

# ANARTIA

Publicaciones ocasionales del Museo de Biología de La Universidad del Zulia  
Facultad Experimental de Ciencias, LUZ, Edificio A-1, Grano de Oro,  
Apartado Postal 526, Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela  
Depósito legal pp. 88-0384  
ISSN: 1315-642X

Número 22

Mayo 2009

## **Nuevos Bidessini del género *Anodocheilus* Babington (Coleoptera: Dytiscidae) de Venezuela**

MAURICIO GARCÍA

Laboratorio de Sistemática Entomológica, Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación.  
Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4001-A. Estado Zulia, Venezuela

ANARTIA, Publicaciones ocasionales del Museo de Biología de la Universidad del Zulia.  
Depósito Legal pp. 88-0384.  
ISSN: 1315-642X.

**COMITÉ EDITORIAL:**

Editor Jefe:                   Tito R. BARROS  
Co-editor:                    GILSON RIVAS

Anartia es una publicación ocasional de artículos originales, en el área de las ciencias naturales, editada por el Museo de Biología de La Universidad del Zulia (Facultad Experimental de Ciencias).

Serán considerados para publicación, artículos redactados en español, portugués e inglés, que no se hayan publicado ó estén bajo consideración en otra revista. Anartia publicará un solo artículo por número. La revista no tiene propósitos comerciales y puede ser adquirida mediante canje con publicaciones similares y/o por compra. La tarifa es individual y varía según el costo de cada edición.

Toda correspondencia relacionada con Anartia deberá dirigirse a:

ANARTIA  
Museo de Biología de LUZ (MBLUZ),  
Facultad Experimental de Ciencias  
La Universidad del Zulia  
Apartado 526, Maracaibo 4011  
Zulia, Venezuela.

Los trabajos publicados en Anartia, aparecen referidos en Biological Abstracts y Zoological Record.

Esta publicación contó con el patrocinio de Fundacite Zulia



SE AGRADECE CANJE

# ANARTIA

Publicaciones ocasionales del Museo de Biología de La Universidad del Zulia  
Facultad Experimental de Ciencias, LUZ, Edificio A-1, Grano de Oro,  
Apartado Postal 526, Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela  
Depósito legal pp. 88-0384  
ISSN: 1315-642X

Número 22

Mayo 2009

## NUEVOS BIDESSINI DEL GÉNERO *ANODOCHEILUS* BABINGTON (COLEOPTERA: DYTISCIDAE) DE VENEZUELA

## NEW BIDESSINI OF THE GENUS *ANODOCHEILUS* BABINGTON (COLEOPTERA: DYTISCIDAE) FROM VENEZUELA

Mauricio García

Laboratorio de Sistemática Entomológica, Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4011-A. Estado Zulia, Venezuela

### RESUMEN

Se describen cuatro nuevas especies de escarabajos ditiscidos de la tribu Bidessini, pertenecientes al género *Anodocheilus*, recolectados en húmedales de interior del país en los Estados Sucre y Bolívar, Venezuela. Se ilustran caracteres diagnósticos y se presenta una clave para la separación de las nuevas especies basada en la morfología genital.

**Palabras Clave:** *Anodocheilus*, Estado Bolívar, Estado Sucre, Venezuela.

### ABSTRACT

Four new species of ditiscid beetles of the tribe Bidessini, belonging to the genus *Anodocheilus*, are described herein. These beetles were collected from inland wetlands of Sucre and Bolivar states, Venezuela. Diagnostic characters are illustrated and a key to separate the new species based on genital morphology is presented.

**KEYWORD:** *Anodocheilus*, State Bolivar, Sucre State, Venezuelan.

### Introducción

El género *Anodocheilus* Babington, fue revisado por Young (+). La mayoría de las especies del género fueron descritas por él propio Young (1974) y en la misma identifica 19 especies de *Anodocheilus*. Catorce de las mismas

fueron registradas como nuevas especies. El área de distribución del grupo va desde el sur de los Estados Unidos de América hasta las pampas argentinas. Las especies *A. maculatus*, *A. villae*, *A. virginiae* y *A. lenorae* son registradas en Venezuela.

En este trabajo se presenta la descripción de cuatro nuevas especies del género *Anodocheilus* todas colectadas en la región oriental venezolana, entre el norte del estado Bolívar y el sur del estado Sucre. Los ejemplares fueron recolectados manualmente en cuerpos de agua de la región. Debido a la similitud de caracteres morfológicos externos entre adultos, se presenta una clave dicotómica basada en la morfología genital, las cuales ayudaran a separar las diversas especies. Se complementan las claves con ilustraciones.

