

CLAVE A LAS ESPECIES DE PARACHIRONOMUS

1. Tergito VIII con 5 setas LS (Figs. 212-213) 2
1'. Tergito VIII con 4 setas LS (Fig. 214) ***Parachironomus sp. 2***



Figura 212. Tergito VIII de
Parachironomus nr. *cayapo*



Figura 213. Tergito VIII de
Parachironomus sp. 1



Figura 214. Tergito VIII de
Parachironomus sp. 2

- 2(1). Segmento VIII con una o más espinas anales pequeñas (Figs. 212, 215-216) 3
2'. Segmento VIII sin espinas (Fig. 213) ***Parachironomus* sp. 1**

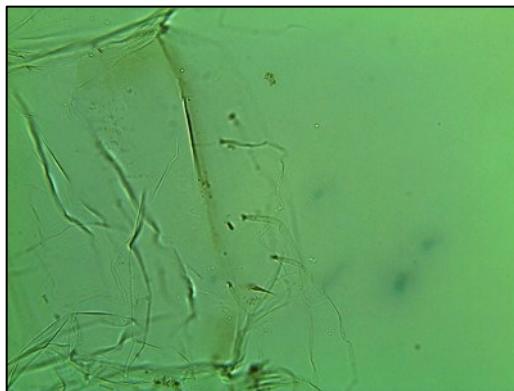


Figura 215. Tergito VIII de
Parachironomus sp. 3

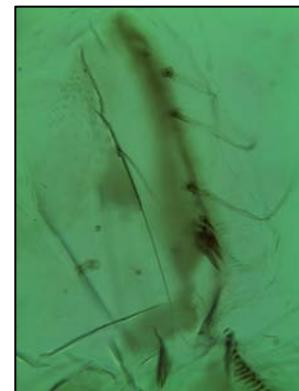


Figura 216. Tergito VIII de
Parachironomus sp. 4

3(2). Tergito VI con grupo posterior de espinas pequeñas en una solapa proyección (Figs. 217-218) 4

3'. Tergito VI con grupo posterior de espinas distintas y grandes en una solapa proyección (Fig. 219) ***Parachironomus* sp. 4**



Figura 217. Tergito VI de *Parachironomus* nr. *cayapo*

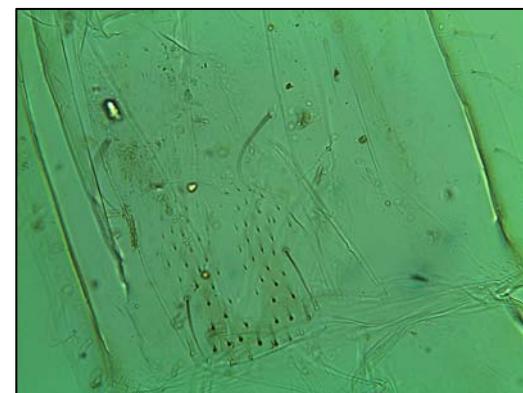


Figura 218. Tergito VI de *Parachironomus* sp. 3

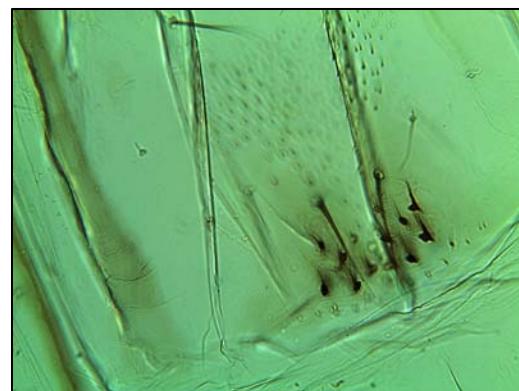


Figura 219. Tergito VI de *Parachironomus* sp. 4

4(3). Tergito II con campo mediana de espinas claras y sin pigmentación (Fig. 220)
..... *Parachironomus nr. cayapo*

4'. Tergito II con banda anterior de espinas pequeñas y pigmentación de color café oscuro (Fig. 221) *Parachironomus sp. 3*

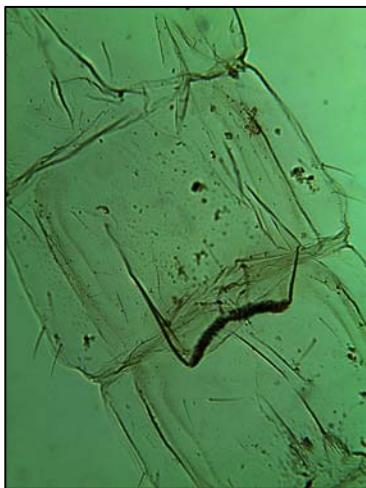


Figura 220. Tergito II de
Parachironomus nr. cayapo

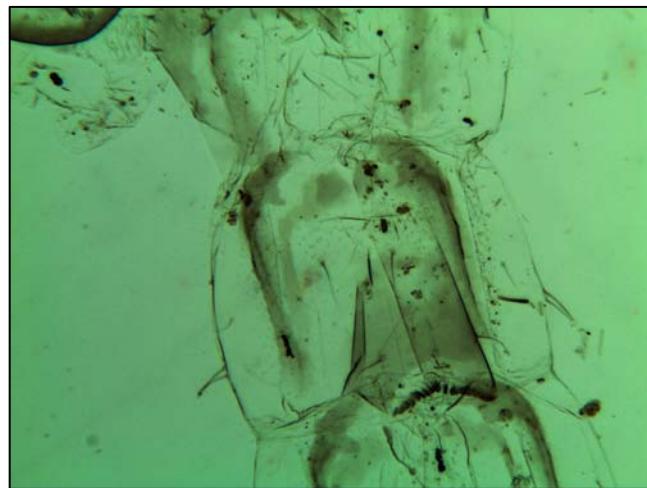


Figura 221. Tergito II de *Parachironomus sp. 3*

NOTAS EN LAS ESPECIES DE PARACHIRONOMUS

Parachironomus near cayapo Spies, Fittkau & Reiss, 1994

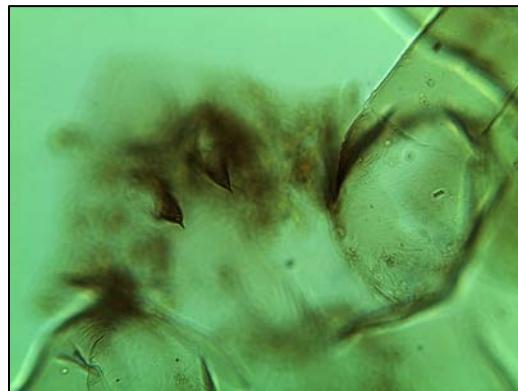


Figura 222. Tubérculos cefálicos de
Parachironomus nr. cayapo

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & 3

Cabeza: Tubérculos cefálicos con pigmentación de color oscuro y de forma de cono con un punto apical y setas frontales (Fig. 222)

Tórax: Setas dorsocentrales 1 y 4 más largas y robustas que las setas dorsalcentrales 2 y 3

Abdomen: Tergito I-II con campo de espinas medianas claras (a diferencia de *Parachironomus cayapo*); tergito II con fila de ganchos continuas (1/3 de ancho del segmento) (Fig. 220); tergito VI con grupo posterior de puntos en una proyección solapa (Fig. 217); tergito VIII con 5 setas LS y una garra anal con 2-4 puntos (Fig. 212)

Comentarios: Cerca del grupo de vitiosus (Wiederholm 1986); vea la página 7 de Trivinho-Strixino *et al.* 2010 para la descripción de las especies

***Parachironomus* sp. 1**

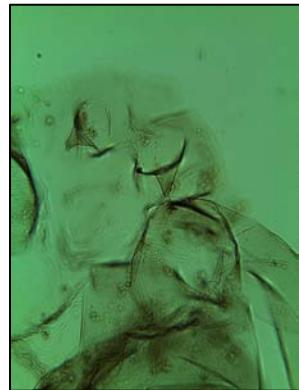


Figura 223. Tubérculos cefálicos de *Parachironomus* sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1

Cabeza: Tuberculos cefálicos claros y en forma de conos con puntos apicales y setas frontales (Fig. 223)

Tórax: Tuberculos prealares muy bien desarrollados; 4 setas dorsocentrales con la distancia entre las setas igual

Abdomen: Tergito I con campo mediano de espinas claras y fila posterior de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) y pedes spurii B conspicuos; tergitos III-VI con campo mediano de espinas claras y campo posterior de espinas; tergito VI con campo posterior de espinas en una solapa proyección; tergitos VII-VIII con dos parches claros anterolaterales de espinas; tergito VII sin garra anal o espinas y 5 setas LS (Fig. 213)

Comentarios: Cerca del grupo de varus (Wiederholm 1986)

Parachironomus sp. 2

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos claros, largos y en forma de conos con setas frontales delgadas

Tórax: Sutura mediana y tórax mediano con barches; tuberculos prealares desarrollados débilmente; 4 setas dorsocentrales con la distancia entre las setas igual

Abdomen: Tergito I parece desnudo (la mitad ausente); tergito II con campo de espinas claras y fila de ganchos claros en una solapa proyección distinta (1/2 de ancho del segmento y puede tener una interrupción medial); tergitos III-VI con un campo anterior de espinas finas y campo posterior de espinas gruesas; pedes spurii B discreto y pedes spurii A desarrollado muy bien; tergito VI con un parche posterior de espinas muy bien desarrollado en una solapa proyección (como Fig. 10.51 D, Wiederholm 1986); tergitos V-VI con espina pequeñas en un conjuntivo lateral; tergitos V-VI con espinas laterales; tergitos VII-VIII con dos parches anteriores de espinas claras; garra anal con muchas espinas claras y pequeñas; 4 setas LS en tergitos V-VIII (Fig. 214); lóbulos anales con fila singular del margen anal de setas

Comentarios: Cerca del grupo de especies C Carey Lake, Pa., coll. W.P. Coffman (Wiederholm 1986)

Parachironomus sp. 3

Localidad: Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos bulbosos y en forma de conos con un punto apical y setas frontales

Abdomen: Tergitos I-IV con pigmentación de color oscuro en el área pleural (Fig. 221); sternito II con banda anterior de espinas claras; tergitos V-VII con 4 setas LS; tergito VI con montón pequeña de espinas en el área posteromediano del segmento (Fig. 218); tergito VIII con 5 setas LS y un estímulo anal (Fig. 215)

Comentarios: Cerca del grupo arcuatus, pero este espécimen no parece tener la banda posterior de espinas sin color (Wiederholm 1986)

***Parachironomus* sp. 4**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1

Cabeza: Tubérculos cefálicos con pigmentación oscura y en forma de conos con setas frontales

Tórax: Tubérculos prealares muy bien desarrollados; área de la sutura mediana muy granulosa

Abdomen: Sternito II sin bandas anterior o posteriores de espinas; tergito VI con campo posterior de espinas muy oscuras y gruesas en la solapa proyección (Fig. 219); tergito VIII con 5 setas LS y garra anal amarillo con 3-4 puntos mayores y algunos espinas menores (Fig. 216)

Comentarios: Representada por un espécimen; cerca del grupo de *vitiosus*, pero las espinas del tergito VI no parece estar en una solapa proyección distinta (Wiederholm 1986)

REFERENCIAS ADICIONALES

Spies, M., E. J. Fittkau, and F. Reiss. 1994. The adult males of *Parachironomus* Lenz, 1921, from the Neotropical faunal region (Insecta, Diptera, Chironomidae). Spixiana Supplement 20: 61-98.

Trivinho-Strixino, S., F.L. Da Silva, and F.O Roque. 2010. A new species of *Parachironomus* Lenz, 1921 (Diptera: Chironomidae: Chironominae), and description of immature stages of two other species from the Neotropical Region. Zootaxa 2689: 1-14

NOTAS EN LAS ESPECIES DE PARALAUTERBORNIELLA

Paralauterborniella nigrohalteralis Malloch, 1915

Localidad: Laguna del Tortuguero 3

Cabeza: Tubérculos cefálicos como Fig. 10.53 A (Wiederholm 1986) (Figs. 128, 152)

Tórax: Protuberancia distinta en las vainas de las alas (similar a Fig. 10.53 E); 1 seta antepronotal larga; 2 setas precorneales y por lo menos 2 setas dorsocentrales presentes; tergitos VII & VIII sin par de parches de espinas (Fig. 10.53 G, Wiederholm 1986)

Abdomen: Abdomen como Fig. 10.53 D (Wiederholm 1986); tergitos V-VIII con 4 setas LS bulbosos y gruesos; garra anal igual a *P. nigrohalteralis* (see Fig. 10.53 I, Wiederholm 1986)

Comentarios: Anteriormente se encontraba en Costa Rica

CLAVE A LAS ESPCIES DE PARATENDIPES

1. Tergito VIII con 5 setas LS (Fig. 224) 2
1'. Tergito VIII con 4 setas LS (Fig. 225) 3



Figura 224. Tergito VIII
de *Paratendipes* sp. 5



Figura 225. Tergito VIII
de *Paratendipes* sp. 2

- 2(1). Apótoma frontal con tubérculoscefálicos pequeños o sin tubérculoscefálicos y setas frontales ausentes (Fig. 226); tergito II con fila de ganchos continuos que ocupa $\frac{1}{4}$ de ancho del segmento (Fig. 228); segmento VIII con garra anal de color café oscuro con 3 puntos (Fig 230) *Paratendipes* sp. 1
2'. Apótoma frontal con tubérculoscefálicos pequeños y setas frontales ausentes (Fig. 227); tergito II con fila de ganchos continuos que ocupa $\frac{3}{4}$ de ancho del segmento (Fig. 229); segmento VIII con garra anal de color café oscuro con muchas espinas (Fig. 231) *Paratendipes* sp. 5



Figura 226. Apótoma frontal de
Paratendipes sp. 1

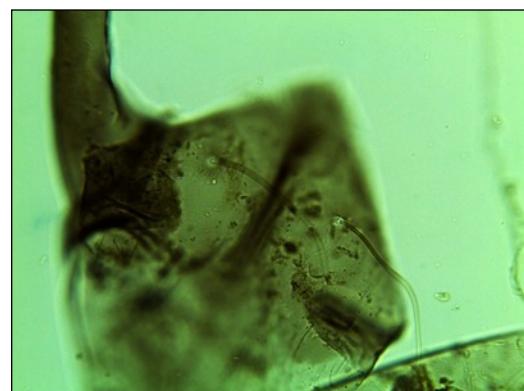


Figura 227. Apótoma frontal de
Paratendipes sp. 5

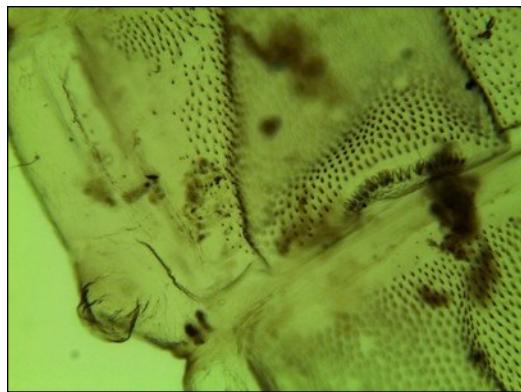


Figura 228. Tergito II de *Paratendipes* sp. 1

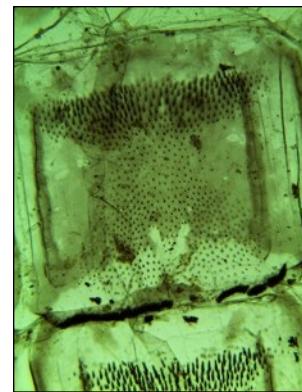


Figura 229. Tergito II de *Paratendipes* sp. 5

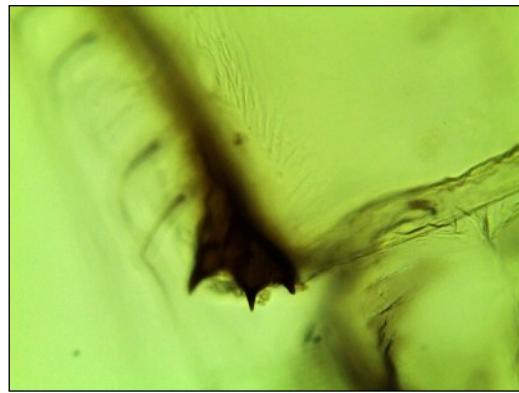


Figura 230. Garra anal de *Paratendipes* sp. 1

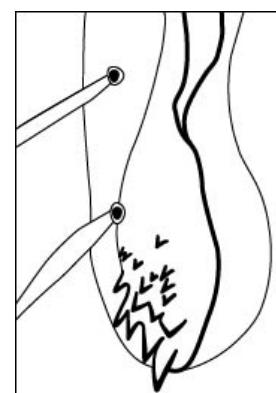


Figura 231. Garra anal de *Paratendipes* sp. 5

3(1'). Tergito V con 3 setas LS (Fig. 232); tubérculos cefálicos pequeños, oscuros y apuntados (Fig. 234); estímulo anal singular y oscuro (Fig. 235) *Paratendipes* sp. 3

