

NOTAS SOBRE SIMULIDOS NEOTROPICALES III.
SOBRE TRES ESPECIES DE JEJENES CON HEMBRAS
DE COLOR CLARO, DEL SE DEL PARAGUAY
Y DEL NE DE LA ARGENTINA
(SIMULIIDAE, DIPTERA)

POR SIXTO COSCARON¹ Y PEDRO WYGODZINSKY²

ABSTRACT

On three species of black flies with light colored females, from southeastern Paraguay and northeastern Argentina.

The paper contains detailed and profusely illustrated description of *Simulium guarani*, new species (Paraguay), *Simulium acarayensis*, new species and *Simulium perflavum* Roubaud, the latter two from Paraguay and Argentina. The first two species show unique combinations of characters and cannot be placed subgenerically; *perflavum* possibly belongs into *Simulium (Ectemnaspis)*.

Entre material de jejenes obtenido por el primer autor en un reciente viaje al Nordeste argentino y Sudeste del Paraguay, se hallaron entre otras especies de *Simulium* algunas cuyas hembras presentan tonalidad general clara, especialmente sobre el escudo, que va de amarillo o anaranjado hasta gris claro. Especies de tales colores claros existen también en otras partes de la Argentina y de la región

¹ Profesor Titular de la Cátedra de Zoología General de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Miembro de la Carrera del Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

² Curador del American Museum of Natural History de Nueva York (U.S.A.).

neotropical en general, pero no forman una unidad taxonómica; pertenecen a varios grupos de especies o hasta subgéneros diferentes. Estas agrupaciones distan mucho de ser bien conocidos o hasta reconocidos formalmente. Por ello, nos limitamos a presentar las descripciones seguidas por breves discusiones, y que en ningún caso llegan a establecer la posición exacta de la respectiva especie dentro del vasto género *Simulium*.

Simulium guarani n. sp.

Especie castaño amarillenta, con metanoto negro; armadura bucofaringea sin espinas, paraproctos alargados; macho con dististilo ancho, corto y sin espolón terminal y placa basal más ancha que larga; pupas con branquias de 8 ramas; tubérculos cefálicos reducidos a pequeña área facial, larva muy pigmentada de verde en vida.

Hembra: Longitud aproximada 2,5 mm. Largo de ala 2,8 mm.

Cabeza castaño. Ojos negros, antenas, trompa y palpos castaño claro, siendo en esto último la tonalidad algo más oscura. Frente, clipeo y occiput negruzco con pruinosidad plateada. Pelos antenas, palpos, frente y occiput desde castaño a plateado según la luz. Escudo castaño amarillento, ligeramente más claro en áreas pronotales y más oscuro en el fino borde prescutelar; con cierta inclinación de la luz se insinúan 3 finas líneas longitudinales: 1 mediana y 1 + 1 laterales; éstas últimas convergiendo hacia atrás.

Escudo con pilosidad decumbente plateada o amarillenta, dispuesta en forma homogénea. Escudete castaño amarillento pálido con pelos amarillentos pálidos. Metanoto negro polinoso. Pleuras y esternitos castaño claro con polinosidad grisácea. Alas hialinas, nervaduras castaño amarillento con pelos gris amarillento pálido. Quetas castaño oscuro. Balancines con base castaño grisáceo pálido, cabezuela blanco amarillenta. Patas amarillento claro, con ápices negruzcos distribuidos de acuerdo a figura 2 E, F y G. Primer par oscurecida desde ápice de tibia y tarsos; segundo par oscurecidos coxa y ápice basitarsos y de los restantes tarsitos; tercer par oscurecidos ápices de fémur, tibia, basitarsos y restantes tarsitos. Pilosidad de las patas amarillenta en áreas claras y desde castaño a negro en áreas oscuras; según incidencia de la luz. Abdomen negruzco; segmento X castaño amarillento con pelos amarillo pálido; segmento II amarillo verdoso pálido; III-V negro mate dorsalmente, gris verdoso oscuro lateralmente. Bordes posteriores, pleuras y esternitos gris verdoso. Seg-

mento VI-IX gris verdoso brillante dorsalmente y mate latero ventralmente. Cercos castaño amarillo. Pelos del abdomen amarillo a castaño según la luz.

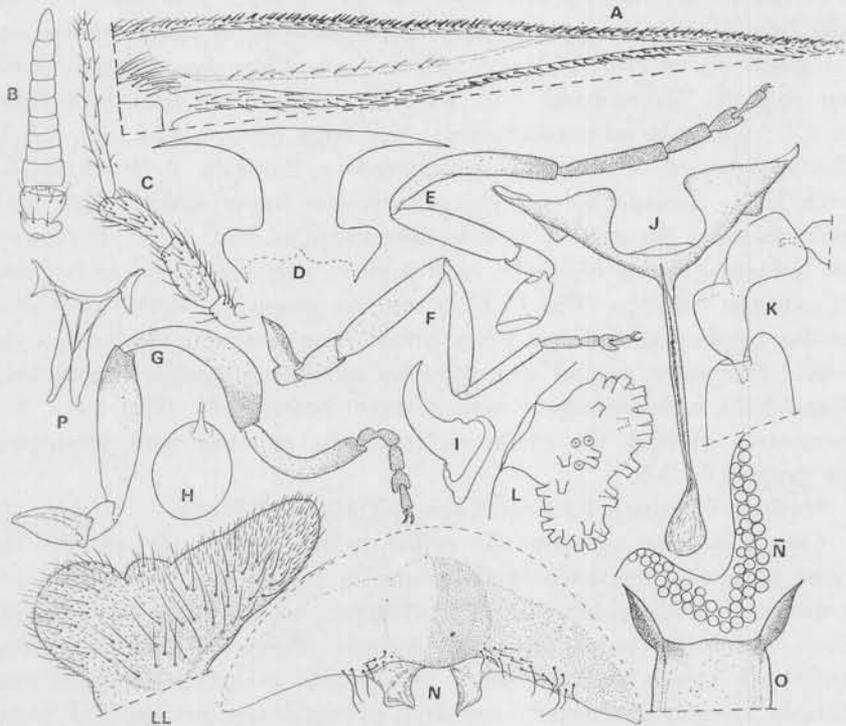


Fig. 1. — *Simulium guarani* n. sp. (hembra). A, borde anterior del ala; B, antena; C, palpo; D, aspecto de la frente; E, F y G, patas anterior, media y posterior; H, espermateca; I, uña; J, horquilla genital; K, calcipala; L, vesícula sensorial del palpo; LL, paraprocto y cerco; Ñ, área ocular; N, octavo esternito y gonapófisis; O, porción basal del cibario; P, furcasterno,

Frente de acuerdo a figura 1 D, sin surco mediano. Triángulo frontocular reducido (fig. 1 Ñ). Forma y proporción de los artejos antenales de acuerdo a figura 1 B. Último segmento del palpo más del doble de largo que el penúltimo. Vesícula sensorial aproximadamente la mitad del ancho del segmento tercero. Base del cibario con proyecciones laterales bien esclerotizadas, con porción central no esclerotizada y sin dientes (fig. 1 O). Mandíbula muy parecida a *S. acarayensis*, con 25-28 dientes de un lado y 5-7 del otro. Maxila con 18-25 dientes. Pelos del escudo de borde barbulado. Alas

presentando C con pelos largos en su base y luego pelos y espinas entremezclados; Sc con escasos pelos (6-12); sector basal del *radius* con pelos en 2-3 hileras desde su base; R₁ con espinas desde su nacimiento en una hilera alternados con pelos; R₂₊₃ con pelos en una sola hilera. Forma, proporción y disposición de la pigmentación de las patas de acuerdo a figura 1 E, F y G. Patas sin escamas. Uña sin pequeño diente basal (fig. 1 I). Furcasterno de acuerdo a figura 2 P. Cacicpala aproximadamente tan larga como ancha (fig. 1 K). Octavo esternito escasamente pigmentado y llevando 17-19 cerdas de cada lado. Gonapófisis subtriangulares, con borde interno algo más esclerotizado; sin pelos y escasas microtriquias (fig. 1 N). Paraproctos subtriangulares, alargados, casi 3 veces más largo que ancho con el extremo convexo (fig. 1 LL) y con un pequeño lóbulo basal con cerdas largas y abundantes pelos cortos. Cercos anchos de borde convexo. Horquilla genital con procesos anteriores anchos; rama mediana bien esclerotizada y con el ápice ensanchado (fig. 1 J). Espermateca ovoidal, sin cuello esclerotizado, con espículas dispuestas en grupos de 3-5.

Macho: Longitud 2,3 mm; largo del ala 2,0-2,5 mm.