### *Anodocheilus* Babington.

Este género reúne a un determinado número de especies de escarabajos muy pequeños, entre 3.0 y 4.0 mm de longitud. Forma corporal ovoidal y aguzado en el ápice elitral. Pronoto con dos surcos profundos y paralelos al margen lateral que se continúa en un surco sobre la superficie elitral, continuado en una gruesa carena longitudinal sublateral, paralela a la comisura elitral. La cutícula elitral adornada con numerosas puntuaciones pilíferas anchas y angostas, dispuestas longitudinalmente. Ventralmente el metasterno se encuentra igualmente adornado con una serie de depresiones globulares anchas y angostas. Segmentos abdominales con la superficie alutácea.

### *Anodocheilus piari* sp. nov.

**Holotipo:** ♂ Venezuela, Estado Sucre, Libertador, Catuario, J. González y Jr., J. Berti, E. Navarro. Depositado en la Colección Referencial del Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo, Venezuela.

**Descripción:** Longitud 1.8 mm, ancho 1.0 mm. Forma ovalada con el margen externo pronotal y elitral discontinuo (la base pronotal levemente más ancha que la base elitral); porción anterior de la cabeza, pronoto, patas y partes bucales castaño claro, antenas castaño rojizo, élitros castaño oscuro con tonalidades o facés de negro cubriendo gran parte del disco elitral. Ventralmente castaño oscuro. Cabeza pequeña y ancha, con estría cervical;

ojos grandes, redondeados vistos dorsalmente, pilíferos. Clípeo extendido frontalmente, presentando el margen anterior dos protuberancias lisas y redondeadas cada una por encima de la inserción antenal. Pronoto con la porción basal menos ancha que la porción elitral. Superficie del pronoto similar a la cabeza, pero más abundante; mitad basal del borde lateral pronotal casi recto y marginado; disco pronotal mostrando estría con pliegues sublaterales, curvados en la mitad transversal, formando una fóvea profunda, a cada lado, continuándose con otra estría en la superficie elitral; margen centro-basal formando una franja triangular abultada; dos estrías transversales delante del margen basal. Superficie elitral con una serie de depresiones anchas y redondeadas de diferentes diámetros, la mayoría setadas en el centro. Dos estrías sublaterales paralelas a la comisura elitral; una gruesa y suavemente curvada en la base (figura 1a) continuándose con la estría pronotal, extendiéndose algo más allá de la línea transversa con el borde apical crenulado y otra paralela al borde no definido, extendiéndose hasta el margen preapical elitral. Ventralmente convexo. Homopleura horizontal claramente marginado. Epipleura vertical, ancha en la mitad y angosta y marginada en el ápice; margen epipleural con puntuaciones anchas y pilíferas. Metasterno alar angosto, de márgenes gruesos; sutura metasternal con siete puntuaciones gruesas (figura 2a); plato metacoxal con siete depresiones redondeadas y anchas. Plato metasternal central con diez puntuaciones gruesas; líneas metacoxales gruesamente carenadas. Genitales como en la ilustración.

**Alotipo:** ♀ ídem al holotipo. Depositado en la Colección Referencial del CIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela. **Paratipo:** 2 ♂♂ y 2 ♀♀ ídem al holotipo. Col. Ref. CIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela.

**Etimología:** Esta nueva especie de *Anodocheilus* se dedica a uno de los próceres de la independencia venezolana y gran baluarte de oriente, General Manuel Carlos Piar.

### *Anodocheilus daccordii* sp. nov.

**Holotipo:** ♂ Venezuela, Estado Sucre, Libertador, Catuario, J. González y Jr., J. Berti, E. Navarro. Depositado en el Museo del Instituto de Zoología Agrícola “Francisco Fernández Yépez” (MIZA-UCV), Maracay, Venezuela.

*Descripción:* Longitud 1.9 mm y ancho 1.2 mm. Forma oval (figura 1b) similar a *A. piari*. Coloración maculado de negro sobre fondo castaño oscuro muy similar a *A. piari*, sólo que más claro el fondo sobre el manchado o faseado negro sobre el disco elitral. Carena sublatera suavemente curvada, con el borde no crenulado hacia el ápice, cuatro depresiones medianas en fila sobre la superficie apical; segunda carena sublatera de borde romo, extendiéndose cerca del margen preapical elitral. Ventralmente, con 8 depresiones anchas sobre el plato metacoxal; sutura metasternal con cinco depresiones gruesas redondeadas. Genitales del macho: como en la ilustración.

