

***Trichomyia andina* sp. nov., un nuevo psicódido no hematófago
(Diptera: Psychodidae: Trichomyiinae) de Colombia**

Eduar Elías Bejarano^{1,4}, Alveiro Pérez-Doria¹ & Diana Sierra^{2,3}

¹Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre,
Cra. 14 No. 16 B-32, A.A. 406, Sincelejo, Colombia

²Department of Microbiology, Immunology and Pathology, Colorado State University,
Central receiving 200 W, Lake Street Campus Delivery 1619, CO 80523, USA

³Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales – PECET, Universidad de Antioquia,
Calle 62 No. 52-69, A.A. 1226, Medellín, Colombia

⁴Autor para correspondencia: Eduar Elías Bejarano, e-mail: eduarelias@yahoo.com

BEJARANO, E.E., PÉREZ-DORIA, A. & SIERRA, D. ***Trichomyia andina* sp. nov., a new non-hematophagous psychodid fly (Diptera: Psychodidae: Trichomyiinae) of Colombia.** *Biota Neotrop.* 10(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n2/en/abstract?article+bn01610022010>.

Abstract: *Trichomyia andina*, a new species of non-hematophagous psychodid fly is described and illustrated from males collected in the Risaralda Department, Colombia. This species belongs to the subgenus *Opisthotrichomyia* Bravo, 2001 and is distinguished from congeners in having a gonostyle broad, multipartite, partially serrated and infuscated, with a long hyaline apex directed inward and backward. The subgenus *Opisthotrichomyia* is now comprised of seven species, including *T. brevitarsa* (Rapp 1945), *T. vargasi* Barretto, 1954, *T. nocturna* Bravo, 2001, *T. festiva* Bravo, 2001, *T. fluminensis* Bravo, 2001, *T. riococensis* Alexander, Freitas & Quate, 2001, and *T. andina*, sp. nov. **Keywords:** *Trichomyiinae*, *Opisthotrichomyia*, new species, Andean region, Colombia.

BEJARANO, E.E., PÉREZ-DORIA, A. & SIERRA, D. ***Trichomyia andina* sp. nov., un nuevo psicódido no hematófago (Diptera: Psychodidae: Trichomyiinae) de Colombia.** *Biota Neotrop.* 10(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n2/es/abstract?article+bn01610022010>.

Resumen: Se describe e ilustra una nueva especie de psicódido no hematófago, *Trichomyia andina*, a partir de machos recolectados en el Departamento de Risaralda, Colombia. Este psicódido pertenece al subgénero *Opisthotrichomyia* Bravo, 2001, y se distingue de las especies co-génicas por presentar un gonostilo ancho, multipartito, parcialmente serrado e infuscado, que termina en una larga punta translúcida dirigida hacia adentro y atrás. El subgénero *Opisthotrichomyia* queda integrado ahora por siete especies, incluidas *T. brevitarsa* (Rapp, 1945), *T. vargasi* Barretto, 1954, *T. nocturna* Bravo, 2001, *T. festiva* Bravo, 2001, *T. fluminensis* Bravo, 2001, *T. riococensis* Alexander, Freitas & Quate, 2001, y *T. andina*, sp. nov.

Palabras-clave: *Trichomyiinae*, *Opisthotrichomyia*, especie nueva, región Andina, Colombia.

Introducción

La familia Psychodidae Newman, 1834, es reconocida, principalmente, por albergar insectos hematófagos de importancia en salud pública como transmisores de microorganismos que causan enfermedades en humanos, entre las que sobresale la leishmaniasis por su alto impacto epidemiológico (Sharma & Singh 2008). Esta familia de dípteros también incluye un considerable número de especies no hematófagos, algunas de las cuales han sido identificadas, excepcionalmente, como causantes de miasis o como agentes alérgicos en casos de asma (Kino et al. 1987, Taylan-Ozkan et al. 2004).

En los últimos años ha crecido, pausadamente, el interés por el estudio de los psicódidos neotropicales que no poseen hábitos hematófagos, entre los que se encuentran las especies de la subfamilia Trichomyiinae Tonnoir, 1922 (Wagner 1993, 1999, Wagner & Masteller 1996, Quate 1996, 1999, Bravo 1999, 2000, 2001abc, 2002, Alexander et al. 2001, Ibáñez-Bernal 2004, Bejarano et al. 2009ab, Pérez-Doria et al. 2010), que suelen hallarse con cierta frecuencia durante los muestreos de flebotomíneos con trampas de luz tipo CDC en ambientes extradomiciliarios. Sin embargo, la falta de una clave taxonómica completa constituye un obstáculo para el estudio de este taxón, razón por la cual aún se desconoce la composición de especies de Trichomyiinae en la mayor parte del Neotrópico.

