

# BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

<b><i>Ercus bitipus</i> nuevo género y especie de Cephalybryrhinae (Coleoptera: Limnichidae) de la península de Araya, nororiente de Venezuela.</b> <i>Mauricio García y Erickxander Jiménez-Ramos</i> .....	219
<b>Flavonoides en frutos de guayabo criolla roja (<i>Psidium guajava</i> L.).</b> <i>Evelyn Pérez-Pérez, Marilenys Margarita Saavedra-Guillén, José Gerardo Ortega Fernández, Luis Enrique Sandoval-Sánchez, Deisy Medina-Lozano, Maribel Ramírez-Villalobos y Gretty Ettiene-Rojas</i> .....	236
<b>Registro malacológico del Sistema Lagunar Bocaripo, Costa Nororiental de Venezuela.</b> <i>Erickxander Jiménez-Ramos, Vanessa Acosta-Balbas, Lederle Hernández y Jaime Frontado</i> .....	250
<b>Instrucciones a los autores</b> .....	273
<b>Instructions for authors</b> .....	283

Vol.53, No.3 , Diciembre 2019

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



## ***Ercus bitipus* nuevo género y especie de Cephalobyrrhinae (Coleoptera: Limnichidae) de la península de Araya, nororiente de Venezuela.**

\*Mauricio García<sup>1</sup> y Erickxander Jiménez-Ramos<sup>2-3</sup>

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

<sup>2</sup>Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumana Estado Sucre, Venezuela. erickxander1994BIO@gmail.com

<sup>3</sup>Coordinación de Proyectos de Investigación, Universidad Politécnica Territorial de Oeste de Sucre Clodosbaldo Russian, Sede Araya, estado Sucre, 6101, Venezuela

(\*)Autor de correspondencia.

### **Resumen.**

Se describe a *Ercus bitipus* como nuevo género y nueva especie de la subfamilia Cephalobyrrhinae en humedales temporales de la península de Araya, estado Sucre (Nororiente de Venezuela). *Ercus bitipus* **gen.nov.** presenta como carácter principal el margen anterior del pronoto ligeramente redondeado (no sinuoso o arqueado antero-medialmente como en las especies (*Throscinus*), el escutelo es pequeño no triangular con el margen anterior ligeramente angulado. El nuevo taxón fue recolectado en un sistema hidroecológico de agua salobre, asociado a Cianobacterias, el cual representa un carácter de endemismo único para la región, constituyendo el primer registro de la subfamilia Cephalobyrrhinae para Venezuela y el segundo género para el Neotrópico. Se ilustran el *habitus* y otros escleritos de interés diagnóstico, así como imágenes satelitales de la localidad tipo.

**Palabras clave:** Coleóptero acuático; laguna temporal salobre; Neotrópico; Araya estado Sucre.

## ***Ercus bitipus* new genus and species of Cephalobyrrhinae (Coleoptera: Limnichidae) of the peninsula coast from Araya, Venezuela.**

### **Abstract**

*Ercus bitipus* is described as a new genus and new species of the Cephalobyrrhinae subfamily in temporary wetlands of the Araya peninsula, Sucre state (Northeast Venezuela). *Ercus bitipus* gen. nov. presents as main character the anterior margin of the pronotum slightly rounded (not sinuous or anteriorly medially arched as in the *Throscinus* species), the scutellum is small, not triangular with the anterior margin slightly angled. The new taxon was collected in a brackish water hydro-ecological system, associated with Cyanobacteria, representing a unique endemism character for the region, composing the first record of the Cephalobyrrhinae subfamily for Venezuela and the second genus for the Neotropic. The *habitus* and other sclerites of diagnostic interest are illustrated, as well as satellite images of the type locality.

**Key words:** aquatic coleopterous; brackish lagoon; Neotropic; Araya Sucre State.

**Recibido:** 18-01-2019

**Aceptado:** 20-07-2019

### **Introducción**

La familia Limnichidae está representada por tres subfamilias en el continente americano: Thausmatodinae (Cuba, México, Panamá y Ecuador), Cephalobyrrhinae (Estados Unidos, Indias occidentales y Suramérica) y Limnichinae; en el caso de Venezuela la sistemática de esta familia es poco conocida o inexistente. La subfamilia Cephalobyrrhinae Champion, 1925, incluye hasta el momento cuatro géneros: *Cephalobyrrhus* Pütz, 1998 (Paleártica y Oriental: 15 spp.), *Throscinus* LeConte, 1874 (neártica y neotropical: 7 spp.), *Parathroscinus* Wooldridge, 1984 (Oriental: 5 spp.) y *Erichia* Reitter, 1895 (Paleártica: 1 sp.) (Hernando y Ribera, 2016).

El nuevo taxón representa el primer registro de la subfamilia Cephalobyrrhinae en Venezuela (región oriental, Península de Araya, estado Sucre) y el segundo género para el neotrópico; el mismo fue recolectado en un sistema hidroecológico de agua salobre correspondiente a una laguna temporal en un ambiente de gran aridez, muy cercano a la costa del mar Caribe. En este sentido y ante la ausencia de documentación sistemática de la familia Limnichidae, el objetivo primordial de esta investigación es describir un nuevo género y especie de la subfamilia Cephalobyrrhinae.

