



BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

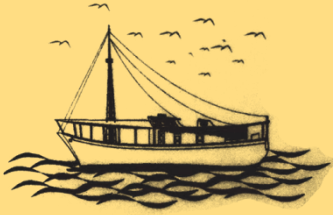
- DINÁMICA REPRODUCTIVA DEL CANGREJO (*CALLINECTES DANAE*) (DECAPODA: PORTUNIDAE) DE LA ISLA DE MARGARITA, VENEZUELA.**
Idar quijada, Leo Walter González, Nora Eslava y Francisco Guevara 112
- LA HARINA DE LOMBRIZ DE TIERRA (*EISENIA FETIDA*) COMO ALTERNATIVA PROTEICA EN EL ENGORDE DE PRE-JUVENILES DEL CAMARÓN *PENAEUS VANNAMEI*.**
Ángela Zambrano, Rodolfo Panta-Vélez, Juan Vélez, Vanessa Acosta y Fernando Isea-León..... 134
- RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE LA AVIFAUNA DEL MANGLAR CAPITAN CHICO, MARACAIBO, VENEZUELA.**
Sonsirée Ramírez, Enrique Narváez y Anderson Saras..... 149
- ¿QUÉ SABEMOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EL TEJEDOR AFRICANO (*PLOCEUS CUCULLATUS*), LA MONJITA (*LONCHURA MALACCA*) Y LA ALONDRA (*LONCHURA ORYZIVORA*) EN VENEZUELA?**
Cristina Sainz-Borgo..... 165
- FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA DE LOS BOSQUES RIBEREÑOS DEL HUMEDAL LAGUNA OJO DE AGUA, LA URBANA, MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.**
Wilmer Díaz-Pérez, Nathalit Mojica y Judith Rosales..... 186

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

Pp- 112- 311.

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





BOLETÍN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

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

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

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



**NOTAS SOBRE LA FAMILIA TORRIDINCOLIDAE EN VENEZUELA (INSECTA:
COLEOPTERA)**

Mauricio García^{1,2}

¹Centro de Investigaciones Biológicas. Facultad de Humanidades y Educación de La Universidad del Zulia, Edif. De Postgrado, Zulia 4001-A, Apartado. 526, Maracaibo, Zulia, Venezuela. E-mail: liocanthyrus@yahoo.com

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

RESUMEN

Se registran los géneros *Claudiella* Reichardt, 1973, *Iapir* Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1993 e *Ytu* Reichardt, 1973 de la familia Torridincolidae en Venezuela. Todas las especies son de hábitos higropétricos recolectados en varias localidades de los estados Amazonas y Bolívar.

Palabras clave: coleópteros acuáticos; Myxophaga; Sphaeriusoidea; Sur de Venezuela; higropétrico.

**NOTES ON THE TORRIDINCOLIDAE FAMILY IN VENEZUELA (INSECTA:
COLEOPTERA)**

ABSTRACT

The genera *Claudiella* Reichardt, 1973, *Iapir* Py-Daniel, Fonseca and Barbosa, 1993 and *Ytu* Reichardt, 1973 of the Torridincolidae family in Venezuela are recorded. All the species are of hygropetric habits collected in various locations in the states of Amazonas and Bolívar.

Key words: aquatic coleoptera; Myxophaga; Sphaeriusidae; Southern Venezuela; hygropetric

INTRODUCCIÓN

Los torridincólidos constituyen una familia de coleópteros mixófagos, los cuales son muy especializados dentro del suborden (Reichardt 1973, 1976). Se encuentran distribuidas en las regiones Afrotropical, Neotropical y regiones Paleártica (Lawrence y Newton 1982; Costa et al. 1988; Hájek y Fikáček 2008). Se han descrito alrededor de 38 especies (Braule-Pinto *et al.* 2011; Hajek *et al.* 2011; Vanin 2011; Shepard *et al.* 2013; Sampaio y Ferreira-Jr. 2014), distribuidas en dos subfamilias, Deleveinae Endrödy-Younga, 1997 y Torridincolinae Steffan, 1964, y siete géneros: *Torridincola* Steffan, 1964, *Incoltorrida* Steffan, 1973 y *Delevea* Reichardt, 1976, de la región etiópica; *Ytu* Reichardt, 1973, *Iapir* Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1993 (= *Ptyopteryx* Reichardt y Costa, 1967 = *Hintonia* Reichardt, 1973), *Claudiella* Reichardt y Vanin, 1976, de la región neotropical y *Satonius* Endrödy-Younga, 1997, único género asiático.

