una gruesa y pequeña carena anteromedial.

**Abdomen** con todos los ventritos pubescentes. **V** ventrito abdominal con el ápice escotado y una serie de finas setas bordeándolo (Fig. 21). Coxas y trocánteres anteriores y medio glabros, metacoxa y metatrocánter pubescentes. Todos los fémures pubescentes hasta el cuello femoral. Todas las tibias delgadas y espinosas. Todos los tarsos 2/3 la longitud de las tibias.

**Órgano genital** con el lóbulo medio dorsal aguzado



Figuras (18-20) *Habitus* de especies de *Enochrus* Thomson, de la Península de Araya: 18) *E. (M.) manglaris* sp. nov. 19) *E. (M.) peninsularis* sp. nov. 20) *E. (M.) pusilli* sp. nov. (Foto: Idelma Dorado).

en la mitad apical de menor longitud que los parámetros y el lóbulo medio ventral algo más de  $\frac{2}{3}$  la longitud del puntal dorsal. Gonoporo ventral, preapical y sinuoso. Parámetros más largo que lóbulo medio con ápice aguzado casi en  $\frac{1}{3}$  apical, base ancha. Falobase 1 y  $\frac{1}{2}$  vez más larga que parámetros, ancho en la base y la mitad longitudinal muy atenuada formando el manubrio. Visto lateralmente, los parámetros son anchos en la base y atenuados sinuosamente en la mitad longitudinal. La falobase es ancha en la base y casi aplanada en su mitad longitudinal o manubrio (Fig. 22).

**Hembra.** Similar al macho, algo más larga 3,3mm y más ancha 1,5mm. La coloración es mucho más oscura que el macho.

**Etimología.** Se nombra a la especie con base a su hábitat de colecta, el Manglar.

**Hábitat.** Los ejemplares de la especie *E. (M.) manglaris* sp. nov. se recolectaron enterrados en el *ramentum* del bosque manglar y en el *hercircum* con *Batis maritima* L. 1759 próximo al manglar.

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la península de Araya, en el estado Sucre.

***Enochrus (Methyrus) peninsularis* García y Jiménez, sp. nov.**  
(Figs. 19, 23, 24)

**Diagnosis diferencial.** Especie pequeña, oval, más ancha en la mitad y más reducida en el extremo visto dorsalmente. Ojos ligeramente abultados. Preclípeo muy corto. Mandíbula con un solo lóbulo apical o molar. La protuberancia mesoventral, no forma una lámina vertical como en *E. (M.) araya* y *E. (M.) arayeris*, en su lugar hay un montículo bajo, alargado horizontalmente, que se extiende en una fina carena hasta tocar el metaventrito.

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

**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, (MALUZ). Paratipos 6 ♂ y 7 ♀, con los mismos datos del holotipo, (MALUZ).

**Descripción holotipo.** Forma oval ensanchada en la mitad con los extremos ligeramente redondeados, largo 3,0mm y ancho 1,0mm (Fig. 19). Coloración dorsal castaño oscuro, con la cabeza formando una franja negra transversal entre los ojos, perpendicular a otra franja longitudinal entre el clípeo y el *vertex*. Antenas y palpos testáceos. Pronoto con una mancha negra y ancha, que se extiende muy cerca de los márgenes. Ventralmente con labro, mentón, prosterno, mesoventrito, metaventrito y abdomen negros y patas castaños.

Superficie de la **cabeza** densamente puntada, con separación entre punto una vez su diámetro.