3'. Tergito V con 4 setas LS (Fig. 233); tubérculos cefálicos ausentes; garra anal con espinas múltiples (Figs. 236-237) 4

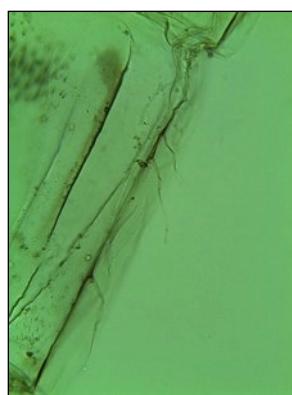


Figura 232. Tergito V de *Paratendipes* sp. 3

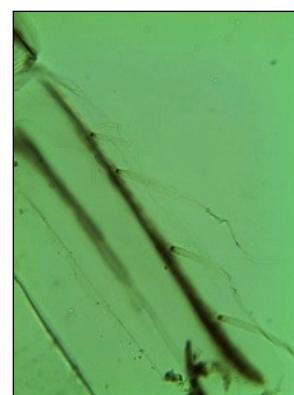


Figura 233. Tergito V de *Paratendipes* sp. 2

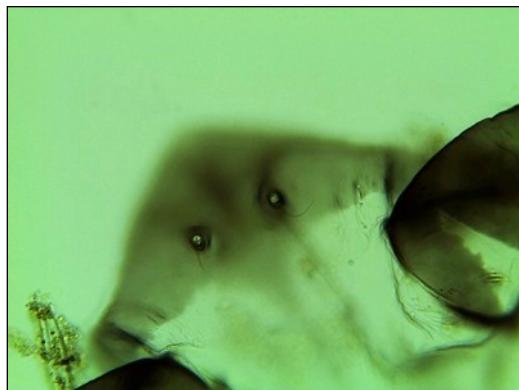


Figura 234. Apótoma frontal de *Paratendipes* sp. 3

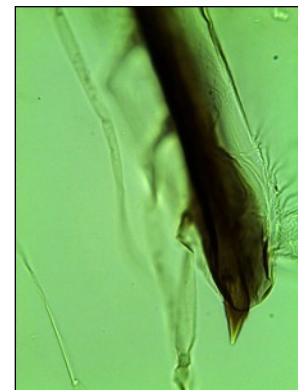


Figura 235. Estímulo anal de *Paratendipes* sp. 3

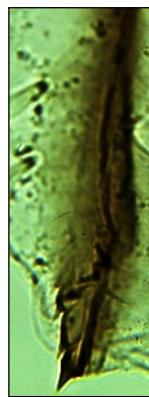


Figura 236. Garra anal de *Paratendipes* sp. 2

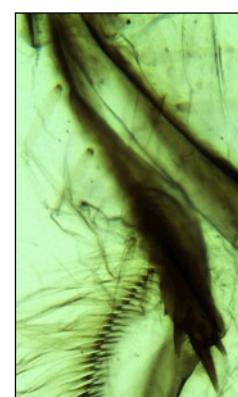


Figura 237. Garra anal de *Paratendipes* sp. 4

4(3'). Conjuntivo entre tergitos III-IV sin banda de espinas, pero conjuntivo entre tergitos IV-V con banda de espinas (Fig. 238); estímulo anal singular y café claro con espinas accesorias (Fig. 236) *Paratendipes* sp. 2

4'. Conjuntivo entre tergitos III-IV con banda de espinas (Fig. 239); garra anal de color café oscuro con espinas múltiples (Fig. 237) *Paratendipes* sp. 4

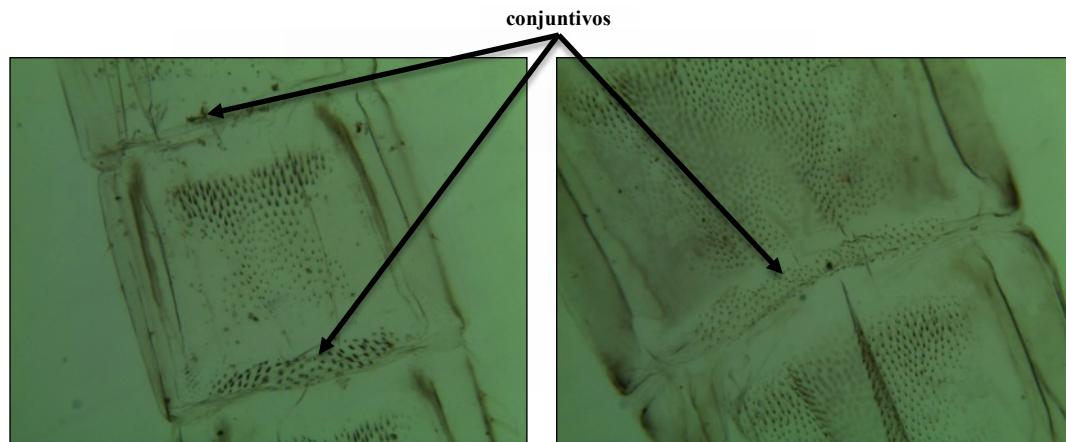


Figura 238. Tergito IV de *Paratendipes* sp. 2

Figura 239. Tergitos III y IV de *Paratendipes* sp. 4

NOTAS EN LAS ESPECIES DE PARATENDIPES

Paratendipes sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 3

Cabeza: Tubérculoscefálicos pequeños y bulbosos; setas frontales presentes (Figs. 154, 226)

Tórax: Cuerno dorsal con ocho ramas largas y lisas; anillo basal oscuro y en forma de oval; sutura mediana granulosa; 4 setas dorsocentrales; 2 setas precorneales

Abdomen: Fila corta de espinas en tergito I con alrededor de 8-10 espínulas; tergitos II-VI con campo de espinas densas (como Fig. 10.58 E, Wiederholm 1986) (Fig. 228); tergito VII con campo mediano de espinas; fila de ganchos continuos que ocupa $\frac{1}{4}$ de ancho del segmento; pedes spurii A & B presentes, B muy largo y prominente; margen anal de setas casi completo; 4 setas LS en tergito V-VII; 5 setas LS en tergito VIII; garra anal de color café con tres puntos (Figs. 161, 230)

Comments: Representada por un espécimen

Paratendipes sp. 2

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tuberculoscefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Cuerno dorsal con muchas ramas; dos setas precorneales; 4 setas dosocentrales

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos ($\frac{3}{4}$ de ancho del segmento); tergitos II-VI con campo de espinas en forma de reloj arena (como Fig. 10.57 E, Wiederholm 1986); sólo banda de espinas en el conjuntivo entre tergitos IV-V (Fig. 238); segmentos V-VIII con esquema abdominal oscura; pedes spurii B pequeño; pedes spurii A presente; 4 setas LS en segmentos V-VIII (Figs. 225, 233); estmulo de color café oscuro con un espina mayor y alrededor de 4 espinas menores (Fig. 236)

Comentarios: Representada por dos especímenes

***Paratendipes* sp. 3**

Locality: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Head: Tubérculos cefálicos de color café oscuro, pequeños y apuntados (Fig. 234)

Tórax: Cuerno dorsal con muchas ramas; anillo basal semicircular (como Fig. 10.57 D, Wiederholm 1986); 4 setas dorsocentrales conspicuas; pigmentación oscura del cefalotorax

Abdomen: Tergito I sin campo des espinas; tergitos II-VI con campo de espinas en forma de reloj de arena; pedes spurii A & B presentes; 3 setas LS en tergito V (Fig. 232); 4 setas LS en tergitos VI-VIII; un estímulo anal oscuro (Figs. 160, 235); margen anal de setas tres cuartas completas

Comments: La especie más común de *Paratendipes* en la colección

***Paratendipes* sp. 4**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontal presentes

Tórax: Anillo basal pequeño con una rama traqueal

Abdomen: Tergito II-V con campo mediano de espinas densas; tergito II con fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento); Conjuntivo entre tergitos III-IV con banda de espinas (Fig. 228); conjuntivo entre tergitos IV-V con banda de espinas; tergito VI con campo anterior y posterior de espinas; tergito VII-VIII con campo anterior de espinas escasas; 4 setas LS en tergitos V-VIII; garra anal con tres puntos mayores y muchos puntos menores (Fig. 225); margen anal de setas completo

Comentarios: Representada por un espécimen

***Paratendipes* sp. 5**

Locality: Laguna del Tortuguero 1

Head: Tubérculos cefálicos ausentes, setas frontales presentes (Fig. 227)

Abdomen: Tergito II con campo de espinas oscuras en forma de reloj de arena (banda anterior más oscura) y fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento, parece que esta dañada) (Fig. 229); sólo banda singular de espinas en los conjuntivos entre tergitos IV-V; tergitos V-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS (Fig. 224); estímulo anal oscuro con muchas espinas accesorias pequeñas (Fig. 231)

Comentarios: Representada por un espécimen

REFERENCIAS ADICIONALES

Hayford, B.L. 1998. A systematic revision of *Paratendipes* (Diptera: Chironomidae) with special emphasis on the evolution of thermophily. Unpublished PhD thesis.

NOTAS EN LA ESPECIE DE PHAENOPSECTRA

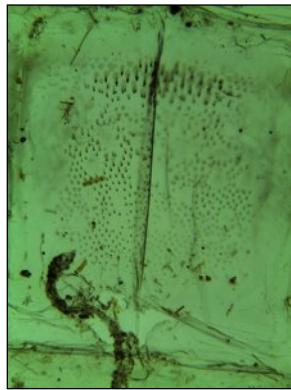


Figura 240. Tergito VI de
Phaenopsectra sp. 1



Figura 241. Tergito VIII de
Phaenopsectra sp. 1

***Phaenospectra* sp. 1**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Cabeza: Tubérculoscefálicos truncados con parches apicales de espinas (como Fig. 10.59 A, Wiederholm 1986) (Fig. 138)

Tórax: Como 10.59 B & C (Wiederholm 1986)

Abdomen: Conjuntivos I/II – IV/V con pigmentación lateral oscura; tergitos II-VI con campo mediano de espinas continuas (Fig. 240); garra anal de color café con un espina mayor y 2-3 espinas accesorias (Fig. 241)

Comentarios: Similar a *P. flavipes*, pero no coincide con el campo de espinas en tergitos II-VI y la garra anal (Figs. 10.59 D-F, Wiederholm 1986)

CLAVE A LAS ESPECIES DE POLYPEDILUM

1. Tubérculos cefálicos presentes y grandes (Fig. 242-243) 2
1'. Tubérculos cefálicos ausentes o pequeños (Fig. 244) 3

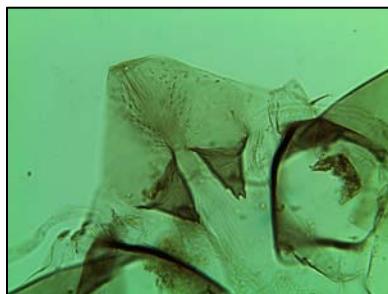


Figura 242. Apótoma frontal de *Polypedilum* sp. 2

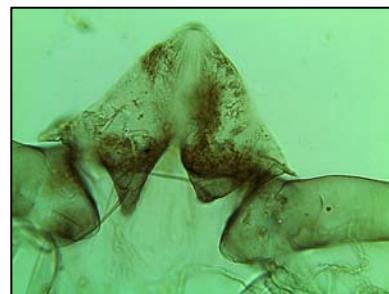


Figura 243. Apótoma frontal de *Polypedilum* sp. 4

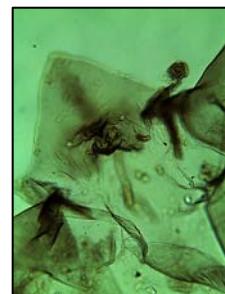


Figura 244. Apótoma frontal de *Polypedilum* sp. 5

2(1). Apótoma frontal granulosa (Fig. 242); garra anal dorada con estímulo mayor que no llega más allá del segmento VIII y lóbulos anales (Fig. 245) ***Polypedilum* sp. 2**

2'. Apótoma frontal lisa (Fig. 243); garra anal dorada con estímulo mayor que llega más allá del segmento VIII a los lóbulos anales (Fig. 246) ***Polypedilum* sp. 4**



Figura 245. Garra anal de *Polypedilum* sp. 2



Figura 246. Garra anal de *Polypedilum* sp. 4

3(1'). Garra anal con espinas apicales y espinas accesorias laterales (Figs. 247-248) 4

3'. Garra anal con sólo espinas apicales (Figs. 249-250) 9

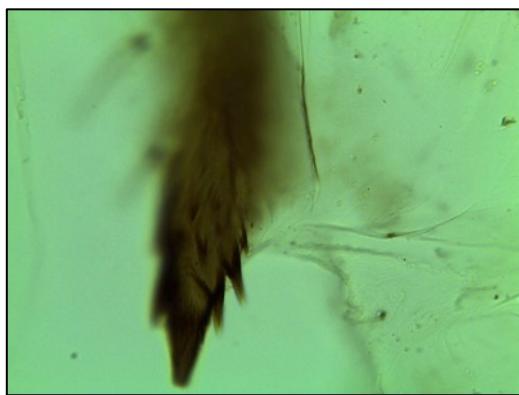


Figura 247. Garra anal de *Polypedilum* sp. 5



Figura 248. Garra anal de *Polypedilum* sp. 8



Figura 249. Garra anal de
Polypedilum sp. 1



Figura 250. Garra anal de
Polypedilum sp. 10

4(3). Tergitos II-VI con bandas anteriores distintas de color café oscuro de espinas (Fig. 251-253) 5

4'. Tergitos II-VI con banda anterior clara de espinas (Fig. 254-256) 7

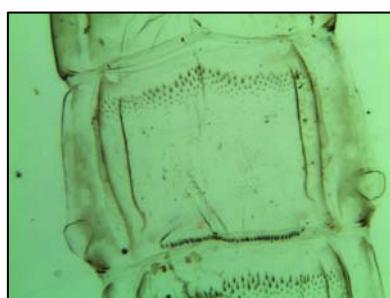


Figura 251. Tergito II de
Polypedilum sp. 5

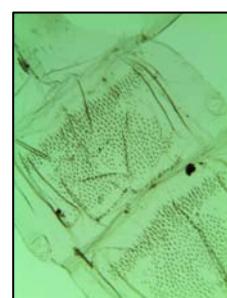


Figura 252. Tergito II
de *Polypedilum* sp. 8



Figura 253. Tergito II de *Polypedilum* sp. 12



Figura 254. Tergito II de
Polypedilum sp. 6



Figura 255. Tergitos II-
III de *Polypedilum* sp. 7

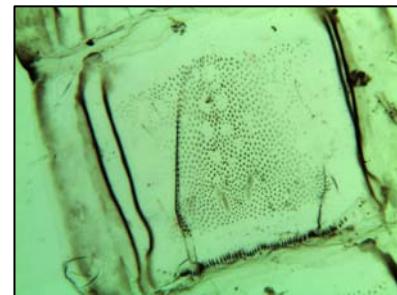


Figura 256. Tergito II de *Polypedilum* sp. 13

- 5(4). Tergito II con campo mediano claro con espinas escasas (Figs. 251, 253) 6
- 5'. Tergito II con campo mediano oscuro con espinas densas (Fig. 252)
..... ***Polypedilum* sp. 8**

6(5). Tergito VII con parches anterolaterales claras de espinas (Fig. 257); cada lóbulo anal con alrededor de 30 setas del margen ***Polypedilum* sp. 5**

6'. Tergito VII con banda anterior de espinas (Fig. 258); cada lóbulo anal con alrededor de 21 setas del margen ***Polypedilum* sp. 12**

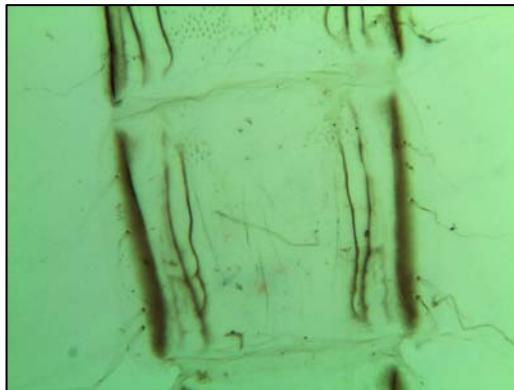


Figura 257. Tergito VII de *Polypedilum* sp. 5

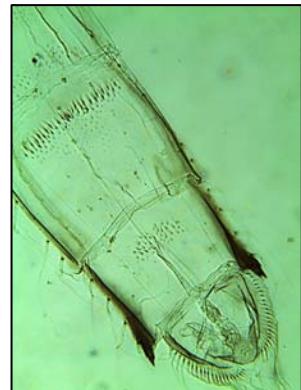


Figura 258. Tergito VII de
Polypedilum sp. 12

7(4'). Tergitos II-VI con campo mediano de espinas claras sin fenestraciones (Fig. 254-255); cada lóbulo anal con alrededor de 16 setas del margen 8

7'. Tergitos II-VI con campo mediano de espinas oscuras con fenestraciones grandes (Fig. 256); cada lóbulo anal con alrededor de 30 setas del margen ***Polypedilum* sp. 13**