La familia fue establecida por Steffan en 1964, para una sola especie afrotropical *Torridincola rhodesica* Steffan, 1964, de hábitos acuáticos. Se caracteriza por presentar cuatro esternitos abdominales visibles; su longitud corporal es menor de 2 mm, sus antenas son robustas y claviformes con nueve y once antenómeros. La familia Torridincolidae es representativa de los sistemas hidroecológicos de esorrentías en rocas (García *et al.* 2016). Tienen preferencia por los hábitats higropétricos, porque viven arraigados al sustrato rocoso de pequeñas corrientes con muy poca profundidad. Sus largas uñas, le permiten adherirse a los intersticios en la roca, donde la fuerza de la corriente es menor que en la superficie.

La familia fue registrada de forma oficial para Venezuela por García (2008), aún cuando P. J. Spangler recolecto en sus viajes al Amazonas venezolano, ejemplares de Torridincolidae, nunca registro oficialmente a la familia Torridincolidae (coment. personal). El propósito de esta investigación es el registro de los géneros *Claudiella*, *Iapir* e *Ytu* constituyendo un aporte al conocimiento de la biodiversidad en Venezuela, y a la ampliación de la distribución de estos taxones conocidos previamente de Brasil y Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

Los ejemplares estudiados fueron recolectados en el sitio denominado Tobogán de la Selva, Iboruwa (Tobogancito) y en diferentes localidades que se encuentran en la carretera que conduce de Puerto Ayacucho a Samariapo, Municipio Ature, Estado Amazonas (Fig. 1). Estos cuerpos de agua se caracterizan por tener sustrato rocoso con escorrentías verticales y horizontales. También se obtuvieron muestras de la localidad de “El Burro” en el Estado Bolívar, en escorrentías horizontales sobre sustrato rocoso en morichales.

Muestreo y procesamiento del material biológico

Tanto adultos como larvas y pupas fueron recolectados del sustrato rocoso de corrientes suaves, raspando con un cepillo de cerdas fuertes, realizando movimientos perpendiculares a la corriente. El material biológico desprendido fue recogido sobre una tela blanca de tamaño de poro de menos de una micra. Los ejemplares recolectados fueron aspirado con un dispositivo manual (succionador) y transferidos a microfrascos de plásticos con alcohol al 70 % para su conservación. La identificación del material biológico se realizó utilizando un microestereoscopio marca Leyca M10, 80x de resolución, de lente plana y oculares 45x de resolución. La separación sistemática del mismo fue basada en los diferentes caracteres diagnóstico esenciales que separan las especies de la familia, y se consultaron los siguientes autores: Endrödy-Younga (1997), Hájek y Fikáček (2008), Jäch (1998), Py-Daniel *et al.* (1993), Reichardt (1973, 1976), Reichardt y Costa (1967), Reichardt y Vanin (1976, 1977), Sampaio y Ferreira-Jr. (2014), Satô (1982), Spangler (1980), Vanin (1978, 1991), Vanin y Costa (2001).

Las especies dentro de un mismo taxón genérico, solo fueron disgregadas utilizando la morfología exterior sin la extracción de genitales y posterior tratamiento sistemático de los mismos, debido a que, serán objeto de una investigación posterior. Se construye un mapa con la distribución general de la familia, sin incluir taxones genéricos. El mapa es construido utilizando imágenes satelitales del programa Google Earth.