## Materiales y Métodos

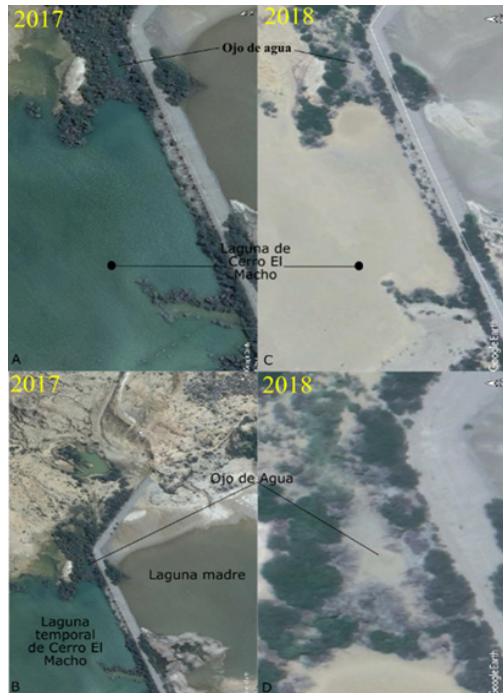
La investigación se realizó en la porción occidental de la Península de Araya, Parroquia Araya, Municipio Cruz Salmerón Acosta, extremo septentrional del estado Sucre y región nororiental de Venezuela (Figs. 1-3). La colecta de los ejemplares se efectuó en diciembre 2017, pleno inicio de la temporada seca, en un humedal efímero del sector Cerro El Macho ( $10^{\circ}34'24,03''$  N y  $64^{\circ}15'29,60''$  W); dicho cuerpo lagunar se forma por la acumulación de agua de lluvia en una depresión originada por el paso de dos fallas geológicas (Macsoy et al. 1995). La laguna temporal Cerro El Macho, se ubica adyacente a una laguna hipersalina que forma parte del sistema recolector de sal conocida como las salinas de Araya. Los ejemplares del taxón descrito están depositados en la colección referencial del Museo de Artrópodos de la Universidad del Zulia (MALUZ) en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.



**Figura 1.** Imagen satelital de la Península de Araya. La localidad de la Laguna de Cerro Macho identificado con un círculo rojo.



**Figura 2.** Imagen satelital del punto de muestreo y colecta de del ejemplar, señalado como Ojo de agua, hábitat de *Ercus bitipus* gen. et sp. nov. Más abajo el terraplén de separación entre la laguna de Cerro El Macho y las salinas de Araya.



**Figura 3.** Imagen satelital de la Laguna temporal Cerro El Macho y el punto de muestreo señalado como Ojo de agua, al inicio de la época seca en años diferentes: A y B diciembre 2017 (laguna llena); B y C diciembre 2018 (laguna seca).

La extracción del órgano genital femenino se realizó siguiendo estándares similares al aplicado a los genitales masculinos, sumergiendo al ejemplar en un baño térmico entre 3 y 4 minutos, para el ablandamiento del esclerito genital, posteriormente el mismo es lavado en KOH al 10% y conservados en microfrascos con solución alcohólica de glicerina.

Para la identificación del nuevo taxón, la descripción de la morfología externa del ejemplar y la obtención del órgano genital femenino, se utilizó una lupa estereoscópica marca Leica M10 con lente plana de 80X + objetivos de 25X, de magnificación. La descripción taxonómica del ejemplar se efectuó según la terminología del autor, mientras que para la separación del nuevo taxón en la subfamilia Cephalobyrrhinae se siguieron los caracteres descritos en Wooldridge (1975, 1981).

Las ilustraciones se realizaron con cámara lúcida y mejorada con un programa de diseño vectorial Inkscape versión 0.92. Se construye una clave para separar el nuevo taxón de la subfamilia Cephalobyrrhinae. Las imágenes satelitales se obtuvieron mediante el programa Google Earth.

## Resultados

### Sistemática

Familia Limnichidae Erichson, 1846

Subfamilia Cephalobyrrhinae Champion, 1925

*Ercus* García y Jiménez-Ramos, **gen. nov.** (Figs. 4-8).

**Especie tipo:** *Ercus bitipus* García y Jiménez-Ramos, por monotipia.

**Diagnosis.** Forma alargada, de márgenes laterales compactos con el integumento moderadamente pubescente, escasamente convexo. Antenas largas con once antenómeros. Preclípeo angosto ausente en *Throscinus* LeConte, 1874. Gena corta, claramente visible frontalmente. Hendidura facial entre la inserción antenal y el margen clipeal, ancha, ausente en *Throscinus*. Ojos anchos y largos, subredondeados. Margen anterior del pronoto ligeramente redondeada a diferencia de *Throscinus* que presenta el margen anterior del pronoto sinuoso, arqueado anteromedialmente. Margen basal de los élitros con varios surcos o depresiones longitudinales, cortas y delgadas, ausentes en *Throscinus*. Escutelo reducido, alargado con el margen anterior angulado. En *Throscinus*, el escutelo es ancho y triangular con el margen anterior recto. Margen lateral de

los élitros depresso longitudinalmente, en el primer tercio elitral. Metaventríto con una línea o sutura transversal sobre el margen posterior. Ápice del esternito V escotado irregularmente. Tarsómeros orientados oblicuamente.