Durante la búsqueda de insectos asociados con la transmisión de *Leishmania* Ross, 1903, en la región andina de Colombia, se recolectaron ejemplares de una nueva especie de psicódido no hematófago perteneciente al género *Trichomyia* Haliday, 1839. El propósito de este artículo es contribuir al conocimiento de la fauna colombiana de psicódidos no hematófagos, mediante la descripción de esta nueva especie para la ciencia.

Materiales y Métodos

Los psicódidos se recolectaron en el municipio de Marsella, Risaralda, Colombia, situado en la vertiente occidental de la Cordillera Central de Los Andes, aproximadamente a 1.600 msnm de altitud. El área municipal está clasificada ecológicamente como bosque húmedo pre-montano (bh-PM) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB) (Holdridge 1967). La temperatura media anual de la región alcanza los 18 °C y la precipitación pluvial los 2.000 mm anuales.

Los ejemplares tipo fueron inmersos en lactofenol (ácido láctico y fenol, en razón 1:1) durante 24 horas y después montados en láminas portaobjeto con bálsamo de Canadá. Las estimaciones morfométricas se realizaron en un microscopio Carl Zeiss Primo Star, equipado con un micrometro de ocular, el cual fue calibrado con un micrómetro de objeto 5+100/100 mm. Para la descripción taxonómica se emplea, básicamente, la terminología propuesta por McAlpine (1981). El material tipo está depositado en la "Colección de Vectores y Hospedadores Intermediarios de Enfermedades Tropicales (VHET)" del PECET de la Universidad de Antioquia, en Medellín, Colombia.

Resultados

Trichomyia andina Bejarano, Pérez-Doria & Sierra, sp. nov. (Figuras 1-7)

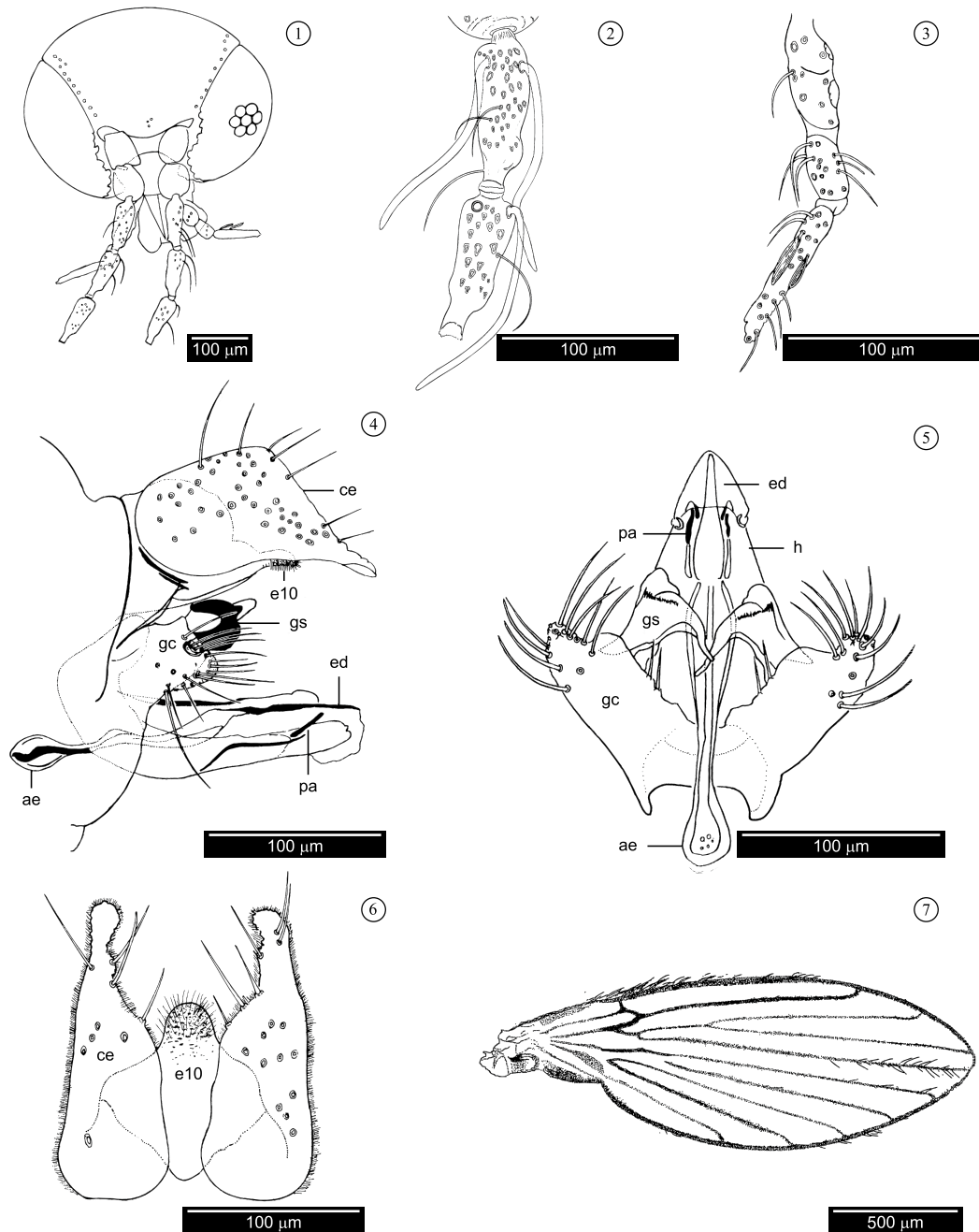
Material Tipo: Colombia, Risaralda, Marsella (Finca La Piscina, 04° 56' N, y 75° 44' W), holotipo: macho, trampa de luz CDC, 25.II.2004, Bejarano E.E. & Sierra D. cols. (VHET). Paratipos: 5 machos, mismos datos que el holotipo, excepto 19.V.2004; 2 machos, mismos datos que el holotipo.