RESULTADOS

Sistemática de la familia Torridincolidae

Torridincolidae Steffan, 1964: 199; Reichardt y Costa, 1967; Hinton, 1967: 957;

1968: 120; 1969: 31; Reichardt y Vanin, 1976: 211; Spangler, 1980: 145; Fonseca *et al.* 1991: 294; Pinto *et al.* 2011: 47; Shepard *et al.* 2013: 77; Benetti y Hamada, 2016: 151; Sampaio y Ferreira Jr., 2014: 196; 2018: 508.

Los torridincólidos pueden ser reconocidos por la siguiente combinación de caracteres: son especies pequeñas que oscilan entre 1 a 2,5 mm de longitud; de coloración negra a terranova y castaño claro amarillento a amarillo pálido con manchas terranova sobre el disco pronotal y en los élitros, con frecuencia con manchas metálicas. La cabeza es ligeramente producida anteriormente. Las antenas de nueve segmentos característico de las especies neotropicales (subfamilia Torridincolinae, las especies asiáticas de la subfamilia Deleveinae presenta 11 antenómeros), tiene el escapo y pedicelo formando una sola pieza globosa; el resto de antenómeros son transversalmente de mayor diámetro hacia el ápice; el último segmento es más largo que ancho, aplanado. Partes bucales con mandíbulas con mola distintiva; la mandíbula izquierda presenta orificio preapical articulado. Las maxilas con un solo lóbulo maxilar.

El abdomen en algunas especies se observan con cuatro ventritos, el último se encuentra impreso con una especie de ventrito remanente, donde los extremos laterales no llegan a tocar los márgenes laterales (*Claudiella* y *Iapir*); en otras especies se observan cinco ventritos visibles (*Ytu*). La formula tarsal es tetrámera (lo que los diferencia de otros mixófagos: Lepiceridae es monotarsal, Sphaeriusidae e Hydroscaphidae son trímeros). Alas membranosas bien desarrolladas, con franja marginal de venación de pelos largos reducida, con célula oblonga bien desarrollada (= oblonga). Los escleritos genitales masculinos presentan un edeago alargado, más o menos divididos longitudinalmente a lo largo de la línea media; de lóbulos laterales cortos o largos, cada uno con un par de setas terminales largas.

Las larvas se caracterizan por ocho pares de branquias espiraculares en los ventritos abdominales I a VIII. Antenas con dos antenómeros, con escapo corto y segmento apical largo. Tórax y terguitos abdominales I y II con sutura longitudinal mediana (ecdisial) bien visible. Ventrito abdominal IX con o sin urogomphi; ventrito X pequeño, oculto bajo el IX. Patas del tipo Polyphaga con cinco segmentos y una sola uña. Cuatro estadios larvales. La pupa es adectica y obtecta, permaneciendo dentro de la cutícula del último estadio, que se abre dorsolongitudi-

nalmente para exponer las partes dorsales. Se caracteriza por un par de branquias espiraculares tubulares o laminares, no segmentadas y relativamente largas en los dos primeros terguitos abdominales.

Claudiella Reichardt y Vanin, 1976

Tipo: Brasil; Vanin y Costa, 2001: 1 *Claudiella* Reichardt y Vanin, 1976: 211; especie tipo: *Claudiella ingens*; localidad; Benetti y Hamada, 2016: 151.

Las especies de *Claudiella* pueden distinguirse por la siguiente combinación de caracteres: Cabeza con carena elevada, que se extiende a cada lado del labro, hasta la parte posterior de los ojos. Antenas con nueve antenómeros. Pronoto con dos incisiones basales. Base pronotal más angosta que la base elitral. Élitros estriado y puntuado; estrías inconspicua en los lados; doce claramente visibles en la base y una estría marginal bien desarrollada; intersticios elitrales elevados, convexos, pero no carenados. Abdomen con cuatro ventritos visibles externamente y un quinto ventrito estrecho oculto debajo del primero; ventritos I al III con una carena longitudinal, fina y elevada, que finaliza en un pequeño bulbo situado en una depresión ventral, en la base del último ventrito visible. La depresión ventral no varía de un sexo a otro, no ha dimorfismo sexual; ápice del último ventrito con un escote mediano en ambos sexos. Los ventritos del II al IV con plastrón iridiscente. Metatrocánter con el margen posterior lobulado. Edeago con la falobase distinta; parámetros cortos, cada uno con dos estadios apicales largos; dividido longitudinalmente.

