

Descripción de una nueva especie de *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae) de los Andes Colombianos

BEJARANO, Eduar Elías^{*}, Alveiro PÉREZ-DORIA^{*} y Diana SIERRA^{**},^{***}

^{*}Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre, Carrera 14 No. 16 B-32, Apartado Aéreo 406, Sincelejo, Colombia; e-mail: eduarelias@yahoo.com

^{**}Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales, Universidad de Antioquía, Calle 62 No. 52-59, Apartado Aéreo 1226, Medellín, Colombia.

^{***}Department of Microbiology, Immunology and Pathology, Colorado State University, Central receiving 200 W, Lake Street Campus Delivery 1619, CO 80523, USA.

Description of a new species of *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae) from the Colombian Andes

■ **ABSTRACT.** *Trichomyia risaraldensis* sp. nov., a new species of Psychodidae from the Colombian Andes, is described and illustrated. The type material was collected using a CDC light trap in the municipality of Marsella, department of Risaralda, Colombia. Morphologically speaking, *Trichomyia risaraldensis* sp. nov. resembles *Trichomyia amata* Barretto, *Trichomyia brasiliensis* Satchell, *Trichomyia pseudodactylis* Quate, and *Trichomyia quatei* Bravo, but can be distinguished from those species by traits of the head, wing and male genitalia. With the description of *Trichomyia risaraldensis* sp. nov., the number of Neotropical species in the genus *Trichomyia* is increased to 71.

KEY WORDS. Trichomyiinae. New species. Risaralda. Colombia.

■ **RESUMEN.** Se describe e ilustra una nueva especie de Psychodidae encontrada en los Andes Colombianos: *Trichomyia risaraldensis* sp. nov. El material entomológico tipo se recolectó en el municipio de Marsella, departamento de Risaralda, Colombia, con una trampa de luz CDC. Morfológicamente, *Trichomyia risaraldensis* sp. nov. se asemeja a *Trichomyia amata* Barretto, *Trichomyia brasiliensis* Satchell, *Trichomyia pseudodactylis* Quate y *Trichomyia quatei* Bravo, pero se distingue por caracteres de la cabeza, el ala y los genitales masculinos. La diversidad conocida del género *Trichomyia* en el Neotrópico, se incrementa a 71 especies.

PALABRAS CLAVE. Trichomyiinae. Especie nueva. Risaralda. Colombia.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la diversidad de la familia Psychodidae en el Neotrópico es aún bastante limitado, comparando la amplia información de las especies hematófagas, que se deriva de su papel como vectores de

microorganismos patógenos, y el enorme vacío en el estudio de las especies que no son hematófagas. En Colombia, por ejemplo, el registro de especies de *Lutzomyia* França asciende a más de 150 (Bejarano *et al.*, 2006a; Cabrera *et al.*, 2009), mientras que del género *Trichomyia* Haliday sólo se

conocen dos especies (Bejarano, 2006b; Bejarano *et al.*, 2009); pero es probable que la diversidad del último taxón en el territorio colombiano, sea igual a la del primero. La situación en los demás países de la región es semejante y persiste, en muchos de ellos, un fuerte desconocimiento de los géneros que agrupan especies que no se alimentan de sangre, excepto el caso del género *Trichomyia*, por los estudios de taxonomía descriptiva llevados a cabo por Duckhouse (1972), Quate (1996, 1999), Wagner (1993, 1999), Wagner & Masteller (1996), Bravo (1999, 2000, 2001a, b, c, 2002), Alexander *et al.* (2001) e Ibáñez-Bernal (2004).