Cabeza castaño, ojos castaño rojizo oscuro en áreas de grandes facetas y castaño negruzco la de pequeñas facetas. Cara y clipeo negruzco con polinosidad plateada. Antenas, trompa y palpos castaño claro, siendo los palpos algo más oscuros. Pelos del occiput, clipeo, antenas y palpos desde plateado amarillento a castaño según la luz. Escudo castaño anaranjado con área pronotal con pruinosidad blanquecina y fina banda en contacto con el escudo negro; con cierta inclinación de la luz se observa un par de manchas claras nacaradas anteriores a continuación del área pronotal que llegan hasta cerca de 1/3 del largo del escudo; también con cierta inclinación de la luz áreas laterales del escudo con pruinosidad blanquecina con tonos nacarados. Escudo con pilosidad decumbente dorada, dispuesta homogéneamente. Escudete, metanoto, pleuras, esternitos y alas como en la hembra. Patas con pigmentación similar a la hembra pero con área oscurecida del primer y segundo par más intensa. Abdomen castaño. Segmentos I y II castaño amarillento verdoso; III-VIII castaño oscuro dorsalmente, VI con 1 + 1 manchas plateadas lateralmente, VII con manchas plateadas apenas en el borde; IX y X castaño grisáceo claro.

Forma, proporción de los artejos antenales de acuerdo a figura 2 B. Último artejo del palpo maxilar mayor que el doble (fig. 2 A) del

penúltimo. Diámetro de la vesícula sensorial menos de la mitad del diámetro del artejo que la contiene. Estructura de la vesícula sensorial muy parecida a *S. acarayensis* n. sp. Pelos del mesonoto y quetotaxia del ala como en la hembra. Forma, proporción y distri-

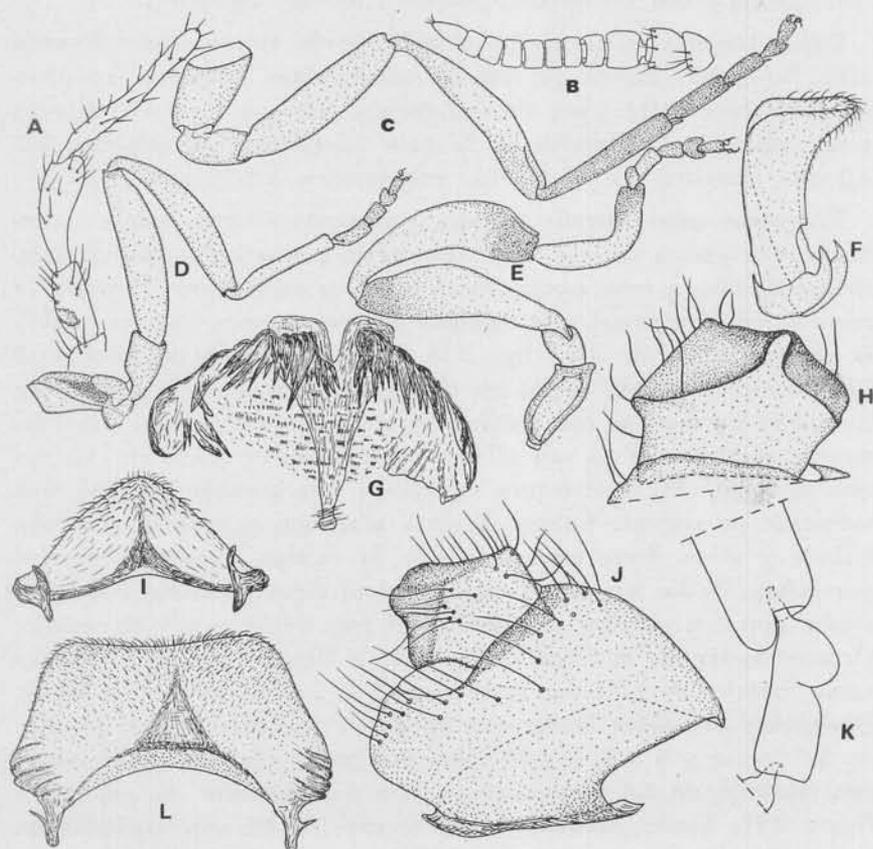


Fig. 2. — *Simulium guarani* n. sp. (macho). A, palpo; B, antena; C, D y E, patas anterior, media y posterior; F, I y L, placa ventral; G, endoparámeros, esclerito mediano y aedeagus; H, distímero; J, basímtero y distímtero; K, calcipala.

bución de la pigmentación de los artejos de las patas de acuerdo a figuras 2 C, D y E. Calcipala aproximadamente tan larga como ancha (fig. 2 K). Relación del largo/ ancho del basitarso posterior = 6,6-7,0. Placas dorsales de los tergitos abdominales no bien diferenciadas.

Basímtero más ancho que alto. Distímtero subcuadrado, aproximadamente tan ancho como largo, con gran curvatura y sin espolón.

(fig. 2 J y H). Placa ventral ensanchada, más esclerotizada en el centro y ramas basales, con cerdas finas y cortas (figs. 2 F, I y L). Endoparámeros con largas y abundantes espinas (fig. 2 G). Aedeagus con cortas espinitas; esclerito mediano con porción distal bien ensanchada y con conspicua hendedura apical (fig. 2 G).

Pupa: Capullo en forma de chinela, borde anterior no reforzado (figs. 3 A y B). Tejido del capullo castaño claro, irregular, con gruesa trama bien visible; por transparencia se alcanza a ver el contorno toraco-abdominal. Capullo en la base 3,5-4,0 mm; dorsalmente 3,2-3,5 mm; longitud de filamentos respiratorios 1,8-2,3 mm.

Branquias color castaño habano, compuesto de tres ramas secundarias que parten de una muy corta rama primaria; ramas secundarias se dividen a muy escasa distancia de su nacimiento; llevando la rama secundaria dorsal y la mediana tres ramas cada una, en cambio la ventral solamente dos (figs. 3 D, E), produciendo un total de 8 filamentos. Con vista dorsal los filamentos respiratorios se disponen formando un cestillo, con ordenación no en un solo plano. Los filamentos respiratorios se van afinando gradualmente hacia su extremo que es romo. Microestructura mostrando una granulación muy fina orientada en espiral. Cabeza, tórax y abdomen castaño amarillento. Cabeza y tórax lisos, mostrando solo la cabeza algunos tubérculos por debajo de los tricomas faciales y en el tórax próximos a la línea media dorsal y aislados por detrás del área cubierta por el capullo. Ornamentación de la frente de acuerdo a figura 3 C, con 1 + 1 tricomas faciales, de 3-4 ramas cada uno y 2 + 2 frontales con 1-4 ramas. Quetotaxia del tórax compuesta de 6 + 6 tricomas centro dorsales de 3-6 ramas y 3 + 3 laterales con 1-4 ramas (fig. 3 K). Metanoto con tricomas de 3-4 ramas. Quetotaxia del abdomen de acuerdo a figura 3 H; borde anterior de los tergitos VI-IX con espículas en forma de peines, que en tergito VIII están reemplazados en gran parte por 8-12 denticulos de cada lado, pudiendo en algunos ejemplares observarse 2-3 denticulos también en tergito VII.

Larva: No se encontraron larvas que indicasen con seguridad que fueran del último estadio. Color castaño amarillento pálido, color de la cabeza castaño amarillento. Contorno del cuerpo de acuerdo a figuras 7 I. Apotoma cefálico con colorido castaño amarillento, con manchas de acuerdo a figura 3 K, con algunos pelos muy cortos. Antena no muy esclerotizada (fig. 3 O); relación de los artejos I-III = 1: 1,4-1,6: 1,2-1,4. Abanico con alrededor de 28-32 rayos, con los den-

tículos cortos de una misma longitud y de aproximadamente la mitad de la longitud de los largos. Dentición de la mandíbula de acuerdo