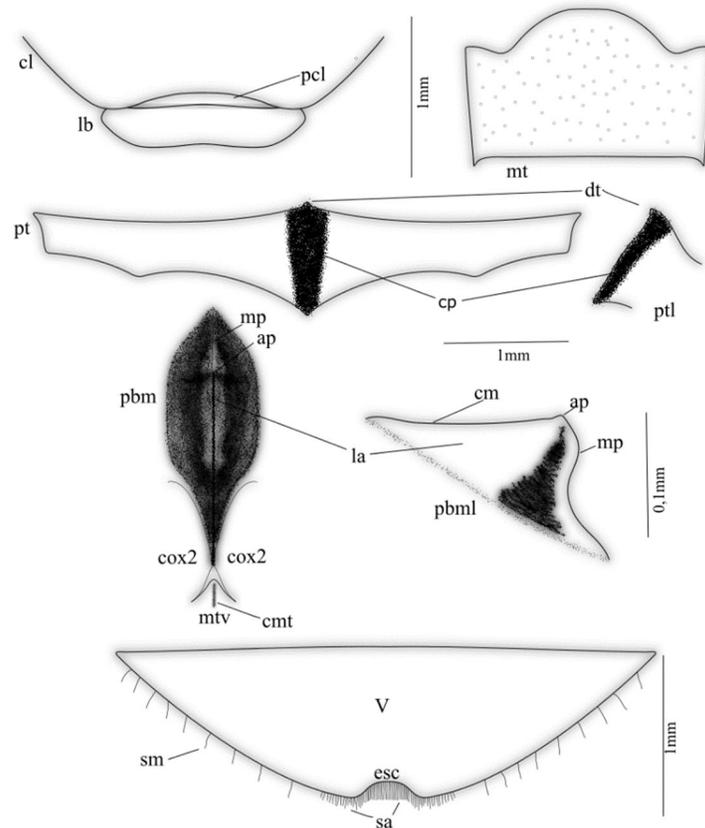


Figura 21. Escleritos de *Enochrus (Methydrus) manglaris* sp. nov. cl = clipeo, pcl = preclipeo, lb = labro, mt = mentón, pt = prosterno vista ventral, ptl = prosterno vista lateral, cp = carena prosternal, dt = denticulo anteromedial, pbm = protuberancia mesoventral, pbml = protuberancia mesoventral vista lateral, la = lámina mesoventral, cm = carena mesoventral, ap = ápice, mp = margen anterior, mtv = metaventrilo, cmt = carena metaventral, cx2 = cavidad mesocoxal, V = quinto ventrito abdominal, esc = escote apical, sa = setas apicales, sm = setas marginales.

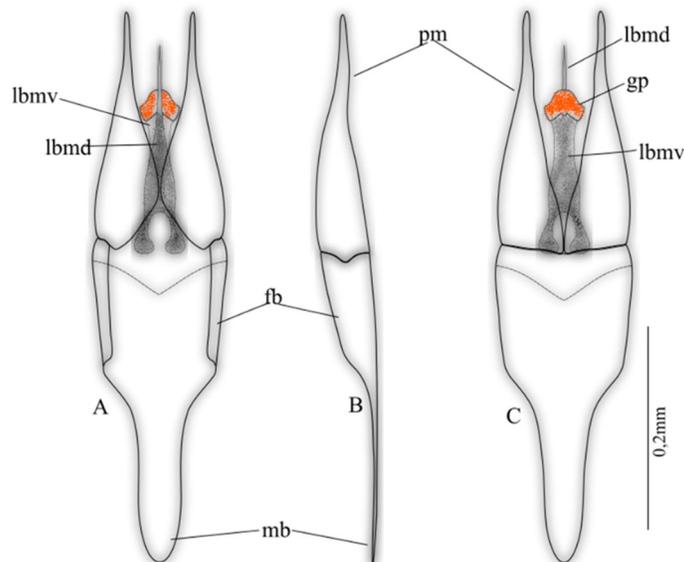


Figura 22. Órgano genital de *Enochrus (Methydrus) manglaris* sp. nov. A) Vista dorsal, B) Vista lateral y C) Vista ventral, lbmd = lóbulo medio dorsal y lbmv = lóbulo medio ventral, gp = gonoporo, lpg = lóbulo postgonoporal, pm = parámetros, fb = falobase, mb = manubrio.

Ojos grandes separados por tres veces su diámetro y ligeramente abultados. Clípeo largo con el margen anterior curvado medialmente y preclípeo muy corto (Fig. 23). Labro pequeño densamente puntado. Mandíbulas con un solo lóbulo molar y el lóbulo apical. Antenas con nueve antenómeros. Palpos maxilares con palpómeros delgados. Mentón subcuadrado, con la superficie brillante y puntuaciones setíferas en el disco central, margen anterior curvado y el margen posterior ligeramente angulado (Fig. 23). Submentón horizontal y gula de superficie rugosa.

**Pronoto** con la superficie menos puntada que en la cabeza, puntuaciones separadas por dos veces su diámetro, espacios entre puntos brillantes.

**Élitros** con superficie densamente puntada y puntos separados por una vez su diámetro; escutelo largo, triangular, superficie puntada. Estría de la comisural elitral alargándose desde el primer tercio y profundizando a partir de la mitad (Fig. 23). **Prosterno** largo, con los extremos laterales delgados y finamente carenado, formando un pequeño gancho o diente anteromedial en el margen anterior (Fig. 23).

**Mesoventrito** con la superficie rugosa y escasamente pubescente; disco central protuberante en un montículo bajo ancho y alargado, que está unido al metaventrito por una muy fina carena longitudinal, con un denticulo posteromedial (Fig. 23). **Metaventrito** pubescente excepto por un óvalo central que es glabro y brillante. **Abdomen** con los ventritos rugosos y pubescente y el ventrito V presenta el margen posterior con un escote ancho en el ápice y una serie dorada de setas delgadas sobre el margen (Fig. 23). Todos los **fémures** pubescentes hasta el cuello femoral.

**Órgano genital** con los parámetros angostos, muy delgados y sinuoso en el ápice formando un pequeño lóbulo terminal. Lóbulo medio moderadamente ancho en el ápice y ancho en la base, de menor longitud que parámetros, con un pequeño lóbulo postgonoporal; 1/3 apical sobresaliendo oblicuamente entre los parámetros, visto lateralmente. Falobase de igual longitud que los parámetros, de base ancha y manubrio redondeado, corto pero muy ancho (Fig. 24).