**Alotipo:** ♀ ídem al holotipo, col. ref. CIIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela. **Paratipos:** 2 ♂ y 1 ♀ ídem al holotipo, col. ref. CIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela.

*Etimología:* se dedica esta especie a Mauro Daccordi del Museo de Turín Italia, por su grata colaboración en la realización de este trabajo.

*Anodocheilus orientalis* sp. nov. (Fig. 1c, 2c)

**Holotipo:** ♂ Venezuela, Estado Bolívar, Sifontes, San Isidro, J. González y Jr., J. Berti, E. Navarro. Col. ref. CIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela.

*Descripción:* Longitud 1.5 mm y ancho 1.0 mm, forma oval (Figura 1c). Coloración dorsal castaño oscuro, con escasas manchas negras.

Cabeza, pronoto y parte ventral castaño claro. Elitros con una sola carena sublatera, recta desde la base. Base escutelar aplanada, puntuaciones preapicales pilíferas. Ventralmente, tres puntuaciones medianamente anchas sobre la sutura metasternal alar; diez anchas depresiones redondeadas sobre el plato metacoxal. Genitales como en la ilustración.

Hembra: desconocida.

*Etimología:* *orientalis* identifica la región del territorio nacional en la cual fue recolectada esta especie.

*Anodocheilus venezuelanum* sp. nov. (Fig. 1d, 2d)

**Holotipo:** ♂ Venezuela, Estado Bolívar, Sifontes, San Isidro, J. González y Jr., J. Berti, E. Navarro. Col. ref. CIB, LUZ, Maracaibo, Venezuela.

*Descripción:* Longitud 1.8 mm y ancho 1.1 mm, forma oval (Figura 1d). Coloración dorsal castaño oscuro, con escasas manchas negras. Cabeza, pronoto y parte ventral castaño claro. Elitros con una sola carena sublatera recta desde la base elitral. Base elitral escutelar y pronotal aplanada; puntuaciones sobre la superficie elitral entre las carenas, son homogéneamente mediana; puntuaciones preapicales setadas. Ventralmente, dos anchas y gruesas puntuaciones sobre la sutura metasternal alar; siete depresiones anchas sobre el plato metacoxal. Genitales como en la figura.

Hembra: desconocida.

*Etimología:* esta nueva especie se dedica a Venezuela.

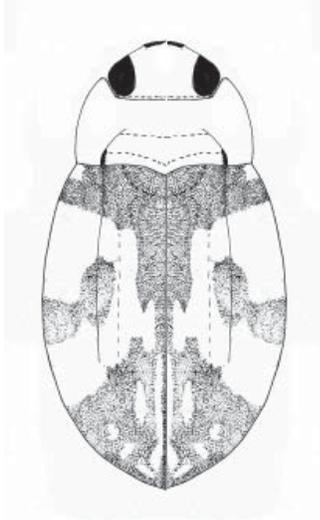
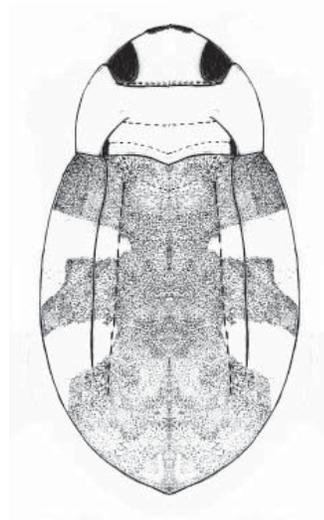
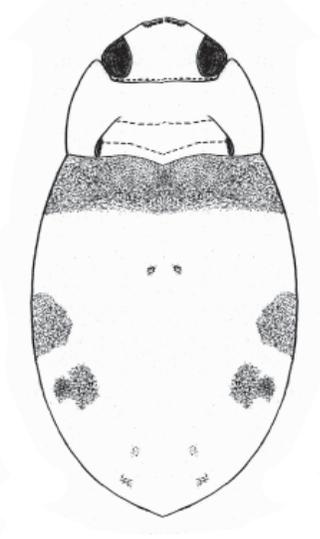
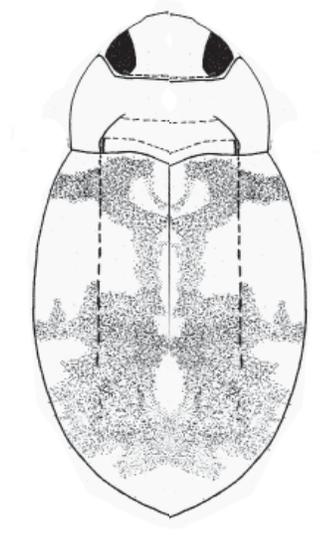
a. *Anodeocheilus piari* sp. nov.b. *Anodeocheilus daccordi* sp. nov.c. *Anodeocheilus orientalis* sp. nov.d. *Anodeocheilus venezuelanum* sp. nov.

