

# Catorce nuevas especies del género *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) en el Bosque húmedo montano del Volcán Pasochoa, Pichincha, Ecuador.

Doris Vela<sup>1</sup> y Violeta Rafael<sup>2</sup>

Laboratorio de Genética Evolutiva. Escuela de Ciencias Biológicas,  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, apartado 17-01-2184, Quito, Ecuador.  
vrafael@puce.edu.ec,<sup>2</sup>dorisophila@yahoo.com<sup>1</sup>  
Recibido 1 marzo 2005, aprobado 15 junio 2005

**RESUMEN.** En el presente estudio se describen catorce nuevas especies del género *Drosophila* descubiertas recientemente en el Volcán Pasochoa, las nuevas especies pertenecen a cinco grupos de especies del género 1. grupo *repleta*: *Drosophila shuyu*; 2. grupo *tripunctata*: *Drosophila patacorona*, *Drosophila quillu*, *Drosophila ninarumi*, *Drosophila surucucho*, *Drosophila ichubamba* y *Drosophila urcu*; 3. grupo *flavopilosa*: *Drosophila suni*, *Drosophila taxohuaycu* y *Drosophila sisa*; 4. grupo *guarani*: *Drosophila cuscungu*; 5. grupo *annulimana*: *Drosophila yana* y dos especies no agrupadas: *Drosophila condormachay* y *Drosophila pugyu*.

**PALABRAS CLAVE.** Ecuador, *Drosophila*, nuevas especies, Volcán Pasochoa.

**ABSTRACT.** Fourteen new species of genus *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) in humid montane forest Pasochoa Volcano, Pichincha, Ecuador. In the present study, fourteen new species of *Drosophila* genus are described, all species recently were discovered in the Pasochoa Volcano, the new species belong to five *Drosophila* species group. 1. *repleta* group: *Drosophila shuyu*; 2. *tripunctata* group: *Drosophila patacorona*, *Drosophila quillu*, *Drosophila ninarumi*, *Drosophila surucucho*, *Drosophila ichubamba* and *Drosophila urcu*; 3. *flavopilosa* group: *Drosophila suni*, *Drosophila taxohuaycu* and *Drosophila sisa*; 4. *guarani* group: *Drosophila cuscungu*; 5. *annulimana* group: *Drosophila yana* and two species no grouped: *Drosophila condormachay* and *Drosophila pugyu*.

**KEYWORDS.** Ecuador, *Drosophila*, new species, Pasochoa Volcano.

## INTRODUCCIÓN

En trabajos realizados recientemente en el Bosque Pasochoa se han descubierto numerosas nuevas especies del género *Drosophila*. Los grupos de especies encontrados fueron *repleta*, *tripunctata*, *mesophragmatica*, *guarani*, *flavopilosa* y *onnychophora* (1, 2, 3, 4, 5 y 6); estos hallazgos motivaron nuevos estudios en el bosque. Los resultados obtenidos revelan la existencia de 14 nuevas especies más del género *Drosophila*, 12 de ellas pertenecen a los grupos *repleta*, *tripunctata*, *flavopilosa*, *guarani* y *annulimana*, y 2 especies no agrupadas. El bosque Pasochoa es el único bosque andino del Ecuador en el que se han realizado estudios sobre la drososfauna. La diversidad de especies

encontradas en el Pasochoa, nos estaría indicando la existencia de numerosos microhábitats y, sin ser pretenciosas, sospechamos que en el cráter del volcán existen aún más nuevas especies.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el Bosque Pasochoa, localizado en las laderas del Volcán Pasochoa (0° 28'S, 78° 29'W), se llevaron a cabo recolecciones de moscas del género *Drosophila* a lo largo de dos transectos de 1 km de longitud cada uno durante un año, desde marzo del 2001 hasta abril del 2002. El Transecto Uno (T1) va desde los 2 780 a los 2 850 msnm y el Transecto Dos (T2) desde los 2 900 a los 3 150 msnm; en cada transec-

to se marcaron 21 puntos de recolección separados por 50m uno de otro. La captura de moscas se realizó utilizando trampas de banano, las cuales permanecieron en el bosque por espacio de 5 a 15 días.

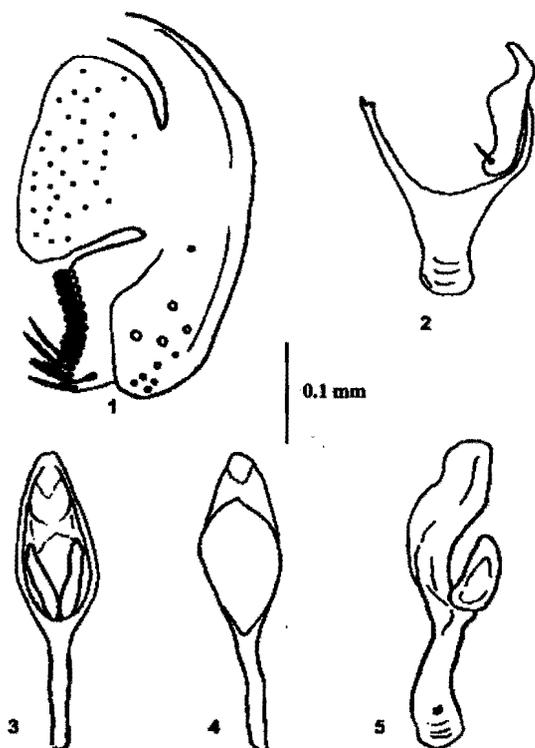
Para la identificación de las especies, se tomaron en cuenta sólo a los individuos machos, cada mosca fue analizada externamente, y la terminalia masculina fue sometida a ebullición en KOH por 10 minutos y luego disecada. El holotipo y paratipos de cada especie están depositados en el Museo de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (QCAZ) en Quito.

## RESULTADOS

### Grupo *repleta*

#### *D. shuyu* sp. nov

(Figs. 1-5, 61)



Figs. 1-5. *Drosophila shuyu* sp. nov. holotipo macho: 1, epanthrio, placa anal y surestilo, vista posterior, lado izquierdo omitido; 2, hipandrio, vista posterior; 3-5, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

Material examinado. Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. shuyu* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela ♂ col., jun. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. shuyu* paratipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. shuyu* paratipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., nov. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. shuyu* paratipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2002. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, Pichincha: Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.

Descripción. Cabeza de color marrón oscuro casi negro polinoso. Ocelos de color marrón oscuro, triángulo ocelar del mismo color que la cabeza. Ojos de color rojo oscuro. Orbital media es 1/2 de la primera orbital y más cerca del ojo, cada cerda orbital nace de una mancha oscura. Carina prominente y levemente surcada. Una cerda oral prominente. Antena marrón, arista ramificada, con 3 ramas superiores, 2 ramas inferiores, más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 2.1mm. Tórax de color marrón oscuro y polinoso con manchas oscuras que forma filas irregulares, de las cuales emergen los pelos acrosticales, ordenados en ocho filas frente a las cerdas dorsocentrales. Escutelo de color marrón oscuro. En las patas, la coxa y el fémur son de color marrón oscuro mientras que el tarso y metatarsos son de color marrón amarillento. Alas claras, longitud 2.6mm. Índice costal 2.3. Abdomen amarillento, del primero al tercer tergitos son completamente oscuros, algunas veces el borde superior es menos pigmentado. Del cuarto al sexto tergito se presenta la línea media dorsal dividiendo las bandas marginales en el centro del tergito. La pigmentación de estas bandas marginales cubre la mitad inferior del tergito.