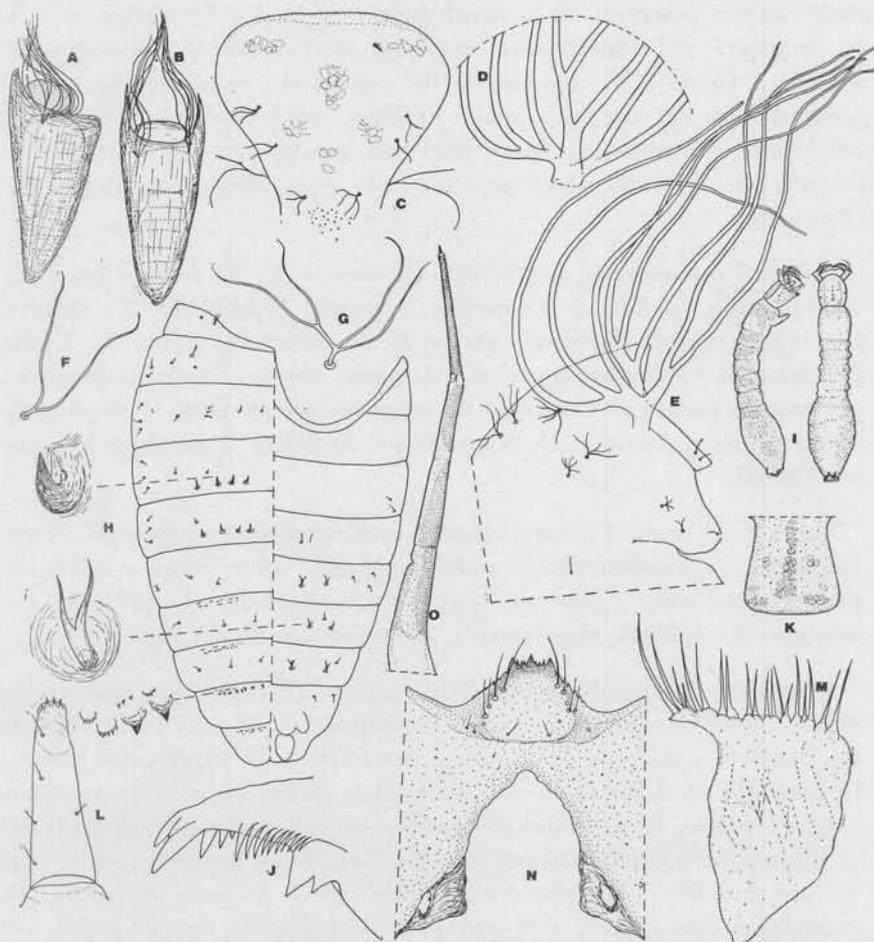


Fig. 3. — *Simulium guarani* n. sp. (Pupa y larva). A y B, pupa, aspecto general; C, área cefálica de pupa; D y E, porción del tórax y filamentos respiratorios de la pupa; F, tricoma de la cabeza de la pupa; G, tricoma del tórax de la pupa; H, aspecto de la quetotaxia del abdomen de la pupa; I, aspecto general de la larva; J, porción apical de mandíbula de larva; K, apotoma cefálico de la larva; L, palpo de la larva; M, esclerito lateral del pseudopodio de la larva; O, antena de larva.

a figura 3 J, con 2 dientes externos, 1 diente apical, 3 subapicales, decreciendo en tamaño del primero al tercero, 9-10 internos y 2 marginales. Hipostomio bien esclerotizado con margen frontal y late-

rales, con dientes anteriores y laterales bien evidentes (fig. 3 N). Hipostomio con $5 + 5$ cerdas laterales y alrededor de 4 en el disco. Hendedura postgenal amplia; puente postgenal menos de $1/4$ del diámetro antero posterior de la hendedura postgenal y alrededor de $1/3$ de la altura del hipostomio. Esclerito lateral del pseudopodio de acuerdo a figura 3 M. Tegumento del cuerpo sin pelos excepto en las proximidades del esclerito anal. Esclerito anal muy parecido al de *perflavum*; sin escamas. Disco anal con aproximadamente 80 hileras de ganchos, llevando 11-12 ganchos cada una. Branquias anales no observadas.

Material examinado: ARGENTINA: Misiones: A° Guavirá, 5 km N.E. de Eldorado, 19-VII-72, Coscarón: 1 pupa. PARAGUAY: A° Moroti, próximo a Parque Nacional, 200 km E. de Asunción, s/ruta 7, 13-VIII-71, Coscarón: 1 hembra holotipo y 1 macho alotipo criados, 2 hembras y 1 macho paratipos extraídos de pupa en preparación microscópica, varias pupas y 1 larva. Holo y alotipos en MLP. 1 paratipo hembra en AMNH.

Datos biológicos: Larvas y pupas se encuentran en aguas de fuerte corriente, ligeramente opalescentes, apoyadas sobre hojas y tallos de plantas acuáticas. Agua con temperatura alrededor de 15° . No conocemos los hábitos alimentarios. Convive con *S. pertinax*.

Discusión: La combinación de caracteres de *Simulium guarani* es única. Mencionamos el esquema cromático, el cibario de la hembra sin denticulos, la base de R pilosa, las uñas de la hembra sin diente, la genitalia de la hembra con gonapófisis glabras y paraproctos alargados y romos, la genitalia del macho con el distímero subcuadrado y sin espina apical, la pupa con las branquias provistas de 8 filamentos sencillos, y la escotadura epicraneana de la larva profunda. No conocemos otra especie con semejante distribución de caracteres, como tampoco podemos ubicar *Simulium guarani* subgenéricamente.

Simulium acarayensis n. sp.

Especie gris verdosa, hembras con escudo gris plomizo, porción basal del cibario sin espinas, uñas de la hembra sin dientes, paraproctos alargados, machos con escudo negro, nacarado anterior y lateralmente, distímero subtriangular corto, y sin espolón apical, placa ventral ancha, pupa en 8 ramas longitudinales y tricomas multiramosos, larvas verde esmeralda en vivo.

Hembra: Longitud 2,0 mm. Largo del ala 2,0-2,2 mm.

Cabeza grisácea, ojos castaño rojizos, antenas y palpos castaño oscuro, escapo y pedicelo y porción basal del tercer segmento antenal castaño claro. Frente, clípeo y occiput negruzcos con pruinosidad plateada. Pelos de palpos, antenas, frente y occiput desde castaño claro a negro según la luz. Escudo gris plomo, con base oscura y pruinosidad grisácea, lateralmente con cierta inclinación de la luz más claro, áreas pronotales castaño amarillento; escudo cubierto uni-

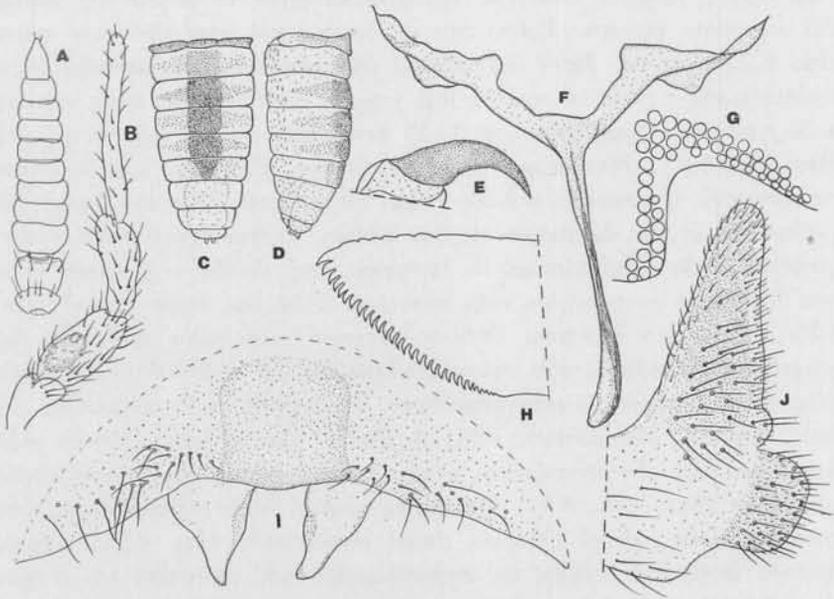


Fig. 4. — *Simulium acarayensis* n. sp. (hembra). A, antena; B, palpo; C y D, abdomen, vista dorsal y lateral respectivamente; E, uña; F, horquilla genital; G, área ocular; H, ápice de la mandíbula; I, octavo esternito y gonapófisis; J, paraprocto y cercos.

formemente con pelos castaño amarillento pálido. Escudete castaño claro con polinosidad grisácea. Pelos del escudete desde plateado a castaño amarillento. Metanoto negro con polinosidad plateada. Alas hialinas con venas amarillento claro; cerdas y espinas castaño oscuro. Balancines con base castaño pálido y cabezuela blanco amarillento. Patas amarillento pálido, presentando el primer par el ápice del fémur y tarsos negros; segundo par con coxa y ápice de tarsitos negruzcos; tercer par ápice fémur, tibia, basitarso y restantes tarsitos negros. Pelos patas desde blanco amarillento a negro según las áreas y la luz incidente. Abdomen gris verdoso con manchas castaño os-

curo en los siguientes tergitos. Segmento I con borde superior castaño claro, II con mancha pequeña en el centro; III-VI con mancha castaño oscuro, diluyéndose a castaño claro a los costados; VII-IX verde grisáceo con brillo céreo.