**Hembra.** Similar al macho, ligeramente más ancha, largo 3.0 mm y ancho 1.1 mm.

**Etimología.** El epíteto utilizado para nombrar la especie se corresponde con el nombre de la región geográfica de la Península de Araya, localidad natural donde se sitúa la laguna de Cerro El Macho.

**Hábitat.** La especie fue recolectada en un sistema hidroecológico limnico/léntico-salobre en el microhábitat *ramentum* entre pequeñas rocas orillas de la laguna.

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la península de Araya, en el estado Sucre.

***Enochrus (Methyrus) pusilli* García y Jiménez, sp. nov.**

(Figs. 20, 25, 26)

**Diagnosis diferencial.** Forma muy pequeña y oval, con su mayor anchura en el último tercio elitral y reducido anteriormente, ambos extremos redondeados. Ojos ligeramente abultados y protuberancia mesoventral formando un montículo bajo alargado, a diferencia de *E. (M.) belloi* y *E. (M.) arayeris* que presentan la superficie del ojo plano y la protuberancia mesoventral forma una lámina vertical. Contrario a *E. (M.) peninsularis* la protuberancia mesoventral, no es dentada posteriormente.

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

**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 oval, longitud 2.0 mm, ancho 1.0 mm, su mayor anchura en el último tercio elitral, con el extremo anterior más reducido que el posterior, ambos redondeados, (Fig. 20). Coloración de la cabeza con dos franjas negras perpendiculares entre el clípeo, vertex y ojos; lados del clípeo castaño; labro píceo; palpos y antenas testáceos; mandíbula castaño rojizo; mentón, submentón, gula, prosterno, mesoventrito, metaventrito y abdomen píceo; patas castaños rojizos. Pronoto con el disco central castaño oscuro con los márgenes laterales testáceos. Élitros castaño oscuro, con una banda marginal longitudinal testácea; escutelo castaño

oscuro con los márgenes negros.

**Cabeza** grande con la superficie brillante y densamente puntada, separación entre puntos una a dos veces su diámetro. Superficie entre los ojos y el clipeo con puntuaciones setíferas dispersas. Ojos pequeños y abultados, separados por tres veces y medio su diámetro. Clipeo largo con el margen anterior ligeramente curvo. Preclipeo largo. Labro con la superficie densamente micropuntada (Fig. 25).

Antena con nueve antenómeros. Palpos maxilares delgados y largos, excepto el palpómero **I** que es muy reducido. Mandíbulas con dos molares y un lóbulo apical. Mentón con la superficie espaciadamente puntada; margen anterior ligeramente recto medialmente con los lados sinuosos; margen posterior recto con los extremos ligeramente curvos (Fig. 25).

**Pronoto** con la superficie densamente puntada, con puntos anchos y finos, separados una a dos veces su diámetro. **Élitros** con la superficie densamente puntada, con puntos anchos, separados dos a tres veces su diámetro. Estría de la comisura elitral iniciándose en el segundo tercio elitral, profundizándose gradualmente hasta el ápice. Submentón horizontal y gula con la superficie rugosa. **Prosterno** largo, con la superficie glabra pero no brillante, ligeramente rugosa, sin carena longitumedial ni diente anteromedial (Fig. 25).

**Mesoventrito** casi glabro, excepto por una serie de setíferos que bordean la protuberancia mesoventral, superficie rugosa. Protuberancia mesoventral en forma de montículo bajo, oval, con el extremo posterior proyectado, ancho y redondeado, con varios setíferos en el ápice, sin formar denticulo posteromedial en el ápice (Fig. 25).

**Metaventrilo** pubescente, el disco metaventral es glabro y brillante, excepto por un óvalo alargado. Márgenes laterales rugosos. **Abdomen** con todos los ventritos densamente pubescentes, con puntuaciones anchas que dan el aspecto de una superficie rugosa. Todos los márgenes pubescentes. Ventrilo **V** con el margen apical escotado y con el margen setado (Fig. 25). Todos los fémures densamente pubescentes hasta el cuello femoral. Metacoxa y metatrocánter pubescentes. Todas las tibias delgadas y

espinosas, Todos los tarsos largos con los tarsómeros cilíndricos. Las uñas muy curvadas.

**Órgano genital** con las gonocoxas cortas y redondeadas. Gonocoxitos largos; gonocoxitomero **I**, ancho en 2/3 de su longitud basal y 1/3 apical delgado; gonocoxitomero **II**, 2/3 la longitud del **I**, ensanchado en la base y delgado en el ápice; gonocoxitomero **III**, corto, 2/3 la longitud del **II**, con el ápice atenuado y una seta larga y gruesa en el ápice. Saco gastral o gastralum, formado por dos estuches largos y anchos, que se extiende bilateralmente, con dos grupos de setas cortas y finas en cada ápice individual (Fig. 26). Las tres estructuras genitales conforman el Ovopositor.