Este trabajo contribuye al conocimiento de la diversidad de psicódidos no hematófagos, mediante la descripción de una nueva especie andina perteneciente a la subfamilia Trichomyiinae.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material entomológico tipo se obtuvo en el Jardín Botánico "Alejandro Humboldt" y la finca La Piscina del municipio de Marsella (04° 56' N, 75° 44' W), Risaralda, Colombia. Este municipio se encuentra situado en la estribación occidental de la Cordillera Central de Los Andes, a una altura de aproximadamente 1.600 m.s.n.m. De acuerdo a sus registros de temperatura y precipitación, la región corresponde a las formaciones ecológicas de bosque húmedo pre-montano (bh-PM) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB). Para recolectar los psicódidos se utilizó una trampa de luz tipo CDC, que se instaló a 1,5 m. del suelo, entre las 18:00 y las 06:00 h.

La preparación de los especímenes para su determinación taxonómica, incluyó la inmersión por 24 horas en una solución de partes iguales de ácido láctico y fenol, que retiró la mayoría de los pelos y tornó translúcida la cutícula y los tejidos internos. La cabeza, el tórax, un ala y el abdomen de cada ejemplar fueron disecados bajo un estereomicroscopio Carl Zeiss Stemi DV4, y montados transitoriamente en láminas

portaobjeto con bordes recubiertos por parafina, esto con el propósito de obtener las ilustraciones en fresco. Después fueron fijados sobre láminas portaobjeto usando bálsamo de Canadá. Los caracteres morfológicos de interés taxonómico se midieron con un micrómetro de ocular, en un microscopio triocular Carl Zeiss Primo Star. La descripción morfológica se fundamenta, en parte, en la terminología propuesta por McAlpine (1981). Los ejemplares se encuentran depositados en la "Colección de Vectores y Hospedadores Intermediarios de Enfermedades Tropicales (VHET)" del PECET de la Universidad de Antioquía, en Medellín, Colombia.