Frente como en *S. guarani*, sin surco mediano. Triángulo fronto-ocular reducido, forma de acuerdo a figura 4 G. Forma y disposición de los artejos antenales de acuerdo a figura 4 A. Último artejo del palpo maxilar aproximadamente el doble de largo que el penúltimo (fig. 4 B); vesícula sensorial aproximadamente la mitad del ancho del segmento tercero. Estructura de la vesícula sensorial muy parecida a *S. guarani*. Base del cibario con proyecciones laterales bien esclerotizadas; porción central lisa y poco esclerotizada, muy similar a *S. guarani*. Mandíbula con 25-29 denticulos de un lado y 5-7 del otro (fig. 4 H). Maxila con 25-27 denticulos. Pelos del escudo como en *guarani*. Quetotaxia del ala como en *guarani*. Porción basal del radius con cerdas dispuestas en 1-3 hileras. Forma, proporción y disposición de la pigmentación de las patas muy similar a *guarani*, pero con las áreas oscurecidas más notorias. Uña sin diente basal (fig. 4 H). Patas sin escamas. Octavo esternito muy poco esclerotizado, amarillento verdoso, con aproximadamente 20 pelos de cada lado (fig. 4 I); gonapófisis subtriangulares, ligeramente más reforzadas del lado interno. Paraproctos subtriangulares, con pequeño lóbulo sub-basal provisto de abundantes pelos; cercos cortos con borde distal más bien chato (fig. 4 J). Horquilla genital bien esclerotizada, proceso mediano con el extremo distal ensanchado (fig. 4 F). Espermateca oval, con cuello no esclerotizado, con espículas en grupos de 1-4.

Macho: Longitud 2,8 mm. Largo del ala 2,2 mm.

Cabeza castaño grisácea. Ojos castaño violáceo, más oscuro en área de pequeñas facetas. Cara y clipeo negro con polinosidad gris plateada. Antenas y palpos como en la hembra. Pelos de la sutura interocular, clipeo y palpos desde amarillento a castaño oscuro según la luz. Tórax negro con pilosidad decumbente dorada. Áreas pronotales y bordes laterales con polinosidad plateada, presentando tonalidades nacaradas con cierta inclinación de la luz, bien notorias en el área anterior, luego avanzando en la línea media (fig. 5 C y G). Escudete, metanoto, pleuras, esternitos, balancines, alas y patas como en la hembra. Abdomen gris verdoso con áreas negruzcas dorsalmente distribuidas de acuerdo a figura 5 D y E. Tergito I castaño

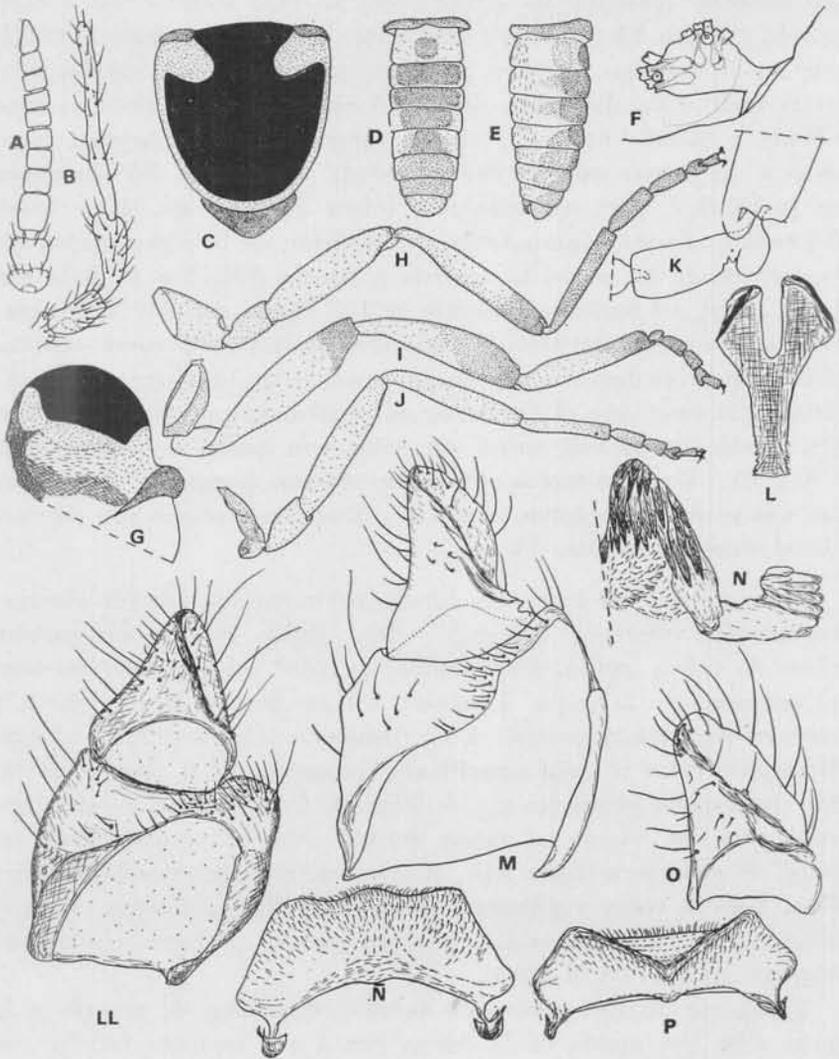


Fig. 5. — *Simulium acarayensis* n. sp. (macho). A, antena ; B, palpo ; C, aspecto dorsal del escudo ; G, aspecto lateral del escudo ; D y E, abdomen dorsal y lateral respectivamente ; F, vesícula sensorial del palpo ; H, I y J, patas anterior, media y posterior ; K, calcipala ; L, esclerito mediano ; LL y M, basímero y distímero ; O, distímero ; N, endoparámetro ; Ñ y P, esclerito mediano.

amarillento verdoso; II con pequeña mancha subcuadrada oscura central y castaño amarillento lateralmente; III-VIII mancha más oscura grande, excepto VI que es más reducido; IX castaño grisáceo; V-VII con 1 + 1 manchas laterales polinosas plateadas, bien visibles con cierta inclinación de la luz. Pelos del abdomen desde castaño amarillento a castaño oscuro. Forma y proporción de los artejos antenales y de palpos muy similar a *guarani*. Quetotaxia del ala como en la hembra, pero con una sola hilera de pelos en sector basal del *radius*. Forma y proporción y disposición de la pigmentación de los artejos de las patas de acuerdo a figuras 5 H, I y J. Relación largo/ancho del basitarso posterior = 7,1. Placas dorsales de los tergitos abdominales aproximadamente rectangulares. Basímero subcuadrado, aproximadamente tan ancho como largo; distímero subtriangular, más corto que el basímero, sin espolón apical (fig. 5 M, LL y O). Placa ventral más ancha que larga, con quetas muy finas (fig. 5 Ñ y P). Endoparámetros con largas espinas, membrana del aedeagus con pequeñas espinitas (fig. 5 N). Esclerito mediano con porción distal ensanchada (fig. 5 L).

Pupa: Capullo en forma de chinela, subtriangular, reborde anterior ligeramente reforzado (fig. 6 A y B). Tejido del capullo castaño claro de trama gruesa, bien visible; permite ver por transparencia el contorno de la pupa. Longitud del capullo en la base 2,6-2,7; dorsalmente 2,2-2,3; longitud de los filamentos respiratorios 1,1-1,2 mm. Branquias color castaño amarillento compuesto de 8 ramas que salen de 3 ramas primarias que se bifurcan de inmediato, subdividiéndose a su vez dos de las ramas dorsales (fig. 6 C); disposición general de acuerdo a figura 6 D. Microestructura con granulación muy fina. Cabeza, tórax y abdomen castaño amarillento. Cabeza con muy escasos tubérculos dispuestos como en *guarani*, aunque se observan algunos aislados en la frente.

Tórax con algunos tubérculos aislados, dispuestos de acuerdo a figura 6 D. Quetotaxia de la cabeza con 1 + 1 tricomas faciales con 3 ramas y 2 + 2 frontales con 2-3 ramas cada uno. Quetotaxia del tórax con 6 + 6 tricomas con 4-6 ramas y 3 + 3 lateralmente más chicas con 1-3 ramas. Quetotaxia del abdomen parecida a *guarani*, pero con denticulos solamente en tergito VIII, y no pasando de 6 denticulos de cada lado.