Iapir Py-Daniel, Fonseca y Barboza, 1993

Ptyopteryx Reichardt y Costa, 1967: 13-14; *Ptyopteryx britskii*, especie tipo; localidad tipo: Brasil; Hinton, 1969: 132.

Hintonia Reichardt, 1973: 125; *Hintonia britskii* (Reichardt y Costa, 1967), comb. nov.: Reichardt, 1973; Reichardt y Vanin, 1976: 216; Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1991: 293.

Iapir Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1993: 671; *Iapir britskii* (Reichardt y Costa, 1967), comb. nov.: Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1993; Shepard *et al.* 2013: 79; Sampaio y Ferreira-Jr. 2014: 196.

Las especies de *Iapir* pueden ser reconocidas con la siguiente combinación de caracteres: La cabeza es ligeramente producida anteriormente con ojos reniformes, no prominentes, sin incisión lateral, con la parte posterior oculta debajo del margen

anterior del protórax. Sutura frontoclipeal no visible. Dos suturas gulares. Antenas cortas, casi tan largo como el diámetro más grande del ojo; con nueve antenómeros, el apical es tan largo como los cuatro precedentes juntos, aplanado. Labro grande, que cubre casi por completo las mandíbulas, con pilosidad larga y densa en la parte anterior, con setas reclinadas muy largas en la mitad. Palpo maxilar con el palpómero apical alargado. Palpo labial corto, aparentemente con el palpómero basal alargado y los dos siguientes muy pequeños, ocultos. Pronoto anteriormente tan ancho como la cabeza, regularmente ensanchado hacia el tercio basal, donde forma un ligero ángulo agudo; margen basal con emarginación mediana, con dos incisiones pequeñas y paralelas en el medio visibles en preparaciones microscópicas; con carena prebasal que se extiende casi paralela al margen basal, y densamente pilosa. Superficie muy convexa, glabra, punteada o micro rugoso.

Escutelo muy pequeño, triangular, de lados ligeramente curvados, base recta. Élitros más ancho que la base del pronoto; mayor anchura en la mitad; forman una estrecha curva desde el ángulo medio al comisural. Élitro muy convexo, finamente micro rugoso y punteado-estriado. Cada élitro con 13 estrías, varias parciales e irregulares; intersticios elitrales convexos, excepto el pre marginal, que es continuo y aquillado; la estría pre-marginal es más profunda, más densa y más irregularmente punteada que las demás. Proceso proventral, tan ancho como el largo proventral. Mesoventrito muy corto y ancho. Metaventrito mucho más largo, deprimido en la mitad; sutura transversal bien visible. Patas largas, uñas simples. Trocánter posterior no lobulado en el margen posterior. Abdomen con cuatro ventritos visibles, I, II y III aproximadamente de igual longitud; ventrito IV casi el doble de largo III, con una depresión en la base. En las hembras, la depresión se extiende hacia el ápice. Una gruesa carena longitudinal se inicia en una bifurcación basal en el ventrito I, se extiende por el ventrito II, hasta culminar en un pequeño bulbo en la depresión basal del ventrito IV. Los últimos tres ventritos con plastrina iridiscente. Genitales masculinos con Edeago alargado, que se divide longitudinalmente en una extensión variable; lóbulos laterales cortos y pequeños, cada uno con dos setas terminales.

Ytu Reichardt, 1973

Ytu Reichardt, 1973: 131; especie tipo: Ytu zeus; localidad tipo: Brasil; Span-

gler 1980: 145; Shepard *et al.* 2013: 76; Sampaio y Ferreira-Jr. 2018: 508.