**Descripción.** Forma alargada con la cabeza hipognata, larga y ancha, con puntuaciones pubescentes sobre la superficie (Figs. 4 y 6A). Ojos grandes subredondeados, separados por dos veces su diámetro, vertex ancho con pubescencia densa y corta, espacio entre ojos con una fóvea o depresión ancha, frontal, con pubescencia densa y larga. Clípeo con pubescencia corta y preclípeo largo y ancho con los márgenes anterior y posterior ligeramente curvos, superficie glabra. Margen alrededor de la cavidad antenal formando una foseta ancha bordeada de una de pubescencia larga y gruesa; debajo de la inserción antenal hay una fisura gruesa (hendidura facial antenal) que se extiende desde la fosa antenal hasta el margen lateral del clípeo. Gena presente en una corta lámina debajo del margen ocular; labro largo y ancho con el margen anterior redondeado y superficie con pubescencia corta. Mandíbula corta, ancha en la base y angosta en el ápice, terminando en un agudo diente largo, y un diente corto y agudo en el margen interno. Antena con once antenómeros (Fig. 5).

Pronoto largo, con su mayor anchura en la mitad basal. Margen anterior ligeramente curvado hacia los extremos y margen posterior fuertemente sinuoso en la región media. Escutelo pequeño, no triangular, con el margen anterior angulado. Cada élitro muestra dos ligeras depresiones o surcos longitudinales, en su margen basal, a la altura de la región humeral, anchas en el inicio y angostas al finalizar. En el primer tercio elitral, sobre el margen lateral, se encuentra una depresión longitudinal, ligeramente ancha, a cada lado (Figs. 4 y 6A).

Prosterno ancho y largo. Apófisis prosternal corta y ancha con los márgenes laterales divergentes, engrosados por una gruesa carena longitudinal que se extiende en forma divergente hasta el margen anterior del prosterno, muy cerca del margen lateroangular. Margen apical redondeado. Hipómero ancho y largo. Mesoventrítro reducido a los lados entre las coxas media y anterior, superficie no puntuada (Fig. 7).

Metaventrítro largo y ancho, extendiéndose anterior y lateralmente por delante de las coxas media, superficie no puntuada, márgenes laterales ligeramente sinuosos, margen posterior arqueado, transversal y paralelamente al margen posterior se extiende una fina sutura o línea metaventral hasta tocar el margen lateral (Fig. 7). Abdomen con cinco ventrítros; donde el V está doblemente escotado en su región posterior (Fig. 8B). Coxas anteriores transversales; trocánter anterior, muy corto; fémur anterior largo y ancho medialmente con los extremos angostos; tibia anterior tan larga como el fémur y delgada, con el margen externo suavemente arqueado; tarsos anteriores pentasegmentados; todos los segmentos dispuestos oblicuamente, cortos y ovales, exceptuando

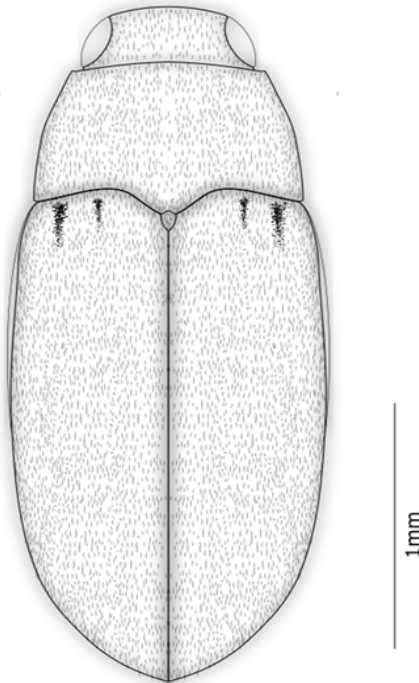
el tarsómero V, que es cilíndrico y largo, angosto en la base y expandido en el ápice (Fig. 8A).

Coxas medias anchas, ovas y oblicuas; trocánter medio corto; fémur, tibia y tarso medio similar a fémur, tibia y tarso anterior; coxas posteriores largas, transversales; trocánter posterior largo,  $\frac{1}{4}$  la longitud del fémur; tibia posterior larga, similar a la longitud del fémur; tarso posterior con el tarsómero I, más largo que los que precede.

**Etimología.** El género es una reversión del nombre de Sucre, localidad de la colecta el cual se lee en su forma inversa Sucre= *Ercus*.