8(7). Tergito II con fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Fig. 254); no pigmentación distinta en el área pleural del segmento *Polypedilum* sp. 6

8'. Tergito II con fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento) (Fig. 255); pigmentación de color café oscuro en el área pleural del segmento *Polypedilum* sp. 7

9(3'). Tergito II con banda anterior de espinas cortas y claras; fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Figs. 259-260) 10

9'. Tergito II con banda anterior de espinas largas y oscuras; fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento) (Figs. 261-263) 11



Figura 259. Tergito II de *Polypedilum* sp. 3



Figura 260. Tergito II de *Polypedilum* sp. 11



Figura 261. Tergito II de *Polypedilum* sp. 1



Figura 262. Tergito II de *Polypedilum* sp. 9

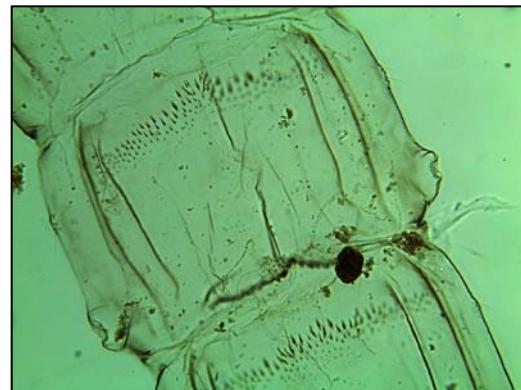


Figura 263. Tergito II de *Polypedilum* sp. 10

10(9). Tergitos II-III con campo mediano de espinas claras y escasas (Fig. 259); garra anal y lóbulos anales de color café claro (Figs. 264-265) ***Polypedilum* sp. 3**

10'. Tergitos II-III con campo mediano de espinas oscuras y densas (Fig. 260); garra anal y lóbulos anales de color café oscuro (Figs. 266-267) ***Polypedilum* sp. 11**

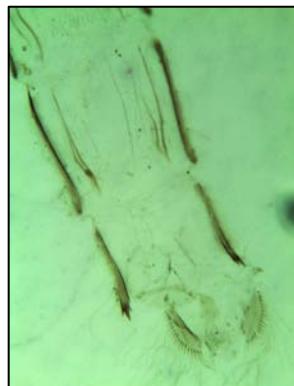


Figura 264. Tergitos menores de *Polypedilum* sp. 3



Figura 265. Garra anal de *Polypedilum* sp. 3



Figura 266. Tergitos menores de *Polypedilum* sp. 11



Figura 267. Garra anal de *Polypedilum* sp. 11

11(9'). Tergitos III-IV con fila anterior singular con espinas largas (Figs. 268-269) 12

11'. Tergitos III-IV con fila anterior múltiple con espinas cortas (Fig. 270)
..... ***Polypedilum* sp. 9**



Figura 268. Tergitos III-IV de *Polypedilum* sp. 1



Figura 269. Tergitos III-IV de *Polypedilum* sp. 10



Figura 270. Tergitos III-IV de *Polypedilum* sp. 9

12(11). Garra anal amarillo con tres puntos (Fig. 249); protuberancia presente ***Polypedilum* sp. 1**

12'. Garra anal café con un estímulo mayor y espinas accesorias apicales menores (Fig. 250); protuberancia ausente ***Polypedilum* sp. 10**

NOTAS EN LAS ESPECIES DE POLYPEDILUM

Polypedilum sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales largas

Tórax: Cuerno dorsal con menos de 20 ramas (Fig. 142); vainas de alas con protuberancias

Abdomen: Abdomen similar a Fig. 10.61 E (Wiederholm 1986); tergitos II-VI con banda anterior oscura de espinas (fila singular de espinas); tergitos II-V con campo mediano de espinas claras; tergito II con fila de gancho continuous (3/4 de ancho del segmento) (Figs. 108, 261, 268); pedes spurii A y B presentes; conjuntivos entre tergitos III-VI con banda de espinas; tergitos VII-VIII con parches anterolaterales de espinas; segmento VIII con garra anal dorada con 3-4 puntos (Fig. 249); margen anal de setas completo con 20 setas; tergitos V-VI con 3 setas LS; tergitos VII-VIII con 4 setas LS

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 9 y sp. 10; longitud de exuvia alrededor de 4 mm; similar a *P. (Polypedilum) illinoense*, pero campo mediano de espinas más claras en tergitos II-IV que Fig. 90 (Maschwitz and Cook 2000); estímulo anal cerca de *Polypedilum (Tripodura) epomis* (vea Figs. 170-172, Sublette & Sasa 1994)

***Polypedilum* sp. 2**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Tubérculoscefálicos grandes y de color café oscuro con tres puntos; setas frontales largas; apótoma frontal granulosa (Fig. 242)

Tórax: Vainas de alas con protuberancias

Abdomen: Tergito I desnudo; tergitos II-VI con bandas anteriores de espinas; tergito II con campo mediano de espinas y fila de gancho continuas (3/4 de ancho del segmento); pedes spurii A y B presentes; conjuntivos entre tergitos IV y V con banda de espinas; tergitos V-VI con parches posteriores de espinas; tergitos VII-VIII con parches anterolaterales de espinas; segmento VIII con garra anal dorada y larga con puntos múltiples (similar a Fig. 35, Maschwitz y Cook 2000) (Fig. 245); margen anal de setas completo con 27 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 4; longitud de exuvia alrededor de 4 mm; similar a *Polypedilum (Tripodura) digitifer*, pero hay variación en el campo mediano de espinas en tergitos II-V, no hay campo mediano de espinas visible en este espécimen (vea Fig. 38, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 3**

Locality: Laguna del Tortuguero 2

Head: Tubérculoscefálicos pequeños; setas frontales largas

Thorax: Vainas de alas con protuberancias

Abdomen: Campo mediano de espinas escasas y claras en tergitos II-VI (Figs. 155, 259), conjuntivos entre tergitos III y IV con banda de espinas; garra anal oscuro y pequeño (Fig. 265); margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas (Fig. 264)

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 11; similar a *Polypedilum (Uresipedilum) aviceps* (vea Fig. 51, Maschwitz and Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 4**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Apótomos frontales lisos; tubérculos cefálicos grandes de color café oscuro; setas frontales presentes (Figs. 129, 243)

Tórax: Vainas de alas con protuberancias

Abdomen: Tergitos III-VI sin campo mediano de espinas; conjuntivo entre tergitos III y IV sin banda de espinas; conjuntivo entre tergitos IV y V con banda de espinas; garra anal dorada con 3-4 puntos (Fig. 246); margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 2; similar a *Polypedilum (Uresipedilum) aviceps*, pero parece que tiene más campo mediano de espinas en tergito II (vea Fig. 51, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 5**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes (Figs. 153, 244)

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergito II con banda anterior oscura de espinas, campo mediano de espinas claras y fila de ganchos continuos ($\frac{1}{4}$ de ancho del segmento) (Figs. 157, 251); tergitos II-VI con campo mediano de espinas con fenestraciones; conjuntivos entre tergitos III y IV con banda de espinas; espacio entre parche posterior de espinas en tergito IV y V; tergito VII con parche anterolateral de espinas claras (Fig. 257); segmento VIII con estímulo anal de color café oscuro con espinas pequeñas (Fig. 247); margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 8 y sp. 12; similar a *Polypedilum (Polypedilum) nubeculosum*, pero espécimen tiene forma del estímulo anal diferente (vea Figs. 103-104, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 6**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & 3

Cabeza: Tubérculoscefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergitos II-VI con banda anterior de espinas claras y campo mediano de espinas escasas (Fig. 254); conjuntivo entre tergitos III y IV con banda de espinas; estímulo anal de color café oscuro con muchas espinas; margen anal de setas completo con alrededor de 16 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 7 y sp. 13; longitud de exuvia menos de 4 mm; similar a *Polypedilum (Pentapedilum) tritum*, pero varía en tergitos II-VI y el número de setas LS en los lóbulos anales, tergitos II-VI sin fila anterior de espinas prominentes y fuertes (como Oyewo & Saether 2008 o Fig. 36, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 7**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & Quebrada

Cabeza: Tubérculoscefálicos pequeños y bulbosos; setas frontales largas presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergito I desnudo; tergitos II-VI con banda anterior de espinas claras y campo mediano de espinas claras; tergito II con fila de ganchos continuos ($\frac{1}{2}$ de ancho del segmento) (Fig. 255); pedes spurii A y B presentes; conjuntivo entre tergitos III y IV con banda de espinas; tergito VII con campo anterior y posterior de espinas; garra anal de color café oscuro; margen anal de setas completo con alrededor de 16 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 6 y sp. 13; longitud de exuvia alrededor de 3 mm; similar a *Polypedilum (Tripodura) scalaenum*, pero diferencia en el estímulo anal (Fig. 39, Maschwitz and Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 8**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Cabeza: Tubérculos cefálicos pequeños y bulbosos; setas frontales largas presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Campo de espinas en tergitos II-VIII; tergitos II-VI con banda anterior de espinas de color café oscuro y densas; tergito II con campo mediano de espinas de color café oscuro y densas (Fig. 252); conjuntivos entre tergitos III y IV con banda de espinas; tergitos V-VI con 3 setas LS; tergitos VII-VIII con 4 setas LS; segmento VIII con garra anal de color café oscuro (Fig. 248); margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 5 y sp. 12; subgénero *Polypedilum*; similar a *Polypedilum (Polypedilum) laetum*, pero parece diferente en el estímulo anal (Fig. 98, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 9**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Vainas de alas con protuberancias

Abdomen: Tergitos II-VI con filas múltiples anteriores de ganchos (Fig. 270); tergito II con banda anterior de espinas largas oscuras; fila de ganchos continuos ($\frac{3}{4}$ de ancho del segmento) (Fig. 262); segmento VIII con garra anal dorada; margen anal de setas completo con alrededor de 25 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 1 y sp. 10; subgénero *Polypedilum*

***Polypedilum* sp. 10**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergito II con banda anterior de espinas largas y oscuras, fila de ganchos continuos ($\frac{3}{4}$ de ancho del segmento) (Fig. 263); tergitos III-IV con fila singular anterior de espinas largas (Fig. 269); banda anterior de espinas claras en tergito VIII; garra anal que consiste en una espina singular oscura y espinas accesorias apicales y laterales (Fig. 250)

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 1 y sp. 9; longitud de exuvia alrededor de 4mm; similar a *Polypedilum (Pentapedilum) tritum*, pero varia en campo de espinas en tergito VIII (Oyewo & Saether 2008) y *Polypedilum (Polypedilum) prolixipartum*, pero varia en patrón del campo de espinas (Fig. 137, Maschwitz y Cook 2000)

***Polypedilum* sp. 11**

Localidad: Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergitos II-III con campo mediano de espinas oscuras y densas; tergito II con banda anterior de espinas cortas y claras con fila de ganchos continuos ($\frac{1}{2}$ de ancho del segmento) (Fig. 249); garra anal y lóbulo anal de color de café oscuro (como Fig. 40 I Oyewo & Saether 2008) (Figs. 121, 266-267)

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 3; similar a *Polypedilum (Pentapedilum) uncinatum* (vea Fig. 40 Oyewo & Saether 2008), pero varia en el patrón de campo de espinas en tergitos II-VI (vea Fig. 40 B)

***Polypedilum* sp. 12**



Figura 271. Apótoma frontal
de *Polypedilum* sp. 12

Localidad: Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes; apótoma frontal redonda y como cono (parece más como *Polypedilum* subgénero *Cerobregma*, Sæther & Sundal 1999) (Fig. 271)

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergitos II-VIII con banda anterior oscura de espinas; tergitos II-VI con campo mediano de espinas; tergito II con fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento); pedes spurii A & B presentes (Fig. 253); conjuntivos entre tergitos III/IV y IV/V con banda de espinas; tergito VII con banda anterior oscura de espinas (Fig. 258); garra anal oscura con espinas pequeñas (algo cerca de *Polypedilum* sp. 5); tergitos V-VIII con patrón de 3, 3, 4, 4 setas LS; margen anal de setas completo con alrededor de 21 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 5 y sp. 8

***Polypedilum* sp. 13**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes; setas frontales presentes

Tórax: Vainas de alas sin protuberancias

Abdomen: Tergitos II-VI con banda anterior de espinas claras y campo mediano oscuro de espinas con fenestraciones largas (Fig. 256); líneas pleurales oscuras; conjuntivo entre tergitos III-IV con banda de espinas; tergitos II-VI con campo de espinas extensivas y fenestraciones largas; margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas

Comentarios: Cerca de *Polypedilum* sp. 6 y sp. 7; longitud de exuvia alrededor de 6 mm; similar a *Polypedilum* (*Polypedilum*) *tuberculum*, pero no coincide con el patrón de campo de espinas en tergitos II-VI (Maschwitz y Cook 2000)

REFERENCIAS ADICIONALES

- Maschwitz, D.E. & E.F. Cook, 2000. Revision of the Nearctic species of the genus *Polypedilum* Kieffer (Diptera: Chironomidae) in the subgenera *P.* (*Polypedilum*) Kieffer and *P.* (*Uresipedilum*) Oyewo and Sæther. Ohio Biological Survey, Ohio State University.
- Oyewo, E.A. & Sæther, O.A. 2008. Revision of *Polypedilum* (*Pentapedilum*) Kieffer and *Ainuyusurika* Sasa et Shirasaki (Diptera: Chironomidae). Zootaxa: 1953, 1–145.
- Sæther, O.A. & Sundal, A. 1999. *Cerobregma*, a new subgenus of *Polypedilum* Kieffer, with a tentative phylogeny of subgenera and species groups within *Polypedilum* (Diptera: Chironomidae). Journal of the Kansas Entomological Society 71: 315–382.
- Sæther, O. A., Andersen, T., Pinho, L.C., Mendes, H.F. 2010: The problems with *Polypedilum* Kieffer (Diptera: Chironomidae), with the description of *Probolum* subgen. n.. Zootaxa, 2497: 1–36.
- Soponis, A.R. & Simpson, K.W. 1992. *Polypedilum digitifer* Townes and *Polypedilum griseopunctatum* (Malloch) (Diptera, Chironomidae): Redescription of adult males with a description and separation of the immature stages. Netherlands Journal of Aquatic Ecology 26: 203–213.
- Sublette, J.E. & Sasa, M. 1994. Chironomidae collected in Onchocerciasis endemic areas of Guatemala (Insecta, Diptera). Spixiana Supplement 20: 1-60.
- Vårdal, H., Bjørlo, A. & Sæther, O. A. 2002. Afrotropical *Polypedilum* subgenus *Tripodura*, with a review of the subgenus (Diptera: Chironomidae). Zoologica Scripta 31: 331–402.

NOTAS EN LAS ESPECIES DE SAETHERIA

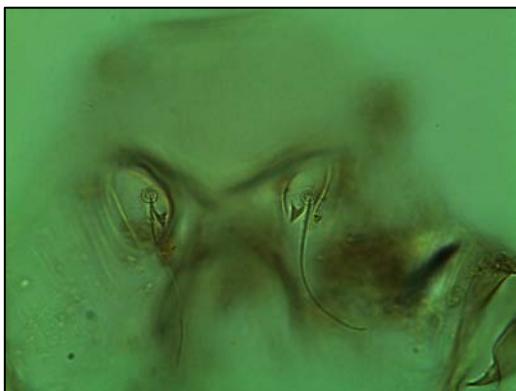


Figura 272. Tubérculoscefálicos de *Saetheria* nr. *tylus*

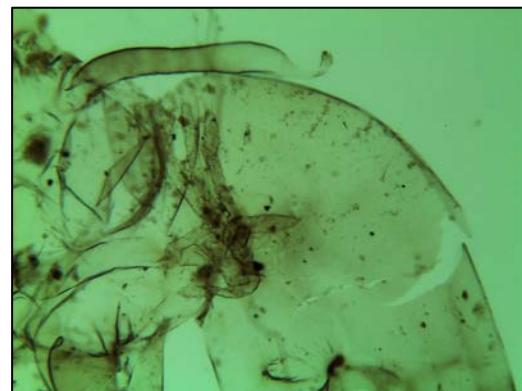


Figura 273. Cuerno dorsal de *Saetheria* nr. *tylus*

Saetheria near tylus Townes, 1945

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculoscefálicos pequeños y apuntados apicales; setas frontales largas presentes (Fig. 272)

Tórax: Cuerno dorsal con ramas gruesas (diferente que la descripción genérica, Wiederholm 1986) (Fig. 273)

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos en una solapa proyección; tergito III con fila posterior de espinas triangulares con base amarillo y ápices de color café oscuro (Fig. 124); margen caudolateral del segmento VIII sin espinas (Fig. 122); tergitos V-VIII con 4 setas LS

Comentarios: Representada por un espécimen; cerca de Chironomini desconocido #3; longitud de exuvia alrededor de 3.5 mm

REFERENCIAS ADICIONALES

Jackson, G.A., 1977. Nearctic and Palaearctic *Paracladopelma* Harnisch and *Sætheria* n. gen. (Diptera: Chironomidae). Journal of the Fisheries Research Board of Canada. 34: 1321-1359.