Las especies de *Ytu* pueden reconocerse con la combinación de los siguientes caracteres: La cabeza es ligeramente producida anteriormente; ojos grandes, reniformes, no incisos y no muy prominentes. Superficie muy finamente micro rugosa, puntuada. Frente separado del área antenal por una quilla afilada que va desde el margen anterior del ojo hasta el clípeo. Sutura frontoclipeal indicada por una línea brillante. Dos suturas gulares. Antenas con nueve segmentos, con los artejos ensanchándose hacia el ápice; inserción de antena no visible desde arriba, junto a los ojos; en posición de reposo, las antenas se extienden hacia adelante. Labro con setas gruesas y aparentemente aplanadas al frente, muy conspicuo, con ausencia de pilosidad en la mitad. Mandíbulas grandes, margen interno densamente piloso; con una punta filosa en el ápice; mandíbula izquierda con un segmento preapical móvil. Maxilares con el palpómero apical ligeramente más desarrollado.

Pronoto con el margen anterior tan ancho como la cabeza, regularmente curvado hacia la base; márgenes laterales regularmente curvados o con un ángulo más o menos desarrollado; margen lateral, en preparación microscópica, finamente aserrado, sólo visible en preparación microscópica; una carena prebasal casi paralela a la base y densamente pilosa por debajo. Superficie convexa, muy irregular, con relieve de cierta regularidad y constancia, especialmente en el disco y lados; toda la superficie micro-rugosa e imputada; glabro. Escutelo como en *Iapir*. Élitros más anchos que el pronoto en la base, con húmero muy redondeado; regularmente ensanchado hacia la mitad, donde son más anchos y profundamente punteado-estriado o surcados. Cada uno con nueve estrías; estrías incompletas, en parte fusionadas con otras en la depresión transversal detrás del húmero.

Estructura de estrías e intersticio variable. Ventritos torácicos como en *Iapir*. Patas más cortas que en *Claudiella* y *Iapir*, alrededor de la mitad de la parte posterior del fémur sólo alcanzan el margen lateral del abdomen; en *Iapir* y *Claudiella*, aproximadamente la mitad de los fémures posteriores son expuestos; metatrocánter con una pequeña protuberancia lobular en el margen posterior. Patas medias y posteriores con tarsómero ocultos en la tibia e invisible desde ciertos ángulos. Abdomen con cinco ventritos visibles; ventrito I un poco más largo que cada uno de los tres siguientes, que tienen aproximadamente la misma longitud; último ventrito dos veces más larga que el I. En algunas especies el ventrito I pre-

senta quilla longitudinal, de borde filoso o plana, más o menos cuneiforme. Margen posterior de los ventritos I a IV finamente dentados, no visible con un microscopio óptico. Dos pleuritos distales cubiertos de pilosidad densa y corta. Esclerito genital masculino como en *Iapir*.

Claves para separar los géneros neotropicales de la familia Torridincolidae.

1a.- Margen posterior del pronoto con dos incisiones mediales; abdomen con cuatro ventritos; margen anterior del último ventrito formando una estructura alargada y depresada (como el remanente de un ventrito abdominal) cuyos lados no tocan los márgenes laterales..... 2

1b.- Margen posterior del pronoto con una incisión medial; abdomen con cinco ventritos; margen anterior del último ventrito sin estructura depresada..... *Ytu* Reichardt, 1973.

2a.- Metatrocánter lobulado en su margen posterior.....*Claudiella* Reichardt y Vanin, 1976.

2b.-Metatrocánter no lobulado en el margen posterior (*)...... *Iapir* Py-Daniel, Fonseca y Barbosa, 1993.

(*) Este carácter es aplicable a todas las especies conocidas del género *Iapir* excepto *I. quadridentatus* Braule-Pinto, Fonseca y Hamada, 2011 y *I. trombetensis* Fonseca, Py-Daniel y Barbosa, 1991, ya que ambas especies quedan fuera de la clave por representar una excepción en el margen posterior del metatrocánter que es lobulado.

DISCUSIÓN

Los torridincólidos abundan en las suaves corrientes de ambientes rocosos, de selvas húmedas morichales que se encuentran dispersos a lo largo de carreteras y pequeños embalses entre los estados Amazonas y Bolívar. Son muy diminutos y difíciles de notar por su lento movimiento, a diferencia de los hidroscafidos que son más activos en la roca húmeda. La mejor forma de capturarlos es removiendo el

el sustrato rocoso de las suaves corrientes donde se sospeche su existencia.