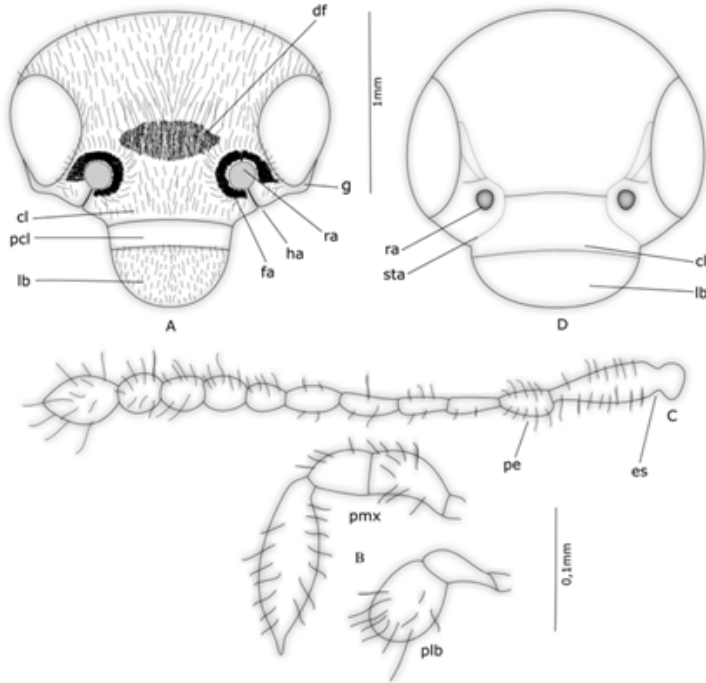
Especie *Ercus bitipus* García y Jiménez-Ramos, **sp. nov.** (Figs. 4-9).

**Diagnosis.** Especie alargada, compacta lateralmente, cabeza hipognata. Preclípeo largo. Hendidura facial gruesa que divide el margen lateral del clípeo. Gena visible debajo del margen ocular. Superficie tegumentaria con pubescencia densa en la cabeza y



**Figura 4.** *Habitus* de *Ercus bitipus* gen. et sp. nov.





**Figura 5.** Cabezas de especies de Cephalobyrrhinae A. Cabeza de *Ercus bitipus* gen. et sp. nov. df: depresión frontal, g= gena, ra= receptáculo antenal, sta= sutura antenal, ha= hendidura antenal, fa= foseta anteanal, cl= clípeo, pcl= preclípeo, lb= labro, B. Palpos, pmx= p. maxilar, plb= p. labial. C. Antena, es=escapo y pe= pedicelo. D. Cabeza de *Throscinus* sp. (D= redibujado de Wooldridge 1984).

espaciada en el resto del cuerpo. Élitros depresso lateralmente en el primer tercio elitral. Superficie de mesoventrito y metaventrito glabros, no puntuadas. Tarsómeros cortos ovalados de corte oblicuo, excepto el tarsómero V que es largo y expandido en el ápice. Metaventrito con una línea o sutura transversal en su margen posterior. Esternito V escotado apicalmente.

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

**Material tipo.** Holotipo ♀, de Venezuela, Sucre, Península de Araya, Cruz Salmerón Acosta, Araya, Laguna Cerro El Macho, 5.xii.2017, (10°34'24,03" N y 64°15'29,60" W), 5m, M. García Col., MALUZ. 3 Paratipos ♀, mismo dato del holotipo, MALUZ.

**Descripción holotipo.** Forma alargada-oval de 2,0mm de largo y 0,9mm de ancho

(Fig. 4). Coloración dorsal castaño oscuro y ventralmente castaño oscuro con las patas de castaño. **Cabeza** con la superficie gruesamente puntuada y pubescente excepto el preclípeo que es glabro. Región frontal entre los ojos una ancha depresión transversal. Margen orbital con largos pelos semejando pestañas (Fig. 5A). Antenas con once antenómeros (Fig. 5), antenómero I largo, ancho en la base con una ligera constricción basal, angosta en el ápice, superficie con larga pubescencia; antenómero II casi la mitad de la longitud del I, ancho en la base y muy delgada en el ápice, superficie con pubescencia corta en los márgenes; antenómero III Subcilíndrico, delgado en la base y ensanchado ligeramente en el ápice, casi la longitud del II, escasamente pubescente; antenómero IV cilíndrico de igual longitud que el III con algunas setas largas sobre la superficie; antenómero V ligeramente más largo que el IV, angosto en los extremos y expandido en la línea media del margen externo, margen interno lineal, con escasas setas largas sobre la superficie; antenómero VI de igual longitud que el V, expandido con escasa setas sobre la superficie; antenómero VII, 2/3 la longitud del VI, expandido escasamente setado; antenómero VIII ancho de longitud similar al VII, con largas setas sobre los márgenes; antenómero IX ancho, ovalado de similar longitud que el VIII, con los márgenes setados; antenómero X redondeado de igual longitud que el IX, con larga pubescencia sobre la superficie y antenómero XI largo, dos veces la longitud del X, con pubescencia larga sobre la superficie, ancho en la base, atenuado en el ápice.

Palpo maxilar con pubescencia corta (Fig. 5), con el palpómero I reducido; palpómero II largo, cuatro veces la longitud del I, angosto y sinuoso en la base, ancho y cilíndrico en 2/3 apicales; palpómero III corto, 2/3 la longitud del II, ancho y cilíndrico en 2/3 de la base, muy angosto y curvo en 1/3 apical; palpómero IV muy largo, casi tres veces la longitud del III con la base muy delgada y curva, muy ensanchado posteriormente y acuminado en el ápice. Palpo labial (Fig. 5) con el palpómero I reducido y glabro; palpómero II largo casi cuatro veces la longitud del I, muy angosto en la base, posteriormente expandido hasta el ápice, glabro; palpómero III 1/3 mayor en longitud que el II, muy ancho, ovo-redondeado con el margen apical redondeado, varias setas largas sobre el ápice. **Pronoto** densamente pubescente y puntuaciones anchas sobre la superficie (Figs. 4 y 6A). **Élitros** con la superficie similar al pronoto (Figs. 4 y 6A). Margen lateral elitral convexo, excepto por una depresión marginal, en la mitad longitudinal que sobresale como una explanación (Figs. 5 y 6A).