Larva: Longitud máxima 5,3-5,8 mm. Ancho de la cápsula cefálica 0,5 mm. Color del cuerpo amarillo verdoso, con la coloración

subepidérmica bien verdosa; color cabeza castaño amarillento pálido, tórax y abdomen con tonos bien verdosos, dispuestos en bandas transversas. Contorno del cuerpo de acuerdo a figuras 6 H. Apotoma

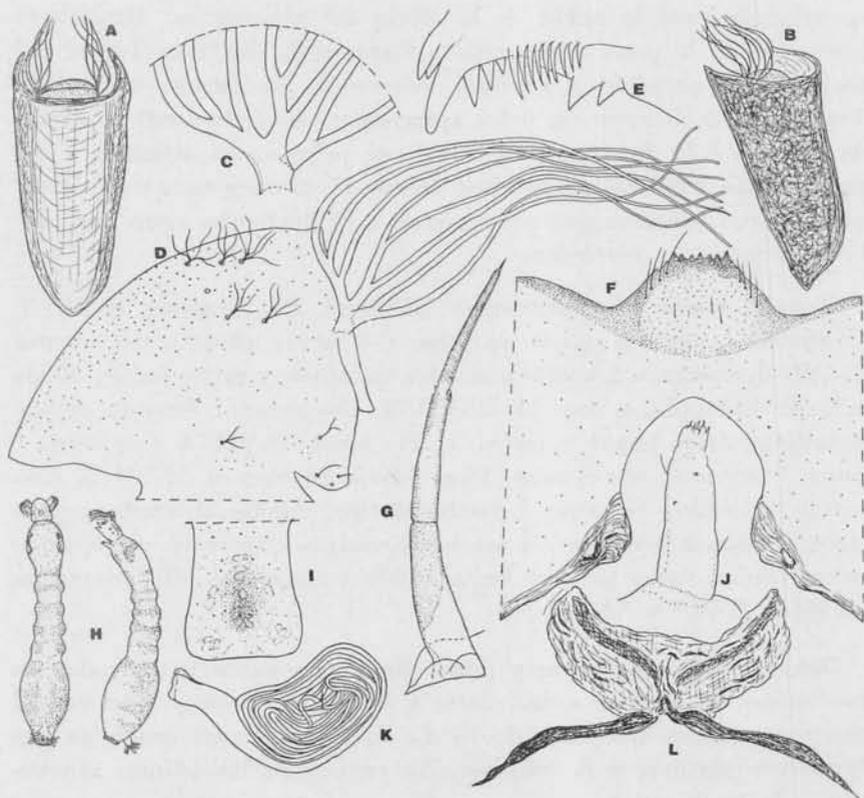


Fig. 6. — *Simulium acarayensis* n. sp. (Pupa y larva). A y B, aspecto general de la pupa en vista dorsal y lateral respectivamente; C, porción basal de las branquias de la pupa; D, porción del tórax de la pupa con las branquias; E, dientes de la mandíbula de la larva; F, aspecto ventral de la cápsula cefálica de la larva; G, antena de la larva; H, aspecto general de la larva en vista dorsal y lateral; I, apotoma cefálico de la larva; J, palpo de la larva; K, histoblasto respiratorio de la pupa; L, esclerito anal de la larva.

cefálico de tonalidad amarillo pálido con pigmentación apreciable en el centro (fig. 6 I). Antena con escasa esclerotización, forma de acuerdo a figura 6 G. Relación de los segmentos I-III = 1: 1,1: 1,1. Abanico con alrededor de 45-50 rayos. Dientes de los peines con dentículos cortos de longitud homogénea y ligeramente mayores que la mitad

de la longitud de los largos. Dentición de la mandíbula de acuerdo a figura 6 E. Hipostomio bien esclerotizado, en márgenes frontal y laterales, aspecto de acuerdo a figura 6 F, con 4 + 4 cerdas de cada lado, 3-5 en el disco. Hendedura postgenal amplia, puente postgenal aproximadamente la mitad de la altura del hipostomio. Histoblasto branquial de la pupa de acuerdo a figura 6 K. Esclerito lateral del pseudopodio parecido a *guarani*, mostrando los dientes en grupos. Tegumento del cuerpo sin pelos apreciables. Esclerito anal de acuerdo a figura 6 L. Tegumento perianal con pelos cortos aislados. Disco anal con 65-70 hileras de ganchos, con 14-15 ganchos cada una. Branquias anales con 3 ramas, provistas de 8-10 denticulos cada una, con forma parecida a *perflavum*.

Material examinado: ARGENTINA: Misiones: Río Uruguay, 10-VII-71, Coscarón: 1 hembra criada, paratipo y 1 larva; 5 km O. de Tobuna, 21-VII-72, Coscarón, 2 hembras criadas, paratipos y varias pupas; 40 km S.E. de Eldorado, s/ruta 14, 21-VII-72, Coscarón: 1 hembra criada, paratipo, varias pupas y larva; L. N. Alem, 18-VII-71, Coscarón: 1 pupa PARAGUAY: Río Acaray, 1 km debajo de represa, 12-VII-71, Coscarón: 1 hembra holotipo, 1 macho alotipo, criados, 2 hembras paratipos criados, 2 hembras y 3 machos paratipos criados en preparación microscópica, varias pupas y larvas. Holo y alotipo en MLP, paratipos en MLP, MACN y AMNH.

Datos biológicos: Larvas y pupas fueron encontradas apoyadas sobre ramas, en ríos de aguas claras y fuerte corriente y gran caudal con temperatura alrededor de 16° C. En río Uruguay convivían con *Simulium pertinax* y *S. orbitale*. No conocemos los hábitos alimentarios de las hembras.

Discusión: Como la especie anterior también la presente muestra una combinación de caracteres que la da una posición aislada en el conjunto de las especies neotropicales de *Simulium*; los caracteres más importantes se han mencionado al principio con la descripción.

Hay algunas otras especies sudamericanas cuyas hembras tienen el escudo de color grisáceo bastante uniforme, aunque en ningún caso podrían confundirse con nuestra especie. Las especies del grupo *blancasi*, del oeste del continente (Wygodzinsky & Coscarón, 1970) se distinguen fundamentalmente de *acarayensis* por el escudo del macho que también es gris, y no negro como en *acarayensis*, la base R

que no es pilosa, la genitalia de ambos sexos, de estructura bien diferente, y las branquias de las pupas que tienen solamente 4 filamentos. *Simulium spinifer* Knab y *S. seriatum* Knab, del Perú, tienen el escudo gris negruzco y el abdomen de ambas especies es uniformemente oscuro; *seriatum* pertenece además claramente al subgénero *Hemicnetha*. *S. subpallidum* Lutz, del Brasil, que se conoce solamente de la descripción original de la hembra, parece presentar cierta semejanza con *acarayensis* pero la pigmentación del abdomen es bien diferente en las dos especies. No podemos excluir la posibilidad que *acarayensis* y *subpallidum* sean emparentadas, pero hasta que no se haya hecho un estudio morfológico de la especie brasileña en todas sus fases, nada se puede agregar a nuestras consideraciones.

Simulium perflavum Roubaud

Simulium perflavum Roubaud 1906. Bull. Mus. Hist. Nat. 12: 518.

Simulium perflavum D'Andretta 1955. An. Fac. Farm. Odont. Univ. S. Paulo, 13: 33-38.

Simulium perflavum Ramírez Pérez 1971. Acta Biol. Venezuelica 7: 301.

Especie castaño amarillenta, porción basal del cibario con espinas, paraproctos alargados y ligeramente afinados, distímero más del doble de largo que ancho, placa basal más larga que ancha, placa cefálica de la pupa con abundantes tubérculos, tricomas cefálicos y torácicos de pupa simples o bifidos, filamentos respiratorios de pupa en número de 8.

Hembra: Longitud 2,5-2,9 mm. Largo del ala 2,6-2,7 mm.

Cabeza castaño. Ojos negros, antenas, palpos, trompa y clipeo castaño amarillentos. Frente y occiput grisáceos; clipeo y frente con pruinosidad plateada. Escudo y escudete amarillento anaranjado, con pelos dorados; áreas pronotales y bandas laterales nacaradas. Metanoto castaño amarillento con polinosidad plateada. Pleuras y esternos castaño amarillentos; pleuras polinosas, llevando pelos en el epimerito anterior. Alas con nervaduras y pelos amarillento pálido y espinas castaño oscuro. Balancines con pedúnculo castaño amarillento y cabezuela amarillo pálido. Patas castaño amarillento con tarsos negruzcos en pata 1, reducido el tono negruzco a los ápices en pata 2 que también posee oscurecida parte de las coxas y ápices de fémur, tibia y tarsitos de pata 3. Abdomen castaño con pilosidad amarilla a negra según la luz, con tonalidades grisáceas en el área pleural.