**Macho.** Desconocido

**Etimología.** El epíteto designado para esta especie se relaciona con su longitud, que es muy pequeña. *Pusilli* vocablo latín que significa o se refiere a pequeño.

**Hábitat.** El único ejemplar fue colectado entre las fibras de algas Cianofitas, junto a ejemplares de Heteroceridae, microhábitat *hercircum*, característico para un sistema limnico/léntico-salobre.

**Distribución.** La especie se encuentra restringida a la localidad de Araya, extremo occidental de la península de Araya, en el estado Sucre.

#### Clave para separar las especies del subgénero *Methydrus* Rey, 1885 en Venezuela

- 1 Protarso con los tres primeros tarsómeros expandidos ..... *E. (M.) pallidus* García, 2000
- 1' Protarso con los tres primeros tarsómeros no expandidos ..... 2
- 2 Protuberancia mesoventral formando un montículo bajo horizontal, ovoide; prosterno no carenado, formando o no, un diente anteromedial .. 3
- 2' Protuberancia mesoventral formando una lamela vertical, triangular o rectangular ..... 6
- 3 Prosterno sin diente curvo anteromedial ..... 4
- 3' Prosterno con un diente curvo anteromedial ... *E. (M.) peninsularis* García y Jiménez, sp. nov.
- 4 Protuberancia mesoventral formando un diente posterior .... *E. (M.) pseudochraceus* Gundersen, 1977.
- 4' Protuberancia mesoventral sin un diente posterior ..... 5

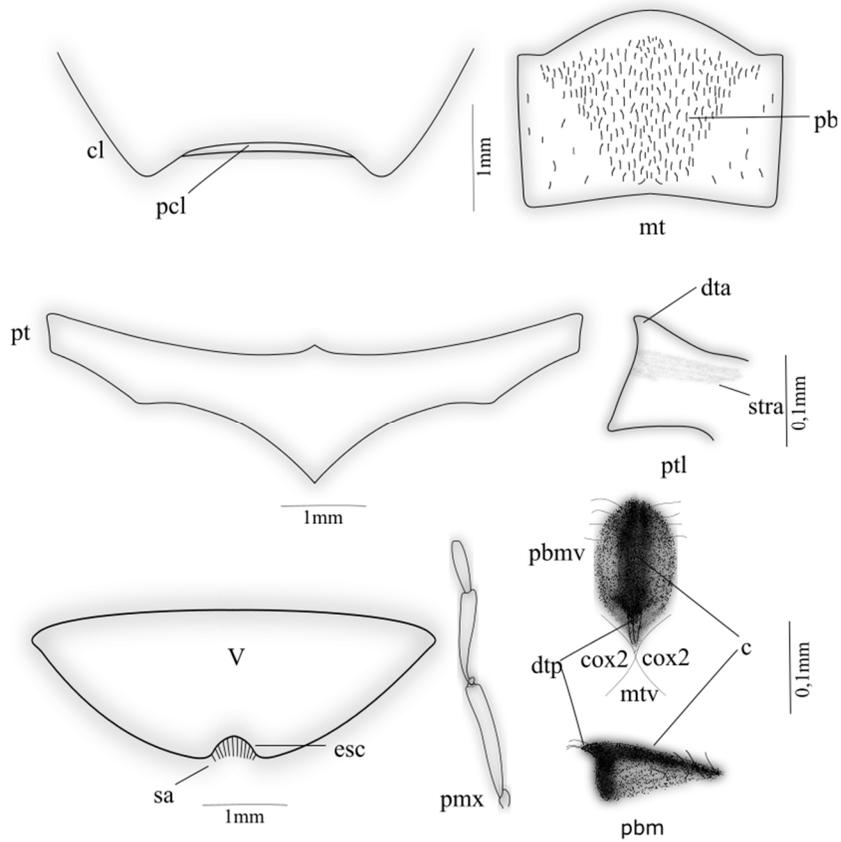


Figura 23. Escleritos de *Enochrus (Methyrus) peninsularis* sp. nov. cl = cípeo, pcl = precípeo, pmx = palpo maxilar, mt = mentón, pb = superficie pubescente, pt = prosterno vista ventral, ptl = vista lateral longitudinial del prosterno, stra = surco transversal prosternal, dta = denticulo anteromedial, pmbv = protuberancia mesoventral vista ventral, pbm = vista lateral de la protuberancia mesoventral, c = carena, dtp = denticulo posteromedial, V = 5to ventrito abdominal, esc = escote apical, sa = setas apicales, mtv = metaventrito, cxa2 = cavidad mesocoxal.