Descripción: (todas las medidas están expresadas en micrómetros). Psicódido con una longitud de 1.817, desde el borde anterior del prescudo hasta los genitales, el color general del cuerpo es marrón claro.

Cabeza: Cabeza más ancha que larga (Figura 1), con una altura desde el vértice hasta el borde distal del clípeo de 320. Vértice sin línea media, recubierto por cicatrices de setas entremezcladas con pilosidades, con el frente revestido sólo por estas últimas. Clípeo mucho más ancho que largo, recubierto por pelos pequeños y cicatrices de setas. Anchura del clípeo 113, con una altura de 75. Aparato bucal corto, no apto para ejercer la hematofagia. Longitud del labro-epifaringe 75. Ojos compuestos, sin puente ocular, con una altura de 253 y anchura máxima de 123. Distancia interocular 180, equivalente al diámetro de 10 facetas. Ojos con entre una y dos hileras irregulares de cicatrices grandes y medianas de setas bordeando el margen interno. Escapo y pedicelo subsféricos. Escapo con una longitud de 62 y anchura de 53, pedicelo con 58 de longitud y anchura. Flagelómeros fusiformes y unidos de manera céntrica (Figura 2). Longitud de los flagelómeros: I 89, II 84, III 88, IV 88, V 88, VI 90, VII 92 y VIII 93, demás segmentos antenales perdidos. Flagelómero I alcanzando el tercer palpómero. Ascoides pareados y gruesos, insertados al mismo nivel en la base del flagelómero, extendiéndose hasta la mitad del segmento antenal subsiguiente (Figura 2). Palpos maxilares constituidos por cuatro segmentos, con el primer y segundo palpómeros parcialmente fusionados (Figura 3). Longitud de los palpómeros: primero 34, segundo 35, tercero 40, cuarto 88, en razón 1,0–1,03–1,18–2,6. Fórmula palpal (1.2).3.4. Primer y segundo palpómero con un grupo de sensilas implantadas sobre una depresión superficial en el lado interno del respectivo artejo.