Terminalia ♂. Placa anal fusionada al epanthrio en la parte media. Surestilo con 14 dientes primarios, 9-10 cerdas marginales y 12 cerdas en la parte baja, 1 en la parte media y 3 en la parte superior del epanthrio que presenta

micropubescencia. Edeago quitinizado, en vista frontal es de forma ovalada y aguda en el ápice, el cual es menos quitinizado y con una ligera depresión en la punta; gonopodio desnudo y de forma semiovalada. Índice del edeago 1.3.

Etimología. "Shuyu" palabra del idioma quichua, que significa manchado. Esta especie presenta manchas en el tórax, característica típica de las especies del grupo *repleta*, y de algunas especies del grupo *guarani* (5).

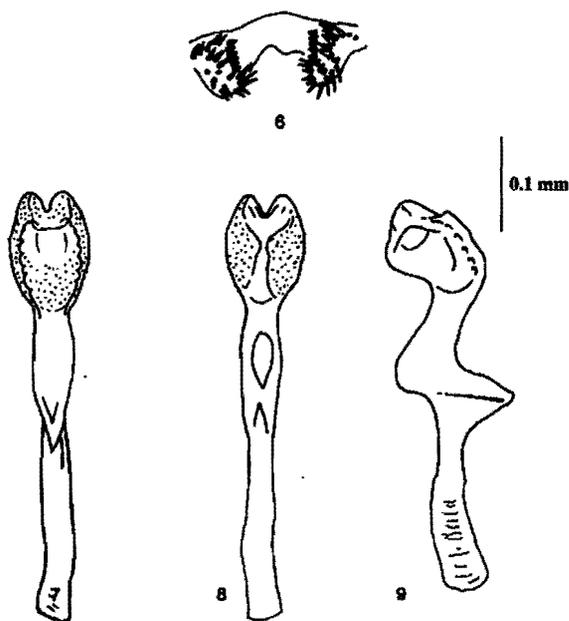
#### Grupo *tripunctata*

#### *D. patacorona* sp. nov.

(Figs. 6-9, 62)

Material examinado. Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado: *D. patacorona* holotipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. patacorona* paratipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2001. Holotipo y paratipo depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.



Figs. 6-9. *Drosophila patacorona* sp. nov. holotipo macho: 6, surestilo, vista posterior; 7-9, edeago y apodema del edeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

Descripción. Cabeza de color marrón claro polinoso. Ocelos de color blanco, triángulo ocelar más oscuro que la cabeza. Carina prominente. Una cerda oral. Arista con 4 ramas superiores, 2 ramas inferiores, más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 3.2mm. Alas claras, longitud 3.6 mm. Índice costal 3.5. Tórax de color marrón claro polinoso con 8 filas de pelos acrosticales. Patas amarillentas. Abdomen amarillento, del primero al quinto tergitos presencia de la línea dorsal media, las bandas marginales son de forma triangular y no llegan a los ángulos laterales del tergito; en el primero y segundo tergitos, a veces, las bandas pierden la forma y son apenas líneas engrosadas; el sexto tergito tiene una mancha en la parte central.

Terminalia ♂. Placa anal libre. Surestilo con 10-11 dientes primarios, 4 dientes secundarios y 8-9 cerdas marginales, 11-13 cerdas en la parte baja del epandrio. Edeago quitinizado, en vista lateral se observa que la parte superior tiene una curvatura pronunciada, excrescencias laterales quitinizadas, ápice y zona central superior membranosa, la parte ventral cubierta por una membrana micropubescente, el ápice presenta una invaginación conspicua, abertura dorsal 1/5 de la longitud total; gonopodio fusionado a las paráfisis y unido al edeago por tejido membranoso. Índice del edeago 0.88.

Etimología. "Patacorona" palabra del idioma quichua, que significa meseta, Patacorona es una meseta del Volcán Pasochoa.

#### *D. quillu* sp. nov.

(Figs. 10-13, 63)

Material examinado. Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. quillu* holotipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001. Cuatro paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. quillu* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichin-

cha-Ecuador DVela col., mar. 2001. Un paratipo (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. quillu* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. quillu* paratipo ? DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jun. 2001. Dos paratipos (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. quillu* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jul. 2001. Ocho paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. quillu* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2002. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.

**Localidad tipo. ECUADOR, Pichincha:** Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.

**Descripción.** Cabeza de color marrón claro, ocelos blancos, triángulo ocelar del mismo color que la cabeza. Ojos de color rojo brillante. Orbital media es 1/2 o 1/3 de la primera. Orbital media más cerca del ojo. Carina prominente. Una cerda oral prominente. Antena de

color marrón claro, pubescente. Arista ramificada, con 5 ramas dorsales, 2 ramas ventrales, más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 3.2 mm. Tórax de color marrón claro polinoso, pelos acrosticales ordenados en siete u ocho filas frente a las cerdas dorsocentrales. Escutelo de color marrón claro polinoso. Patas de color marrón claro ligeramente amarillentas. Alas claras, longitud 3.7 mm. Índice costal 4.8. Abdomen amarillo pálido, presencia esporádica de línea dorsal media del primero al cuarto tergitos. El quinto y sexto tergitos presentan una banda oscura en el centro la cual no llega al borde superior.

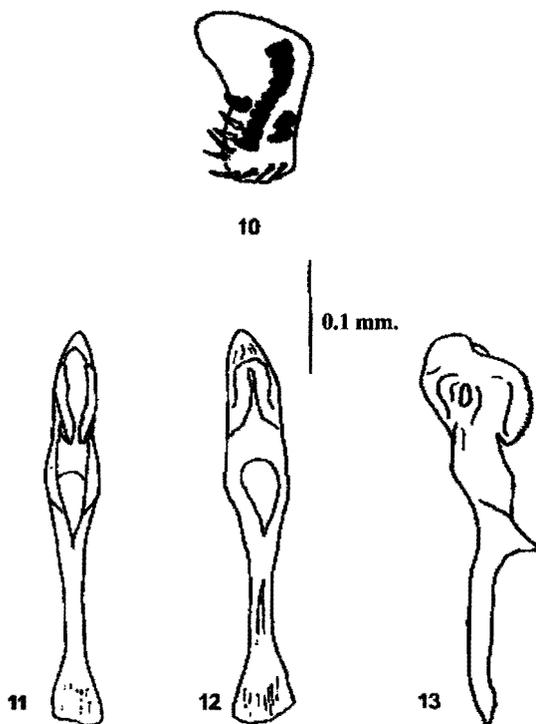
**Terminalia ♂.** Placa anal libre. Surestilo con una fila de 13 dientes primarios, 2-5 dientes secundarios y 7-17 cerdas marginales, 2-6 cerdas en la parte baja y 1-2 cerdas en la parte media del epandrio. Edeago quitinizado, rama ventral de forma triangular, en vista lateral se observa la forma redondeada del edeago que en la parte central presenta una zona más quitinizada y de borde aserrado, abertura dorsal menos de 1/2 de la longitud del edeago; apodema ancho y menos quitinizado en la base. Índice del edeago 1.27 (1.12).

**Etimología.** "Quillu" palabra del idioma quichua que significa amarillo. Esta especie presenta coloración amarillenta en el abdomen y tórax.