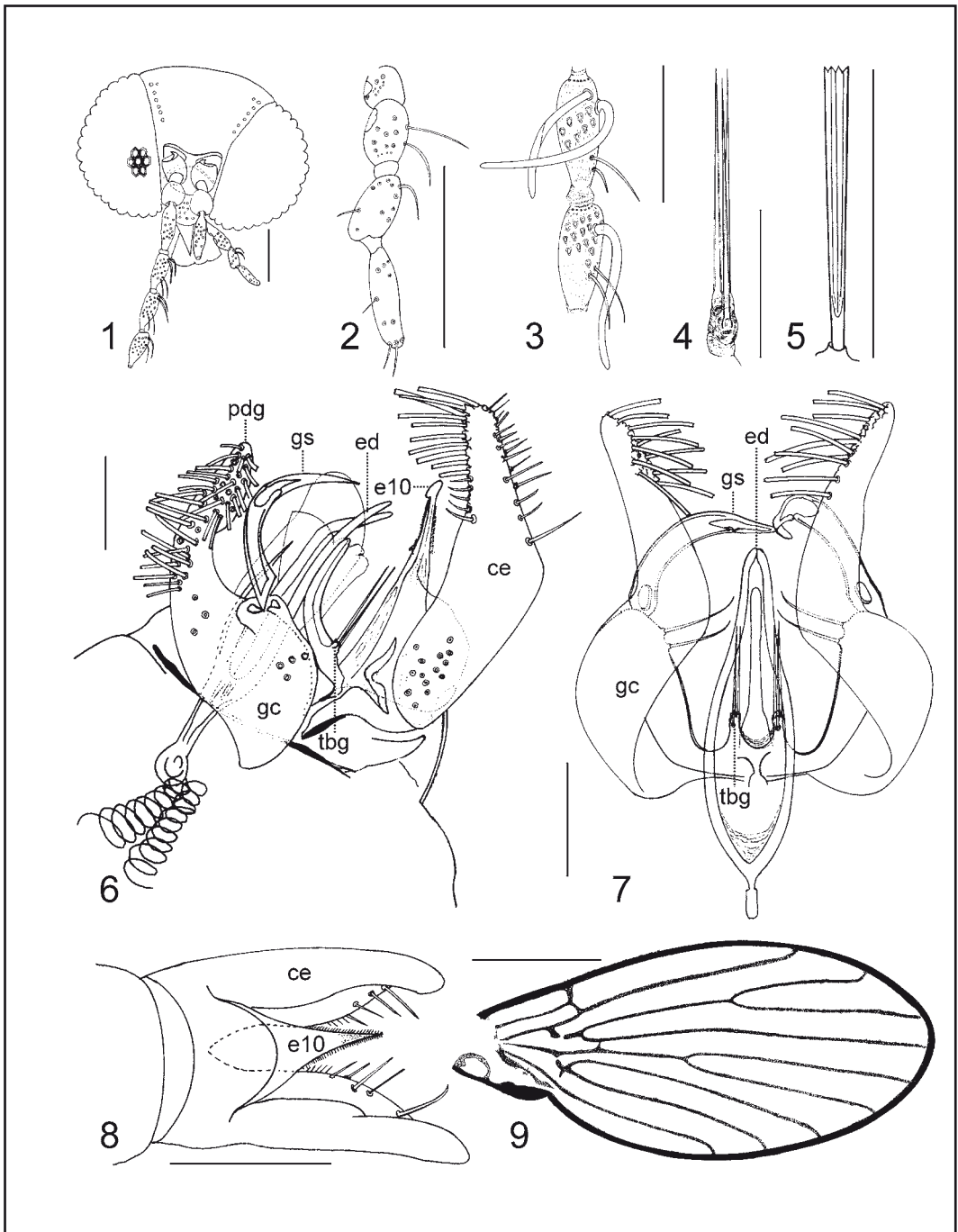
RESULTADOS

Trichomyia risaraldensis sp. nov.

(Figs. 1-9)

Descripción del macho (todas las medidas están expresadas en micras). Psicódido de tamaño medio, con una longitud aproximada de 1.448 desde el borde anterior del tórax hasta los genitales.

Cabeza. Más ancha que larga, con una altura desde el vértice hasta el borde distal del cílopeo de 310 (Fig. 1). Vértice sin línea media, recubierto por cicatrices de setas entremezcladas con pilosidades. Frente revestido sólo con pilosidades. Cílopeo mucho más ancho que largo, recubierto con pilosidades y 20 cicatrices de setas. Anchura del cílopeo 78, con una altura de 65. Longitud del labro-epifaringe 65. Ojos compuestos, sin puente ocular, con una altura de 260 y anchura máxima de 156. Distancia interocular 148, equivalente al diámetro de 5.9 facetas. Ojos con una hilera de siete cicatrices grandes de setas, que bordean el margen interno. Escapo y pedicelo subsféricos. Borde interno del escapo con dos prolongaciones cortas, una basal que lo articula con la cabeza, acompañada por tres setas sensoriales, y una distal que lo une al pedicelo. Escapo con una longitud y anchura de 65, pedicelo de 53 de longitud y 58 de anchura. Flagelómeros basales fusiformes



Figs. 1-9. *Trichomyia risaraldensis*, sp. nov., holotipo macho. 1. Cabeza, escala 100 μ m; 2. Palpómeros, escala 100 μ m; 3. Flagelómeros 2 y 3, escala 100 μ m; 4. Tubérculo de la base del gonocoxito con tres setas, escala 50 μ m; 5. Seta apicalmente palmeada y truncada de la prolongación dorsal del gonocoxito, escala 50 μ m; 6. Genitalia en visión lateral, escala 100 μ m; 7. Gonocoxitos con prolongación dorsal, gonostilos y eedeago en visión dorso-ventral, escala 100 μ m; 8. Cercos y esternito 10 en visión dorso-ventral, escala 100 μ m; 9. Ala, escala 500 μ m. (gc: gonocoxito; pdg: prolongación dorsal del gonocoxito; tbg: tubérculo basal del gonocoxito; gs: gonostilo; ed: eedeago; ce: cerco; e10: esternito 10).