Tórax: Prescudo, escudo, escudete, pleuras y coxas pigmentados. Longitud del tórax 572. Alas con el ápice lanceolado (Figura 7). Longitud del ala desde el inicio de la vena costa 1.727, anchura máxima 670. Razón entre la longitud del ala y su anchura máxima 2,6. Longitud de las venas R_1 850, R_2 795, R_3 960, R_{4+5} 1.245, M_1 1.010, M_2 880, M_3 920, CuA_1 750, CuA_2 520. Venas R_1 y CuA_1 ligeramente más gruesas, vena R_{4+5} engrosada más débilmente. Bifurcaciones radial y media separadas por 140, con la bifurcación media en posición basal con respecto a la radial. Vena Sc continua, esclerotizada en su terminación hacia la vena costa. Vena transversal Sc-r esclerotizada. Vena transversal r-m ausente. Vena M_1 con la base incompleta. Vena CuA_2 larga, tocando el borde del ala más allá del nivel de la bifurcación radial. Halterios globosos, con una anchura máxima de 98, y longitud de 245, incluida la base, en paratipo. Razón entre la longitud del halterio y su anchura máxima 2,5, en paratipo.

Abdomen: Abdomen y genitales con una longitud de 1.245, con los esternitos y tergitos revestidos por cicatrices de setas. Epandrio grande y rectangular, hipandrio fusionado a los gonocoxitos, con apariencia cónica y el ápice aplanado, extendiéndose hasta antes de la punta de los parámetros (Figura 5). Esternito 10 grande, con el ápice romo y densamente recubierto por pilosidades (Figura 6). Cercos de aspecto trapezoidal en visión lateral (Figura 4). Gonocoxito extendiéndose más allá de la articulación con el gonostilo, revestido distalmente por pelos largos y gruesos, y con un sutil lóbulo interno en el cual se implantan dos setas, en visión dorso-ventral (Figura 5). Gonocoxito articulado de modo preapical, por su borde interno, al gonostilo, en visión dorso-ventral (Figura 5). Gonostilo ancho y multipartito, esto es, compuesto por diversas partes, que muestran distintos grados de pigmentación. La mayor parte del

Trichomyia andina sp. nov.

Figuras 1-7. *Trichomyia andina* Bejarano, Pérez-Doria & Sierra, sp. nov., holotipo macho. 1) cabeza. 2) flagelómeros I y II. 3) palpómeros. 4) genitalia en visión lateral. 5) genitalia en visión dorso-ventral. 6) cercos y esternito 10 en visión dorso-ventral. 7) ala. Escala, figuras 1-6: 100 μ m; Figura 7: 500 μ m. (ed = edeago; gs = gonostilo; gc = gonocoxito; pa = parámero; ae = apodema eyaculador; ce = cerco; h = hipandrio; e10 = esternito 10).

Figures 1-7. *Trichomyia andina* Bejarano, Pérez-Doria & Sierra, sp. nov., male holotype. 1) head. 2) flagellomeres I and II. 3) palpomeres. 4) genitalia in lateral view. 5) genitalia in dorso-ventral view. 6) cerci and 10th sternite in dorso-ventral view. 7) wing. Scale bars, figures 1-6: 100 μ m; Figure 7: 500 μ m. (ed = aedeagus; gs = gonostyle; gc = gonocoxite; pa = paramere; ae = ejaculatory apodeme; ce = cercus; h = hypandrium; e10 = 10th sternite).

gonostilo está densamente infuscada (Figura 4), la pigmentación se extiende desde la base hasta más allá de la parte media, donde termina en un borde ennegrecido y serrado, cubierto por pequeñas espinas irregulares (Figura 5). Por encima de éstas se observa una porción sub-triangular ligeramente translúcida. Los diferentes segmentos se unen para finalizar en una larga punta hialina dirigida hacia adentro y atrás (Figura 5). El giro abrupto de la punta del gonostilo conlleva a que ésta finalice al mismo

nivel de la base del gonostilo. Complejo del edeago dilatado en la parte media, con una sola punta en el extremo distal y con el apodema eyaculador ensanchado basalmente (Figura 5). Parámetros con el ápice esclerotizado. Complejo del edeago y parámetros recubiertos por un saco membranoso.

Etimología: El nombre de la nueva especie se refiere a la Cordillera Central de Los Andes, región donde se encontraron los especímenes tipo.