**Prosterno** con las superficies de los márgenes laterales con pubescencia corta, glabra con finas puntuaciones en la región discal (Fig. 7). **Mesoventrito y metaventrito** glabros (Fig. 7). **Coxas** anterior, media y posterior escasamente pubescente. Trocánteres con pubescencia corta. Todos los fémures con pubescencia corta. Todas las tibias glabra, excepto por largas hileras de setas cortas sobre los márgenes anterior y posterior. Todos los tarsos (Fig. 8A) con el tarsómero I ligeramente largo; torsiómetros II y II cortos, ovalados, de igual longitud; tarsómero IV similar en formas pero ligeramente

reducido; tarsómero V muy largo, de longitud similar a los cuatros primeros combinados, expandidos gradualmente hacia el ápice redondeado, con dos uñas largas y curvas. **Abdomen** con la superficie de todos los esternitos pubescentes; esternito V escotado hacia los lados dejando un lóbulo ancho en la mitad (Fig. 8B), a todo lo largo del margen lateral y posterior con hilera de setas largas.

**Órgano genital** con una ancha y larga membrana esclerotizada que lo envuelve, excepto por el ápice y base del esclerito genital; lateroterguitos largos y delgados que no sobrepasa el margen de las gonocoxa, de márgenes sinuosos, arqueados en el ápice; gonocoxa corta y ancha con los márgenes curvos y lisos, ápice agudo (Fig. 9).

**Macho.** Desconocido

**Etimología.** El epíteto es una palabra compuesta formada por la combinación del prefijo *bi* que significa dos, la sílaba *tip* que significa punta y el sufijo *us*, dando origen a una palabra compuesta. En contexto, *bitipus* significa genitales doblemente puntado.

**Habitología.** La especie fue recolectada en una laguna temporal, perteneciente a un sistema hidroecológico de agua salobre, sobre el microhábitat hercircum (García *et al.* 2016) formado por algas Cianobacterias (Figs. 2 y 3).

### Clave taxonómica para separar los géneros neotropicales de Cephalobyrrhinae

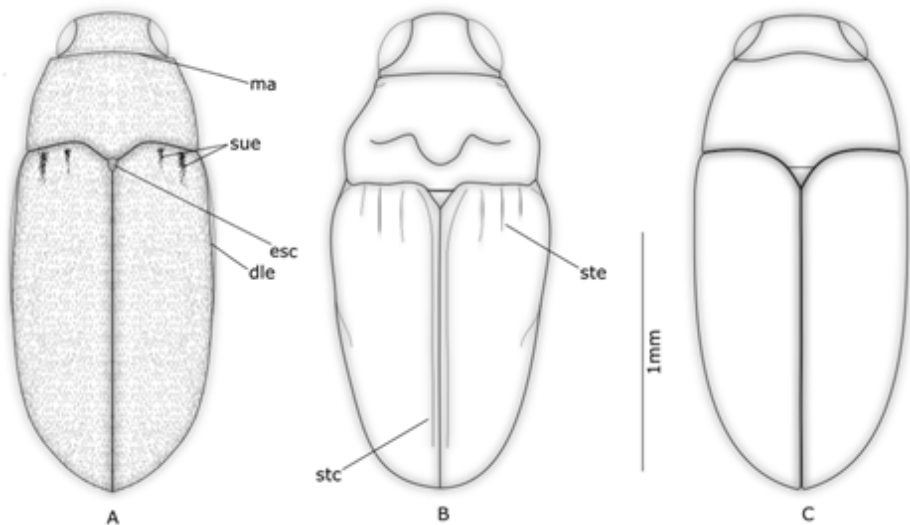
1. Cabeza alargada horizontalmente, con hendidura entre el margen clipeal y el receptáculo antenal (Fig. 5); gena reducida debajo del margen inferior del ojo (Fig. 5); preclípeo corto y labro alargado (Fig. 5). Margen anterior del pronoto ligeramente arqueado; escutelo reducido con el margen anterior ligeramente angulado (Fig. 6A). Élitros con el margen anterior con pequeñas depresiones alargadas (Fig. 6A); márgenes laterales con depresiones laterales observadas desde arriba (Fig. 6A). *Ercus* **gen. nov.**

1' Cabeza redondeada, sin hendidura entre el margen clipeal y el receptáculo antenal (Fig. 5D); gena extendida debajo del margen inferior del ojo (Fig. 5D); preclípeo ausente y labro ancho (Fig. 5D). Margen anterior del pronoto sinuoso (Fig. 6C); escutelo grande y triangular (Fig. 6C). Élitros con la superficie lisa sin depresiones sobre el margen anterior (Fig. 5C); margen elitral lateral no depresso visto desde arriba (Fig. 6C)..... *Throscinus* LeConte, 1874