CLAVE A LAS ESPECIES DE STENOCHIRONOMUS

1. Tergito II con fila posterior de ganchos restringida al porción medial del tergito (Fig. 274-275); tergitos VII-VIII con un poco campo de espinas (Figs. 277-278); subgénero *Petalopholeus* 2
- 1'. Tergito II con fila posterior de ganchos que extiende al margen lateral del tergito (Fig. 276); tergitos VII-VIII sin campo de espinas (Fig. 279-280); subgénero *Stenochironomus* 3

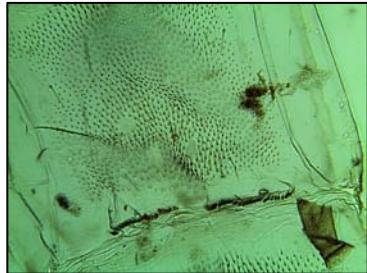


Figura 274. Tergito II de
Stenochironomus sp. 5

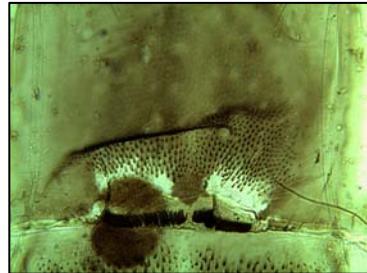


Figura 274. Tergito II de
Stenochironomus quadrinotatus

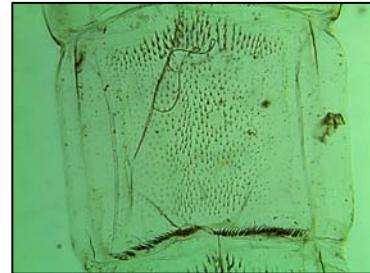


Figura 276. Tergito II de
Stenochironomus sp. 1

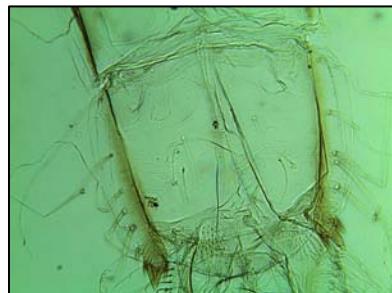


Figura 277. Tergito VIII de
Stenochironomus sp. 5

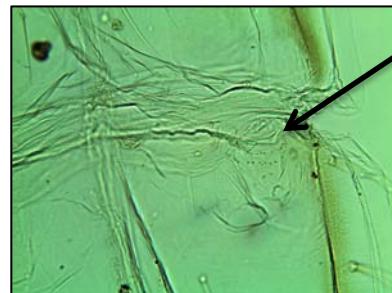


Figura 278. Tergito VIII de
Stenochironomus sp. 5



Figura 279. Tergito VIII de
Stenochironomus sp. 1



Figura 280. Tergito VIII de
Stenochironomus sp. 1

2(1). Tergito II ganchos muy largos en fila de ganchos (Fig. 275); garra anal amarillo con tres puntos, puntos iguales en longitud (Fig. 281)

..... *Stenochironomus (Petalopholeus) quadrinotatus*

2'. Tergito II ganchos cortos en fila de ganchos (Fig. 274); garra anal amarillo con cinco puntos, el punto medio más largo en longitud que los puntos posteriores (Fig. 282)

..... *Stenochironomus* sp. 5



Figura 281. Garra anal de *Stenochironomus quadrinotatus*



Figura 282. Garra anal de *Stenochironomus* sp. 5

3(1'). Vainas de genitales masculinos terminan antes de los lóbulos anales (Fig. 283); tergito V con campo de espinas continuos y densas (Fig. 285); garra anal muy larga y bulbosa con por lo menos 8 puntos (Fig. 289) *Stenochironomus* sp. 2

3'. Vainas de genitales masculinos extienden más allá de los lóbulos anales (Fig. 284); tergito V con campo de espinas discontinuos y escasa (Figs. 286-289); garra anal larga con 2-4 puntos (Figs. 290-292) 4

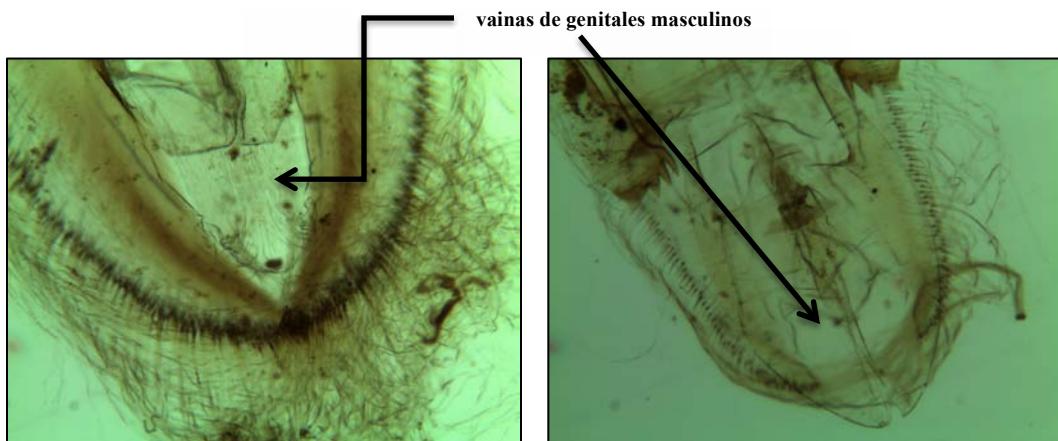


Figura 283. Lóbulos anales de *Stenochironomus* sp. 2

Figura 284. Lóbulos anales de *Stenochironomus* sp. 4

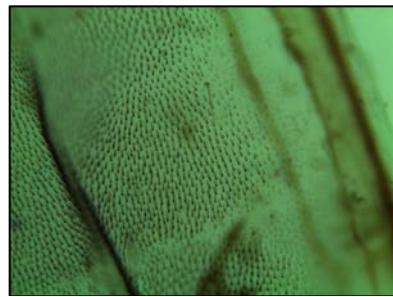


Figura 285. Tergito V de
Stenochironomus sp. 2

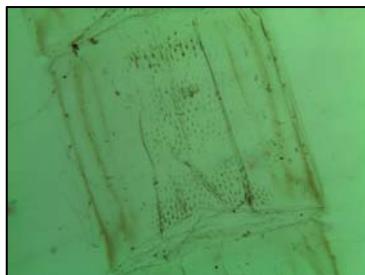


Figura 286 Tergito V de
Stenochironomus sp. 3

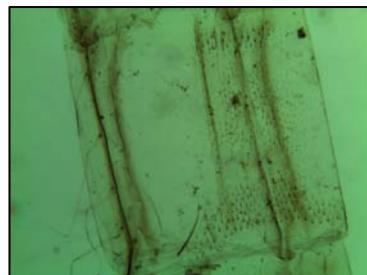


Figura 287. Tergito V de
Stenochironomus sp. 3

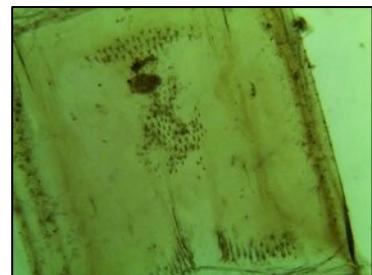


Figura 288. Tergito V de
Stenochironomus sp. 4

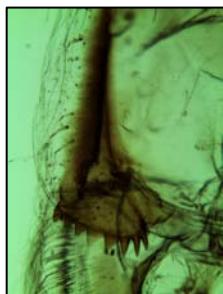


Figura 289. Garra anal de
Stenochironomus sp. 2



Figura 290. Garra anal de
Stenochironomus sp. 1

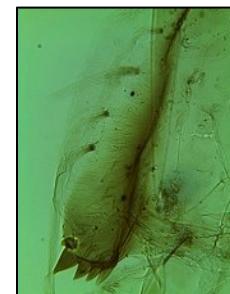


Figura 291. Garra anal de
Stenochironomus sp. 3

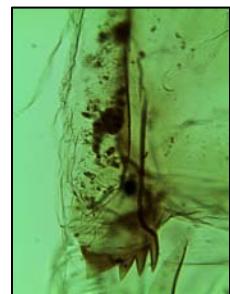


Figura 292. Garra anal de
Stenochironomus sp. 4

4(3'). Tergito II con banda oscura de espinas anteriores largas y gruesas (Fig. 293); tergito V con parche mediano de espinas (Fig. 288); longitud de exuvia alrededor de 10 mm ***Stenochironomus* sp. 4**

4'. Tergito II con banda oscura de espinas anteriores cortas y delgadas (Figs. 276, 294); tergito V con parche mediano de espinas (Figs. 286-287); longitud de exuvia alrededor de 5 mm 5

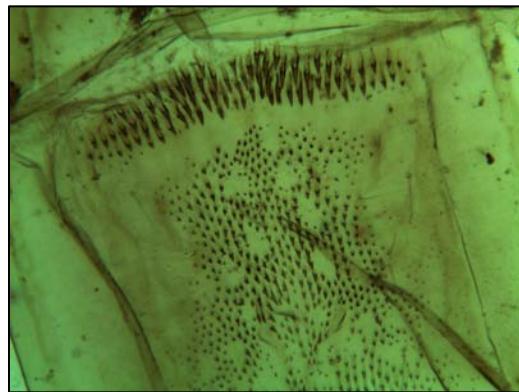


Figura 293. Tergito II de *Stenochironomus* sp. 4

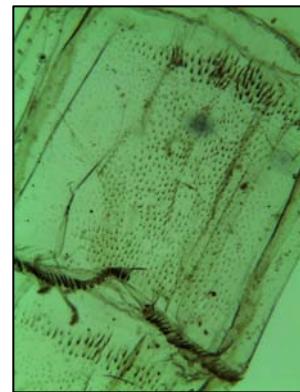


Figura 294. Tergito II de
Stenochironomus sp. 3

- 5(4'). Segmento VIII con garra anal amarilla y gruesa con dos puntos (Fig. 290)
..... ***Stenochironomus* sp. 1**
- 5'. Segmento VIII con garra anal amarilla y gruesa con 3-4 puntos (Fig. 291)
..... ***Stenochironomus* sp. 3**

NOTAS EN LAS ESPECIES DE STENOCHIRONOMUS

Stenochironomus (Petalopholeus) quadrinotatus Borkent, 1984

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Abdomen: Tergito I desnudo; tergito II con fila posterior de ganchos restringida al porción del tergito; tergito II ganchos muy largos en fila de ganchos (Fig. 275); tergito VI con banda posterior gruesa de espinas; campo anterior y mediano de espinas claras; campo de espinas ausente en tergito VII; campo anterolateral de espinas claras en tergito VIII; lóbulo anal con dos parches de espinas; garra anal amarillo con tres puntos, todos puntos iguales en longitud, algo similar a *Stenochironomus* sp. 3 (Fig. 281)

Comentarios: Cerca de *Stenochironomus* sp. 5; longitud de exuvia alrededor de 6 mm; Borkent (1984) ha documentado especies en Costa Rica

Stenochironomus sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Tórax: Cuerno dorsal con muchas ramas finas y una rama sencilla y espinosa (Figs. 18, 132)

Abdomen: Tergito I desnudo; tergitos II-V con campo de espinas densas; esquinas posteriores de segmentos II-IV no son de color café; tergito II con banda anterior oscura de espinas cortas y delgadas; tergito II con fila posterior de ganchos que extiende al margen lateral del tergito y con interrupción medial (Fig. 276); tergito V con parche mediano de espinas (Fig. 286); tergito VI con parche posterior oscuro de espinas, sin fila anterior de ganchos; tergitos VII-VIII sin campo de espinas (Figs. 134, 279-280); segmento VIII con garra anal amarillo, gruesa y dos puntos (Fig. 290)

Comentarios: Cerca de *Stenochironomus* sp. 3; parte del subgénero *Stenochironomus*; longitud de exuvia alrededor de 5 mm

Stenochironomus sp. 2

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Abdomen: Tergito I con campo mediano de espinas claras; tergitos II-V con campo de espinas uniformes y densas; tergito II con fila posterior de ganchos que extiende al margen lateral del tergito; tergito V con campo de espinas continuas y densas (Fig. 285); tergito VI con parches anteriores y posteriores de espinas; tergitos VII-VIII sin campo de espinas; dos parches anteriores de espinas en los lóbulos anales; vainas de genitales masculinos terminan antes de los lóbulos anales (Fig. 283); garra anal muy larga y bulbosa con por lo menos 8 puntos (Fig. 289)

Comentarios: Representada por un espécimen; longitud de exuvia alrededor de 10 mm; parte del subgénero *Stenochironomus*; algo similar a *Stenochironomus* cerca de especies "Peru", pero varía en la descripción de la garra anal (Borkent 1984)

Stenochironomus sp. 3

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Abdomen: Tergito II con fila posterior de ganchos que extiende al margen lateral del tergito y banda anterior oscura de espinas cortas y delgadas (Fig. 294); tergito V con parche mediano de espinas (Fig. 287); tergitos VII-VIII sin campo de espinas; segmento VIII con garra anal amarilla y gruesa con 3-4 puntos (Fig. 291); vainas de genitales masculinos extienden más allá de los lóbulos anales

Comentarios: Cerca de *Stenochironomus* sp. 1; longitud de exuvia alrededor de 5 mm; parte del subgénero *Stenochironomus*

Stenochironomus sp. 4

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & 3

Abdomen: Tergito II con banda anterior oscura de espinas largas y gruesas y fila posterior de ganchos que extiende al margen lateral del tergito (Fig. 293); tergito V con parche mediano de espinas (Fig. 288); tergitos VII-VIII sin campo de espinas; garra anal amarillo con 3-4 puntos (Fig. 292); vainas de genitales masculinos extienden más allá de los lóbulos anales (Fig. 284)

Comentarios: Cerca de *Stenochironomus* sp. 1 y sp. 3; longitud de exuvia alrededor de 11 mm; parte del subgénero *Stenochironomus*

Stenochironomus sp. 5

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes (Fig. 127)

Abdomen: Tergito II con fila posterior de ganchos restringida al porción medial del tergito y con una interrupción medial y ganchos cortos (Figs. 109, 274); tergitos II-V con un campo de espinas continuos; tergito VI con campo mediano de espinas; tergito VII desnudo; tergito VIII con parche anterolateral de espinas (Figs. 277-278); garra anal amarilla con cinco puntos, punto medio más largo en longitud que los puntos posteriores (Fig. 282); lóbulo anal con parches anterolaterales de espinas

Comentarios: Cerca de *Stenochironomus (Petalopholeus) quadrinotatus*; longitud de exuvia alrededor de 6 mm; similar a *S. totifuscus*, pero no coincide con tergito VIII (Borkent 1984)

REFERENCIAS ADICIONALES

Borkent, A., 1984. The systematics and phylogeny of the *Stenochironomus* complex (*Xestochironomus*, *Harrisius*, and *Stenochironomus*) (Diptera: Chironomidae). Memoirs of the Entomological Society of Canada. No. 128.

CLAVE A LAS ESPECIES DE XESTOCHIRONOMUS

1. Garra anal amarillo, pequeña y con muchos puntos pequeños y delgados (Fig. 295)

..... *Xestochironomus subletti*

1'. Garra anal café clara, moderada y con 4-6 puntos (Fig. 296)

..... *Xestochironomus sp. 1*



Figura 295. Garra anal de *Xestochironomus subletti*



Figura 296. Garra anal de *Xestochironomus sp. 1*

NOTAS EN LAS ESPECIES DE XESTOCHIRONOMUS



Figura 297. Tergito II de
Xestochironomus subletti



Figura 298. Tergitos VII-VIII de
Xestochironomus sp. 1

***Xestochironomus subletti* Borkent, 1984**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 3

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Fig. 297); tergitos VII-VIII con parche posterior de espinas; lóbulo anal con dos parches de espinas; un estímulo mayor con 5-6 espinas menores en la garra anal (Fig. 295); tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS

Comentarios: Representadas por dos especímenes

***Xestochironomus* sp. 1**

Localidad: Laguna del Tortuguero 3

Abdomen: Tergito I sin campo de espinas; tergitos II-V con campo de espinas continuos y uniformes; tergito II con fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento); pedes spurii A y B ausentes; tergito VI con campo de espinas en forma de reloj de arena; tergitos VII-VIII con parches posteriores gruesos de espinas (Fig. 298); garra anal con un estímulo y muchas espinas menores (Fig. 296); tergitos V-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS

Comentarios: Representada por un espécimen; falta del ápice del abdomen en el ejemplar de muestra

REFERENCIAS ADICIONALES

Borkent, A., 1984. The systematics and phylogeny of the *Stenochironomus* complex (*Xestochironomus*, *Harrisius*, and *Stenochironomus*) (Diptera: Chironomidae). Memoirs of the Entomological Society of Canada. No. 128.