Frente sin surco mediano (fig. 7 D). Triángulo frontoocular de acuerdo a figura 7 L. Forma y proporción de los artejos antenales según figura 7 A. Último artejo del palpo maxilar más del doble de largo que el penúltimo (fig. 7 B). Vesícula sensorial aproximadamente la

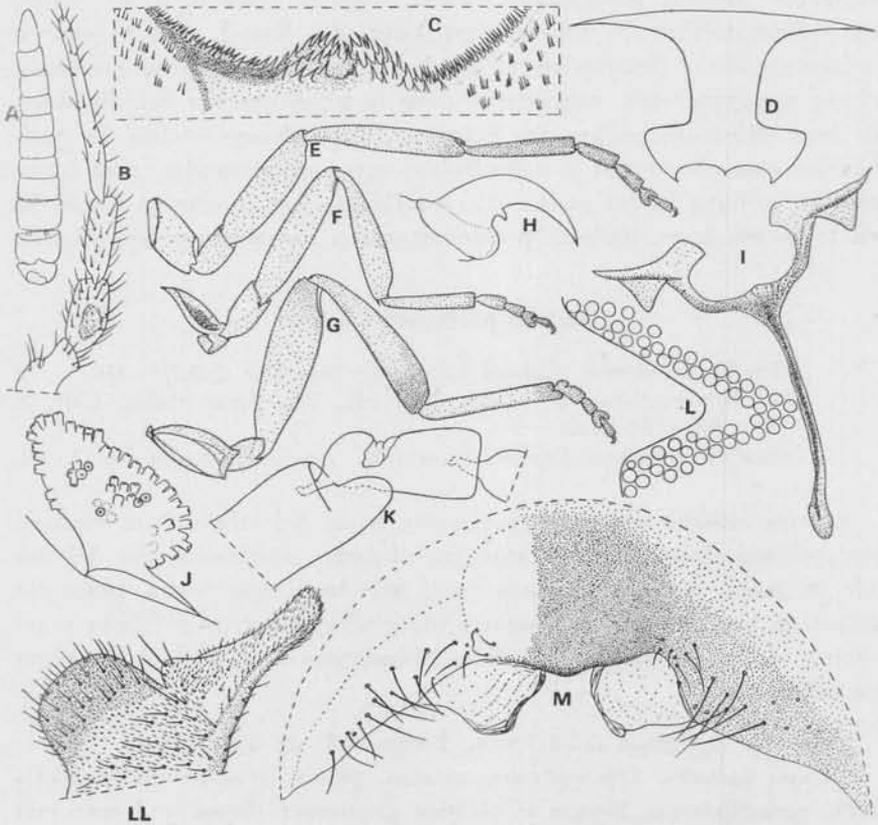


Fig. 7. — *Simulium perflavum* Roubaud (hembra). A, antena ; B, palpo ; C, porción basal del cibario ; D, frente ; E, F y G, patas anterior media y posterior ; H, uña ; K, calipala ; L, área ocular ; J, órgano sensorial del palpo ; I, horquilla genital ; LL, paraprocto y cerco ; M, octavo esternito y gonapófisis.

mitad del diámetro del segmento tercero, con estructura de acuerdo a figura 7 J. Base del cibario con porción central ligeramente elevada, en un par de apófisis y totalmente espinulada excepto la parte central (fig. 7 C). Alas con porción basal del *radius* con 2-3 hileras de pelos. Sc con alrededor de 12 pelos. R_1 con espinas desde la base, entremezcladas con pelos arregladas en una o dos series irregulares. Forma, proporción y disposición de la pigmentación de las patas de

acuerdo a figuras 7 E, F y G. Patas sin escamas. Calcipala (fig. 7 K) aproximadamente tan larga como ancha. Uña con diente pequeño

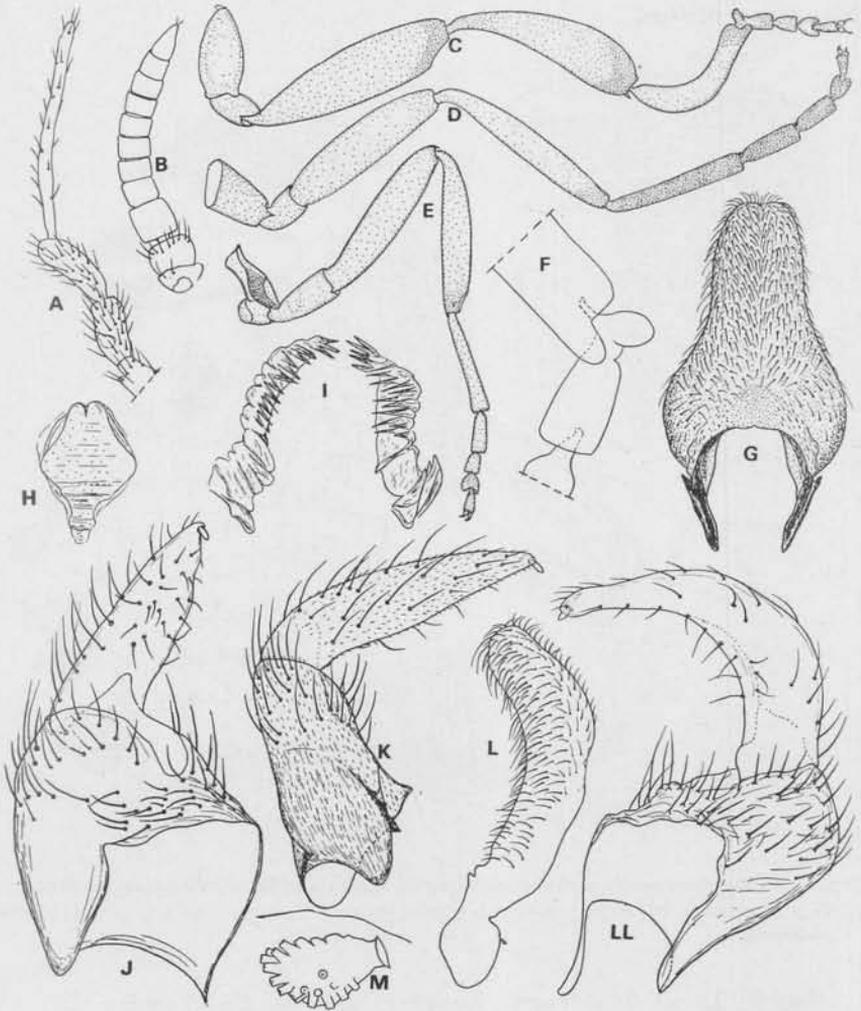


Fig. 8. — *Simulium perflavum* Roubaud (macho). A, palpo; B, antena; C, D y E, patas anterior, media y posterior; F, calcipala; G, placa ventral; H, esclerito mediano; I, endoparámetros; J, K y LL, basímero y distímero; M, vesícula sensorial del palpo.

subbasal bien manifiesto (fig. 7 H). Octavo esternito con aproximadamente 20 cerdas de cada lado, gonapófisis subcuadradas con borde interno reforzadas (fig. 7 M). Paraproctos y cercos de acuerdo a

figura 7 LL. Horquilla genital con el proceso mediano bien esclerotizado (fig. 7 I). Espermateca oval con el cuello y la base no esclerotizados, con espículas dispuestas en grupos de 2-5 ubicadas en hileras concéntricas.

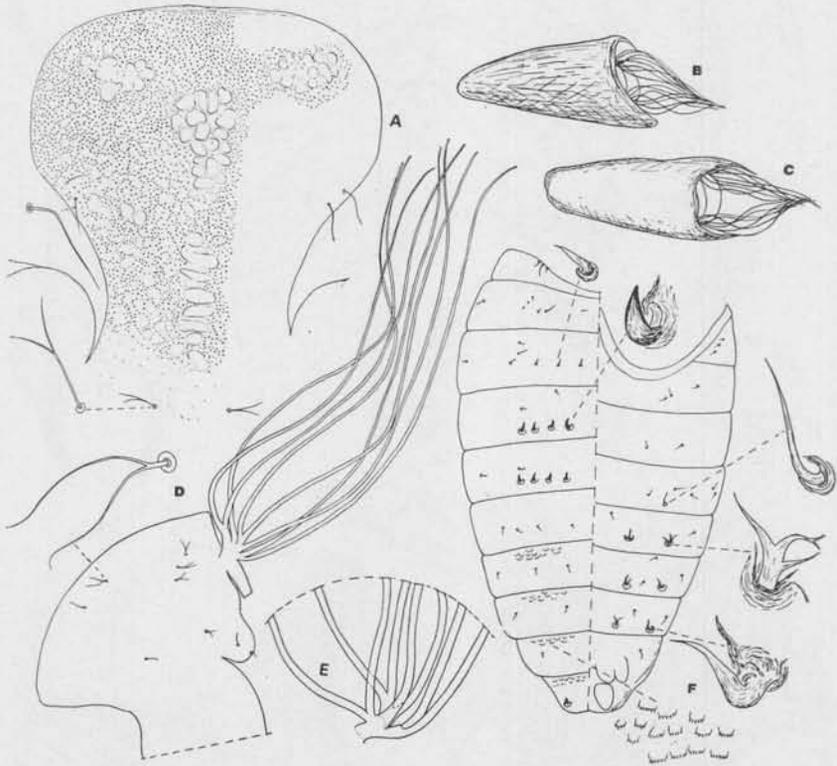


Fig. 9. — *Simulium perflavum* Roubaud (pupa). A, cabeza; B y C, vista general de pupa; D y E, aspecto del tórax y filamentos respiratorios; F, esquema de la quietotaxia del abdomen.