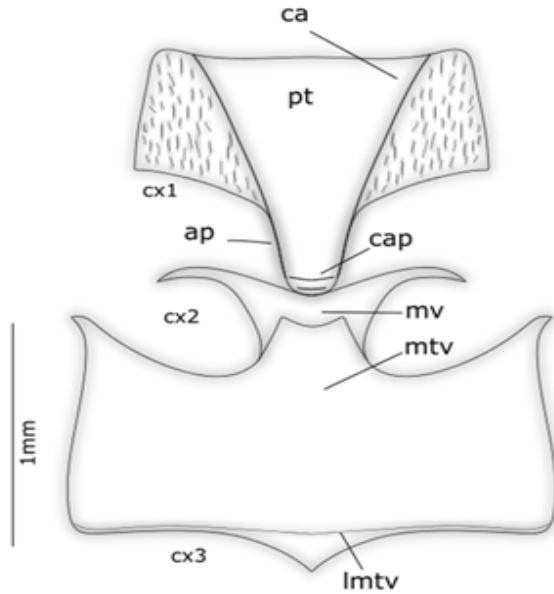
## Discusión

**Comentarios taxonómicos.** A pesar de que la descripción de *E. bitipus* **gen. et sp. nov.**, se realizó a partir de hembras, existen suficientes caracteres sistemáticos que permiten separarlo de *Throscinus* único género neotropical y *Cephalobyrrhus*, género oriental ambos perteneciente a la subfamilia Cephalobyrrhinae, como la ausencia de preclípeo y de la hendidura antenal sobre el margen clipeal en ambos géneros pero presentes en *Ercus* **gen. nov.** La gena en *Ercus* **gen. nov.**, se extiende debajo del margen ocular; además esta especie se diferencia de *Cephalobyrrhus* por no presentar surcos o depresiones longitudinales angostas, sobre el margen basal del disco elitral, ni puntos tuberculados en el disco pronotal.

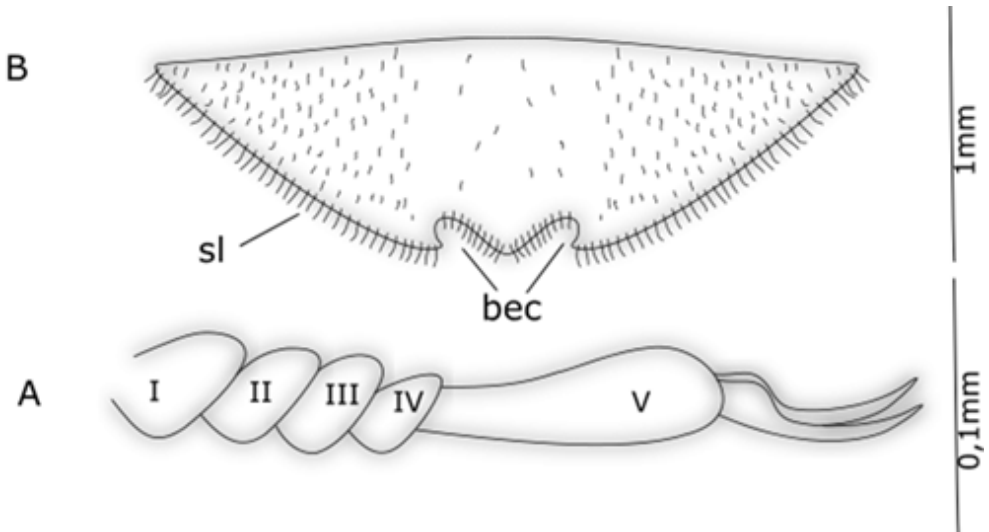
Igualmente la ausencia de los caracteres de las puntuaciones largas en la superficie metaventral y mesoventral, escotes sobre el margen apical del quinto ventrito abdominal, le separan de *Throscinus*, género que si presenta estos caracteres ventrales.



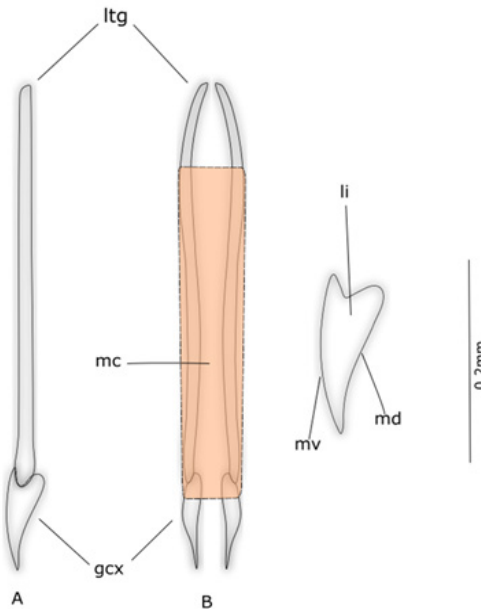
**Figura 6.** Habitus de Cephalobyrrhinae A. *Ercus bitipus* **gen. et sp. nov.** B. *Cephalobyrrhus* sp. y C. *Thoescinus* sp. (B y C= Redibujado de Wooldridge 1984), **ma**= margen anterior del pronoto, **sue**= surcos o depresiones elitrales, **ste**= estriás elitrales, **esc**= escutelo, **dle**= depresión lateral marginal del élitro.