CLAVE A LAS ESPECIES DE ZAVREIELLA

1. Garra anal pequeña, café y con muchas espinas pequeñas (Fig. 299); pigmentación de color café oscuro de las áreas medianas y pleurales de los segmentos II-VI (Fig. 301); pigmentación de color café oscuro de los lóbulos anales (Fig. 303)

..... *Zavreliella nr. marmorata*

1'. Garra anal pequeña, amarilla con dos estímulos mayores y muchas espinas pequeñas (Fig. 300); pigmentación de color café clara de las áreas medias de segmentos II-VI (Fig. 302); pigmentación de color café claro de los lóbulos anales (Fig. 304)

..... *Zavreliella sp. 1*



Figura 299. Garra anal de *Zavreliella nr. marmorata*



Figura 300. Garra anal de *Zavreliella sp. 1*

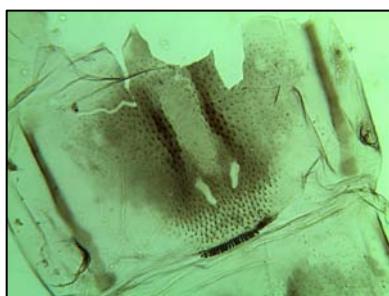


Figura 301. Tergito II de *Zavreliella nr. marmorata*



Figura 302. Tergito II de *Zavreliella sp. 1*

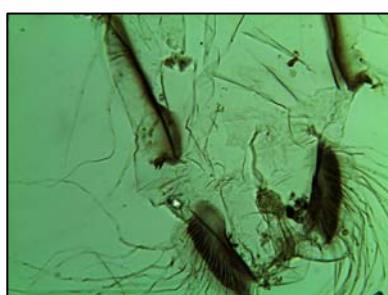


Figura 303. Lóbulos anales de *Zavreliella nr. marmorata*



Figura 304. Lóbulos anales de *Zavreliella sp. 1*

NOTAS EN LAS ESPECIES DE ZAVREIELLA

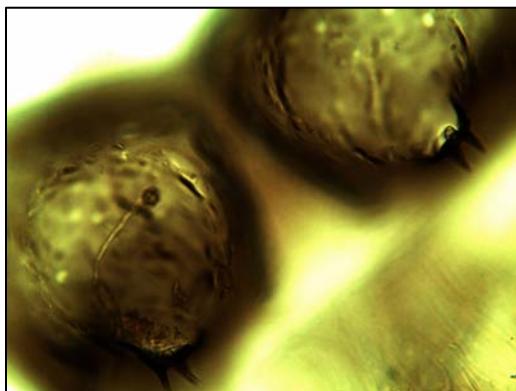


Figura 305. Tubérculos cefálicos de *Zavreliella* nr. *marmorata*

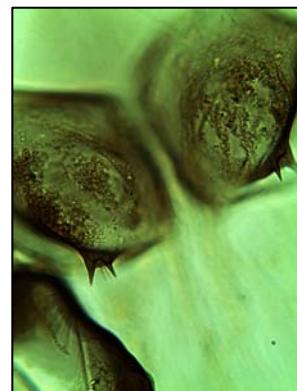


Figura 306. Tubérculos cefálicos de *Zavreliella* sp. 1

***Zavreliella near marmorata* van der Wulp, 1859**

Localidad: Laguna del Tortuguero 3

Cabeza: Tubérculos cefálicos con bases bulbosos y puntos apicales bifurcados; setas frontales ausentes (Fig. 293)

Torax: Cuerno dorsal con 4 ramas gruesas (Fig. 140)

Abdomen: Campo de espinas y pares de parches medianos oscuros de tergitos II-IV (Fig. 139); pigmentación de color café oscuro de las áreas medianas y pleurales de los segmentos II-VI (Fig. 301); tergitos VII-VIII con parches posteriores de espinas; dos parches de espinas en los lóbulos anales; garra anal pequeña, café oscuro con muchas espinas pequeñas (Fig. 299); tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS; pigmentación de color café oscuro de los lóbulos anales (Fig. 303)

Comentarios: Representada por un espécimen

***Zavreliella* sp. 1**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & 3

Cabeza: Tubérculos cefálicos con bases bulbosas y puntos apicales bifurcados; setas frontales presentes (Fig. 306)

Abdomen: Campo de espina y pares de parches medianos oscuros en tergitos II-VI; pigmentación de color café claro de las áreas medianas de los segmentos II-VI (Fig. 302); parches anterolaterales claros de espinas en tergitos VII-VIII; por lo menos 6 setas D en tergito VII y 4 setas D en tergito VIII; vaina de tubérculo ventral entre tergitos VII-VIII; garra anal pequeña, amarilla con dos estímulos mayores y muchas espinas menores, como *Zavreliella junki* (Reiss 1990) (Fig. 300); pigmentación de color café claro de los lóbulos anales (Fig. 304)

Comentarios: Representadas por dos especímenes

REFERENCIAS ADICIONALES

Reiss, F. 1990. Revision der Gattung *Zavreliella* Kieffer, 1920 (Diptera, Chironomidae). Spixiana 13: 83-115.

NOTAS EN LOS GÉNEROS DESCONOCIDOS DE CHIRONOMINI

Chironomini desconocido #1

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Apótona frontal hinchado similar a *Endochironomus*, pero no hay setas frontales conspicuas (Fig. 133)

Tórax: Protuberancia embotada similar a *Paralauterborniella* (Fig. 10.54 F, Wiederholm 1986); pigmentación oscura de vainas de alas

Abdomen: Pedes spurii A & B presentes; tergito VIII con campo de espinas similar a *Endochironomus* (Fig. 10.21 A Wiederholm 1986), segmento VIII con garra anal dobrando en dirección del segmento con por lo menos 14 puntos (Fig. 136); 4 setas LS en tergitos V-VII; 5 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de Chironomini desconocido #2; longitud de exuvia alrededor de 5 mm

Chironomini desconocido #2

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos; pedes spurii A & B presentes; banda anterior clara de espinas en tergito VII; parches anterolaterales claros de espinas en tergito VIII; segmento VIII con garra anal dobrando en dirección del segmento (Fig. 137)

Comentarios: Cerca de Chironomini desconocido #1

Chironomini desconocido #3

Localidad: Laguna del Tortuguero 1

Tórax: Pigmentación de color café claro; protuberancia pequeña en vainas de alas; 4 setas dorsocentrales (tórax coincide con *Saetheria*)

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos con una interrupción; dos filas oscuras de espinas en tergitos II-IV (tergito IV pequeño, alrededor de $\frac{1}{2}$ tamaño del segmento, y pigmentación clara) (Fig. 125); tergito V con dos filas claras de espinas (alrededor de $\frac{1}{3}$ tamaño de los tergitos II & III); pedes spurii A & B ausentes; campo de espinas presentes en tergitos I-VII; sin garra anal; 4 setas LS en tergitos V-VIII; campo de espinas y patrón de espinas en tergitos I-VIII que no coincide con *Saetheria* (Fig. 123)

Comentarios: Cerca de *Saetheria*

Chironomini desconocido #4

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos largos y apuntados; setas frontales presentes

Tórax: Cuerno dorsal plumoso (Fig. 141); anillo basal circular; tórax granuloso; 4 setas dorsocentrales (D1 y D2 separadas con distancia)

Abdomen: Pigmentación del abdomen muy oscura; tergito I con campo de espinas claras y escalas; tergitos II-V con campo de espinas oscuras y densas (algo similar en forma de reloj de arena); tergito II con fila de ganchos continuos ($\frac{3}{4}$ de ancho del segmento); pedes spurii A & B largos y continuos; conjuntivos entre tergitos III/IV y IV/V con fila doble de espinas pequeñas; tergito VI con campo de espinas en forma de triángulo (más denso anteriormente) y escalas; escalas similar a abdomen de *Robackia* (Fig. 10.69, Wiederholm 1986); tergito VII con dos parches anteriores de espinas y escalas (Fig. 149); tergito VIII con dos bandas medianas de espinas y escalas; un estímulo anal amarillo y grande; margen anal de setas completo; 4 setas LS en tergitos V-VII; 3 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Goeldichironomus*

Chironomini desconocido #5

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos pequeños y apuntados; setas frontales presentes

Tórax: Anillo basal con una rama traqueal

Abdomen: Vista lateral del abdomen; tergito I desnudo; tergito II con campo mediano de espinas densas y fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Fig. 156); pedes spurii A & B presentes; tergitos III-VI con campo mediano de espinas; tergito VII con campo anterior circular de espinas; tergitos VII-VIII desnudos; 4 setas LS en tergitos VI-VII; alrededor de seis espinas pequeñas y oscuras a lo largo de la pleura y un estímulo anal oscuro; por lo menos 4 setas LS en tergito VIII (patrón de espinas y setas LS) (Figs. 158-159); $\frac{3}{4}$ completo del margen anal de setas

Comentarios: Cerca de *Paratendipes*

CLAVE A LAS ESPECIES DE PSEUDOCHIRONOMUS

1. Segmento VIII con 5 setas LS (Figs. 307-308) 2
- 1'. Segmento VIII con 6 setas LS (Fig. 309) ***Pseudochironomus* sp. 2**

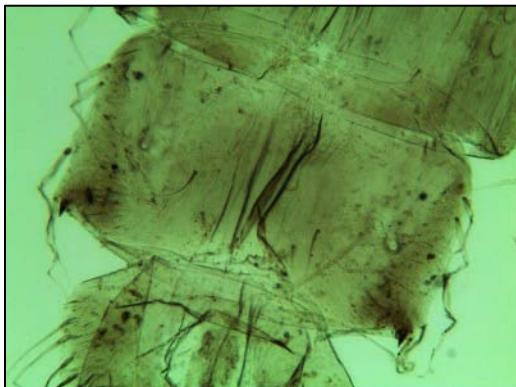


Figura 307. Segmento VIII de *Pseudochironomus richardsoni*



Figura 308. Segmento VIII y lóbulos anales de *Pseudochironomus* sp. 1

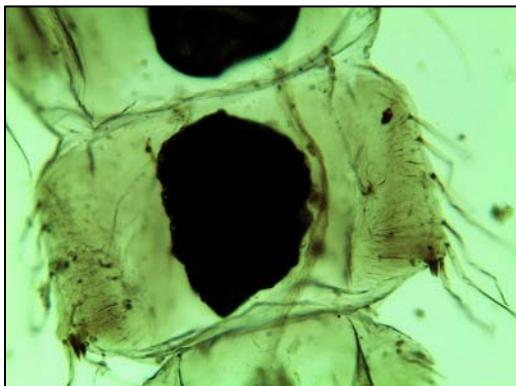


Figura 309. Segmento VIII de *Pseudochironomus* sp. 2



Figura 310. Lóbulos anales de *Pseudochironomus richardsoni*

- 2(1). Margen anal de lóbulos anales con 20 setas en cada lado (Fig. 308)
..... ***Pseudochironomus* sp. 1**
- 2'. Margen anal de lóbulos anales con menos de 10 setas en cada lado (Fig. 310)
..... ***Pseudochironomus richardsoni***

NOTES ON PSEUDOCHIRONOMUS SPECIES

Pseudochironomus richardsoni Malloch, 1915

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Abdomen: Abdomen en general como Fig. 10.67 C (Wiederholm 1986); estrenito I con campo mediano claro de espinas; tergito II con banda anterior fuerte de espinas y fila de ganchos continuous (1/2 de ancho del segmento); tergitos III-IV con banda anterior y posterior fuerte de espinas; tergitos V-VI con parche anterior de espinas en forma de gota y campo posterior claro de espinas; tergito IV con banda anterior oscura de color; tergitos VII-VIII con campo anterior mediano de espinas; muchas espinas pequeñas y oscuras (como Fig. 10.66 F, Wiederholm 1986); tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS (Fig. 307); margen anal de setas con 8 setas por lóbulo (Fig. 310)

Comentarios: Cerca de *Pseudochironomus* sp. 1; especie más común de *Pseudochironomus*

Pseudochironomus sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1

Abdomen: Abdomen en general de pigmentación oscura; sin campo de espinas en tergito I; tergitos II-VI con campo de espinas claras y bandas anteriores fuertes de espinas; tergito II con fila de ganchos continuous (2/3 de ancho del segmento); tergito VII con banda anterior de espinas; tergito VIII con dos parches posterolaterales de espinas; garra anal amarillo con tres puntos; margen anal de setas completo con alrededor de 30 setas por lóbulo (más setas que *Pseudochironomus* sp. 1); tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 5 setas LS (Fig. 308)

Comentarios: Cerca de *Pseudochironomus richardsoni*; representada por un espécimen; similar a *Pseudochironomus prasinatus* (Staeger, 1839), pero no coincide con la garra anal (Wiederholm 1986)

Pseudochironomus sp. 2



Figura 311. Lóbulos anales de *Pseudochironomus* sp. 2

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Abdomen: Tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 6 setas LS; segmento VIII con dos espinas mayores y muchas espinas pequeñas (Fig. 309); margen anal de setas alrededor de 16 setas por lóbulo (Fig. 311)

Comentarios: Representada por un espécimen; similar a *Pseudochironomus richarsoni*, excepto segmento VIII con 6 setas LS y diferencia en la garra anal (Wiederholm 1986)

REFERENCIAS ADICIONALES

Sæther, O.A., 1977. Taxonomic studies on Chironomidae: *Nanocladius*, *Pseudochironomus*, and the *Harnischia* complex. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada. Bulletin 196.

CLAVE A GÉNEROS DE PUPA DE TANYTARSINI

1. Cuerno dorsal con chaetae larga (Fig. 311) *Cladotanytarsus*

1'. Cuerno dorsal desnudo (Fig. 312) o con espinas pequeñas (Fig. 313) 2



Figura 311. Cuerno dorsal de *Cladotanytarsus* sp. 1

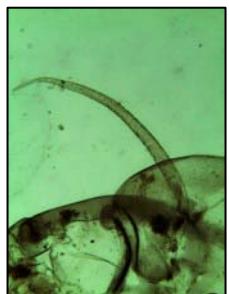


Figura 312. Cuerno dorsal de *Tanytarsus* sp. 1



Figura 313. Cuerno dorsal de Tanytarsini desconocido #1

2(1'). Cuerno dorsal desnudo (Fig. 312) 3

2'. Cuerno dorsal con espinas pequeñas (Fig. 313) 4

3(2). Segmento VIII con estímulo anal (Fig. 314); tergitos II-V con par de parches oscuros de espinas (Fig. 317) *Rheotanytarsus*

3'. Segmento VIII con garra anal (Figs. 315-316); tergitos II-V varian desde desnudos, a par de parches de espinas, a bandas de espinas (Figs. 318-319) *Tanytarsus*



Figura 314. Segmento VIII de *Rheotanytarsus* sp. 1



Figura 315. Segmento VIII de *Tanytarsus* sp. 1



Figura 316. Segmento VIII de *Tanytarsus* sp. 3

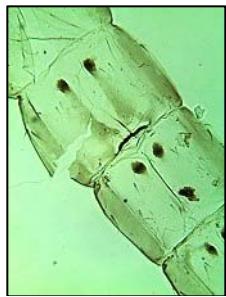


Figura 317. Tergitos II-III de *Rheotanytarsus* sp. 1

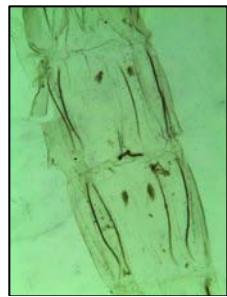


Figura 318. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 6



Figura 319. Tergitos II-IV de *Tanytarsus* sp. 9

4(2'). Setas frontales robustas y como una espina (Fig. 320); tergitos III-V con parches posteriores oscuros de espinas y con pigmentación mediana de color café claro (Fig. 322) **Tanytarsini desconocido #1**

4'. Setas frontales largas y delgadas (Fig. 321); tergitos III-V con parches posteriores claros de espinas y sin pigmentación mediana de color café oscuro (Fig. 323) **Tanytarsini desconocido #2**



Figura 320. Apótoma frontal de Tanytarsini desconocido #1

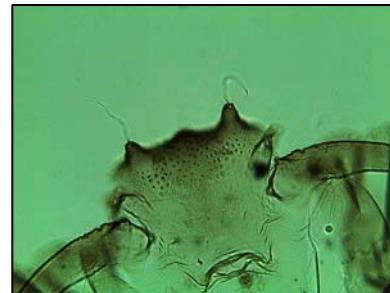


Figura 321. Apótoma frontal de Tanytarsini desconocido #2

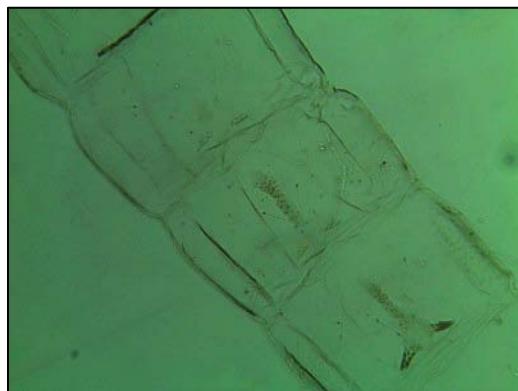


Figura 322. Tergitos II-V de Tanytarsini desconocido #1

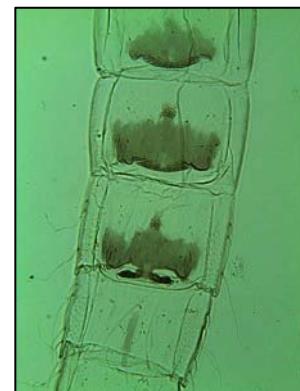


Figura 323. Tergitos II-V de Tanytarsini desconocido #1

NOTAS EN LAS ESPECIES DE CLADOTANYTARSUS

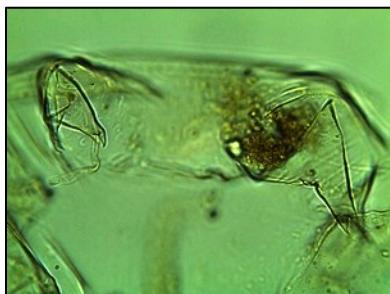


Figura 324. Tubérculoscefálicos de *Cladotanytarsus* sp. 1

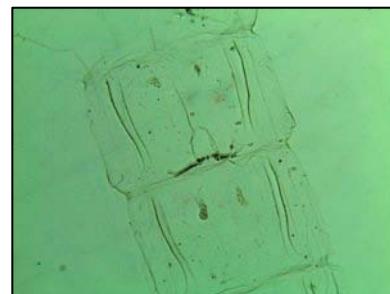


Figura 325. Tergitos II-III de *Cladotanytarsus* sp. 1



Figura 326. Garra anal de *Cladotanytarsus* sp. 1

***Cladotanytarsus* sp. 1**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculoscefálicos largos con setas frontales (Fig. 324)

Tórax: Cuerno dorsal con chaetae larga (Fig. 311)

Abdomen: Tergitos II-VI con par de parches anteriores de espinas; tergito VII desnudo; tergito VIII con parches anterolaterales de espinas (Fig. 325); garra anal con puntos múltiples (Fig. 326)

Comentarios: Exuvia muy transparente

REFERENCIAS ADICIONALES

Bilyj, B. and I.J. Davies, 1989. Descriptions and ecological notes on seven new species of *Cladotanytarsus* (Chironomidae: Diptera) collected from an experimentally acidified lake. Canadian Journal of Zoology 67: 948-962.