En la actualidad *Ytus*, es el torridincólido más numeroso, es conocido de Brasil (24 spp.) (Shepard *et al.* 2013; Sampaio Ferreira-Jr. 2018) y Paraguay (1 sp.) especie sin describir (Shepard *et al.* 2013). Excepto la especie de Paraguay, todas son de Brasil. El género *Claudiella* paso de ser un género monotípico hasta hace poco con el descubrimiento de tres especies más también de Brasil para adicionar a cuatro el número de especies del género (Benetti y Hamada 2016). Mientras que *Iapir*, ha tenido que pasar por dos tres nominaciones (*Ptyopteryx* Reichardt y Costa, 1967 e *Hintonia* Reichardt, 1973, nombres ocupados anteriormente por otros tipos de taxones). A pesar de tener menor número de especies ha sido el más estudiado con seis especies (Shepard *et al.* 2013; Sampaio y Ferreira-Jr. 2014).

Estas cifras cambiaran al adicional el material aun sin describir colectados en Venezuela y depositados en las colecciones del Museo del Instituto de Zoología Agrícola (MIZA) de la Universidad Central de Venezuela (L. J. Joly), el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ) (J. Camacho y M. García) y en la colección de La Universidad de Kansas (A. Short). Además de adicionar nuevos taxones específicos de los géneros ya mencionados, se adicionarán nuevos taxones genéricos con sus respectivas especies, lo que aumentara el número de especies neotropicales de la familia Torridincolidae (Coment. personal).

Las especies de los tres géneros ya mencionados presentan caracteres muy difíciles de apreciar para un investigador que se esté iniciando en el estudio de la familia. Algunas especies presentan dimorfismo sexual, en otras el plastrón no está presente en todos los ventritos abdominales. Algunas especies son difíciles de separar si solo nos dejamos llevar por una sistematización general. Por ejemplo, entre las especies de *Claudiella* y *Iapir*, hay muchos caracteres similares que para algunos autores podrían representar a un solo género. El carácter del ventrito abdominal, una depresión semi lunar en el margen anterior del último ventrito en ambos géneros, no es muy visual entender su forma, a que en realidad no guarda ninguna similitud a una media luna porque sus bordes son irregulares y en realidad semejan más a un diamante alargado. Es una estructura depresa que fue bautizada como semi lunar por Reichardt y Vanin (1976). Es una estructura depresa que tiene más significado con un ventrito remanente que por evolución tendera a desaparecer como lo hizo en *Ytu*.

Esta estructura está presente en *Claudiella* y no varía en ambos sexos, pero en *Iapir* se presenta dimórfico e identifica por separado a ambos sexos. En el macho la estructura se mantiene en su forma original, pero en la hembra existe un alargamiento, una extensión que llega hasta el ápice del último ventrito. Pero un carácter que es utilizado para separar a ambos géneros no incluye a todas las especies, como lo representan los pequeños lóbulos protuberantes que están presente en el margen posterior del metatrocánter de *Claudiella* y aparentemente no en *Iapir*. Se dice aparentemente por que de las seis especies del género *Iapir*, dos de ellas *I. quadridentatus* y *I. trombetensis* muestran esas pequeñas protuberancias en el margen posterior del metatrocánter (Fonseca *et al.* 199 y Braule-Pinto *et al.* 2011). Estos caracteres pueden tomarse no como parte de dos géneros, sino parte de un género con dos características.