#### *D. ninarumi* sp. nov.

(Figs. 14-17, 64)

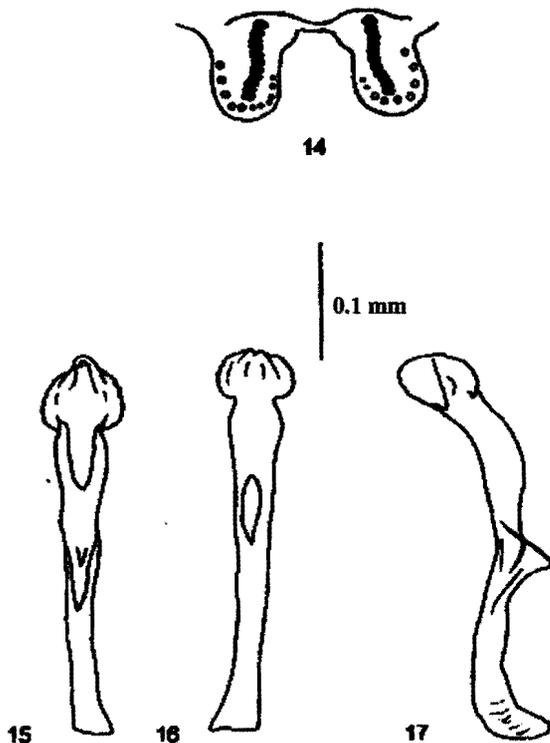
**Material examinado.** Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo) etiquetado *D. ninarumi* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. ninarumi* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jun. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. ninarumi* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jul. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. ninarumi* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., ene. 2002. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos),



Figs. 10-13. *Drosophila. quillu* sp. nov. holotipo macho: 10, surestilo, vista posterior, lado izquierdo omitido; 11-13, edeago y apodema del edeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

etiquetados *D. ninarumi* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., feb. 2002. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.



Figs. 14-17. *Drosophila ninarumi* sp. nov. holotipo macho: 14, surestilo, vista posterior; 15-17, eedeago y apodema del eedeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

**Descripción.** Cabeza de color marrón claro, ligeramente polinosa. Ocelos transparentes, triángulo ocelar ligeramente más oscuro que la cabeza. Ojos de color rojo oscuro. Orbital media es 1/2 de la primera, todas las cerdas orbitales están a la misma distancia del ojo. Carina prominente, una cerda oral prominente. Antena marrón, ligeramente más oscura que la cabeza. Arista ramificada, con 4 ramas dorsales y 2 ramas ventrales más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 3.0mm. Tórax de color marrón claro polinoso, pelos acrosticales ordenados en ocho fi-

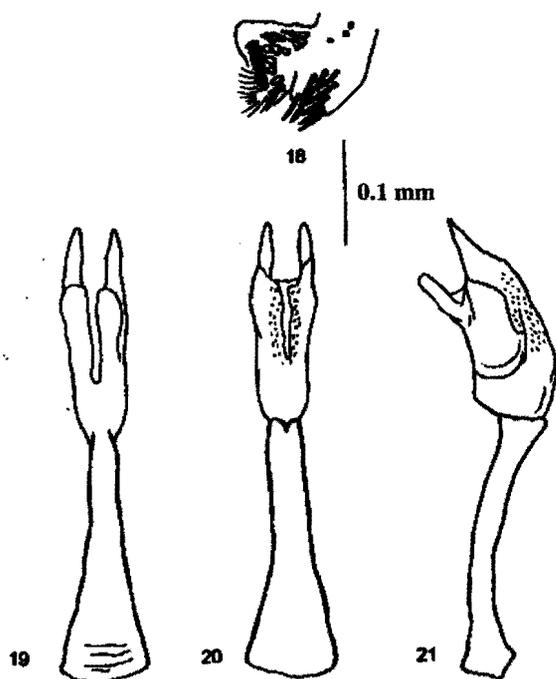
las frente a las cerdas dorsocentrales. Escutelo de color marrón claro polinoso. Patas de color marrón amarillento. Alas claras, longitud 3.2mm. Índice costal 3.1. Abdomen amarillento, del primero al sexto tergitos presenta la línea dorsal media; el último tergito presenta la mitad inferior pigmentado, visto lateralmente los tergitos son oscuros y presentan áreas claras irregulares.

**Terminalia ♂.** Placa anal libre. Surestilo con una fila de 9-14 dientes primarios, sin dientes secundarios, 12-22 cerdas marginales y 2-4 cerdas en la parte baja y 1-2 cerdas en la parte media del epandrio. Eedeago quitinizado y delgado, ápice semimembranoso, en vista ventral la cabeza tiene forma triangular con los bordes semiaserrados y el ápice membranoso y levemente bifurcado, abertura dorsal 1/4 de la longitud total; el apodema presenta una curvatura hacia la parte ventral; gonopodio desnudo. Índice del eedeago 0.82 (1.1). Relacionada con *D. cuaso* y *D. triangulina*.

**Etimología.** "Ninarumi" palabra del idioma quichua, que significa piedra incandescente, nombre de una pequeña loma cercana al Volcán Pasochoa.

***D. surucucho* sp. nov.**  
(Figs. 18-21, 65)

**Material examinado.** Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. surucucho* holotipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. surucucho* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. surucucho* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., may. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. surucucho* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jun. 2001. Tres paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. surucucho* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., Jul. 2001. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.



Figs. 18-21. *Drosophila surucucho* sp. nov. holotipo macho: 18, surestilo, vista posterior, lado izquierdo omitido; 19-21, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

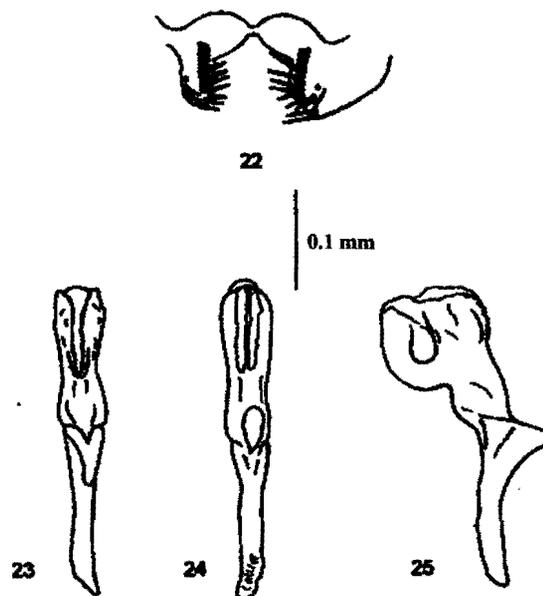
Descripción. Cabeza de color marrón claro polinoso. Ocelos de color miel, triángulo ocelar de igual color que cabeza. Ojos rojos. Segunda orbital 1/3 de la primera, todas las cerdas orbitales a igual distancia del ojo. Carina muy prominente. Dos cerdas orales. Antena de color marrón claro, el tercer segmento más oscuro, Arista con 5 ramas superiores, 2 ramas inferiores más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 3.0mm. Tórax marrón claro polinoso con 8 filas de pelos acrosticales. Patas amarillentas. Alas claras, longitud 3.0mm. Índice costal 4.1. Abdomen amarillento, del primero al quinto tergitos presencia de línea dorsal media dividiendo las bandas marginales que son de forma triangular, en algunas ocasiones estas son muy delgadas y con apariencia de líneas verticales y en otros son triángulos que se extienden hacia los ángulos laterales, el sexto tergito tiene una franja en el centro.