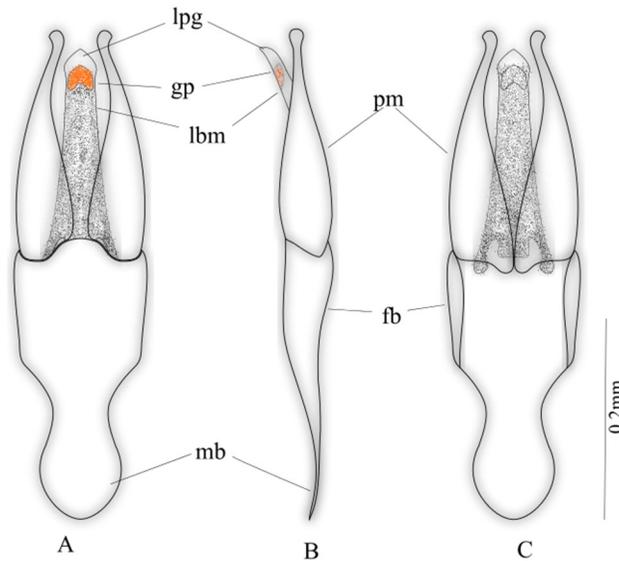


Figura 24. Órgano genital de *Enochrus (Methyrus) peninsularis* sp. nov. A. Vista ventral, B. Vista lateral y C. Vista dorsal, lbg= lóbulo medio, pm= parámero, gp= gonoporo, lpg= lóbulo postgonoporal, fb= falbase, mb= manubrio.

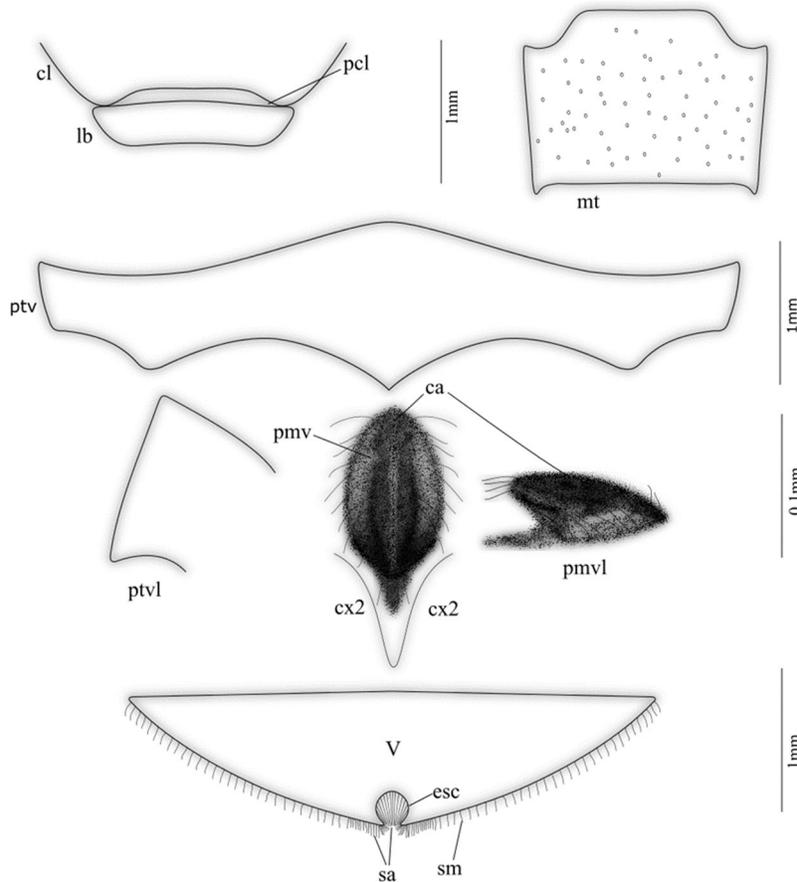


Figura 25. Escleritos de *Enochrus (Methyrus) pusilli* sp. nov. cl = clípeo, pcl = preclípeo, lb = labro, mt = mentón, ptv = prosterno vista ventral, ptvl = prosterno vista lateral, pmv = protuberancia mesoventral vista ventral, pmvl = protuberancia mesoventral vista lateral, ca = carene mesoventral, V = quinto ventrito abdominal, esc = escote marginal apical, sa = setas apicales del escote marginal, sm = setas marginales.