Discusión

La taxonomía de los Trichomyiinae ha sido poco estudiada a nivel supraespecífico, como lo demuestra el reconocimiento de sólo dos subgéneros en el Neotrópico, *Septemtrichomyia* Bravo, 1999 y *Opisthotrichomyia* Bravo, 2001, que agrupan menos del 25% de los taxones descritos en la región (Bravo 1999, 2001a). Esto puede deberse, a la amplia diversidad de estructuras morfológicas que exhiben estas especies (Lak et al. 2008), lo cual dificulta la determinación de sus relaciones de parentesco, aspecto fundamental para la constitución de subgéneros con significado evolutivo. Las limitaciones morfológicas podrían superarse con el empleo de caracteres de tipo molecular (Bejarano 2002), pero no existen a la fecha estudios de este tipo.

Trichomyia andina sp. nov. pertenece al subgénero *Opisthotrichomyia*, que se caracteriza por la presencia de un lóbulo interno en el gonocoxito, recubierto por setas largas y delgadas (Bravo 2001a). Este subgénero está compuesto por especies que tienen cuatro artejos en los palpos maxilares, con el primer y segundo segmento parcialmente fusionados: *T. brevitarsa* (Rapp, 1945), *T. vargasi* Barretto, 1954, *T. nocturna* Bravo, 2001, *T. festiva* Bravo, 2001, *T. fluminensis* Bravo, 2001, *T. riocensis* Alexander, Freitas & Quate, 2001, y *T. andina* sp. nov.

La nueva especie se distingue fácilmente de los otros miembros del subgénero por exhibir un gonostilo ancho, multipartito, parcialmente serrado y ennegrecido, que termina en una larga punta translúcida dirigida hacia adentro y atrás. *Trichomyia andina* sp. nov. también puede separarse de *T. brevitarsa* y *T. vargasi* por la menor longitud de su apodema eyaculador, de *T. festiva* por la presencia de un grupo de sensilas en los dos primeros artejos palpaes, y de *T. fluminensis* y *T. riocensis* por la extensión del gonocoxito más allá de la articulación con el gonostilo. La especie más cercana morfológicamente a *T. andina* sp. nov. es *T. nocturna*, de la cual se diferencia por la forma trapezoidal de los cercos, que están desprovistos de prolongación dorsal, la articulación preapical del gonocoxito al gonostilo, la terminación del edeago en una sola punta y el ápice romo del esternito 10. Adicionalmente, en *T. nocturna* es notable el vértice grande con los ojos pequeños, en tanto que *T. andina* sp. nov. presenta un vértice regular con ojos grandes.

Con la excepción de *T. brevitarsa* que está registrada en México, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Surinam y Perú (Quate, 1996, 1999, Alexander et al. 2001, Ibáñez-Bernal 2004, Bejarano 2006), y *T. andina* sp. nov. recolectada en Colombia, las demás especies de *Opisthotrichomyia* se han encontrado sólo en Brasil.