Terminalia ♂. Placa anal libre. Surestilo con 9 dientes primarios, 10 dientes secundarios, 11-14 cerdas marginales, 8-9 cerdas en la parte inferior, 4 cerdas en la parte media del epandrio. Edeago quitinizado, alargado, ápice con dos proyecciones muy quitinizadas, la parte ventral membranosa y micropubescente; gonopodio semimembranoso con dos pequeñas cerdas en la parte distal, unido al edeago por tejido membranoso. Índice del edeago 0.96.

Etimología. "Surucucho" palabra del idioma quichua, que significa lugar o rincón donde crece el suro, planta del género *Chuquea*. Surucucho es una loma cercana al Pasochoa.

***D. ichubamba* sp. nov.**  
(Figs. 22-25, 66)

Material examinado. Holotip ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. ichubamba* holotipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., may. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubos), etiquetado *D. ichubamba* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., may. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. ichubamba* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2002. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.



Figs. 22-25. *Drosophila ichubamba* sp. nov. holotipo macho: 22, surestilo, vista posterior; 23-25, edeago y apodema del edeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**:  
Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

Descripción. Cabeza de color marrón claro polinoso. Ocelos de color amarillento, con los bordes ligeramente más oscuros. Triángulo ocelar del mismo color que la cabeza. Ojos de color rojo. Orbital media es 1/2 de la primera, todas a la misma distancia del ojo. Carina prominente. Una cerda oral prominente. Antena de color marrón claro. Arista con 5 ramas superiores y 2 ramas inferiores más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 2.9 mm. Tórax de color marrón claro polinoso, con 8 filas de pelos acrosticales. Escutelo del mismo color que el tórax, patas de color amarillento ligeramente polinoso. Alas claras, longitud 3.0mm. Índice costal 3.7. Abdomen amarillento, del primero al cuarto tergitos con una delgada banda oscura en el borde inferior; la línea dorsal media se presenta irregularmente en uno o varios tergitos dividiendo las bandas marginales; en el quinto y sexto tergitos se presenta una banda que cubre la mitad inferior del mismo.

Terminalia ♂. Placa anal libre. Epandrio con micropubescencia. Surestilo con una fila de 8-10 dientes primarios, sin dientes secundarios, 8-10 cerdas marginales, 2-3 cerdas en la parte baja del epandrio y una cerda en la parte media. Edeago quitinizado, rama ventral de forma triangular, la parte superior del edeago es de forma redonda, la parte dorsal semimembranosa, en vista dorsal presenta una área transparente de forma circular; gonopodio con una cerda pequeña en la parte central y unido al edeago por tejido membranoso. Índice del edeago 1.22.

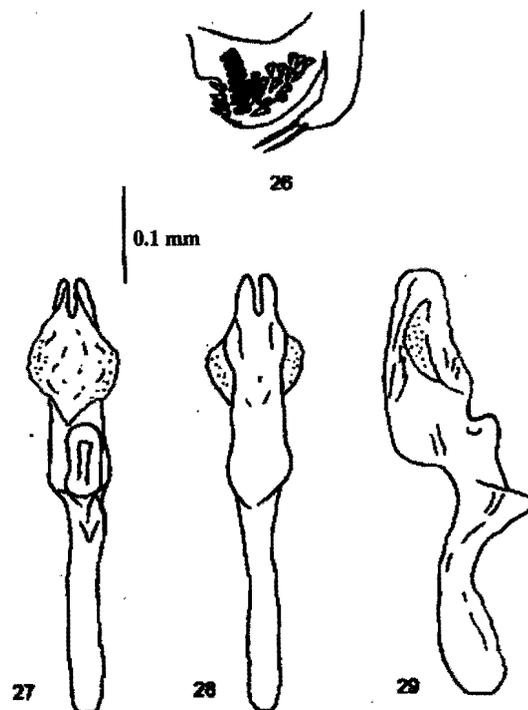
Etimología. "Ichubamba" palabra quichua, que significa pajonal. Ichubamba es un cerro junto al Volcán Pasochoa.

*D. urcu* sp. nov.  
(Figs. 26-29, 67)

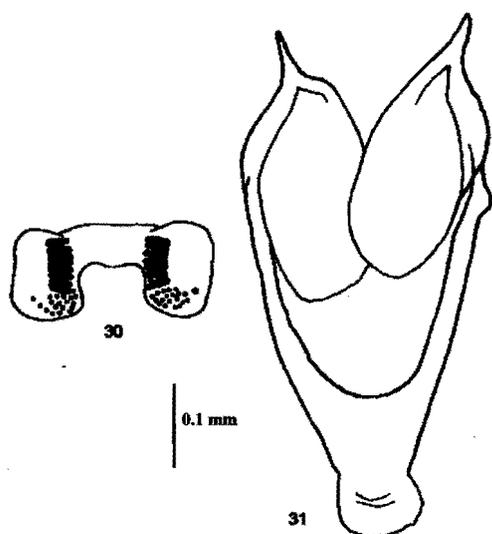
Material examinado. Holotipo (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. urcu* holotipo DVe-la det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVe-la col., abr. 2002, depositado en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**:  
Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

Terminalia ♂. Placa anal libre, termina en una prolongación hacia el surestilo. Surestilo con 11-12 dientes primarios, 25-27 dientes secundarios en la parte externa del surestilo y 9-10 dientes en la parte interna del surestilo. 4-5 cerdas marginales, 3-4 cerdas en la parte baja del epandrio. Edeago quitinizado con una protuberancia quitinizada en la parte ventral, y la parte apical dorsal membranosa, con una hendidura muy pronunciada, la parte ventral recubierta por una membrana micropubescente. Índice del edeago 1.16.



Figs. 26-29. *Drosophila urcu* sp. nov. holotipo macho: 26, surestilo, vista posterior, lado izquierdo omitido; 27-29, edeago y apodema del edeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.



Figs. 30-31. *Drosophila suni* sp. nov. holotipo macho: 30, surestilo, vista posterior; 31, hipandrio, vista posterior.

**Etimología.** “Urcu” palabra del idioma quichua que significa cerro, nombre de un cerro ubicado cerca al Volcán Pasochoa.

**Grupo *flavopilosa***

***D. suni* sp. nov.**

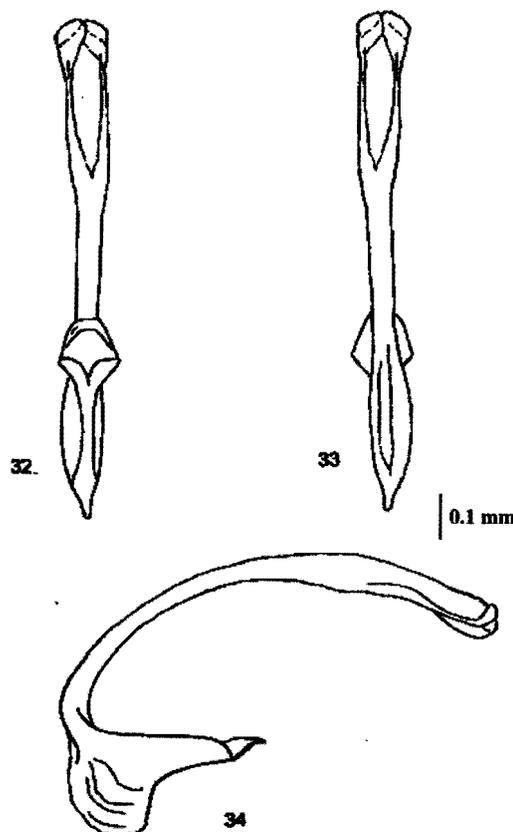
(Figs. 30-34, 68)

**Material examinado.** Holotipo (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. suni* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001, depositado en QCAZ.