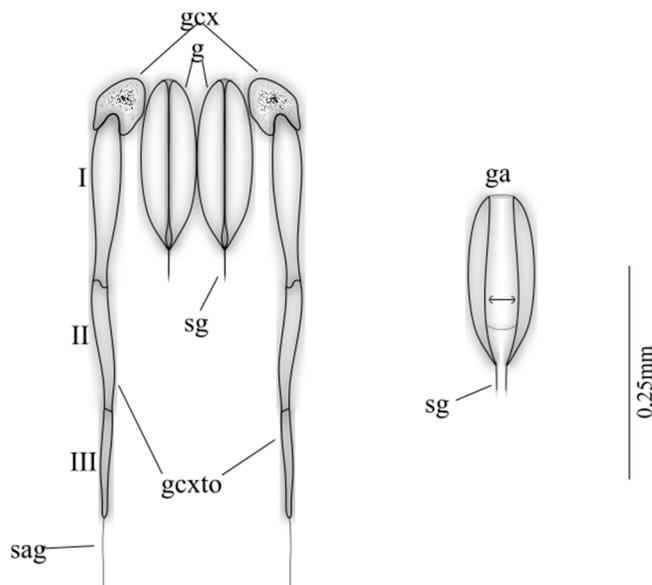


Figura 26. Órgano genital de la hembra de *Enochrus (Methyrus) pusilli* sp. nov. gcx = gonocoxa, gcxto = gonocoxito (I, II, III), g = saco gastral o gastralum genital, ga = saco gastral abierto, sag = seta apical del gonocoxito, sg = setas del saco gastral (vista dorsal)

- 5 Base de la protuberancia mesoventral setíferas ..... *E. (M.) pusilli* García y Jiménez, sp. nov.
- 5' Base de la protuberancia mesoventral glabra ..... *E. (M.) venezuelensis* Fernández, 1988
- 6 Prosterno no carenado, no formando un diente anteromedial. Lámina mesoventral rectangular; metavntrito finamente carenado anteromedialmente ..... *E. (M.) sharpi* Gundersen, 1977
- 6' Prosterno carenado con un diente anteromedial ..... 7
- 7 Prosterno carenado parcialmente ..... 8
- 7' Prosterno carenado longitudinalmente ..... 11
- 8 Prosterno carenado solo la mitad de su longitud, con un diente anteromedial en forma de gancho ..... *E. (M.) longus* García y Jiménez, sp. nov.
- 8' Prosterno carenado solo 1/3 anterior ..... 9
- 9 Especie mayor que 3.5 mm. Disco pronotal usualmente obscurecido. Edeago sin lóbulo postgonoporal ..... *E. (M.) toro* Short, 2005
- 9' Especie menor a 3.5 mm. Disco pronotal usualmente claro. Edeago con o sin lóbulo postgonoporal ..... 10
- 10 Edeago sin lóbulo postgonoporal ..... *E. (M.) torito* Short, 2005
- 10' Edeago con lóbulo postgonoporal ..... *E. (M.) rivalis* Short, 2005
- 11 Especie 4 mm o más ..... *E. (M.) shepardii* Short, 2005
- 11' Especie 3.5 mm o menos ..... 12
- 12 Coloración dorsal testácea ..... *E. (M.) pygmaeus* (F.) 1792
- 12' Coloración dorsal castaño oscuro ..... 13
- 13 Preclípeo reducido. Disco elitral con una mancha rectangular de castaño oscuro; lóbulo postgonoporal agudo en punta ..... *E. (M.) belloi* García y Jiménez, sp. nov.
- 13' Preclípeo largo ..... 14
- 14 Margen anterior del clípeo ligeramente recto; mentón con el margen anterior arqueado y la superficie con una fina estría transversal ..... *E. (M.) arayeris* García y Jiménez, sp. nov.
- 14' Margen anterior del clípeo arqueado; mentón con el margen anterior sinuoso y la superficie no estriada transversalmente ..... *E. (M.) manglaris* García y Jiménez, sp. nov.

## DISCUSIÓN

Existe una gran variación interespecífica en las seis especies, las cuales pertenecen a dos grupos dentro del subgénero *Methydrus* Rey. *Enochrus (M.) belloi* y *E. (M.) arayeris*, se identifican por presentar la protuberancia mesoventral formando una lámela vertical y se separan de *E. (M.) peninsularis* y *E. (M.) pusilli*, que tienen una protuberancia mesoventral que forma un montículo alargado, sin llegar a formar lamela. Entre estas cuatro especies, la forma del preclípeo es muy apreciable, solo en *E. (M.) arayeris* se visualiza un preclípeo largo en comparación con las otras tres, que tienen un preclípeo muy corto.

Desde el punto de vista interno hay otro carácter de relevancia: uno de ello es la forma de la falobase de *E. (M.) arayeris*, ya que la misma no es bilateral y se encuentra en posición inclinada, además de estar contorneada en el ápice permitiendo un giro que dobla el perfil de la estructura; el manubrio es largo y delgado al igual que en *E. (M.) belloi*, pero esta tiene una falobase bilateral no inclinada y no contorneada en el ápice, por lo que la estructura no se dobla y se mantiene intacta. Ambas especies se diferencian de *E. (M.) peninsularis*, porque en esta última el manubrio es corto pero muy ancho y redondeado. Los *Enochrus* con mayor distribución en el neotrópico, *E. (M.) pseudochraeus*, *E. (M.) pygmaeus*, *E. (M.) suboblongus* y *E. (M.) sharpi*, reportadas para Centroamérica (Short, 2005), Indias Occidentales (Antillas) (Short, 2004) y Suramérica (Fernández, 1988) incluyendo *E. (M.) venezuelensis*, no han sido reportadas para la Península de Araya o para la región oriental de Venezuela. Exceptuando *E. (M.) sublongus* (ampliamente distribuida, pero no registrada en Venezuela), solo *E. (M.) pygmaeus* ha sido recolectada en ambientes de agua salobres (Deler-Hernández y Delgado, 2010) de Cuba, específicamente en lagunas temporales salobres, cercanas a la orilla del mar, asociada a *Rhizophora mangle* L. Tanto *E. (L.) hamiltoni* (Horn) 1890, como *E. (M.) sublongus* a pesar de no haber sido registradas en Venezuela, se sospecha su existencia por su amplia distribución.