Wiedenbrug, S & Ospina-Torres R 2005. A key of pupal exuviae of Neotropical Tanytarsini (Diptera: Chironomidae). Amazoniana 18: 317-371.

NOTAS EN LAS ESPECIES DE RHEOTANYTARSUS

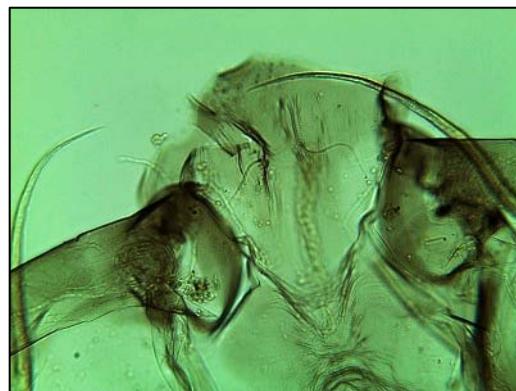


Figura 327. Apótoma frontal de *Rheotanytarsus* sp. 1

Rheotanytarsus sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Cabeza: Tubérculos cefálicos cortos; setas frontales largas (Fig. 327)

Tórax: Cuerno dorsal largo, delgado y con setas apicales cortas; apótoma frontal granulosa; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito I desnudo; tergitos II-V con pares de parches anteriores oscuros (Fig. 317); tergito II con parches posteriores pequeños de espinas y fila de ganchos (1/3 de ancho del segmento); tergito VI con campo anterior y posterolateral de espinas muy claras; tergito VIII con parches anteriores claros de espinas; estímulo anal singular, oscuro y encorvado (Fig. 314); margen anal de setas 3/4 completo; tergito V con 3 setas LS; tergitos VI-VII con 4 setas LS; tergito VIII con 4 setas LS

Comentarios: Longitud de exuvia alrededor de 3 mm

REFERENCIAS ADICIONALES

Wiedenbrug, S & Ospina-Torres R 2005. A key of pupal exuviae of Neotropical Tanytarsini (Diptera: Chironomidae). Amazoniana 18: 317-371.

CLAVE A LAS ESPECIES DE TANYTARSUS

1. Tergitos III-VI con sólo pares de parches anteriores de espinas (Figs. 328-329) 2
- 1'. Tergitos III-VI con algunos pares de parches anteriores de espinas, bandas de espinas o desnudos (Figs. 330-332) 7

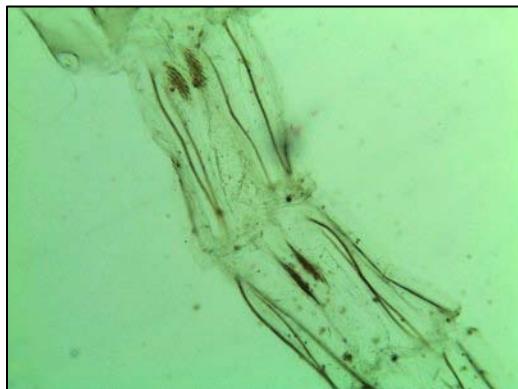


Figura 328. Tergitos III-IV de *Tanytarsus* sp. 3



Figura 329. Tergitos III-IV de *Tanytarsus* sp. 6



Figura 330. Tergitos III-IV
de *Tanytarsus* sp. 5



Figura 331. Tergitos III-IV
de *Tanytarsus* sp. 7

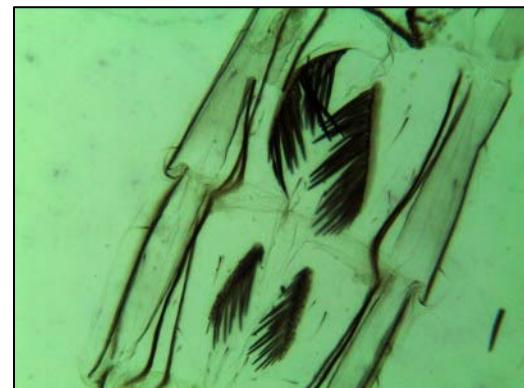


Figura 332. Tergitos III-IV de
Tanytarsus sp. 12

2(1). Tergito II con par de parche anterior de espinas (Fig. 333-334) 3

2'. Tergito II sin par de parche anterior de espinas (Fig. 335-336) 5



Figura 333. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 3



Figura 334. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 6

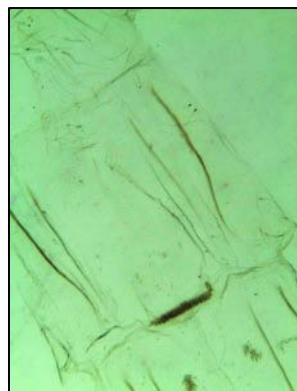


Figura 335. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 8

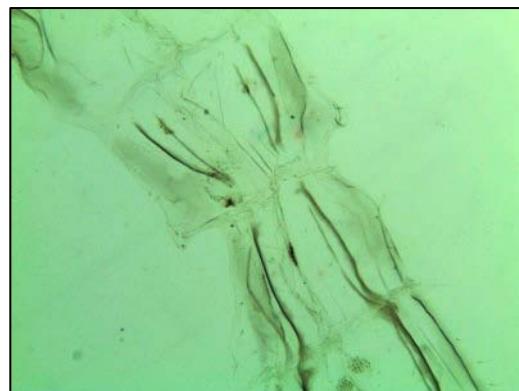


Figura 336. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 13

3(2). Tergito II con par de parches anteriores de espinas sin campo anterolateral o mediano de espinas (Fig. 337) ***Tanytarsus* sp. 6**

3'. Tergito II con par de parches anteriores de espinas con campo anterolateral (Fig. 338) o mediano de espinas (Fig. 339) 4



Figura 337. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 6

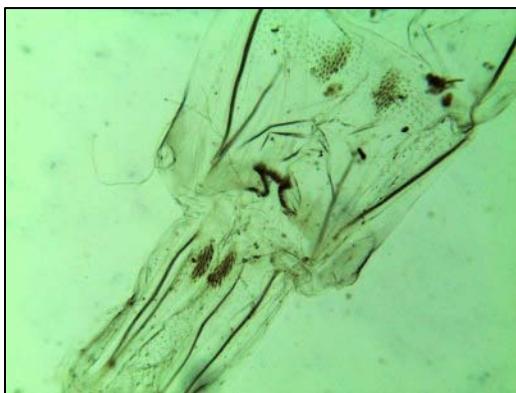


Figura 338. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 3

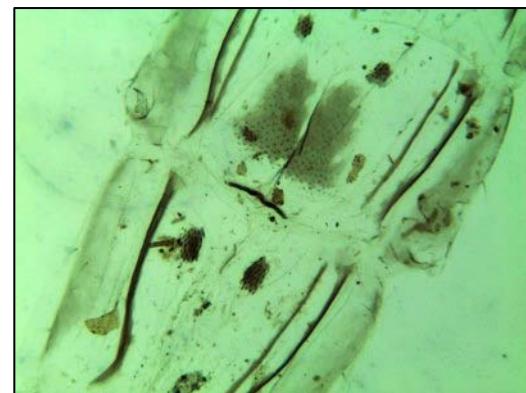


Figura 339. Tergitos II-III de *Tanytarsus* sp. 10

- 4(3'). Tergito II con par de parches anteriores de espinas rodeados de parches anterolaterales de espinas (Fig. 338) ***Tanytarsus* sp. 3**
- 4'. Tergito II con pigmentación de color café oscuro y campo mediano de espinas debajo del par de parches anteriores de espinas (Fig. 339) ***Tanytarsus* sp. 10**
- 5(2'). Tergito II sin fila de ganchos (Figs. 336, 340) ***Tanytarsus* sp. 13**
- 5'. Tergito II con fila de ganchos (Figs. 335, 341) 6



Figura 340. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 13



Figura 341. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 14

6(5'). Tergito II con parche posterior claro de espinas (Fig. 335); tubérculos cefálicos grandes y apuntados (Fig. 342); garra anal grande, amarillo y con puntos múltiples (Fig. 344) ***Tanytarsus* sp. 8**

6'. Tergito II con parche posterior oscuro de espinas y pigmentación de color café oscuro (Fig. 341); tubérculos cefálicos ausentes (Fig. 343); garra anal pequeñas, café y con pocos puntos (Fig. 345) ***Tanytarsus* sp. 14**

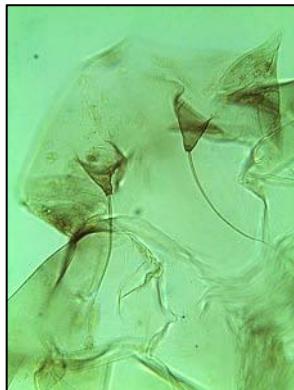


Figura 342. Apótoma frontal
de *Tanytarsus* sp. 8

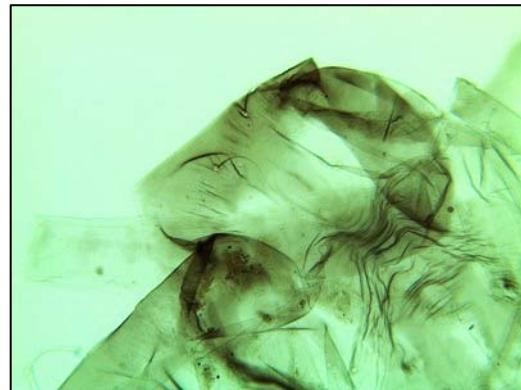


Figura 343. Apótoma frontal de *Tanytarsus* sp. 14



Figura 344. Garra anal de *Tanytarsus* sp. 8

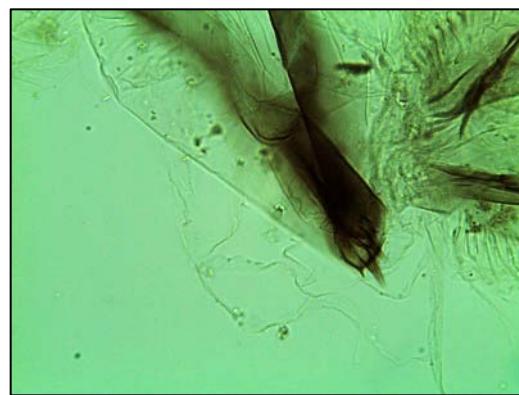


Figura 345. Garra anal de *Tanytarsus* sp. 14

7(1'). Tergito II con par de parches anteriores de espinas (Figs. 346-347) 8

7'. Tergito II sin par de parches anteriores de espinas (Figs. 348-349) 9

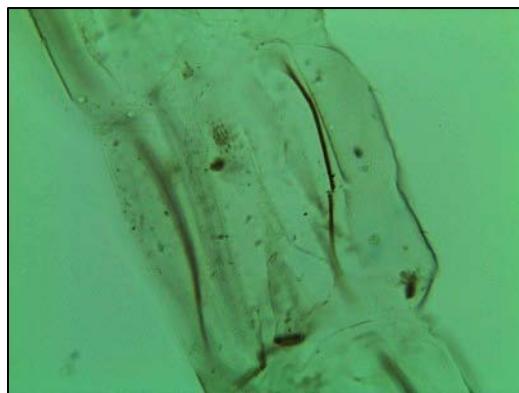


Figura 346. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 4

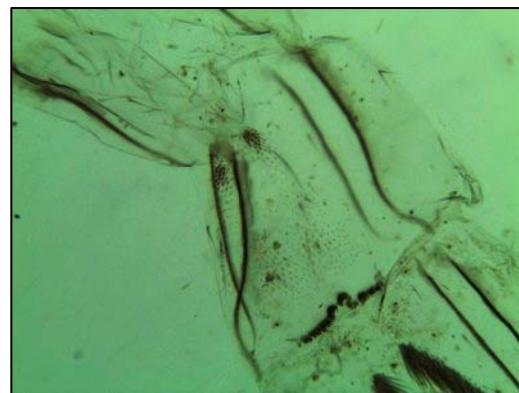


Figura 347. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 11



Figura 348. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 1

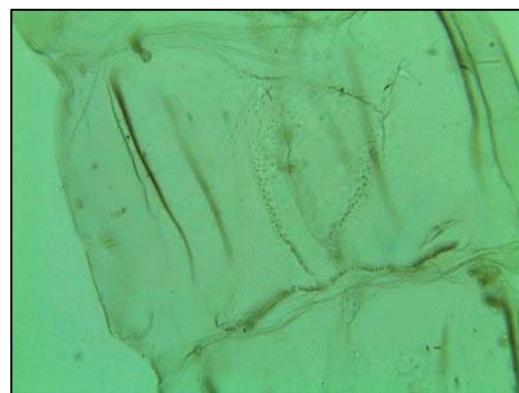


Figura 349. Tergito II de *Tanytarsus* sp. 5

8(7). Tergitos II-III y VI con pares de parches anteriores de espinas (Fig. 346); tergitos IV-V con bandas largas de espinas (Fig. 350) *Tanytarsus* sp. 4

8'. Tergito II con par de parches anteriores de espinas (Fig. 347); tergito III con bandas largas de espinas; tergitos IV-V con bandas cortas de espinas (Fig. 351)

..... *Tanytarsus* sp. 11



Figura 350. Tergitos IV-V
de *Tanytarsus* sp. 4

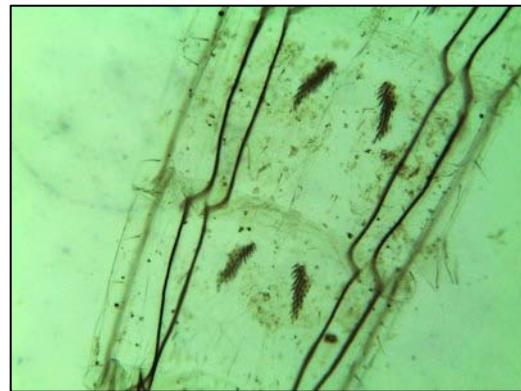


Figura 351. Tergitos IV-V de
Tanytarsus sp. 11

9(7') Tergitos III-IV con pares de bandas largas de espinas (Figs. 352-353) 10

9'. Tergito III con par de bandas largas de espinas (Fig. 356-357) o bandas cortas de espinas (Fig. 355); tergito IV con bandas cortas de espinas 12