**Localidad tipo.** ECUADOR, **Pichincha:** Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

**Terminalia** ♂. Placa anal fusionada. Epan-drio pubescente. Surestilo micropubescente con 7-8 dientes primarios, sin dientes secundarios, 20-22 cerdas marginales, en la parte baja del epan-drio numerosas cerdas muy largas. Edeago quitinizado, largo, ápice con bordes aserrados y una hendidura en el centro; apodema semiquitinizado y muy corto; gonopodio ovalado y alargado, con una cerda larga en la parte distal interna, unido al edeago por tejido membranoso. Índice del edeago 6.5.

**Etimología.** “Suni” palabra quichua, que significa largo, característica que presenta el falo de esta especie.



Figs. 32-34. *Drosophila suni* sp. nov. holotipo macho: 32-34, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

***D. taxohuaycu* sp. nov.**

(Figs. 35-39, 69)

**Material examinado.** Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. taxohuaycu* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. taxohuaycu* paratipo DVela det. 2003/Pasochoa, Pichincha-Ecuador DVela col., may.2001. Holotipo y paratipo depositados en QCAZ.

**Localidad tipo.** ECUADOR, **Pichincha:** Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

**Descripción.** Cabeza de color marrón oscuro. Ocelos blancos, triángulo ocelar de igual color que cabeza. Ojos rojos. Carina pronunciada, una cerda oral prominente. Tórax de color marrón oscuro polinoso. Patas de color amarillento. Alas transparentes.

Terminalia ♂. Placa anal libre. Epandrio micropubescente. Surestilo micropubescente, con 13 dientes primarios, sin dientes secundarios, 11 cerdas marginales y 18 cerdas en la parte baja del epandrio. Hipandrio de forma de triángulo invertido, presenta dos cerdas en las paráfisis. Edeago quitinizado, ápice de forma triangular y asimétrico, un lado es más corto, curvado hacia la parte ventral, la región superior dorsal presenta prominencias de las que emergen microproyecciones, rama ventral larga; apodema ligeramente más quitinizado y más corto que el edeago; gonopodio de forma triangular con tres cerdas en la parte distal. Índice del edeago 2.07.

Etimología. "Taxohuaycu" palabra quichua que significa quebrada del taxo, fruto del género *Passiflora*.

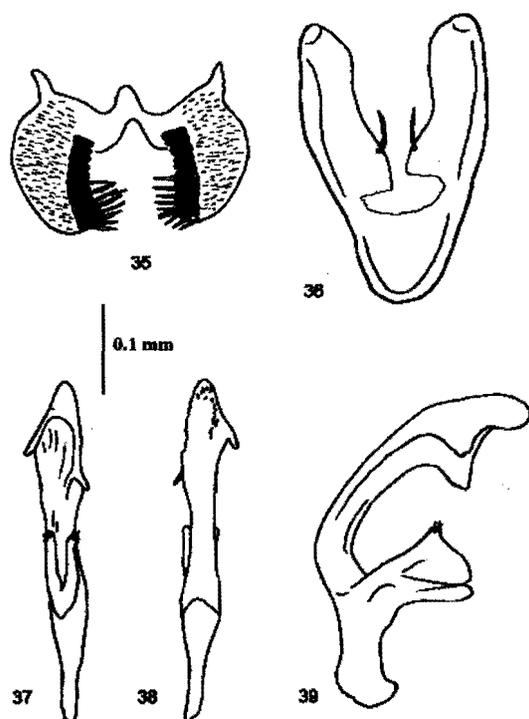
***D. sisa* sp. nov.**

(Figs. 40-44, 70)

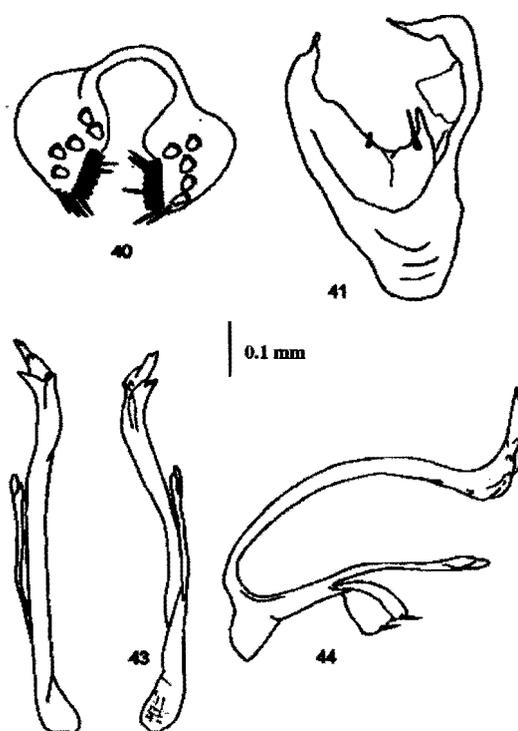
Material examinado. Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. sisa* holotipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., abr. 2002. Un paratipo (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. sisa* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha-Ecuador DVela col., abr. 2002. Holotipo y paratipo depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

Descripción. Cabeza de color marrón brillante, ocelos blancos, triángulo ocelar ligeramente más oscuro que la cabeza. Primera orbital 1/3 de la primera, segunda y tercera orbital ligeramente más cerca del ojo. Carina prominente, no surcada, una cerda oral. Arista con 3 ramas superiores, 2 inferiores más la bifurcación terminal. Longitud del cuerpo 3.0 mm. Tórax marrón polinoso, con 8 filas de pelos acros-



Figs. 35-39. *Drosophila taxohuaycu* sp. nov. holotipo macho: 35, surestilo, vista posterior; 36, hipandrio, vista posterior; 37-39, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.



Figs. 40-44. *Drosophila sisa* sp. nov. holotipo macho: 40, surestilo, vista posterior; 41, hipandrio, vista posterior; 42-44, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

tales. Patas de color marrón claro. Punta del ala oscurecida, la sombra cubre la parte distal de las celdas marginal, submarginal, primera posterior y segunda posterior. Longitud de las alas 3.1 mm. Índice costal 3.8. Abdomen amarillento, del primero al cuarto tergitos presencia de línea dorsal media que divide las bandas marginales, el quinto y sexto tergitos totalmente pigmentados.

**Terminalia ♂.** Placa anal libre. Surestilo con 8 dientes primarios, 5 dientes secundarios, 4-5 cerdas marginales, 15 dientes quitinizados y redondeados en el epandrio inferior, una cerda pequeña ubicada hacia la parte terminal y 8 cerdas grandes, 2 cerdas en la parte media del epandrio. Edeago largo y quitinado, la parte superior ancha y curvada hacia la parte dorsal, los bordes de la región superior se doblan hasta juntarse en la parte ventral, ápice con dos proyecciones laterales y más abajo del ápice se presentan cuatro proyecciones quitinizadas formando una especie de corona, la rama ventral del edeago es filiforme y termina en dos formaciones a manera de dedos; apodema membranoso y muy corto. Índice del edeago 7.58.