y unidos de manera casi simétrica (Fig. 3). Longitud de los flagelómeros: I 90, II 78, III 80, IV 83 y V 75. Antenas incompletas apicalmente. Flagelómero I alcanza la base del tercer palpómero. Ascoides pareados y digitiformes, insertados al mismo nivel, se extienden hasta el tercio basal del siguiente flagelómero. Palpos maxilares constituidos por cuatro segmentos, con el primer y segundo palpómero parcialmente fusionados. Longitud de los palpómeros: primero 35, segundo 45, tercero 45, cuarto 55; en proporción 1.0–1.29–1.29–2.2. Fórmula palpal 1.(2.3).4. Primer y segundo palpómero con un grupo de sensilas en una depresión circular sobre el lado interno del respectivo artejo (Fig. 2).

Tórax. Pre-escudo, escudo, escudete, coxas y parte de la pleura pigmentados. Alas anchas, con el ápice ampliamente redondeado (Fig. 9). Longitud del ala desde el inicio de la vena costa 1.600, anchura máxima 704. Proporción entre la longitud del ala y su anchura máxima 2,27. Longitud de las venas R_1 749, R_2 455, R_3 630, R_{4+5} 1168, M_1 755, M_2 660, M_3 870, CuA_1 725. Bifurcaciones radial y media separadas por 178. Vena Sc continua, alcanza las venas costa y R_1 . Vena transversal r-m presente. Venas $R_{2+3+4+5}$ y M_3-CuA_1 incompletas. Vena CuA_2 larga, se extiende más allá del nivel de la bifurcación media, hasta el borde del ala. Vena A_1 corta. Halterios globosos, con una anchura máxima de 128 y longitud de 230 incluida la base, en paratipo. Proporción entre la longitud del halterio y su anchura máxima 1.8.

Abdomen. Abdomen con los esternitos y terguitos revestidos por cicatrices de setas. Esternito 10 grande, triangular y puntiagudo, recubierto sólo por pilosidades (Fig. 8). Cercos de aspecto trapezoidal en visión lateral (Fig. 6), superan en longitud al gonocoxito y gonostilo. Cercos ventralmente recubiertos por pelos largos, esparcidos en la mitad distal. Punta de los cercos con un grupo dorsal de setas persistentes (Fig. 6), gruesas, apicalmente palmeadas y truncadas (Fig. 5), las cuales exhiben en general, una longitud superior a la anchura del extremo distal del cerco. Gonocoxito con una prolongación

dorsal ligeramente curvada en visión lateral (Fig. 6), de grosor subigual a lo largo de su extensión y revestida por setas persistentes, gruesas, largas, apicalmente palmeadas y truncadas, que cubren el borde interno de la estructura en visión dorso-ventral (Fig. 7). La longitud de estas setas supera el ancho de la prolongación dorsal del gonocoxito y su aspecto es semejante al de las setas apicales del cerco (Fig. 5). Del puente que une la base de los gonocoxitos se desprenden dos pequeños tubérculos cilíndricos (Fig. 7), en los cuales se implantan tres setas largas de longitud sub-igual (Fig. 4). Gonocoxito articulado, en su parte media, al gonostilo (Fig. 7) y con dos setas largas distribuidas en la mitad ventral. Gonostilo hialino, puntiagudo, curvo, con una conspicua hendidura media y orientado hacia el interior (Figs. 6, 7). La hendidura o deformación media del gonostilo rompe la continuidad del borde de la estructura, por lo cual la región se observa decolorada. Base del gonostilo con tres sensilas. Edeago en forma ovoide, bífido apicalmente, constituido por dos elementos laterales esclerotizados, los cuales se desprenden de un apodema eyaculador corto (Fig. 7). Adicionalmente, se observa el edeago con un tercer elemento central esclerotizado (Fig. 7), que se origina antes del tubérculo basal de setas del gonocoxito, y se curva en dirección dorsal hasta encontrarse con los dos elementos laterales (Fig. 6). Apodema eyaculador en forma cilíndrica en visión dorso-ventral, y circular en visión lateral (Figs. 6, 7). Edeago recubierto por un saco membranoso hialino (Fig. 6).