Los machos de *Ytu zeus* Reichardt, 1973, muestran una estructura adicional sexualmente variable: un mechón de setas blancas en el metaventrito y uno más pequeño en el proventrito. Estas setas, son completamente ausentes en las hembras. *Claudiella* e *Iapir* pueden diferenciarse de *Ytu* porque ambos géneros presentan los fémures posteriores parcialmente ocultos debajo del abdomen visto desde arriba, mientras que en *Ytu* el fémur posterior no sobrepasa el margen abdominal además de no presentar la estructura depresa en el ultimo ventrito abdominal. El problema mayor es la separación de *Claudiella* de *Iapir*, ya que como se dijo antes, conservan y comparten muchos caracteres similares. Considerando que otras especies por descubrir no compartan el carácter del margen lobulado del metatrocánter como *I. quadridentatus* y *I. trombetensis*, esa sería una buena manera de identificar cada género por separados, pero a la larga, ambos géneros terminarán siendo sinonimizados.

Hasta ahora solo se ha visto que los élitros de las especies de los torridincólidos neotropicales son estriadas y surcadas, pero hay especies que no presentan ningún tipo de estrías en élitros y pronoto y las coloraciones pasan a ser más clara, amarillo pálido, verde amarillento y moteadas, algunos con forma globosas y otras menos convexa con élitros lisos y brillantes además de presentar plastrón en casi todos los ventritos abdominales.

Por razones que no se mencionarán solo se presenta un mapa con la distribución parcial de los taxones de la familia Torridincolidae encontrados en

Venezuela.



Figura 1. Distribución de la familia Torridincolidae en Venezuela.

AGRADECIMIENTO

A Andrew Short por su colaboración en el estudio y colecta de material biológico en los diferentes humedales de Venezuela.

LITERATURA CITADA

BENETTI, C. J. y N. HAMADA. 2016. Three new species of *Claudiella* Reichardt y Vanin, 1976 (Coleoptera, Torridincolidae) from Brazil. *Zootaxa*. 4205 (2): 151–161.

BRAULE-PINTO, V. A., C. R. FONSECA y N. HAMADA. 2011. *Iapir quadridentatus* sp. nov., a new torridincolid beetle from Brazil (Coleoptera: Myxophaga: Torridincolidae). *Zootaxa*. 3031, 47–53.

COSTA, C., S. A. VANIN y S. A. CASARI-CHEN. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. SP. 165 pp.

ENDRÖDY-YOUNGA, S. 1997. Active extraction of water-dissolved oxygen and descriptions of new taxa of Torridincolidae (Coleoptera: Myxophaga). *Annals of the Transvaal Museum.* 36: 313-332.

FONSECA, C. R. V., V. PY-DANIEL y U. C. BARBOSA. 1991. Uma nova espécie de *Hintonia* Reichardt, 1973 da Amazônia Brasileira (Coleoptera, Torridincolidae). *Revista Brasileira de Entomologia.* 35 (2), 293-295.

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.

GARCÍA, M. 2008. Especies de coleópteros ribereños en Venezuela (Insecta: Coleoptera). *Bol. Centro Invest. Biol.* 42(2): 255-268.

HÁJEK, J., H. YOSHITOMI, M. FIKÁČEK, M. HAYASHI y F. L. JIA. 2011. Two new species of *Satonius* Endrödy-Younga from China and notes on the wing polymorphism of *S. kurosawai* Satô (Coleoptera: Myxophaga: Torridincolidae). *Zootaxa.*3016. 51-62.

HÁJEK, J. y M. FIKÁČEK. 2008. A review of the genus *Satonius* (Coleoptera: Myxophaga: Torridincolidae): taxonomic revision, larval morphology, notes on wing polymorphism, and phylogenetic implications. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae.* 48: 655-676.

HINTON, H. E. 1967. On the spiracles of larvae of the suborder Myxophaga (Coleoptera). *Australi Journey Zoological.* 15: 955-959. 1 fig., 1 pl.

Jäch, M. A. 1998. Torridincolidae: I. First record of Torridincolidae from China. Pp. 51-52 in Jäch, M. A. y L. Ji. (eds.) *Water beetles of China, Volume 2.*Zoologisch-Botanische Gesellschaft and Wiener Coleopterologenverein.

LAWRENCE, J. F. y A. F. NEWTON JR. 1982. Evolution and Classification of Beetles. *Annual Review of Ecology and Systematics.*13, 261-290.