FIGURA 1. Habitus de las nuevas especies de *Anodeocheilus*, mostrando el patrón de coloración y las carenas sublaterales de los élitros, así como los pliegues pronotales.

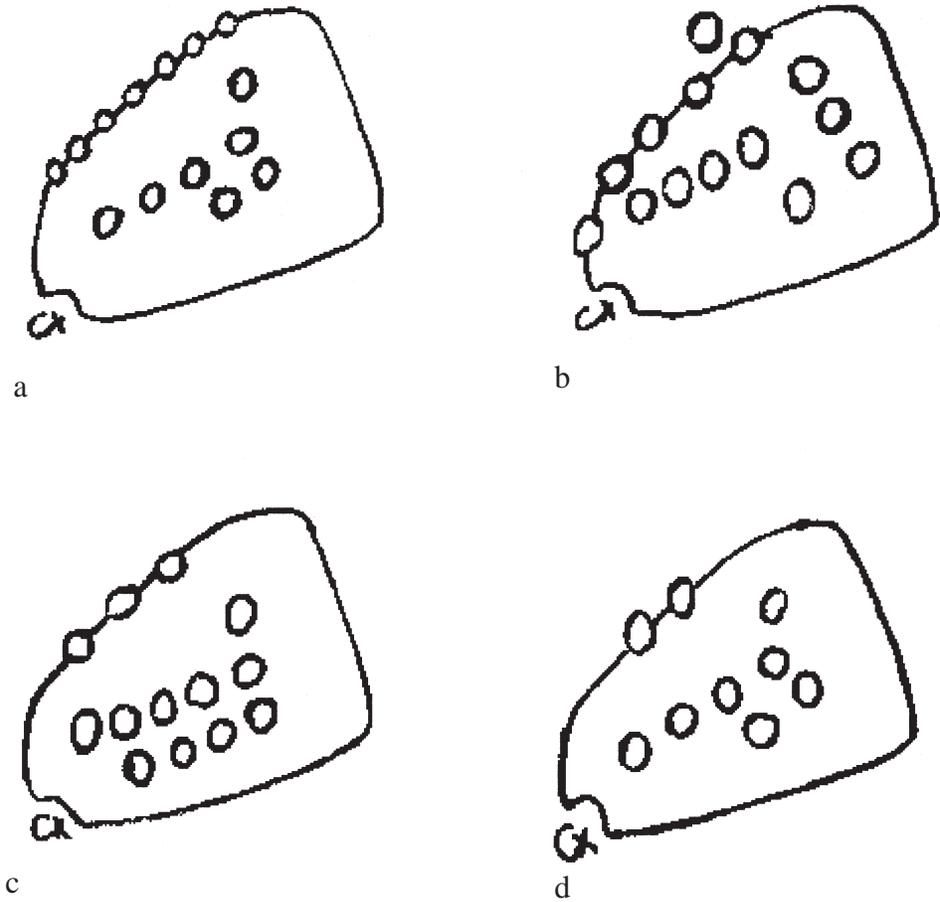


FIGURA 2. Vista esquematizada del plato metacoxal de las nuevas especies de *Anodocheilus*, mostrando las depresiones anchas y angosta sobre la sutura metasternal y depresiones anchas sobre la superficie metacoxal. (A) *Anodocheilus piari* sp. nov., (B) *Anodocheilus daccordii* sp. nov., (C) *Anodocheilus orientalis* sp. nov. y (D) *Anodocheilus venezuelanum* sp. nov.