Las seis especies de *Enochrus* descritas en la Península de Araya presentan caracteres dorso-ventrales que los relacionan entre sí, pero al compararlas con las presentes en el país y otras regiones, las diferencias son notables, particularmente en los órganos genitales (Short, 2004, 2005; Fernández, 1988, 1994 y 1997). Algunas identificadas por Gundersen (1977, 1978), presentan cierta similitud en el edeago al tener las falobases con manubrio alargado, pero morfológicamente los parámetros y el lóbulo medio son diferenciables.

*Enochrus (M.) belloi* y *E. (M.) arayeris*, están más relacionadas entre sí, por la forma de sus protuberancias mesoventrales, con lámina mesoventral, mientras que en *E. (M.) peninsularis* y *E. (M.) pusilli*, sus protuberancias mesoventrales no cuentan con lámina mesoventral, en su lugar hay un montículo ovalado con un diente posterior, lo mismo ocurre con el edeago.

*Enochrus (M.) belloi* y *E. (M.) arayeris*, tienen un edeago con un manubrio alargado, con la particularidad de que en *E. (M.) arayeris*, el manubrio sufre un contorneo lateral que curva el ápice, cambiando el perfil del mismo, este carácter hasta el momento no ha sido observado en alguna otra especie de *Enochrus*, en cambio en *E. (M.) peninsularis* el manubrio es corto, ancho y redondeado.

Un carácter importante en las estructuras genitales de *E. (M.) peninsularis*, es que el lóbulo medio se posiciona entre los parámetros de forma oblicua, en cuanto al plano vertical de los parámetros, es decir, visto lateralmente el penis o lóbulo medio sobresale y se proyecta oblicuamente en el ápice.

Un rasgo de importancia en esta investigación es la descripción de dos especies a partir de un ejemplar hembra, tal es el caso de *E. (M.) pusilli* y *E. (M.) longus* con diferencias muy marcadas entre ambas, las mismas se separan claramente de los *Enochrus* colectados en Venezuela, y aquellos no presentes en Venezuela por comparación de sus caracteres utilizando las claves de Short (2004 y 2005) y Gundersen (1977 y 1978).

Entre *Enochrus (M.) manglaris* y *E. (M.) longus*, existen amplias diferencias morfológicas que los identifican y les separa; *E. (M.) longus*, es de

coloración testácea y de mayor longitud, con el margen anterior más atenuado y el margen posterior más ancho que *E. (M.) manglaris*. El mentón en *E. (M.) manglaris* y *E. (M.) longus* son muy característicos, con el margen anterior arqueado y sinuoso, sin embargo, en *E. (M.) longus*, anteromedialmente es cóncavo o excavado y la superficie anterior es depresiva en 1/3 apical.

En *E. (M.) manglaris* no existe tal excavación ni depresión, su margen anterior es completamente convexo y la superficie anterior es plana. Lo mismo se presenta a nivel del prosterno, hay una gran diferenciación de los escleritos, en *Enochrus (M.) manglaris* el prosterno está carenado longitudinalmente, dando lugar a un pequeño diente o denticulo anteromedial, en comparación con *E. (M.) longus*, donde el prosterno es carenado solo en la mitad, y da lugar a un grueso y largo denticulo anteromedial, con forma de gancho.

Ambos caracteres en *E. (M.) longus* le separan de *E. (M.) belloi* y *E. (M.) arayeris*, mientras que en *E. (M.) manglaris* el margen anterior del mentón es muy relevante, por qué es corto y los recodos laterales son sinuosos y muy anchos, comparados con las dos especies anteriores, aunque existen otros pequeños rasgos que le separan de ambas. Las dos se diferencian de *E. (M.) peninsularis* y *E. (M.) pusilli*, por la forma del montículo protuberante del mesoventrito; en *E. (M.) manglaris* y *E. (M.) longus*, la protuberancia mesoventral consta de una estructura vertical y laminar, en *E. (M.) peninsularis* y *E. (M.) pusilli* la estructura mesoventral representa un montículo oval, bajo, no laminar.

Los mismos caracteres descritos anteriormente y, junto al esclerito genital de *E. (M.) manglaris* y *E. (M.) longus* se separan claramente del resto de *Enochrus* presente en Venezuela y países adyacentes. En la clave adjunta pueden observarse las características que les separan entre las centroamericanas, del caribe y la de sur América.