PY-DANIEL, V., C. R. V. DA FONSECA y U. C. BARBOSA. 1993. *Iapir* nom. n. para *Hintonia* Reichardt, 1973 (Coleoptera, Torridincolidae). *Revista Brasileira de Entomologia.* 37(4): 671.

REICHARDT, H. 1973. A critical study of the suborder Myxophaga, with a taxonomic revision of the Brazilian Torridincolidae and Hydroscaphidae (Coleoptera). *Arquivos de zoologia (S Paulo).* 24(2): 73-162.

REICHARDT, H. 1976. A new African torridincolid (Coleoptera, Myxophaga). *Revue de Zoologie Africaine*. 90: 209-214.

REICHARDT, H. y C. COSTA. 1967. *Ptyopteryx britskii*, a new Neotropical genus and species of the hitherto Ethiopian Torridincolidae (Coleoptera, Myxophaga). *Papéis Avulsos de Zoologia*. 21: 13-19.

REICHARDT, H. y S. A. VANIN. 1976. Two new Torridincolidae from Serra do Cipo, Minas Gerais, Brazil (Coleoptera, Myxophaga). *Studia Entomologica*. 19: 211-218.

REICHARDT, H. y S. A. VANIN. 1977. The torridincolid genus *Ytu* (Coleoptera, Myxophaga). *Papéis Avulsos de Zoologia* (S. Paulo). 31(7): 119-140.

SAMPAIO, B. H. y N. FERREIRA-JR. 2014. A new species of *Iapir* Py-Daniel, Fonseca y Barbosa (Coleoptera: Myxophaga: Torridincolidae) from Brazil with key to species of the genus. *Zootaxa*. 3753 (2): 196-200.

SAMPAIO, B. H. y N. FERREIRA-JR. 2018. Five new species of *Ytu* Reichardt (Coleoptera: Myxophaga: Torridincolidae) and new records from Brazil. *Zootaxa*. 4402 (3): 508-524.

SATÔ, M. 1982. Discovery of Torridincolidae (Coleoptera) in Japan. *Annotationes Zoologicae Japonenses*. 55(4): 276-283.

SHEPARD, W. D., C. B. BARRY y C. A. AGUILAR. 2013. The occurrence of Torridincolidae (Coleoptera: Myxophaga) in Paraguay and a world checklist of species. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*. 17(1): 76-82.

SPANGLER, P. J. 1980. A new species of *Ytu* from Brazil (Coleoptera: Torridincolidae). *Coleopterists Bulletin*. 34: 145-158.

STEFFAN, A. W. 1964. Torridincolidae, coleopterorum nova familia e região eaethiopica. *Entomologische Zeitschrift* (Stuttgart).74: 193-200.

STEFFAN, A. W. 1973. Torridincolidarum tres novae species e região eaethiopica (Coleoptera: Sphaerioidea). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*. 87: 633-646.

VANIN, S. A. 1978. *Ytu reichardti*, a new torridincolid from Serra do Cipo, Minas Gerais, Brazil (Coleoptera, Myxophaga, Torridincolidae). *Revista Brasileira*

de Entomologia. 22(1): 1-4.

VANIN, S. A. 1991. *Ytu cleideae*, a new species of torridincolid from Mato Grosso, Brazil (Coleoptera, Torridincolidae). Revista Brasileira de Entomologia. 35(3): 573-576.

VANIN, S. A. 2011. Torridincolidae. Torrent Beetles. Version 27 February 2011. <http://tolweb.org/Torridincolidae/> in The Tree of Life Web Project. <http://tolweb.org/>.

VANIN, S. A. y C. COSTA. 2001. Description of immature stages of *Claudiella ingens* Reichardt y Vanin, 1976 and comparative notes on other Torridincolidae (Coleoptera, Torridincolidae). Aquatic insects. 23: 1-10.

**BOLETÍN
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY

PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO, VENEZUELA

Vol. 55, N° 2, 2021

CONTENTS

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

**BOLETÍN
DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGY
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF ZULIA, MARACAIBO,
VENEZUELA

Vol. 55, N° 2, 2021

CONTENTS

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