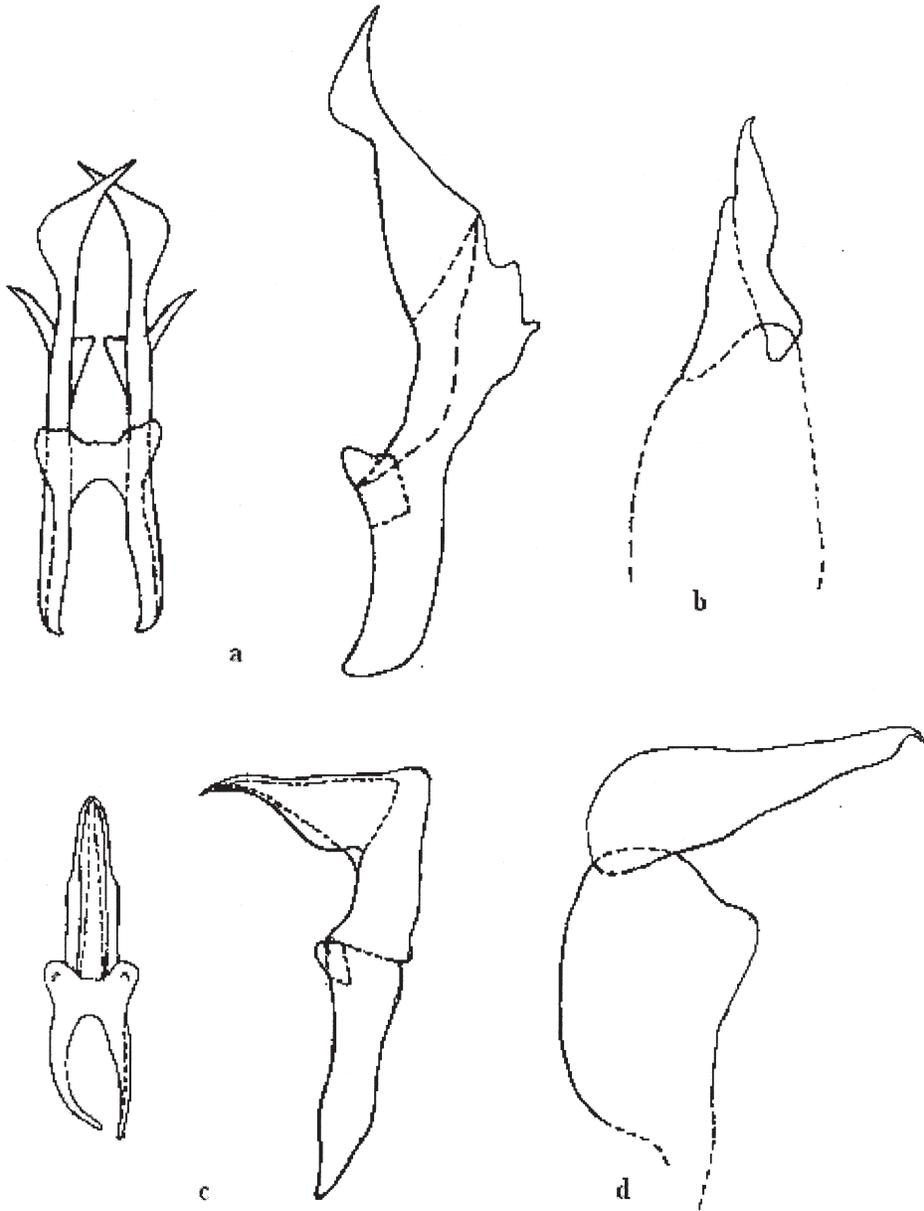


FIGURA 3. Genitales externos de las especies de *Anodocheilus* descritas en este trabajo: (a) izquierda edeago complejo, vista ventral y centro, edeago vista lateral, de holotipo ♂ *A. piari* sp. nov. (b) derecha, parámero derecho en vista lateral; (c) edeago vista ventral y lateral, de holotipo ♂ *A. orientalis* sp. nov. (d) parámero derecho vista lateralmente.