**Figura 7.** Escleritos ventrales de *Ercus bitipus* gen. et sp. nov. **de**= depresiones elitrales, **pt**= prosterno, **ap**= apófisis prosternal, **cap**= carena de la apófisis prosternal, **ca**= carena prosternal divergente, **mv**= mesoventrito, **mtv**=metaventrillo, **lmtv**= línea metaventral, **cx**= cavidad coxal.



**Figura 8.** *Ercus bitipus* gen. et sp. nov. A. Tarso anterior y B. Último ventrillo abdominal de la hembra, **bec**= doble escote del margen apical, **sl**= setas marginales laterales.



**Figura 9.** Órgano genital de la hembra de *Ercus bitipus* **gen. et sp. nov.** **A.** Vista lateral de los escleritos dentales, **B.** Vista laterodorsal, **mc**= membrana cobradora, **ltg**= lateroterguitos, **gxc**= gonocoxas, **mv**= margen ventral, **md**= margen dorsal, **li**= lateral izquierdo.

Los órganos genitales de la hembra de *E. bitipus* **gen. et sp. nov.**, están formados por lateroterguitos largos y delgados y las gonocoxas con forma de un corazón dividido, con márgenes curvados, cubierta esta, por una membrana fina y esclerotizada que la recubre dorsalmente.

**Comentarios habitalógicos.** Las especies de Limnichidae en su mayoría presentan adaptación a la vida en agua dulce; sin embargo, las especies de los géneros *Hyphalus* Britton (Hyphalinae), *Babalimnichus* Satô, *Martinius* Spilman, *Mexico* Spilman (Thaumastodinae) y *Limnichus* Casey (Limnichinae), han sido recolectados en márgenes de playas y en grietas y/o agujeros de acantilados de arenisca y rocas coralinas de playas tropicales, posiblemente alimentándose de algas verdes (Spilman 1959, 1966, 1972; Britton 1971; Wooldridge 1988; Satô 1994; Yoshitomi y Satô 2001; Hernando y Ribera 2001, 2016). En la subfamilia Cephalobyrrhinae las especies de *Throscinus*, han sido encontradas en ambientes de agua dulce cercanos a las costas (Wooldridge 1981).

A diferencia de las especies de los otros géneros, los ejemplares de *E. bitipus* **gen. et sp. nov.**, fueron capturados en un hábitat netamente acuático, específicamente en el interior de Cianobacterias en una laguna temporal de agua salobre. La presencia sobre estas algas sugiere que la especie se alimenta directamente de ella, o quizás la utiliza como resguardo ante la amenaza de depredadores superiores como aves que merodean las orillas de estos cuerpos de agua cercanos a la franja costera. Según Hernando y Ribera (2016), existe la posibilidad de que un gran número de especie de los diferentes géneros de la familia presente hábitos terrestres.

Es importante resaltar que el hábitat estudiado presenta irregularidades en la temporalidad del mismo; teóricamente la temporada de lluvia para la Península de Araya se da entre junio y noviembre (Poulin *et al.* 1994; Cumaná 1999); sin embargo, las precipitaciones para esta zona son erráticas en el tiempo y en el espacio, por lo que los periodos de lluvia suelen ser irregulares y las lagunas temporales como la evaluada no se forman todos los años.

Al ser humedales temporales y ante la ausencia de afluentes de agua dulce, su formación y prolongación durante la época seca depende exclusivamente de la intensidad de la temporada de lluvia. En el caso particular de los ejemplares de *E. bitipus* **gen. et sp. nov.**, estos fueron capturados en un periodo (diciembre 2017) donde la laguna estaba completamente llena y presentaba pequeñas charcas a su alrededor, escenario contrario al observado al año siguiente de este muestreo (diciembre 2018), cuando la laguna desaparece, siendo esta la razón por la cual no se pudo realizar la colecta de nuevos ejemplares, que incluiría ejemplares macho de esta nueva especie.

La ausencia de estudios recientes sobre la variabilidad de las épocas de lluvia y sequía de la zona, dificultan describir con exactitud el ciclo y la durabilidad del humedal muestreado y por ende entorpece un mejor entendimiento del hábitat de la especie; así mismo y considerando que en los alrededores de este sistema hidroecológico solo se observan colinas áridas y una laguna hipersalina (Fig. 3B), cuya salinidad impide la supervivencia de los mismos, se desconoce con exactitud el hábitat alterno que utilizan las especies presentes en la laguna temporal Cerro El Macho, en el momento en que la misma se seca.

Un estudio reciente de García y Jiménez-Ramos (en prensa), describe a *Berosus elsae* como una nueva especie de coleóptero acuático de la familia Hydrophilidae, encontrada en el *Hercicum* de una laguna de estabilización en las cercanías al sector Cerro El Macho, laguna que al no recibir mantenimiento suele desbordarse, abriendo la posibilidad que este sistema antropogénico (García *et al.* 2016), sea el hábitat alterno utilizado por los insectos (entre estos *E. bitipus*) presentes en la laguna temporal Cerro El Macho, y que al momento de reducirse o secarse la misma,

se movilizan hasta ese sistema artificial situado en las cercanías a la laguna muestreada en esta investigación, así mismo y considerando que el *Hercicum* en dicho sistema artificial es el mismo que el habitado por *E. bitipus* en la laguna Cerro El Macho (Cianobacterias), es posible que esta especie también habite el *Hercicum* de la laguna de estabilización descrita por García y Jiménez-Ramos (en prensa).