**Etimología.** "Sisa" palabra quichua que significa flor. El ápice del edeago de esta especie se asemeja a una flor.

#### **Grupo guarani**

##### ***D. cuscungu* sp. nov.**

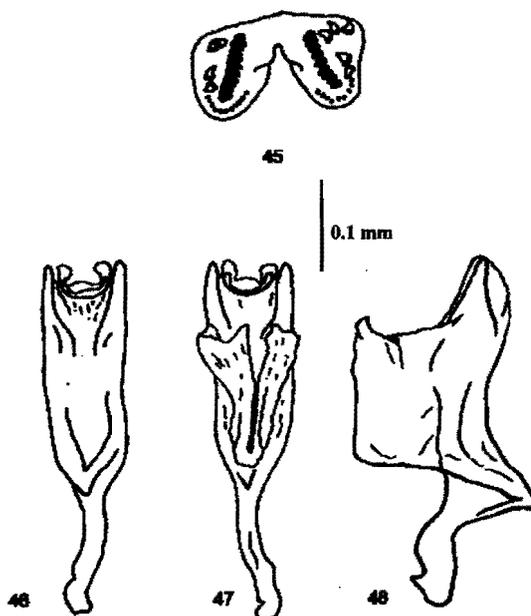
(Figs. 45-48, 71)

**Material examinado.** Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. cuscungu* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jun. 2001, depositado en QCAZ.

**Localidad tipo.** ECUADOR, **Pichincha:** Volcán Pasochoa, 35 km. al sur de Quito.

**Terminalia ♂.** Placa anal libre, epandrio superior micropubescente. Surestilo con 10-11 dientes primarios, 3-4 dientes en la parte externa y 1-4 dientes en la parte interna del surestilo. 9-10 cerdas marginales, 8 cerdas en la parte ba-

ja del epandrio y 1 cerda en la parte media. Edeago quitinado, ensanchado y membranoso en la parte dorsal, rama ventral grande, el ápice con dos proyecciones quitinizadas y junto a ellas dos proyecciones membranosas y micropubescentes; apodema semiquitinado; gonopodio fusionado a las paráfisis con dos cerdas pequeñas y una larga y gruesa. Índice del edeago 1.47.



Figs. 45-48. *Drosophila cuscungu* sp. nov. holotipo macho: 45, surestilo, vista posterior; 46-48, edeago y apodema del edeago, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

**Etimología.** "Cuscungu" palabra del idioma quichua con que se nombra a los buhos de plumaje negro. Esta especie presenta coloración oscura.

#### **Grupo annulimana**

##### ***D. yana* sp. nov.**

(Figs. 49-52, 72)

**Material examinado.** Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. yana* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., mar. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. yana* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., may. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtu-

bo), etiquetado *D. yana* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha-Ecuador DVela col., nov. 2001. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.

Descripción. Cabeza de color marrón oscuro. Ocelos blancos, triángulo ocelar marrón oscuro. Ojos rojo oscuro. Segunda cerda orbital 2/3 de la primera y ligeramente más cerca del ojo. Carina prominente y surcada. Una cerda oral. Arista con 5 ramas superiores, 3 ramas inferiores más la bifurcación terminal y pequeñas ramificaciones internas. Longitud del cuerpo 3.9mm. Tórax marrón oscuro polinoso con franjas fusionadas que dejan pequeños espacios más claros y más polinosos, ocho filas de pelos acrosticales. Patas de color marrón oscuro. Alas con manchas en r-m (vena transversal anterior) y dm-Cu (vena transversal posterior), las celdas marginal, submarginal y primera posterior, también están sombreadas, longitud 4.1mm. Índice costal 3.5. Abdomen marrón oscuro, cada

tergito con una banda vertical delgada en el centro, esta banda se adelgaza en los últimos tergitos.

Terminalia ♂. Placa anal fusionada. Epandrio pubescente. Surestilo con 10-11 dientes primarios, sin dientes secundarios, 9-10 cerdas marginales, 16-17 cerdas en la parte baja del epandrio 1-2 cerdas en la parte media y 1-2 cerdas en la parte superior del epandrio. Edeago quitinizado con dos proyecciones laterales en la parte dorsal, ápice delgado y bifido; apodema delgado con una pequeña cerda y micropubesencia en la parte central; gonopodio semiovalado y unido al edeago por tejido membranoso. Índice del edeago 1.14.

Etimología. "Yana" palabra del idioma quichua para nombrar cualquier cosa de coloración negra. Esta especie es de coloración casi negro.

#### Especies no agrupadas

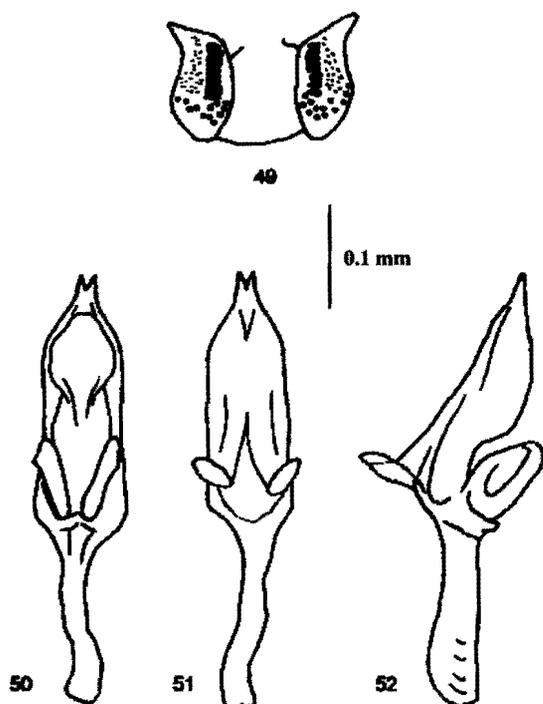
#### *D. condormachay* sp. nov.

(Figs. 53-56, 73)

Material examinado. Holotipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. condormachay* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., jun. 2001. Un paratipo ♂ (disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. condormachay* paratipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., ago. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. condormachay* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha-Ecuador DVela col., sep. 2001. Dos paratipos ♂ (disectados y guardados en microtubos), etiquetados *D. condormachay* paratipo ♂ DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha-Ecuador DVela col., oct. 2001. Holotipo y paratipos depositados en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.

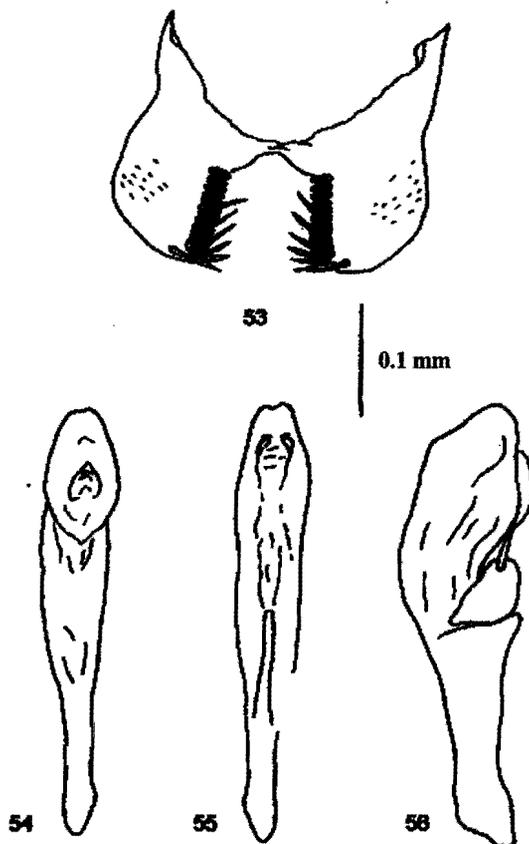
Descripción. Cabeza de color marrón claro polinoso. Ocelos transparentes, triángulo ocelar del mismo color que cabeza. Ojos rojos. Segunda orbital 2/3 de la primera. Carina prominente y surcada, una cerda oral prominente. Antena micropubescente. Tórax marrón claro polinoso, cerdas preescutelares. Patas amari-



Figs. 49-52. *Drosophila yana* sp. nov. holotipo macho: 49, surestilo, vista posterior; 50-52, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

lentas. Alas con manchas en r-m (vena transversal anterior) y dm-Cu (vena transversal posterior), las celdas marginales, submarginal y primera posterior bastante sombreadas. Abdomen amarillo grisáceo, bandas oscuras en la línea media dorsal y en los bordes superior e inferior de cada tergito.