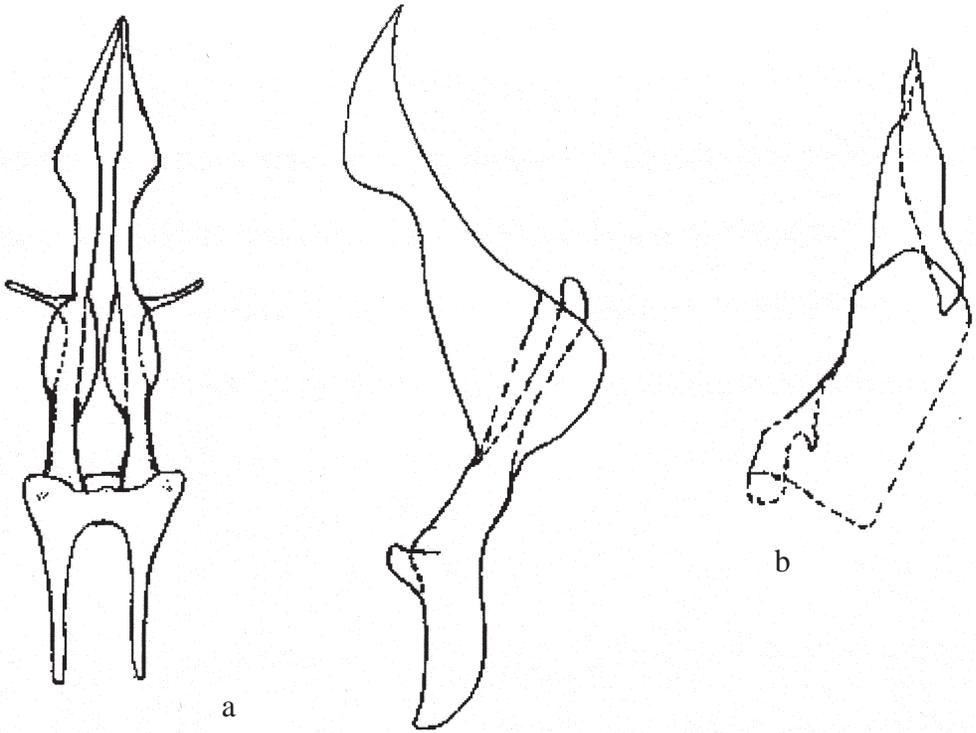


FIGURA 4. Genital externo holotipo ♂ *A. daccordii* sp. nov., (a) izquierda edeago complejo vista ventral y centro, edeago v. lateral de. (b) derecha. parámero derecho bilobulado en vista lateral.

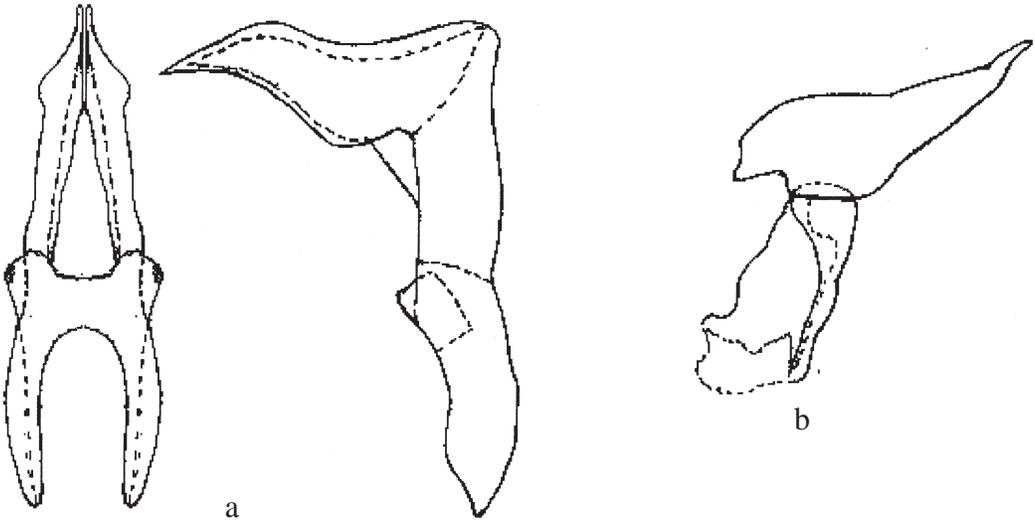


FIGURA 5. Genital externo de especies holotipo ♂ *A. venezuelanum* sp. nov. (a) izquierda edeago complejo, vista ventral y centro, edeago v. lateral y (b) parámetro derecho bilobulado visto lateralmente.