Hembra. Desconocida.

Etimología. El nombre de la nueva especie se refiere al departamento de Risaralda, Colombia, donde se recolectó el material tipo.

Material Tipo. Holotipo macho: Colombia, departamento de Risaralda, municipio de Marsella, jardín Botánico "Alejandro Humboldt", 19-V-2004, trampa CDC, E. E. Bejarano & D. Sierra col. (VHET). Paratipos

machos, dos: mismos datos; uno: mismos datos, excepto, La Piscina, 20-V-2004 (VHET).

DISCUSIÓN TAXONÓMICA

Trichomyia risaraldensis sp. nov. pertenece a la línea evolutiva de los Trichomyiinae que tienen cuatro segmentos en los palpos maxilares, con los dos primeros artejos parcialmente fusionados, especies que se encuentran restringidas al Neotrópico. Es probable que estos psicódidos estén en un proceso activo de evolución, que tiende a la fusión de los dos primeros segmentos palpales, estado considerado como sinapomórfico en este grupo de insectos, en el cual sólo las subfamilias Bruchomyiinae Alexander y Phlebotominae Rondani conservan la condición plesiomórfica de palpos con cinco artejos (Bravo, 2000).

La nueva especie pertenece a un grupo natural conformado por *Trichomyia amata* Barretto, *T. brasiliensis* Satchell, y *T. quatei* Bravo de Brasil, y probablemente, *T. pseudodactylis* Quate de Costa Rica, que se caracteriza por la presencia de una conspicua prolongación dorsal del gonocoxito, revestida por setas gruesas y largas que se distribuyen en el borde interno de este apéndice (Bravo, 2001c). Las especies de este grupo, que a la fecha no ha sido descrito formalmente como subgénero, también poseen un apodema eyaculador corto y un edeago en forma ovoide y punta bifida (Bravo, 2001c). Además de compartir estas características, *Trichomyia risaraldensis* sp. nov. se asemeja a *T. quatei* en el aspecto general del gonostilo, a *T. amata* y *T. brasiliensis* en la tenencia de un tubérculo esclerotizado con setas en la base del gonocoxito y a *T. pseudodactylis* Quate en la forma del gonostilo y de la prolongación dorsal del gonocoxito. Sin embargo, la nueva especie puede distinguirse fácilmente de los taxones anteriores por los caracteres de la cabeza, el ala y los genitales masculinos.

La presencia de gonostilo, sumado al grosor subigual y la forma tubular de la prolongación dorsal del gonocoxito de

Trichomyia risaraldensis sp. nov., permiten diferenciarla de *T. amata* y *T. brasiliensis*, que carecen de gonostilo y exhiben un prolongación dorsal del gonocoxito con aspecto triangular y ampliamente ensanchada en la base. En relación a *T. quatei*, la nueva especie se diferencia por tener un pequeño tubérculo esclerotizado en la base del gonocoxito, del cual se desprenden tres setas largas. Del mismo modo, *T. risaraldensis* sp. nov. se distingue de *T. pseudodactylis* porque en esta última especie el gonocoxito está desprovisto de tubérculo basal, el ápice del cerco carece de setas truncadas y los dos primeros palpómeros no están fusionados (Quate, 1996).

Con la descripción de *Trichomyia risaraldensis* sp. nov., se eleva a 71 el número de especies de *Trichomyia* registradas en el Neotrópico.