Macho: Largo 2,5-3,0 mm. Longitud del ala 2,6-2,7 mm.

Colorido del macho muy similar al de la hembra, presentando los ojos con área de grandes facetas castaño rojizo oscuro y la de pequeñas negro verdoso tornasolada. Abdomen con 1 + 1 manchas laterales plateadas en segmentos II, VI y muy reducidas en el VII.

Forma y proporción de los artejos antenales de acuerdo a figura 8 B. Ultimo artejo del palpo maxilar el doble de largo que el basal (fig. 8 A); diámetro de la vesícula sensorial ligeramente menor que

el diámetro del artejo que lo contiene. Estructura de la vesícula sensorial de acuerdo a figura 8 M. Quetotaxia del ala como en la hembra. Forma, proporción y disposición de la pigmentación de las patas de acuerdo a figura 8 C, D y E. Calcipala ligeramente más larga que ancha (fig. 8 F). Relación largo/ancho del basitarso posterior = 6,0-6,4. Basímero subtrapezoidal, distímero alargado, más del doble de largo que ancho, con espolón apical (fig. 8 J, K y LL).

Placa ventral más larga que ancha, ligeramente aguzada en su mi-

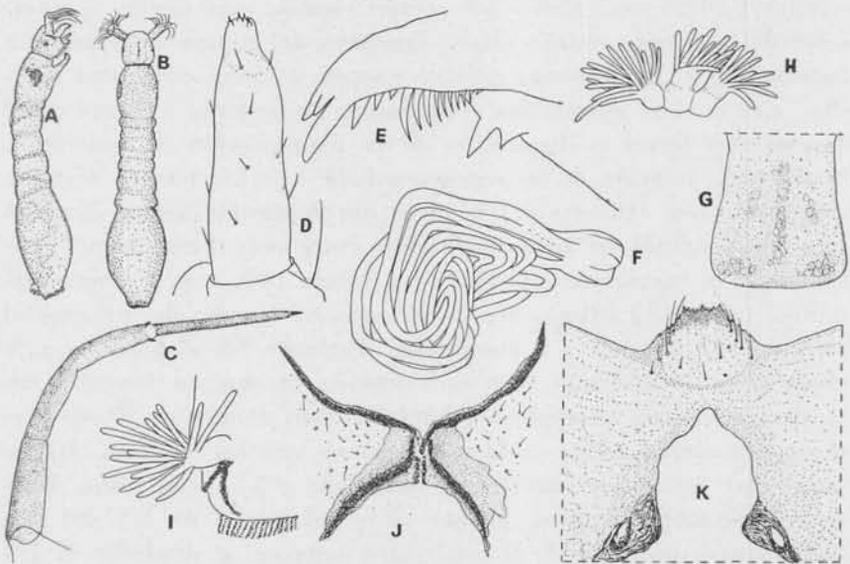


Fig. 10. — *Simulium perflavum* Roubaud (larva). A y B, aspecto general de larva; C, antena; D, palp; E, porción apical de la mandíbula; F, histoblasto branquial de la pupa; G, apotoma cefálico; H e I, branquias anales; J, esclerito anal; K, aspecto ventral de la cápsula cefálica.

tad distal (fig. 8 G y L) cubierto con fuertes cerdas. Endoparámetros con fuertes espinas (fig. 8 I). Esclerito mediano con porción distal ensanchada con muy breve incisión apical (fig. 8 H).

Pupa: Capullo en forma de chinela, subtriangular; tejido con malla gruesa, con trama bien visible, no permite ver por transparencia el contorno de la pupa. Longitud del capullo en la base 2,1-2,5 mm, dorsalmente 2,6-3,0 mm; longitud de los filamentos respiratorios 2,0-2,5 mm. Branquias de color castaño claro, compuestas de 8 ramas, con cortas ramas primarias que parten de un tronco basal (fig. 9 D y E). Filamentos respiratorios afinándose gradualmente hacia el ex-

tremo que es romo. Cabeza, tórax y abdomen castaño claro; cabeza y tórax con tubérculos muy finos. Ornamentación de la frente de acuerdo a fig. 9 A, con 1 + 1 tricomas faciales bifidos y 2 + 2 frontales simples. Tórax con 5 + 5 tricomas centro dorsales bifidos y 3 + 3 laterales simples o bifidos más chicos. Quetotaxia del abdomen de acuerdo a figura 9 F. No presenta denticulos en la porción anterior de los tergitos; espinas esternitos V-VII con 1-4 ramas.

Larva: Largo máximo 5,0-5,5 mm; ancho máximo de la cápsula cefálica 0,68-0,7 mm. Color del cuerpo castaño amarillento verdoso, color de la cabeza castaño claro. Contorno del cuerpo de acuerdo a figuras 10 A y B. Apotoma cefálico castaño grisáceo claro, con manchas más oscuras apreciables y dispuestas de acuerdo a figura 10 G. Antena con forma y disposición de la pigmentación de acuerdo a figura 10 C; relación de los segmentos I-III = 1: 1,7: 1,4-1,6. Abanico con 40-42 rayos. Dientes de los rayos con denticulos cortos, disminuyendo de longitud del ápice hacia atrás, entre cada diente largo. Dentición de la mandíbula de acuerdo a figura 10 E, con 2 dientes externos, 1 apical, 3 subapicales decreciendo en tamaño del primero al tercero, 9-12 internos y 2 marginales. Esclerito labral parecido a *S. chaquensis*. Hipostomio bien esclerotizado en margen frontal y lateral, con dientes anteriores y laterales bien evidentes; diente mediano aproximadamente de la misma altura que los laterales. Hipostomio con 4-7 cerdas laterales de cada lado y 3-5 en el disco. Hendidura postgenal amplia; puente postgenal menos de 1/5 del diámetro antero posterior de la hendidura postgenal y alrededor de 1/4 de la altura del hipostomio (fig. 10 K). Histoblasto branquial de la pupa de acuerdo a figura 10 F. Esclerito lateral del pseudopodio muy parecido al de *S. guarani*, con los dientes del peine dispuestos en una sola hilera, en grupos de 1-4. Tegumento del cuerpo sin pelos, excepto proximidades del esclerito anal. Esclerito anal de acuerdo a figura 10 J. Disco anal con alrededor de 87 hileras de ganchos, con 13-14 ganchos cada una. Branquias anales compuestas de 3 ramas con 10-15 lóbulos cada una (fig. 10 H e I).

Material examinado: ARGENTINA: Misiones: 3 km S. Salto Uruguay, 19-VII-72, Coscarón: 1 macho criado y algunas pupas; Iguazú, 2 km S.O. de Cataratas del Iguazú 11-VII-71, Coscarón: 6 hembras y 3 machos criados, abundantes larvas y pupas; 20-VII-72, Coscarón: 2 hembras y 3 machos criados, abundantes larvas y pupas; 15 km. S.E. de Deseado, s/ruta 101, 20-VII-71. Coscarón: algunas pupas; A° Cara-

guatay, s/ruta 12, 10-VII-71, Coscarón: 1 macho criado. *Corrientes*: 27 km E. de Ituzaingó, s/ruta 12, 23-VII-72, Coscarón: algunas pupas; 10 km S.O. de Santo Tomé, s/ruta 40, 17-VII-72, Coscarón: abundantes pupas; 20 km N. de Alvear, 17-VII-72, Coscarón: abundantes larvas y pupas; *Formosa*: A° Eh-Eh, s/ruta 11, 80 km N. de Formosa, 14-VII-71, Coscarón: 1 pupa; PARAGUAY: A° Guijao-gua, aproximadamente 200 km E. de Asunción, s/ruta 7, 13-VII-71, Coscarón: varias pupas y larvas; Chorillo s/ruta 7, 142 km E. de Asunción, 13-VII-71, varias pupas y larvas; San José, Chorillo s/ruta 7, 104 km E. de Asunción, 13-VII-71, Coscarón: 1 macho criado y 1 pupa; Arroyo s/ruta 7, 80 km E de Asunción, 13-VII-71, Coscarón: varias larvas y pupas.