## Clave para separar las especies de *Anodocheilus* Babington, basado en la genitalia.

1	Edeago con dos lóbulos laterales:.....	2
1'	Edeago sin lóbulos en la base.....	12
2	Lóbulo oblicuo a la longitud del penis.....	3
2'	Lóbulo paralelo.....	6
3	Lóbulo extendido por encima de la base del penis.....	4
3'	Lóbulo no extendido.....	5
4	Edeago con el borde ventral fuertemente sinuoso en la mitad (Figura 4a).....	<i>A. daccordii</i> sp. nov.
4'	Edeago con el borde ventral no sinuoso (Figura 3a).....	<i>A. piari</i> sp. nov.
5	Base del edeago con los lados asimétricos (Figura 3c).....	<i>A. orientalis</i> sp. nov.
5'	Base del edeago con los lados iguales (Figura 5a).....	<i>A. venezuelanum</i> sp. nov.
6	Edeago corto con cuello basal, con ápice ancho de borde redondeado; lóbulo con forma apendicular.....	<i>A. maculato</i> Babington 1841
6'	Edeago largo y angosto de bordes sinuosos; lóbulo no apendiculados; base del edeago marginado o no.....	7
7	Lóbulos aguzado.....	8
7'	Lóbulos no aguzado.....	9
8	Lóbulos largos y aguzados en forma triangular.....	<i>A. villae</i> Young 1974.
8'	Lóbulos muy cortos.....	<i>A. elenauerae</i> Young 1974
9	Base del edeago marginado lateralmente.....	10
9'	Base del edeago no marginado laterales.....	11
10	Base del edeago con los márgenes laterales rectos.....	<i>A. janae</i> Young 1974
10'	Base del edeago no aguzada.....	12
11	Margen basal del edeago recto; hendidura interna ocupando casi las tres partes del edeago; márgenes laterales internos curvos.....	<i>A. fransescae</i> Young 1974
11'	Margen basal del edeago con seis lobulaciones; hendidura interna ocupando sólo un tercio apical; márgenes internos rectos sólo en dos tercios basales.....	<i>A. ruthae</i> Young 1974
12	Edeago con márgenes laterales internos rectos.....	12
12'	Edeago con márgenes laterales internos curvados, cuando menos un tercio apical.....	17
12	Base del edeago con apéndices.....	13
12'	Base del edeago no como arriba.....	15
13	Apéndices basales convergentes.....	<i>A. oramae</i> Young 1974
13'	Apéndices basales divergentes.....	14
14	Márgenes apendiculares paralelos.....	<i>A. germanus</i> Sharp 1882
14'	Márgenes apendiculares sinuosos.....	<i>A. bellitae</i> Young 1974
15	Edeago con la base ancha.....	16
15'	Edeago delgado de lados internos paralelos.....	<i>A. guatemalensis</i> Zaitsev 1910
16	Base del edeago muy ancha, con la mitad apical muy delgada.....	<i>A. silvestrii</i> Régimbart 1903
16'	Base del edeago ancha en dos tercios,.....	<i>A. exiguus</i> Aubé 1838
17	Edeago con márgenes laterales externos curvados hacia la línea media.....	18
17'	Edeago con márgenes laterales externos sinuosos.....	19
18	Edeago delgado.....	<i>A. virginiae</i> Young 1974
18'	Edeago delgado sólo en dos tercios apicales, un tercio basal formando dos lóbulos anchos.....	<i>A. florencae</i> Young 1974
19	Un tercio del margen basal del edeago recto.....	<i>A. lenorae</i> Young 1974
19'	Un tercio del margen basal curvado.....	20
20	Edeago largo de lados angostos.....	<i>A. phyllisae</i> Young 1974
20'	Edeago corto de lados gruesos.....	<i>A. elizabethae</i> Young 1974

## Discusión

La tribu Bidessini presenta una característica muy peculiar, y es que en la gran mayoría de las especies de la tribu podemos notar la presencia una escisión sobre el integumento entre las bases del notó y élitros. Las especies del género *Anodocheilus* se diferencian del resto de las especies de este grupo, gracias a una gruesa y predominante carena subelital paralela a la comisura elital (Young, 1967). Esta carena puede ser muy distintiva en cada especie, tanto en espesor como en longitud.

La características genitálicas como clave para separar las especies de *Anodocheilus*, es mas precisa para separar especies que la morfología externa de los adultos. Los caracteres de las genitalias son determinantes en su separación.

## Agradecimientos

Se agradece por la realización de este trabajo a Carlos Bordón en Venezuela y a Mario Daccordi en Italia, por su valiosa cooperación al suministrarme los manuscritos de N. F. Young, los cuales sirvieron de base en la separación de las nuevas especies.

## Bibliografía

- Young F. N. 1967. A key to the genera of American Bidessine water beetles, with descriptions of three new genera (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Coleopterist's Bulletin*, 21:75-84.
- Young, F. N. 1974. Review of the predaceous water beetles of the genus *Anodocheilus* (Coleoptera: Dytiscidae: Hydroporinae). *Occasional Papers, Museum of Zoology, University of Michigan*, 670: 1-28





## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

---

Debe enviarse a la dirección de la revista, tres copias completas del artículo para su consideración. Los autores serán informados a la brevedad posible sobre sugerencias y observaciones de por lo menos dos revisores, y de las decisiones de publicación. En caso de aceptación, se enviará una prueba de imprenta a los autores para su corrección, y una vez que se tenga la impresión definitiva, se otorgarán gratuitamente 50 separatas del artículo a su (s) autor (es). Separatas adicionales deberán ser costeadas por la parte interesada.