Figura 352. Tergitos III-IV
de *Tanytarsus* sp. 1



Figura 353. Tergitos III-IV
de *Tanytarsus* sp. 7

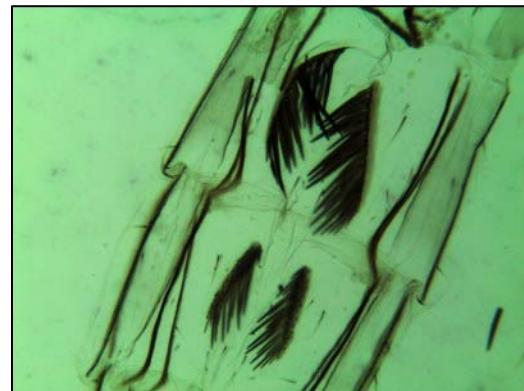


Figura 354. Tergitos III-IV de
Tanytarsus sp. 12

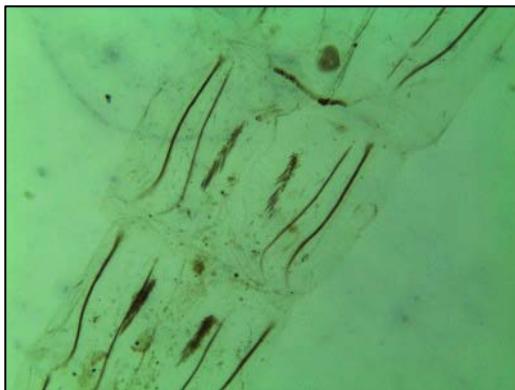


Figura 355. Tergitos III-IV de *Tanytarsus* sp. 2

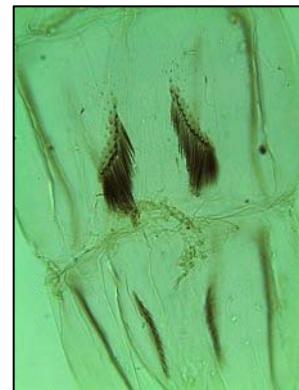


Figura 356. Tergitos III-IV de *Tanytarsus* sp. 5

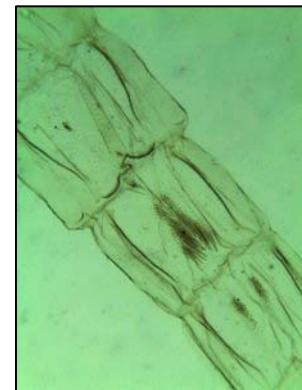


Figura 357. Tergitos II-IV de *Tanytarsus* sp. 9

10(9). Tergito IV con par de estructuras esclerotizadas bifurcadas (Fig. 358)

Tanytarsus sp. 7

10'. Tergito IV sin par de estructuras esclerotizadas bifurcadas 11



Figura 358. Tergito IV de *Tanytarsus* sp. 7

11(10'). Tergito III con par de bandas paralelas, largas y apuntadas medialmente de espinas (Fig. 352) *Tanytarsus* sp. 1

11'. Tergito III con par de bandas muy largas, apuntadas medialmente y en forma de C de espinas (Fig. 354) *Tanytarsus* sp. 12

- 12(9'). Tergito III con par de bandas paralelas de espinas (Fig. 355) *Tanytarsus* sp. 2
- 12'. Tergito III con par de bandas de espinas que divergen posteriormente (Figs. 356-357) 13
- 13(12'). Tergito III con par de espinas de color café oscuro y gruesos; tergito IV con par de líneas de espinas cortas (Fig. 356) *Tanytarsus* sp. 5
- 13'. Tergito III con par de espinas de color café clara y delgadas; tergito IV con par de parches anteriores de espinas (Fig. 357) *Tanytarsus* sp. 9

NOTAS EN LAS ESPECIES DE TANYTARSUS

Tanytarsus sp. 1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Tórax: Cuerno dorsal largo, delgado y espinoso (Fig. 312); vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con bandas medianas de espinas claras, pedes spurii B y fila de ganchos continuos en una solapa proyección (1/2 de ancho del segmento) (Fig. 348); tergito III con espinas oscuras paralelas que apuntan interiormente (1/2 longitud del segmento); tergito IV espinas oscuras paralelas que curvan posteriormente (1/3 longitud del segmento) (Fig. 352); tergito V con parche anterior oscuro de espinas; tergito VI con parche anterior oscuro y pequeño de espinas; tergito VII desnudo; tergito VIII con parches anteriores pequeños de espinas y garra anal oscura (Fig. 315); 5 setas LS en tergito VIII; 4 setas LS en tergito VII; tergito V sin setas LS; setas D en tergito I más largas que la mitad del segmento; lóbulos anales con dos macrosetas anales

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 12; longitud de exuvia alrededor de 4mm; similar a *Caladomyia* sp. 4 (Fig. 20 A-F, Wiedenbrug *et al.* 2005), similar a *Tanytarsus hamatus* Reiss, pero hay variación en tergitos II-III (Fig. 20, Sanseverino & Fittkau 2006)

Tanytarsus sp. 2

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Tórax: Cuerno dorsal largo, delgado y espinoso; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con parches anteriores y posteriores de espinas claras; tergitos III-IV con par de bandas de espinas claras (Fig. 355)

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 5 y sp. 9; longitud de exuvia alrededor de 2 mm; similar a *Caladomyia* sp. 4 (Fig. 20 A-F, Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 3**

Localidad: Laguna del Tortuguero 3 & Quebrada

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado; sutura mediana granulosa; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito I desnudo; tergitos II-VI con parches anteriores de espinas claras rodeados de campo de espinas y campo anterolateral de espinas claras; tergito II sólo con fila de ganchos continuos (alrededor de 1/2 de ancho del segmento); tergitos II-III con campo de espinas entre los puntos de espinas (Figs. 328, 333, 338); tergito VII desnudo; tergito VIII con garra anal oscura y bulbosa (Fig. 316); lóbulo anal con parches anterolaterales de espinas; 4-5 setas LS setae en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 10; longitud de exuvia alrededor de 3 mm; similar a *Tanytarsus* sp. 19 (Fig. 14 J-L, Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 4**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado; apótoma frontal granulosa

Abdomen: Tergito II con parches anteriores de espinas (Fig. 346); tergito III con par de parches anteriores de espinas; espinas largas presentes en tergitos IV-V (Fig. 350); tergito VI con parche anterior de espinas; 3 setas LS setae en tergitos VI-VII; 4 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 11

***Tanytarsus* sp. 5**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Tórax: Vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito I desnudo; tergito II con campo mediano de espinas fuertes y fila de ganchos continuos, claros y delgados (3/4 de ancho del segmento) (Fig. 349); tergito III con espinas largas que curven al exterior posteriormente; tergito IV con espinas oscuras, cortas y lineal (Figs. 330, 356); tergitos V-VI con parches anteriores de espinas; tergito VIII con una garra anal bulbosa

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 9; longitud de exuvia alrededor de 4 mm; similar a *Caladomyia* sp. 5 (Fig. 25 F-J, Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 6**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2 & 3

Tórax: Cuerno dorsal corto y delgado

Abdomen: Tergito II con parches anteriores de espinas oscuras y fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Figs. 318, 334, 337); tergitos III-VI con parches anteriores en forma circular de espinas oscuras (similar a *Cladotanytarsus*) (Fig. 329); segmento VIII con garra anal oscura; lóbulo anal con dos macrosetas anales; lobulos anales con margen anal de setas con alrededor de 16 setas por lóbulo

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 3 y sp. 10; similar a *Tanytarsus* sp. 21 (Fig. 15 A-I, Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 7**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2, 3 & Quebrada

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado

Abdomen: Tergito III con espinas de origen convexo; tergito IV con espinas anteriores largas de origen de varios puntos en lugar de una línea y un par de estructuras esclerotizada bifurcada y dos puntos a lo largo de la mitad posterior del tergito (Figs. 331, 353, 358); par de parches de puntos en el anterior de los tergitos V-VI; tergito VII desnudo; tergito VIII con par de parches anterolaterales de espinas; 5 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 1 y sp. 12

***Tanytarsus* sp. 8**



Figura 359. Cuerno dorsal de
Tanytarsus sp. 8

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 3

Cabeza: Tubérculoscefálicos grandes y apuntados con setas frontales (Fig. 342)

Tórax: Cuerno dorsal largo y grueso (más grueso que otros especies de *Tanytarsus*) (Fig. 348); vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos en una solapa proyección (1/3 de ancho del segmento) y parches anteriores y posteriores pequeños de espinas (Fig. 335); tergitos III-VI con un par de parches anteriores circulares; tergito VIII con una garra anal grande y clara con alrededor de 8 puntos (Fig. 344)

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 14

***Tanytarsus* sp. 9**



Figura 360. Cuerno dorsal de *Tanytarsus* sp. 9

Localizada: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Tórax: Cuerno dorsal serrado en un lado (Fig. 360); vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con campo mediano de espinas y una fila de ganchos continuos (3/4 de ancho del segmento); tergito III con dos bandas mediales de espinas con campo lateral de espinas; tergito IV con dos parches de espinas (Figs. 319, 357); tergitos V-VI con parches pequeños de espinas; tergitos VII-VII desnudos; garra anal de color café claro y 4-5 puntos

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 5; similar a *Caladomyia* sp. 4, pero más espinas claras en tergito III, espinas cortas en tergito IV, y cuerno dorsal (Fig. 20 A-F, Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 10**

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & Quebrada

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado

Abdomen: Tergito II con parches anteriores de espinas oscuras, parche posteromediano de espinas en pigmentación oscura del segmento, fila de ganchos continuos en solapa proyección (~1/4 de ancho del segmento) y pedes spurii B (Fig. 339); tergitos III-VI con parches anteriores de espinas oscuras; tergito VIII con garra anal pequeña y oscura; 3 setas LS en tergite VI; 4 setas LS en tergitos VII-VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 3; similar a *Tanytarsus amazonicus*, pero hay variación del tergito II (Fig. 46, Sanseverino & Fittkau 2006)

***Tanytarsus* sp. 11**

Localidad: Quebrada

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con parches anteriores de espinas oscuras, campo mediano de espinas, fila de ganchos continuos (1/2 de ancho del segmento) (Fig. 347); tergito III con banda larga de espinas; tergitos IV-V con banda de espinas oscuras (Fig. 351); tergitos VI-VIII desnudos; tergito VIII con garra anal bulbosa y oscura; 5 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 4; similar a *Tanytarsus hamatus* Reiss, pero varia en tergitos II-IV (Fig. 20, Sanseverino & Fittkau 2006)

***Tanytarsus* sp. 12**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con campo de espinas densas; tergito III con par de bandas largas de espinas que apuntan medialmente en forma de C; tergito IV con espinas largas que apuntan medialmente (Figs. 332, 354); segmento VIII con garra anal grande, ancho y de color café claro

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 1

***Tanytarsus* sp. 13**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado

Abdomen: Tergito II sin fila de ganchos; par de parches de espinas en tergitos III-VI; tergito II con pedes spurii B y parche posterior de espinas (Figs. 336, 340); tergito VIII con parches anterolaterales de espinas; segmento VIII con garra anal oscura con muchas espinas menores; lóbulos anales con parches de espinas y dos macrosetas anales; 4 setas LS en tergito VIII

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 8; similar a *Tanytarsus* sp. 62 (Wiedenbrug *et al.* 2005)

***Tanytarsus* sp. 14**

Localidad: Laguna del Tortuguero 2

Cabeza: Tubérculos cefálicos ausentes (Fig. 343)

Tórax: Cuerno dorsal largo y delgado; vainas de alas con protuberancia prominente

Abdomen: Tergito II con fila de ganchos continuos (1/4 de ancho del segmento) y parches medianos y posteriores de espinas (Fig. 341); tergitos III-VI con parches anteriores de espinas; segmento VIII con garra anal con dos o tres puntos (Fig. 345)

Comentarios: Cerca de *Tanytarsus* sp. 8; longitud de exuvia alrededor de 3 mm

REFERENCIAS ADICIONALES

Ekrem, T., M.F. Sublette and J.E. Sublette, 2003. North American *Tanytarsus* I. Descriptions and keys to species in the *eminulus*, *gregarious*, *lugens* and *mendax* species groups (Diptera: Chironomidae). Annals of the Entomological Society of America 96: 265-328.

Sanseverino, A. M. & Fittkau E. J. 2006. Four new species of *Tanytarsus* van der Wulp, 1874 (Diptera: Chironomidae) from South America. Zootaxa 1162: 1-18.

Sublette, J.E. & Sasa, M. 1994. Chironomidae collected in Onchocerciasis endemic areas of Guatemala (Insecta, Diptera). Spixiana Supplement 20: 1-60.

Wiedenbrug, S & Ospina-Torres R 2005. A key of pupal exuviae of Neotropical *Tanytarsini* (Diptera: Chironomidae). Amazoniana 18: 317-371.

NOTAS EN LOS GÉNEROS DESCONOCIDOS DE TANYTARSINI

Tanytarsini desconocido #1

Localidad: Laguna del Tortuguero 1 & 2

Cabeza: Apóntoma frontal con montón granuloso; setas frontales robustas y como espinas (Fig. 320)

Tórax: Cuerno dorsal delgado con espinas pequeñas (Fig. 313); sutura mediana del tórax con espinas pequeñas; protuberancia prominente

Abdomen: Tergito I y II desnudo; tergito II con fila de ganchos completos (1/3 de ancho del segmento); tergitos III-V con parches posteriores de espinas oscuras y pigmentación mediana de color café oscuro (Fig. 322); tergito III con dos parches posteriores de espinas; tergito IV con una banda mediana de espinas y dos parches posteriores de espinas; tergito V con una banda mediana de espinas y dos parches posteriores de espinas oscuras (que extienden lateralmente) y campo de espinas claras en las áreas pleurales; tergito VI con banda mediana de espinas claras y campo de espinas claras en las áreas pleurales; dos parches anteriores pequeños de espinas en tergitos VII-VIII; estímulo anal con un punto mayor y alrededor de cuatro puntos menores; margen anal de setas 3/4 completo con 18 setas en cada lóbulo (como *Stempellina*); pedes spurii A presente y B ausente; 3 setas LS en tergito V; 4 setas LS en tergitos VI-VII; 2 setas LS en tergito VIII (setas como *Constempellina*)

Comentarios: Generó entre *Constempellina* y *Stempellina*

Tanytarsini desconocido #2

Localidad: Laguna del Tortuguero 1, 2 & 3

Cabeza: Apótoma frontal con montón granuloso; setas frontales largas y delgadas (Fig. 321)

Tórax: Cuerno dorsal delgado con espinas pequeñas; sutura mediana del tórax con espinas pequeñas; protuberancia prominente

Abdomen: Tergito I desnudo; tergito II con fila de ganchos continuos (1/3-1/2 de ancho del segmento) y campo de espinas mínimos; tergitos III-V con parches posteriores de espinas claras y sin pigmentación mediana de color café en los segmentos (Fig. 323); tergitos III con parche anterior triangular y fila posterior de espinas pequeñas; tergito IV con parche triangular oscuro y círculo mediano de espinas y fila posterior de espinas pequeñas; tergito V con parche triangular oscuro y círculo mediano de espinas y fila posterior de espinas oscuras, espinas largas; tergito VI con campo de espinas en las áreas pleurales; tergito VII con dos parches anterolaterales de espinas; tergito VIII con bandas laterales de espinas; pedes spurii A presente y B ausente; 3 setas LS en tergito V; 4 setas LS en tergitos VI-VII; 2 setas LS en tergito VIII; garra anal amarillo a café con tres puntos; margen anal de setas completo con 11 setas por lóbulo (like *Constempellina*)

Comentarios: Generó entre *Constempellina* and *Stempellina*

BIBLIOGRAFÍA

- Adam, J.I. & Sæther, O.A. 1999. Revision of the genus *Nilothauma* Kieffer, 1921 (Diptera: Chironomidae). *Entomologica Scandinavica, Supplement* 56: 1–107.
- Armitage, P.D. and Blackburn, J.H. 1985. Chironomidae in a Pennine stream system receiving mine drainage and organic enrichment. *Hydrobiologia*. 121: 165-172.
- Armitage, P.D, P.S. Cranston, and L.C.V. Pinder. 1995. The Chironomidae: The Biology and Ecology of Non-biting Midges. Chapman and Hall, London.
- Barbour, M.T., J. Gerritsen, B.D. Snyder & J.B. Stribling. 1999. Rapid bioassessment protocols for use in streams and wadeable rivers: Periphyton, benthic macroinvertebrates, and Fish. 2nd edition. Report number EPA 841-B-99-002. US EPA, Washington, U.S.A.
- Bilyj, B. and I.J. Davies, 1989. Descriptions and ecological notes on seven new species of *Cladotanytarsus* (Chironomidae: Diptera) collected from an experimentally acidified lake. *Canadian Journal of Zoology* 67: 948-962.
- Borkent, A., 1984. The systematics and phylogeny of the *Stenochironomus* complex (*Xestochironomus*, *Harrisius*, and *Stenochironomus*) (Diptera: Chironomidae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*. No. 128.
- Coffman, W. P. & L. C. Ferrington Jr., 1996. Chironomidae. In Meritt, R. W. & K. W. Cummins (eds), *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*, Third Edition. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, IW: 635-643.
- Curry, L.L., 1958. Larvae and pupae of the species *Cryptochironomus* (Diptera) in Michigan. *Limnology and Oceanography* 3:427-442.
- Ekrem, T., M.F. Sublette and J.E. Sublette, 2003. North American *Tanytarsus* I. Descriptions and keys to species in the *eminulus*, *gregarius*, *lugens* and *mendax* species groups (Diptera: Chironomidae). *Annals of the Entomological Society of America* 96: 265-328.
- Ferrington, L. C., Jr., M. A. Blackwood, C. A. Wright, N. H. Crisp, J. L. Kavanaugh and F. J. Schmidt. 1991. A Protocol for Using Surface-Floating Pupal Exuviae of Chironomidae for Rapid Bioassessment of Changing Water Quality. Pp.181-190. In: *Sediment and Stream Water Quality in a Changing Environment: Trends and Explanations*. IAHS Publication Number 203. 374 pp.