Datos biológicos: Vive en cursos de agua de muy escaso caudal y corriente (parecidos a los ambientes de *Gigantodax* en la zona andina), sin árboles cercanos que les proyecten sombras, sobre hojas de plantas acuáticas. Convive con *S. opalinifrons* (Enderlein) en A° Eh-Eh, A° Caraguatay, San José y Chorillo 80 km E. de Asunción.

Discusión: Hay varias especies neotropicales de *Simulium* que tienen en común con *perflavum* caracteres importantes, tales como el esquema general del color, detalles de la distribución de pelos sobre las alas, la presencia de un pequeño diente subbasal en las uñas de la hembra, la morfología general de la genitalia en ambos sexos, con las gonapófisis glabras, los paraproctos alargados pero de punta roma, los distímeros alargados, cónico-cilíndricos y con espina apical, la placa ventral más larga que ancha, de punta anchamente redondeada, y la estructura general de las branquias de la pupa y el número de sus filamentos, la gran profundidad de la escotadura postgenal de la larva. Las especies que consideramos más afines a *perflavum* son *dinellii* (Joan), *rubiginosum* (Enderlein), *ignescens* Roubaud, *romañai* Wygodzinsky y *adolfolutzii* Wygodzinsky. De todas ellas *perflavum* difiere por ausencia de peines de denticulos en la parte anterior de los tergitos abdominales posteriores de la pupa. *S. perflavum* se distingue también por detalles de la armadura del cibario; en *rubiginosum* e *ignescens*, además, no hay tales denticulos en el cibario. Los tricomas cefálicos y torácicos de la pupa de *perflavum* son simples o bifidos; en las otras especies poseen numerosas ramas. *S. romanai* y *adolfolutzii* difieren además por su metanoto completamente negro (es marrón claro en *perflavum*) y por la presencia de una carena longitudinal en la parte dorsocentral del capullo de la pupa.

No tenemos aún elementos suficientes para decidir definitivamente la posición subgenérica de *Simulium perflavum*, aunque pensamos que probablemente será incluido en el subgénero *Simulium* (*Ectemnaspis*) Enderlein, una vez que este sea redefinido.

BIBLIOGRAFIA

- COSCARÓN, S. 1971. *Notas sobre Simúlidos Neotropicales, I. Sobre una nueva especie del Norte Argentino (Diptera-Simuliidae)*. Rev. Soc. Ent. Arg. 33 (14): 33-41.
- D'ANDRETTA, C. 1956. *Redescrição de Simulium perflavum Roubaud, 1906*. An. Fac. Farm. Odontol. Univ. São Paulo, 13: (1955): 33-38.
- D'ANDRETTA, C. y D. GONZÁLEZ. 1964. *Tres novas espécies brasileiras de Simuliidae (Diptera Nematocera)*. Mem. Inst. Butantan 30 (1960-62): 103-116.
- FLOCH, H. y E. ABONNENC. 1946 a. *Simuliídes de la Guyane Française, I. S. Guianense Wise 1911, S. Rorotaense n. sp., S. Maroniense n. sp.* Publ. Inst. Pasteur Guyane Franç. et Terr. de l'Inini 136: 1-20.
- 1946 b. *II. S. cauchense n. sp., S. oyapockense n. sp., S. iracoubense n. sp.* *Ibid.* 137: 1-19.
- KNAB, F. 1914. *Simuliidae of Peru*. Proc. Biol. Soc. Washington 27: 81-86.
- LANE, J. y C. E. PORTO. 1940. *Simulídeos da região neotropical. III. Descrição de novas especies dos géneros "Simulium" e "Eusimulium"*. Arq. Inst. Biol. São Paulo 11: 189-195.
- LUTZ, A. 1910. *Segunda contribuição para o conhecimento das especies brasileiras do genero "Simulium"*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 2 (2): 213-267.
- RAMÍREZ PÉREZ, J. 1971. *Distribución geográfica y revisión taxonómica de los simúlidos (Diptera-Nematocera) de Venezuela con descripción de diez especies nuevas*. Acta Biol. Venez., 7 (3): 271-372.
- STONE, A. 1963. *An Annotated List of Genus-Group Names in the Family Simuliidae (Diptera)*. Agric. Res. Serv. U.S.D.A., Techn. Bull. N° 1284: 28 pp.
- VULCANO, M. A. 1958. *Redescrição do Simulium rubrithorax Lutz, 1909, e descrição do alotipo macho (Diptera, Simuliidae)*. Papeis Avulsos Dep. Zool. São Paulo 13: 227-240.
- 1959. *Descrição do alotipo de Simulium pruinosum Lutz, 1910 e caracteres adicionais da fema*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 57 (1): 33-43.
- 1967. *Family Simuliidae. A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States* (16): 44 pp.
- WYCODZINSKY, P. 1950. *Contribuciones al conocimiento de los Simuliidae argentinos. III. Simulium dinellii (Joan, 1912) y Simulium wolffhuegeli (Enderlin 1922)*. An. Inst. Med. Reg. Univ. Nac. Tucumán 3 (1): 75-97.
- 1951. *Sobre Simulium ignescens Roubaud, 1906, Simulium romañai, sp. n. y Simulium adolfolutzii sp. n. (Diptera, Simuliidae)*. *Ibid.* 3 (2): 221-236.

- 1953. *Sobre algunos simúlidos de los países andinos (Diptera)*. *Ibid.* 3 (3): 321-337.
- 1971. *Descriptions and Redescriptions of Species of the Blackfly Genus Simulium from the Northern Andes (Simuliidae, Diptera)*. *Am. Mus. Novitates* (2447): 38 pp.

WYGODZINSKY, P. y S. COSCARÓN. 1970. *A New Species-Group of the Blackfly Genus Simulium from Western South America (Simuliidae, Diptera, Insecta)*. *Am. Mus. Novitates* (2433): 20 pp.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Los trabajos deberán presentarse escritos a máquina, a doble espacio, en papel tamaño oficio no transparente. La extensión máxima será de 120 páginas de texto y 20 páginas de ilustraciones como máximo incluyendo las ilustraciones fuera de texto. Los trabajos más breves no podrán incluir más de un 20 % de ilustraciones en relación a la extensión del texto. Los autores deberán costear el exceso de ilustraciones.

Los trabajos deberán estar acompañados por un resumen que no exceda de 200 palabras, en idioma inglés o alemán.

En la primera página debajo del título del trabajo figurará el nombre del autor y con una llamada, a pie de página, el lugar de trabajo.

En el texto todos los nombres científicos deberán subrayarse con una línea (*bastardilla*) y los nombres propios de personas con dos líneas (*VERSALITA*).

Los títulos de los capítulos deberán escribirse con mayúscula.

Las notas a pie de página deberán insertarse en el texto inmediatamente después de la línea que lleva la indicación y se escribirán entre dos rayas horizontales.

Los cuadros irán en hojas separadas que se colocarán a continuación del texto que lleva la primera cita con respecto al mismo. Llevarán número y leyenda.

Las ilustraciones, ya sea figuras o láminas irán fuera de texto y numeradas.

Las leyendas correspondientes se escribirán en hoja aparte.

Al prepararse las ilustraciones se tendrá en cuenta el tamaño de la caja (18,5 cm \times 11,5 cm).

Al final del trabajo se agruparán las citas por orden alfabético de autores en una lista con el título de Bibliografía.

Los diversos datos que constituyen una cita se hacen en el siguiente orden: *a)* autor, *b)* año, *c)* título del trabajo, *d)* nombre de la revista, *e)* volumen y entrega, *f)* páginas.

A cada autor le corresponden cien (100) separatas de su trabajo, libres de cargo. Podrán recibir con cargo cien (100) separatas adicionales aquellos autores que así lo desearan, las que serán liquidadas a precio de costo. A los fines de la entrega de las separatas aquellas obras que figuran a nombre de dos o más autores, serán considerados como producidos por un solo autor.

Dirección Postal: MUSEO DE LA PLATA, Paseo del Bosque - La Plata, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.

Instituciones y personas que no mantengan canje con el Museo: para la obtención de colecciones y números sueltos, dirigirse a: LIBRART, S. R. L., Corrientes 127, Buenos Aires, Argentina.