El texto del artículo debe presentarse escrito a máquina o computadora (siempre con suficiente nitidez) a doble espacio y en papel tamaño carta; los márgenes serán razonablemente anchos, y las páginas se enumerarán consecutivamente. Las medidas deben expresarse en unidades métricas, igualmente los símbolos, nombres de publicaciones, y otros que requieran abreviaturas, deben expresarse según normas o recomendaciones internacionales. Evitar separar las palabras al final de cada línea en el margen derecho.

Solamente serán subrayados las citas textuales, los nombres científicos y las palabras en idiomas distintos al utilizado en el texto. Se sugiere minimizar el uso de notas al pie de página. La posición aproximada de tablas y figuras, debe indicarse al margen del texto con lápiz.

Título: Debe ser conciso, breve y expreso en lo referente al contenido, se presentará encabezando la primera página, seguido de el (los) nombre (s) de el (los) autor (es), debajo de cada cual se escribirá la dirección postal correspondiente (preferiblemente de la institución donde se realizó el trabajo).

Resumen: Antecediendo al texto, se presentará resúmenes en español e inglés (Abstract). Artículos en portugués deberán incluir un resumen en este idioma. Todos los resúmenes deben informar suficientemente acerca del contenido del artículo, y en ningún caso podrá exceder de 300 palabras. A continuación se escribirá una lista de cinco palabras clave, tanto en español como en inglés.

Figuras (Figs.): Se enumerarán consecutivamente (en números arábigos) y corresponden a cualquier ilustración (dibujos, gráficos, fotografías, etc.); serán presentadas por separado del texto y en su reverso se anotará con lápiz el número respectivo. Se aceptarán solamente dibujos a tinta china sobre papel de buena calidad, impresos de alta resolución, y fotografías en blanco y negro, en papel brillante.

La nitidez es crítica al momento de garantizar buena calidad en la reproducción. Las ilustraciones a color serán costeadas por el (los) autor (es), para lo cual es necesario establecer las condiciones con el comité editorial. Se recomienda incluir una escala gráfica en las ilustraciones, así como verificar que éstas sean de dimensiones razonables (tamaño, grosor y dimensión de líneas y símbolos) que permitan eventuales reducciones sin pérdida notable de nitidez. Las leyendas de las figuras deben ser explícitas y presentarse en forma de lista numerada en una hoja por separado del cuerpo del artículo.

Tablas: Se presentarán por separado del texto y numeradas consecutivamente (en números arábigos); la información presentada en las mismas no debe aparecer repetida en el texto. Las leyendas de las tablas deben escribirse a manera de lista numerada en una hoja separada del cuerpo del artículo.

Bibliografía: En el texto, deben citarse las referencias, utilizando el apellido del autor (o autores), seguido de una coma (,) y del año de la publicación, todos entre paréntesis; ó utilizar la variante de incluir sólo la fecha entre paréntesis, antecediendo del nombre del autor citado coherentemente en el contexto; si son varios los autores, se cita el principal, seguido de la notación et al. [p. ej., JORDAN et al., 1962 ó JORDAN et al. (1992)].

La Bibliografía se anotará al final del artículo en orden alfabético y según el modelo siguiente:

- FENÁNDEZ-YEPEZ, F. 1978. El género *Sais* Hübner, 1816 (Ithomiidae: Lepidoptera) en Venezuela. III Encuentro Venezolano de Entomología. Maracaibo del 10 al 14 de Julio de 1978, pp. II22-II22.3.
- KRAMER, D. L. 1978. Terrestrial group spawning of *Brycon petrosus* (Pisces: Characidae) in Panamá. *Copeia*, 3: 536-537.
- LÓPEZ, C. L. 1986. Composición, abundancia y distribución de las comunidades zooplanctónicas del Embalse de Manuelote (Río Socuy, Edo. Zulia), Maracaibo: La Universidad del Zulia, 150 p. [Tesis de grado].
- OLDROYD, H. 1970. *Collecting, preserving and studying insects*. London: Hutchinson Scientific and Technical, 336 p.
- PLANT NAME PROJECT, THE. 1999. International Names Index. Publicado en la Internet; <http://www.ipni.org> [consultado el 10 de octubre de 2000].
- SIMPSON, B. B. 1978. Quaternary biogeography of the high montane regions of South America, In: DUELLMAN, W. E. (Ed.): *The South American herpetofauna: its origin, evolution and dispersal*. Lawrence: University of Kansas Museum of Natural History, pp. 157-188.

## **Autoridades Universitarias**

Jorge Palencia  
*Rector*

Judith Aular  
*Vice-Rectora Académica*

María Guadalupe Núñez  
*Vice-Rectora Administrativa*

María José Ferrer  
*Secretaria (E)*

Ever Morales  
*Decano de la Facultad Experimental de Ciencias*