Las diferencias entre los *Enochrus* descritos para la Península de Araya y los reportados para Venezuela y otras regiones, aunado a las condiciones biogeográficas a las cuales están sometidas y considerando el hábitat de cada taxón

es factible afirmar que estas representan un grupo de especies endémicas y únicas de los sistemas hidroecológicos en los cuales fueron colectadas.

## CONCLUSION

*Enochrus* se ha caracterizado por habitar ambientes extremos, que van desde manantiales azufrosos hasta charcas de aguas contaminadas y han sido objetos de investigaciones en cuanto a su capacidad tolerante a los niveles de salinidad (Pallarés *et al.*, 2017). Este trabajo representa un aporte en nuevos microhábitats para el género *Enochrus*, como el Manglar y la laguna de temporal del sector “Cerro El Macho”. Las especies de insectos acuáticos identificadas en estos ecosistemas son eurihalinos, por su tolerancia a los medios salinos o salobres. Los taxones por cada microhábitat salobre representan el registro del género para un ambiente salobre, siendo más comunes los reportes para agua dulce, por lo que esta investigación constituye una notable contribución al conocimiento de los coleópteros acuáticos y su hábitat.

## 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

CUMANA, L. 1999. Caracterización de las formaciones vegetales de la Península de Araya, estado Sucre, Venezuela. *Saber*, 11(1): 7–16.

DELER-HERNÁNDEZ, A. Y DELGADO, J. A. 2010. Primer registro de *Enochrus (Lumetus) hamiltoni* para Cuba (Coleoptera: Hydrophilidae) con datos sobre su hábitat. *Revista Colombiana de Entomología*, 36(2): 338–339.

GARCÍA, M., A. VERA, C. J. BENETTI, Y BLANCO-BELMONTE, L. 2016 Identificación y clasificación de los microhábitats de agua dulce. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 32: 12–31. doi.10.21829/azm.2016.3201923.

GARCÍA, M. Y JIMÉNEZ-RAMOS, E. J. 2020. *Berosus elsae*, nueva especie de coleóptero acuático (Hydrophilidae: Hydrophilinae: Berosini) de un microhábitat anpogeno en la Península de Araya, Venezuela. *Novitates Caribaeae*, 16: 98–109. doi.10.33800/nc.vi16.229.

GUNDERSEN, R. 1977. New Species and Taxonomic Changes in the genus *Enochrus* (Coleoptera: Hydrophilidae). *The Coleopterists Bulletin*, 31: 251–272.

GUNDERSEN, R. 1978. Nearctic *Enochrus*: Biology, Keys, Descriptions and Distribution (Coleoptera: Hydrophilidae). *St. Cloud, Minnesota: St. Cloud State University*, 55 p.

LÓPEZ-MONROY, F. Y TRÓCCOLI-GHINAGLIA, L. 2014. Aproximación sobre la climatología de la Isla de Margarita y su importancia en los procesos oceánicos. *Saber*, 26(4): 465–471.

SHORT, A. E. Z. 2004. Review of the *Enochrus* Thomson of the West Indies (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopterologische Rundschau*, 74: 351–361.

JIA, F. AND SHORT, A. E. Z. 2013. *Enochrus algarum* sp. nov. a new hygropetric water scavenger beetle from China (Coleoptera: Hydrophilidae: Enochrinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 53(2): 609–614.

PALLARÉS, S., P. ARRIBAS, D. T. BILTON, A. MILLÁN, J. VELASCO AND RIBERA, I. 2017. The chicken or the egg? Adaptation to desiccation and salinity tolerance in a lineage of water beetles. *Molecular Ecology*, 26: 5614–5628. doi.10.1111/mec.14334.

SHORT A. E. Z. AND HEBAUER, F. 2006. World Catalogue of Hydrophiloidea – Additions and Corrections, 1. (1999–2005) (Coleoptera). *Koleopterologische Rundschau*, 76: 315–395.

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: 83–122.

FERNÁNDEZ, L. A. 1988: Contribución al conocimiento del género *Enochrus* Thomson. I. (Coleoptera: Hydrophilidae). *Physis*, (Sec. B) 46: 85–89.

HANSEN, M. 1990. *Hydatotrepheis* MacLeay, a subgenus of *Enochrus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae). *Entomologica Scandinavica*, 21: 71–76.

FERNÁNDEZ, L. A. 1994. *Enochrus (Methydrus) aequalis* (Sharp), redescipción y designación del lectotipo (Coleoptera: Hydrophilidae). *Biota*, 7: 27–30.

FERNÁNDEZ, L. A. 1997. Nuevos Aportes Para el conocimiento del Genero *Enochrus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae). *Physis*, 53: 21–29.

SHORT, A. E. Z. 2005. A review of the sub tribe Acidocerina of Central America with special reference to Costa Rica (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopterologische Rundschau*, 75: 191–226.