Aun cuando este estudio está basado en ejemplares hembras capturados, la información recolectada desde el punto de vista sistemático y habitalógico, sitúa la nueva especie como un taxón diferente de *Throscinus*, cuyas especies no han sido reportadas en Venezuela, aun cuando *T. punctatus* Wooldridge, 1981 y *T. simplex* Wooldridge, 1981, han sido registrados para Colombia. Las marcadas diferencias sistemáticas y habitalógicas, permiten no incluir al nuevo taxón como una especie del género *Throscinus*, sino como un nuevo género de la subfamilia Cephalobyrrhinae.

### Agradecimientos

A Noris Margarita Ramos, por su colaboración y apoyo logístico para realizar este estudio. A William Shepard por su revisión del manuscrito y aporte bibliográfico y para Ignacio Ribera por su valiosa colaboración bibliográfica.

### Literatura Citada

BRITTON, E. B. 1971. A new intertidal beetle (Coleoptera: Limnichidae) from the Great Barrier Reef. *Journal of Entomology*. (B). 40: 83–91.

CUMANÁ, L. 1999. Caracterización de las formaciones vegetales de la península de Araya, estado Sucre, Venezuela. *Saber*. 11(1): 7-16.

GARCIA, M Y E. J. JIMÉNEZ -RAMOS. (en prensa) *Berosus elsaе*, nueva especie de coleoptero acuático (Hydrophilidae: Hydrophinae: Berosi) de un microhábitat anopogeo en la península de Araya, Venezuela. *Novitates Caribeae*. 26: 98-109.

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.

HERNANDO, C. Y I. RIBERA. 2016. Limnichidae Erichson, 1846. (pp. 605-612). In: Beutel, R.G. and Leschen, R.A.B. (eds.). *Handbook of Zoology, Arthropoda: Insecta. Coleoptera, Beetles. Vol. 1: Morphology and Systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim)*. 2nd Edition. Walter de Gruyter, Berlin.



HERNANDO, C. Y I. RIBERA. 2001. *Tricholimnichus* **gen. nov.** and three new species from Borneo (Coleoptera: Limnichidae). *Koleopterologische Rundschau*, 71: 153–161.

MACSOTAY, O. Y. PERAZA Y, Y M. WEHRMANN. 1995. Grupo Cubagua: Ciclo molásico marino (III) de edad Mioceno tardío-Plioceno temprano de Venezuela nororiental., *Bol. Geol., Ministerio de Energía y Minas, Caracas, publicación especial*, 10: 164-176.

POULIN, B., G. LEFEBVRE Y R. MICNEIL. 1994. Diet from northeastern Venezuela. *Condor*. 96: 354-367.

REITTER, E. 1895. Beschreibung neuer oder wenig gekannter Coleoptera sus der Umgebung von Akbes und Syrien. *Wiener entomologische Zeitung*. 14: 79-88.

SATÔ, M. 1994. Note on the genus *Pseudeucinetus* Heller and its new relative (Coleoptera, Limnichidae). *Special Bulletin of the Entomological Society*. 2: 173–177.

SPILMAN, T. J. 1959. A study of the Thaumastodinae, with one new genus and two new species (Limnichidae). *The Coleopterists Bulletin*. 13: 111–122.

SPILMAN, T. J. 1966. A new species of *Martinius* from Cuba (Col. Limnichidae). – *The Coleopterists Bulletin*. 20: 123–125.

SPILMAN, T. J. 1972. A new genus and species of jumping shore beetle from Mexico (Col. Limnichidae). *Pan-Pacific Entomologist*. 48: 108–115.

WOOLDRIDGE, D. P. 1988. *Martinius temporalis*, a new species from Ecuador (Coleoptera: Limnichidae: Thaumastodinae). *Journal of the New York Entomological Society*. 96: 314–315.

WOOLDRIDGE, D. P. 1981. Three new species of *Throscinus* LeConte, with notes on other species (Coleoptera: Limnichidae: Cephalobyrrhinae). *The Coleopterists Bulletin*. 35(2): 217-221.

WOOLDRIDGE, D. P. 1984. *Parathroscinus*, a new genus of Beetles from southeast Asia (Limnichidae: Cephalobyrrhina). *New York Entomology Society*. 92 (2): 121-124.

WOOLDRIDGE, D. P. 1975. A key to the New World genera of the beetle family Lim-

nichidae. Entomological News. 86 (1-2): 1-4.

PÜTZ, A. 1998. Limnichidae: II. Taxonomic revision of the genus *Cephalobyrrhus* Pic (Coleoptera). In M. A. Jach y L. Ji (eds.): Water Beetles of China. 2: 341-371.

YOSHITOMI, H. Y M SATO. 2001. Description of the larva of *Babalimnichus masamii* M. Satô (Coleoptera: Limnichidae, Thaumastodinae). The Coleopterists Bulletin. 55: 471-474.



UNIVERSIDAD  
DEL ZULIA

---

**BOLETÍN DEL CENTRO DE  
INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

**Vol.53 N° 3\_\_\_\_\_**

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

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