Terminalia♂. Placa anal fusionada. Epan-drio microopubescente. Surestilo micropubescente, con 12-13 dientes primarios, sin dientes secundarios, 7-8 cerdas marginales, 28 cerdas en la parte baja del epan-drio y 3 en la parte superior. Edeago quitinizado, con dos pequeñas proyecciones quitinizadas en la parte superior dorsal, ápice con una ligera hendidura; gonopodio de forma semicircular con una cerda en la parte distal. Índice del edeago 1.05.



Figs. 53-56. *Drosophila condormachay* sp. nov. holotipo macho: 53, surestilo, vista posterior; 54-56, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

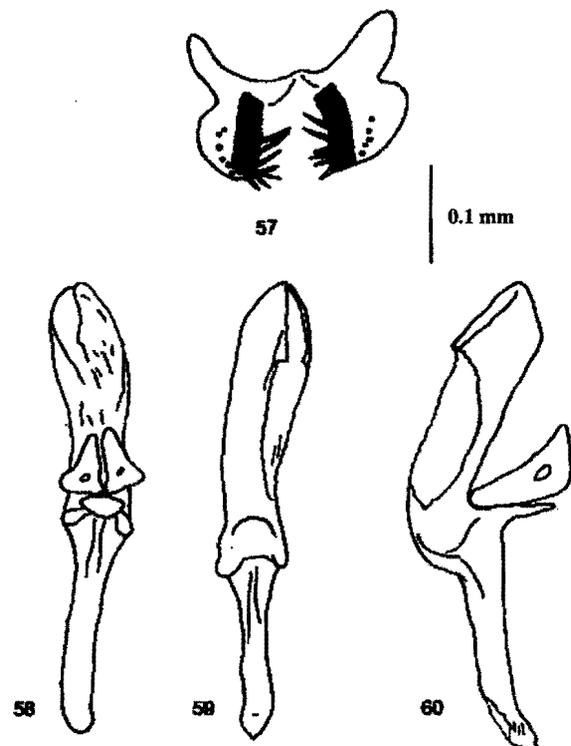
Etimología. Palabra del idioma quichua, que significa cueva del cóndor. "Condor Machay" es nombre de un peñasco cercano al Volcán Pasochoa.

***D. pugyu* sp. nov.**  
(Figs. 57-60, 74)

Material examinado. holotipo♂(disectado y guardado en microtubo), etiquetado *D. pugyu* holotipo DVela det. 2003 / Pasochoa, Pichincha, Ecuador DVela col., oct. 2001 depositado en QCAZ.

Localidad tipo. ECUADOR, **Pichincha**: Volcán Pasochoa, 35 km al sur de Quito.

Terminalia♂. Placa anal fusionada. Surestilo con 15-16 dientes primarios, sin dientes secundarios, 11 cerdas marginales, en la parte baja del epan-drio 2 cerdas pequeñas y 8 cerdas grandes, epan-drio pubescente. Edeago delgado y quitinizado con dos pequeñas proyeccio-



Figs. 57-60. *Drosophila pugyu* sp. nov. holotipo macho: 57, surestilo, vista posterior; 58-60, edeago, apodema del edeago y paráfisis, vista ventral, dorsal y lateral izquierda respectivamente.

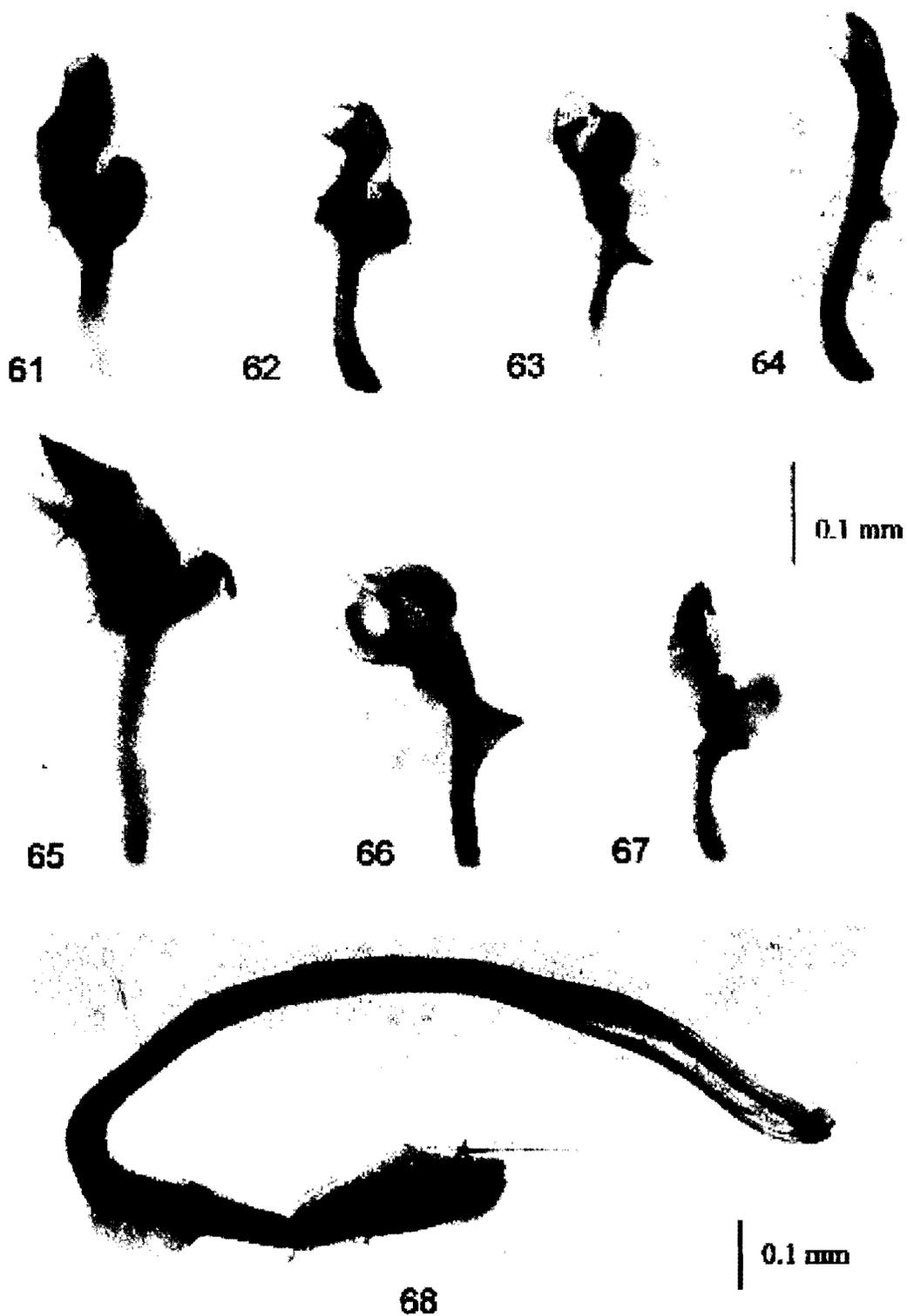
nes quitinizadas en la parte dorsal, rama ventral larga casi de igual longitud que el gonopodio; gonopodio desnudo, Índice del edeago 1.