Referencias

- ALEXANDER, B., FREITAS, J.M. & QUATE, L.W. 2001. Some Psychodidae (Diptera) from Atlantic forest in South-Eastern Brazil, with descriptions of *Trichomyia dolichopogon* sp. nov. and *Trichomyia riocensis* sp. nov. Braz. J. Biol. 61(3):467-474.
- BEJARANO, E.E. 2002. Sobre la evolución de los flebotomíneos americanos (Diptera: Psychodidae): un llamado a los sistemáticos moleculares. Rev. Colomb. Entomol. 28(2):211-212.
- BEJARANO, E.E. 2006. Subfamilia Trichomyiinae (Psychodidae) en el territorio continental e insular colombiano. Act. Biol. Colomb. 11(1):37-41.
- BEJARANO, E.E., PÉREZ-DORIA, A. & SIERRA, D. 2009a. Descripción de una nueva especie de *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae) de los Andes Colombianos. Rev. Soc. Entomol. Argent. 68(3-4):295-300.
- BEJARANO, E.E., PÉREZ-DORIA, A. & SIERRA, D. 2009b. *Trichomyia quimbaya*, una nueva especie de Trichomyiinae (Diptera: Psychodidae) de la Cordillera Central de Colombia. Biota Neotrop. 9(4):97-100.
- BRAVO, F. 1999. *Septemtrichomyia*, subgénero novo de Trichomyiinae Neotropical (Diptera, Psychodidae). Rev. Bras. Entomol. 43(1-2):1-7.
- BRAVO, F. 2000. Descrição de uma espécie de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) do sudeste brasileiro, com comentários sobre a genealogia do gênero. Acta Biol. Leopoldensia. 22:185-192.
- BRAVO, F. 2001a. *Opisthotrichomyia*, subgénero novo de Trichomyiinae (Diptera, Psychodidae) e descrição de três novas espécies do Brasil. Sitientibus, Sér. Ciênc. Biol. 1:50-55.
- BRAVO, F. 2001b. Sete novas espécies de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) da Mata Atlântica do Nordeste do Brasil. Sitientibus, Sér. Ciênc. Biol. 1:121-130.
- BRAVO, F. 2001c. *Trichomyia quatei* (Diptera, Psychodidae), uma nova espécie do nordeste brasileiro. Acta Biol. Leopoldensia. 23:31-37.
- BRAVO, F. 2002. Novas espécies de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) da Mata Atlântica da Bahia, nordeste do Brasil. Iheringia, Sér. Zool. 92(3):57-67.
- HOLDRIDGE, L. R. 1967. Life zone ecology. Tropical Science Center, San José, Costa Rica.
- IBÁÑEZ-BERNAL, S. 2004. Notes on the known species of *Trichomyia* Haliday of Mexico, with the establishment of a synonymy and the description of a new species (Diptera: Psychodidae). Zootaxa. 523:1-14.
- KINO, T., CHIHARA, J., FUKUDA, K., SASAKI, Y., SHOGAKI, Y. & OSHIMA S. 1987. Allergy to insects in Japan. III. High frequency of IgE antibody responses to insects (moth, butterfly, caddis fly, and chironomid) in patients with bronchial asthma and immunochemical quantitation of the insect-related airborne particles smaller than 10 microns in diameter. J. Allergy Clin. Immunol. 79(6):857-866.
- LAK, M., AZAR, D., NEL, A., NÉRAUDEAU, D. & TAFFOREAU, P. 2008. The oldest representative of the Trichomyiinae (Diptera: Psychodidae) from the Lower Cenomanian French amber studied with phase-contrast synchrotron X-ray imaging. Invertebr. Syst. 22:471-478.
- McALPINE, J.F. 1981. Morphology and terminology - adults. In Manual of Nearctic Diptera (J.F. Mcalpine, B.V. Peterson, G.E. Shewell, H.J. Teskey, J.R. Vockeroth & D.M. Wood, eds.). Research Branch, Agriculture Canada. Ottawa, v.1, Monograph 27, p.9-63.
- PÉREZ-DORIA, A., HÉRNANDEZ, E. & BEJARANO, E.E. 2010. Una nueva especie de *Trichomyia* Haliday (Diptera, Psychodidae) de Los Montes de María, Colombia. Rev. Bras. Entomol. 54(1):38-41.
- QUATE, L.W. 1996. Preliminary taxonomy of Costa Rican Psychodidae (Diptera), exclusive of Phlebotominae. Rev. Biol. Trop. 44(1):1-81.
- QUATE, L.W. 1999. Taxonomy of Neotropical Psychodidae (Diptera) 3. Psychodines of Barro Colorado Island and San Blas, Panama. In Contributions to the knowledge of Diptera. Memoirs on entomology, International. (J.F. Burger, eds.). Associated Publishers, Gainesville, Florida, v.14, p.405-441.
- SHARMA, U. & SINGH, S. 2008. Insect vectors of *Leishmania*: distribution, physiology and their control. J. Vector Borne Dis. 45(4):255-272.
- TAYLAN-OZKAN, A., BABUR, C., KILIC, S., NALBANTOGLU, S., DALKILIC, I. & MUMCUOGLU, K.Y. 2004. Urogenital myiasis caused by *Psychoda albipennis* (Diptera: Nematocera) in Turkey. Int. J. Dermatol. 43(12):904-905.
- WAGNER, R. & MASTELLER, E.C. 1996. New moth flies (Diptera: Psychodidae) and a key to species from Puerto Rico. Proc. Entomol. Soc. Wash. 98(3):450-464.
- WAGNER, R. 1993. On a collection of Psychodidae (Diptera) by Dr. L. Botosaneanu from some Caribbean Islands. 15(2):109-127.
- WAGNER, R. 1999. Psychodidae from the Dominican Republic: records and descriptions of new species (Insecta: Diptera). J. Kans. Entomol. Soc. 72(2):233-245.

Recibido en 12/02/10
Versión revisada recibida en 08/04/10
Aceptado em 03/05/10