AGRADECIMIENTOS

A los revisores anónimos que, con sus valiosos comentarios y sugerencias, mejoraron la presentación del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALEXANDER, B., J. M. FREITAS & L. W. QUATE. 2001. Some Psychodidae (Diptera) from Atlantic forest in South-Eastern Brazil, with descriptions of *Trichomyia dolichopogon* sp. nov. and *Trichomyia riodecensis* sp. nov. *Brazilian Journal of Biology* 61 (3): 467-474.
- BEJARANO, E. E. 2006a. Lista actualizada de los Psicódidos (Diptera: Psychodidae) de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana* 45 (1): 47-56.
- BEJARANO, E. E. 2006b. Subfamilia (Psychodidae) en el territorio continental e insular colombiano. *Acta Biológica Colombiana* 11 (1): 37-41.
- BEJARANO, E. E., D. SIERRA & I. D. VÉLEZ. 2009. Género *Trichomyia* Haliday, 1839 (Diptera: Psychodidae) asociado con *Ficus* Linn. (Moraceae) en la Amazonia Colombiana. *Acta Amazônica* 39 (2): 475-478.
- BRAVO, F. 1999. *Septemtrichomyia*, subgénero novo de Trichomyiinae Neotropical (Diptera, Psychodidae). *Revista Brasileira de Entomologia* 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 Biológica Leopoldensia* 22 (2): 185-192.
- BRAVO, F. 2001a. *Opisthotrichomyia*, subgénero novo de Trichomyiinae (Diptera, Psychodidae) e descrição de três novas espécies do Brasil. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas* 1 (1): 50-55.
- BRAVO, F. 2001b. Sete novas espécies de *Trichomyia*

- (Diptera, Psychodidae) da Mata Atlântica do Nordeste do Brasil. *Sitentibus, Série Ciências Biológicas* 1 (2): 121-130.
9. BRAVO, F. 2001c. *Trichomyia quatei* (Diptera, Psychodidae), uma nova espécie do nordeste brasileiro. *Acta Biológica Leopoldensia* 23 (1): 31-37.
 10. BRAVO, F. 2002. Novas espécies de *Trichomyia* (Diptera, Psychodidae) da Mata Atlântica da Bahia, nordeste do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia* 92 (3): 57-67.
 11. CABRERA, O. L., L. MOSQUERA, E. SANTAMARÍA & C. FERRO. 2009. Flebótomos (Diptera: Psychodidae) del departamento de Guaviare, Colombia con nuevos registros para el país. *Biomédica* 29 (1): 73-86.
 12. DUCKHOUSE, D. A. 1972. Psychodidae (Diptera, Nematocera) of South Chile, subfamilies Sycoracinae and Trichomyiinae. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 124 (3): 231-268.
 13. 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.
 14. MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology - Adults. En: McAlpine, J. F., B. V. Peterson, G. E. Shewell, H. J. Teskey, J. R. Vockeroth & D. M. Wood (eds.). *Manual of Nearctic Diptera*, Volumen 1, Research Branch, Agriculture Canada, Monograph 27, Ottawa, pp. 9-63.
 15. QUATE, L. W. 1996. Preliminary taxonomy of Costa Rican Psychodidae (Diptera), exclusive of Phlebotominae. *Revista de Biología Tropical* 44 (Supl.1): 1-81.
 16. QUATE, L. W. 1999. Taxonomy of Neotropical Psychodidae (Diptera) 3. Psychodines of Barro Colorado Island and San Blas, Panama. En: Burger, J. F. (ed.), *Contributions to the knowledge of Diptera. Memoirs on entomology, International*, Volume 14, Associated Publishers, Gainesville, Florida, pp. 405-441.
 17. WAGNER, R. 1993. On a collection of Psychodidae (Diptera) by Dr. L. Botosaneanu from some Caribbean Islands. *Aquatic Insects* 15 (2): 109-127.
 18. WAGNER, R. 1999. Psychodidae from the Dominican Republic: Records and Descriptions of New Species (Insecta: Diptera). *Journal of the Kansas Entomological Society* 72 (2): 233-245.
 19. WAGNER, R & E. C. MASTELLER. 1996. New moth flies (Diptera: Psychodidae) and a key to species from Puerto Rico. *Proceedings of Entomological Society of Washington* 98 (3): 450-464.