Etimología. "Pugyu" palabra del idioma quichua, que significa fuente de agua, o manantial.

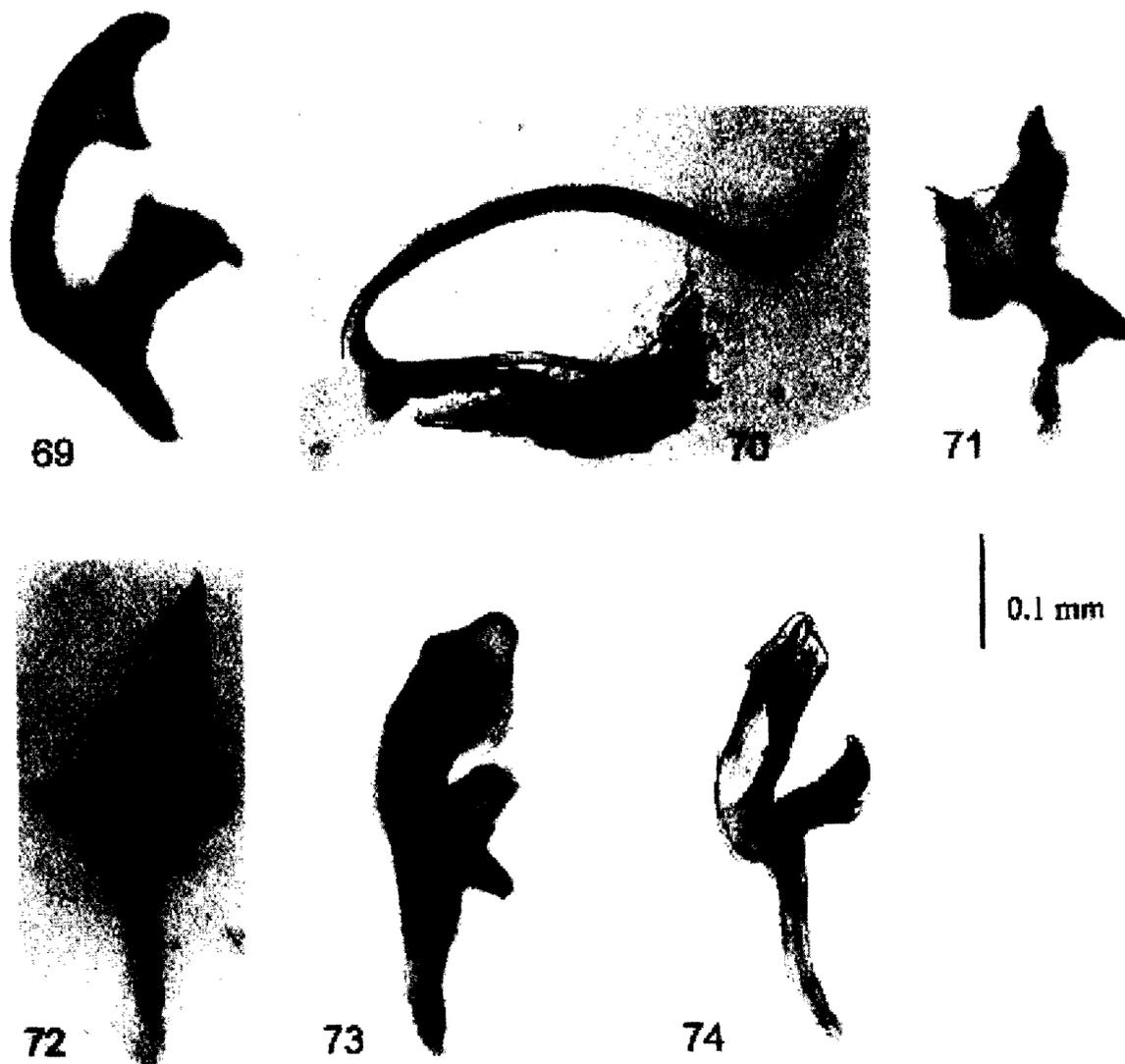
**Agradecimientos.** A nuestros colegas Anita Mafla y Geovani Onore por sus críticas y sugerencias, A IDEA WILD por la donación del material entomológico. Este trabajo es parte del proyecto "Biodiversidad del género *Drosophila* y detección del impacto ambiental en el Refugio de vida Silvestre Pasochoa" y "Caracterización de nuevas especies ecuatorianas de *Drosophila*" financiado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

#### REFERENCIAS

- 1.- VELA, D. y RAFAEL, V. Ocho nuevas especies del grupo *tripunctata*, género *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) y el registro de *D. paraguayensis* en el Bosque Protector Pasochoa, Pichincha-Ecuador. **Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador**, Quito, 2001; **66**:91-120.
- 2.- VELA, D. y RAFAEL, V. Estudios sobre la diversidad del género *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) en el Bosque Pasochoa de la Provincia de Pichincha-Ecuador. **Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador**, Quito, 2003; **71**:117-127.
- 3.- VELA, D. & RAFAEL, V. Three new Andean species of *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) of the *mesophragmatica* group. **Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre**, 2004; **94**(3):295-299.
- 4.- VELA, D. y RAFAEL, V. Dos nuevas especies del grupo *flavopilosa*, género *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) en el Bosque Pasochoa. Provincia de Pichincha. **Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas, de la Casa de la Cultura Ecuatoriana**, 2004; **26**(1,2):7-13.
- 5.- VELA, D. y RAFAEL, V. Tres nuevas especies del grupo *guarani*, género *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) en el Bosque Pasochoa, Provincia de Pichincha. **Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas, de la Casa de la Cultura Ecuatoriana**, 2004; **26** (1,2): 14-21.
- 6.- VELA, D. y RAFAEL, V. Nuevas especies de *Drosophila* (Diptera, Drosophilidae) en el Bosque Pasochoa, Pichincha-Ecuador. **Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador**, Quito, 2005, **75**: 69-80.



Figs. 61-68. Eedeago y apodema del eedeago, vista lateral izquierda: 61, *Drosophila shuyu* sp. nov.; 62, *Drosophila patacorona* sp. nov.; 63, *Drosophila quillu* sp. nov.; 64, *Drosophila ninarumi* sp. nov.; 65, *Drosophila surucucho* sp. nov.; 66, *Drosophila ichubamba* sp. nov.; 67, *Drosophila urcu* sp. nov.; 68, *Drosophila suni* sp. nov.



Figs. 69-74. Edeago y apodema del edeago, vista lateral izquierda: 69, *Drosophila taxohuaycu* sp. nov.; 70, *Drosophila sisa* sp. nov.; 71, *Drosophila cuscungu* sp. nov.; 72, *Drosophila yana* sp. nov.; 73, *Drosophila condormachay* sp. nov. y 74, *Drosophila pugyu* sp. nov.