- Ferrington, Jr., L.C., M.B. Berg, and W.P. Coffman. 2008. Chironomidae. Chapter 26 In: R.W. Merritt, K.W. Cummins, and M.B. Berg, eds. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. 4th Ed., Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa.
- Fittkau, E. J. 1968. *Chironomus streinzkei* n. sp. (Chironomidae, Dipt.), ein neues Laboratoriumstier. Zeitschrift für Morphologie der Tiere 63: 239–250.
- Grodhaus, G. 1976. Two species of *Phaenopsectra* with drought-resistant larvae (Diptera: Chironomidae). J. Kans. Ent. Soc. 49: 405-418.
- Grodhaus, G., 1987. *Endochironomus* Kieffer, *Tribelos* Townes, *Synendotendipes*, n. gen., and *Endotribelos*, n. gen. (Diptera: Chironomidae) of the Nearctic Region. Journal of the Kansas Entomological Society. 60: 167-247.
- Hayford, B.L. 1998. A systematic revision of *Paratendipes* (Diptera: Chironomidae) with special emphasis on the evolution of thermophily. Unpublished PhD thesis.
- Hayford, B. & L. C. Ferrington Jr, 2006. Distribution of Chironomidae (Diptera) in Lake Hövsgöl, Mongolia. In Goulden, C. E., T. Sitnikova, J. Gelhaus, B. Boldgiv (eds), The Geology, Biodiversity, Ecology of Lake Hövsgöl (Mongolia). Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 433–452, Chapter 26.
- Hestenes, T.C. & O.A. Sæther, 2000. Three new Nearctic *Thienemanniella* Kieffer species with a review of the Nearctic species. In: Late 20th century research on Chironomidae: an Anthology from the 13th International Symposium on Chironomidae. O. Hoffrichter (ed.). Shaker Verlag, Aachen.
- Heyn, M. W., 1992. A review of the systematic position of the North American species of the genus *Glyptotendipes*. Netherlands Journal of Aquatic Ecology. 26: 129-137.
- Jackson, G.A., 1977. Nearctic and Palaearctic *Paracladopelma* Harnisch and *Sætheria* n. gen. (Diptera: Chironomidae). Journal of the Fisheries Research Board of Canada. 34: 1321-1359.
- Lehmann, J. 1970a. Revision der europäischen Arten (Imagines) der Gattung *Parachironomus* Lenz (Diptera, Chironomidae). Hydrobiologia 33: 129-158.
- Lehmann, J. 1970b. Revision der europäischen Arten (Imagines und Puppen) der Gattung *Rheotanytarsus* Bause (Diptera, Chironomidae). Zool. Anz. 185: 344-378.

Maschwitz, D.E. & E.F. Cook, 2000. Revision of the Nearctic species of the genus *Polypedilum* Kieffer (Diptera: Chironomidae) in the subgenera *P.* (*Polypedilum*) Kieffer and *P.* (*Uresipedilum*) Oyewo and Sæther. Ohio Biological Survey, Ohio State University.

Mason, P.G., 1986. Four new species of the *Cryptochironomus fulvus* (Johannsen) species complex (Diptera: Chironomidae). Entomologica scandinavica 16: 399-413.

Mendes, H. F. & Andersen, T. 2009. Neotropical Nilothauma Kieffer, 1921, with the description of thirteen new species (Diptera: Chironomidae). Zootaxa 2063: 1-45.

Murphy, P.M. and Edwards, R.W. 1982. The spatial distribution of the freshwater macroinvertebrate fauna of the River Ely, South Wales, in relation to pollutional discharges. Environmental Pollution (Series A). 29: 111-124.

Oliveira, C.S.N. and F.L. Da Silva, 2011. Two new species of *Larsia* Fittkau, 1962 (Diptera Chironomidae: Tanypodinae) from Neotropical region, with a checklist of *Larsia* species of the world. Zootaxa, 2786: 27-41.

Oliver, D. R., M. E. Dillon & P. S. Cranston, 1990. A catalog of Nearctic Chironomidae. Research Branch Agriculture Canada, Publication 1857/B.

Oliver, D. R. & Dillon, M. E. 1994. Corrections and additions to "A catalog of Nearctic Chironomidae". Proc. Ent. Soc. Wash. 96: 8-10.

Oyewo, E.A. & Sæther, O.A. 2008. Revision of *Polypedilum* (*Pentapedilum*) Kieffer and *Ainuyusurika* Sasa et Shirasaki (Diptera: Chironomidae). Zootaxa: 1953, 1-145.

Rae, J.G. 1989. Chironomid midges as indicators of organic pollution in the Scioto River Basin, Ohio. The Ohio Journal of Science. 89: 5-9.

Rawson, D. S. & Moore, J. E., 1944. The saline lakes of Saskatchewan. Can. J. Res. 22: 141-201.

Reiss, F. 1974a. Vier neue Chironomus-Arten (Chironomidae, Diptera) und ihre ökologische Bedeutung für die Benthosfauna zentralamazonischer Seen und Überschwemmungswälder. Amazoniana 5: 3-23.

Reiss, F. 1974b. Die in stehenden Gewässern der Neotropis verbreitete Chironomidengattung Goeldichironomus Fittkau (Diptera, Insecta). Studies on Neotropical Fauna 9: 85-122.

- Reiss, F. & L. Säwedal, 1981. Keys to males and pupae of the Palaearctic (excl. Japan) *Paratanytarsus* Thienemann & Bause, 1913, n. comb., with descriptions of three new species (Diptera: Chironomidae).
- Reiss, F. 1990. Revision der Gattung *Zavreliella* Kieffer, 1920 (Diptera, Chironomidae). *Spixiana* 13: 83-115.
- Roback, S.S. 1974. The immature stages of the genus *Coelotanypus* (Chironomidae; Tanypodinae: Coelotanypodini) in North America. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* 126: 9-19.
- Roback, S. S., & K. J. Tennessen. 1978. The immature stages of *Djalmabatista pulcher* [=*Procladius* (*Calotanypus*) *pulcher* (Joh.)]. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 130: 11-20.
- Roback, S.S., 1980. The immature chironomids of the eastern United States IV. Tanypodinae – Procladiinae. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 132: 1-63.
- Roback, S.S., 1981. The immature chironomids of the eastern United States V. Pentaneurini – *Thienemannimyia* Group. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 133: 73-128.
- Roback, S.S. & Coffman, W.P. 1983. Results of the Catherwood Bolivian-Peruvian Altiplano expedition Part II. Aquatic Diptera including montane Diamesinae and Orthocladiinae (Chironomidae) from Venezuela. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 135: 9–79.
- Roback, S.S., 1985. The immature chironomids of the eastern United States VI. Pentaneurini – Genus *Ablabesmyia*. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 137: 153-212.
- Roback, S.S., 1987. The immature chironomids of the eastern United States IX. Pentaneurini – genus *Labrundinia* with the Description of some Neotropical material. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 139: 159-209.
- Sæther, O.A., 1977. Taxonomic studies on Chironomidae: *Nanocladius*, *Pseudochironomus*, and the *Harnischia* complex. *Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada*. Bulletin 196.
- Sæther, O. A. 1980. Glossary of chironomid morphology terminology (Chironomidae: Diptera). *Entomologica Scandinavica*, Supplement 14: 1-51.

- Sæther, O.A. 1981. Orthocladiinae (Chironomidae: Diptera) from the British West Indies with descriptions of *Antillocladius* n. gen., *Lipurometriocmemus* n. gen. , *Compterosmittia* n. gen. and *Diplosmittia* n. gen. – Entomogica scandinavica, Supplement 16: 1-46.
- Sæther, O.A. & Sundal, A. 1999. *Cerobregma*, a new subgenus of *Polypedilum* Kieffer, with a tentative phylogeny of subgenera and species groups within *Polypedilum* (Diptera: Chironomidae). Journal of the Kansas Entomological Society 71: 315–382.
- Sæther, O. A., Andersen, T., Pinho, L.C., Mendes, H.F. 2010: The problems with *Polypedilum* Kieffer (Diptera: Chironomidae), with the description of *Probolum* subgen. n.. Zootaxa, 2497: 1–36.
- Serrano, M. A. S. and Nolte, U. 1996a. A sit-and-wait predatory chironomid from tropical Brazil - *Fittkauiamyia crypta* sp. n. (Diptera: Chironomidae). Entomologica scandinavica 27: 251-258.
- Simpson, K.W., Bode, R.W. & Albu, P., 1983. Keys for the genus *Cricotopus* adapted from Revison der Gattung *Cricotopus* van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae) by M. Hirvenoja. New York State Museum, The University of the State of New York, Albany, NY. Bulletin 450
- Soponis, A.R. & Simpson, K.W. 1992. Polypedilum digitifer Townes and Polypedilum griseopunctatum (Malloch) (Diptera, Chironomidae): Redescription of adult males with a description and separation of the immature stages. Netherlands Journal of Aquatic Ecology 26: 203–213.
- Spies, M. & F. Reiss. 1996. Catalog and bibliography of Neotropical and Mexican Chironomidae (Insecta, Diptera). - Spixiana Suppl. 22: 61-119.
- Spies, M., Andersen, T., Epler, J.H., Watson, C.N., Jr. 2009. Chironomidae (non-biting midges). Pp. 437-480 in: Brown, B.V. et al. (eds.) Manual of Central American Diptera, vol. 1. - NRC Research Press, Ottawa.
- Sublette, J.E. & Sasa, M. 1994. Chironomidae collected in Onchocerciasis endemic areas of Guatemala (Insecta, Diptera). Spixiana Supplement 20: 1-60.
- Vårdal, H., Bjørlo, A. & Sæther, O. A. 2002. Afrotropical Polypedilum subgenus Tripodura, with a review of the subgenus (Diptera: Chironomidae). Zoologica Scripta 31: 331–402.
- Vallenduuk H.J. & E. E. Morozova. 2005. *Cryptochironomus*: An identification key to the larvae and pupal exuviae in Europe. Lautrebornia 55: 1-22.

- Wiedenbrug, S & Ospina-Torres R 2005. A key of pupal exuviae of Neotropical Tanytarsini (Diptera: Chironomidae). *Amazoniana* 18: 317-371.
- Wiedenbrug, S & Trivinho-Strixino, S. 2011. New species of the genus *Corynoneura* Winnertz (Diptera, Chironomidae) from Brazil. *Zootaxa* 2822: 1-40.
- Wiederholm, T. (ed). 1986. Chironomidae of the Holarctic Region: Keys and diagnoses. Part 2. Pupae. *Entomologica Scandinavica Supplement* 28: 1-482.
- Wilson, R.S. 1987. Chironomid communities in the River Trent in relation to water chemistry. *Entomologica Scandinavica Supplement*. 29: 387-193.

Tabla 1. Taxones de quironómidos recogidos en el Parque Nacional Tortuguero, Costa Rica en junio de 2010 y enero de 2011
 (orden taxonómico sigue Ferrington *et al.* 2008)

Subfamilia	Tribu	Genero	Especies
Tanypodinae	Coelotanypodini		<i>Coelotanypus</i> sp. 1 <i>Coelotanypus</i> sp. 2
	Macropelopiini		<i>Fittkauimyia crypta</i> Serrano & Nolte, 1996
	Procladiini		<i>Djalmabatista</i> sp. 1 <i>Procladius</i> (<i>Psilotanypus</i>) <i>bellus</i> Loew, 1866
	Pentaneurini		<i>Ablabesmyia</i> sp. 1 <i>Ablabesmyia</i> sp. 2 <i>Labrundinia</i> sp. 1 <i>Labrundinia</i> sp. 2 <i>Labrundinia</i> sp. 3 <i>Larsia</i> sp. 1 <i>Paramerina</i> sp. 1
		Unknown Pentaneurini #1	
		Unknown Pentaneurini #2	
		Unknown Pentaneurini #3	
Orthocladiinae	Corynoneurini		<i>Corynoneura</i> sp. 1 <i>Corynoneura</i> sp. 2 <i>Corynoneura</i> sp. 3 <i>Thienemanniella</i> sp. 1 <i>Thienemanniella</i> sp. 2
	Orthocladiini		<i>Cricotopus</i> sp. 1 <i>Cricotopus</i> sp. 2 <i>Cricotopus</i> sp. 3 <i>Nanocladius</i> (<i>Nanocladius</i>) <i>minimus</i> Saether, 1977 <i>Nanocladius</i> sp. 1
		Unknown Orthocladiinae #1	
		Unknown Orthocladiinae #2	
Chironominae	Chironomini		<i>Chironomus</i> sp. 1 <i>Chironomus</i> sp. 2 <i>Cladopelma</i> sp. 1 <i>Cryptochironomus</i> sp. 1 <i>Cryptochironomus</i> sp. 2 <i>Cryptochironomus</i> sp. 3 <i>Cryptochironomus</i> sp. 4 <i>Cryptotendipes</i> sp. 1 <i>Cryptotendipes</i> sp. 2 <i>Goeldichironomus</i> sp. 1 <i>Goeldichironomus</i> sp. 2 <i>Goeldichironomus</i> sp. 3 <i>Goeldichironomus</i> sp. 4 <i>Harnischia</i> sp. 1 <i>Nilothauma</i> nr. <i>reissi</i> var. 1 Mendes & Anderson, 2009

(Tabla 1. Continuado)

Subfamilia	Tribu	Genero	Especies
			<i>Nilohauma</i> nr. <i>reissi</i> var. 2 Mendes & Anderson, 2009
			<i>Nilohauma</i> nr. <i>reissi</i> var. 3 Mendes & Anderson, 2009
			<i>Nilohauma</i> sp. 1
			<i>Nilohauma</i> sp. 2
			<i>Nilohauma</i> sp. 3
			<i>Nilohauma</i> sp. 4
			<i>Parachironomus</i> nr. <i>cayapo</i> Spies, Fittkau & Reiss, 1994
			<i>Parachironomus</i> sp. 1
			<i>Parachironomus</i> sp. 2
			<i>Parachironomus</i> sp. 3
			<i>Parachironomus</i> sp. 4
			<i>Paralauterborniella nigrohalteralis</i> Malloch, 1915
			<i>Paratendipes</i> sp. 1
			<i>Paratendipes</i> sp. 2
			<i>Paratendipes</i> sp. 3
			<i>Paratendipes</i> sp. 4
			<i>Paratendipes</i> sp. 5
			<i>Paratendipes</i> sp. 6
			<i>Paratendipes</i> sp. 7
			<i>Phaenopsectra</i> sp. 1
			<i>Phaenopsectra</i> sp. 2
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 1
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 2
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 3
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 4
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 5
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 6
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 7
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 8
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 9
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 10
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 11
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 12
			<i>PolyPEDilum</i> sp. 13
			<i>Saetheria</i> nr. <i>tylus</i> Townes, 1945
			<i>Stenochironomus (Petalopholeus) quadrinotatus</i> Borkent, 1984
			<i>Stenochironomus</i> sp. 1
			<i>Stenochironomus</i> sp. 2
			<i>Stenochironomus</i> sp. 3
			<i>Stenochironomus</i> sp. 4
			<i>Stenochironomus</i> sp. 5
			<i>Xestochironomus subletti</i> Borkent, 1984

(Tabla 1. Continuado)

Subfamilia	Tribu	Genero	Especies
			<i>Xestochironomus</i> sp.1
			<i>Zavreliella</i> nr. <i>marmorata</i> van der Wulp, 1859
			<i>Zavreliella</i> sp. 1
			Unknown Chironomini #1
			Unknown Chironomini #2
			Unknown Chironomini #3
			Unknown Chironomini #4
			Unknown Chironomini #5
Pseudochironomini			<i>Pseudochironomus richardsoni</i> Malloch, 1915
			<i>Pseudochironomus</i> sp. 1
			<i>Pseudochironomus</i> sp. 2
Tanytarsini			<i>Cladotanytarsus</i> sp. 1
			<i>Rheotanytarsus</i> sp. 1
			<i>Tanytarsus</i> sp. 1
			<i>Tanytarsus</i> sp. 2
			<i>Tanytarsus</i> sp. 3
			<i>Tanytarsus</i> sp. 4
			<i>Tanytarsus</i> sp. 5
			<i>Tanytarsus</i> sp. 6
			<i>Tanytarsus</i> sp. 7
			<i>Tanytarsus</i> sp. 8
			<i>Tanytarsus</i> sp. 9
			<i>Tanytarsus</i> sp. 10
			<i>Tanytarsus</i> sp. 11
			<i>Tanytarsus</i> sp. 12
			<i>Tanytarsus</i> sp. 13
			<i>Tanytarsus</i> sp. 14
			Unknown Tanytarsini #1
			Unknown Tanytarsini #2