

## CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE PASSALIDAE (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) DEL CARIBE COLOMBIANO

### KEY TO GENERA AND SPECIES OF PASSALIDAE (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) FROM THE COLOMBIAN CARIBBEAN

Larry Jiménez-Ferbans y Germán Amat-García

## RESUMEN

Se presenta una clave para la identificación de las 17 especies de Passalidae conocidas de la región Caribe de Colombia. La mayoría de las especies corresponden a registros de muestreos realizados por los autores en 21 localidades del Caribe colombiano.

**PALABRAS CLAVE:** Identificación, Passalinae, taxonomía.

## ABSTRACT

A key to the identification of the 17 species of Passalidae, known in the Caribbean region of Colombia is presented. Most records are of species sampled by the authors in 21 locations in the Colombian Caribbean.

**KEY WORDS:** Identification, Passalinae, taxonomy.

## INTRODUCCIÓN

Passalidae es una familia con aproximadamente 680 especies descritas, agrupadas en 56 géneros (Amat-García et al., 2004). Las especies se distribuyen principalmente en las zonas tropicales y templado-húmedas del mundo, con preferencia hacia ambientes húmedos. Las especies neotropicales pertenecen a las tribus Proculini y Passalini, y se diferencian fácilmente de otros Scarabaeoidea adultos por su cuerpo alargado, aplanado y de color negro; los élitros, salvo algunas excepciones, están fuertemente surcados y las antenas no forman un mazo compacto como corresponde a Scarabaeidae.

En Colombia la familia se encuentra representada, según Amat et al. (2004) por 10 géneros y 88

especies; aun cuando este número ha aumentado recientemente con los trabajos de Boucher (2005) y Gillogly (2005), quienes dan a conocer un número considerable de especies de los géneros *Veturius* y *Popilius*, con registros en el país. Schuster (1993) presenta una clave para los géneros de pasálidos de Colombia; además existen claves que incluyen especies colombianas de los géneros: *Odontotaenius* (Schuster, 1994), *Paxillus* (Vulcano y Pereira, 1967; Reyes-Castillo y Fonseca, 1992), *Petrejoides* (Castillo y Reyes-Castillo, 1984) *Popilius* (Luederwaldt, 1931; Gillogly, 2005), *Spasalus* (Boucher, 1986), *Veturius* (Boucher, 2005) y *Verres* (Amat-García y Reyes-Castillo, 2007). Para el género *Passalus*, el más diversificado en Colombia con 55 especies, no se cuenta con una clave que agrupe todas las

#### Dirección de los autores:

Instituto de Ecología A.C. Carretera Antigua a Coatepec Km. 2.5 No. 351 Colonia el Haya, Xalapa, Veracruz 91070 México. Tel. (228) 8421800 ext. 4400. larryjimenezferbans@gmail.com. (L.J-F). Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá DC. Colombia. gdamatg@unal.edu.co. (G.A-G).

especies. Sin embargo, en su monografía de los pasálidos del Brasil, Luederwaldt (1931) incluye claves para los subgéneros y unas 60 especies de este grupo; Vulcano y Pereira (1967), presentan una clave para los *Passalus* de la región Amazónica y Boucher (1986) propone una clave para 21 especies de *Passalus* de la Guyana Francesa; de éstas, 16 entidades se encuentran registradas para Colombia. Aunque el estudio de Amat-García y Reyes-Castillo (2007) es exclusivamente de especies colombianas, no se cuenta con contribuciones que faciliten la determinación taxonómica de las especies de pasálidos por regiones de Colombia. En el presente trabajo se proporciona una clave dicotómica ilustrada, para la identificación de las especies conocidas de Passalidae del Caribe colombiano.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Dado el escaso registro de pasálidos para el Caribe colombiano, se recolectaron los individuos en cinco zonas, en cada una de las cuales se realizó el muestreo en diferentes localidades que sumaron 22 sitios, los cuales se encuentran listados en Jiménez-Ferbans y Amat-García (2009). Así mismo, se realizaron visitas a colecciones entomológicas en las que se encuentran ejemplares del Caribe colombiano. Las colecciones visitadas fueron: Instituto de Ciencias Naturales (ICN-MHN), Universidad del Magdalena (CEUM), Universidad Pedagógica Nacional (UPN-Bogotá), Colección entomológica Universidad Javeriana (PUJ), Universidad Distrital (UD), Colección Francisco Luis Gallego (UN-Medellín), Universidad de la Salle (Bogotá), Grupo de Entomología de la Universidad de Córdoba (GREUC), Colección de insectos de la Universidad de Nariño (Pasto), Colección de insectos de la Universidad de Caldas, facultad de Ciencias Agropecuarias (Manizales), Colección de invertebrados del INPA (Manaus, Brasil), Colección de Artrópodos de la Universidad del Valle de Guatemala (CAUVG) y Colección Entomológica del Instituto de Ecología, A. C., México (IEXA).

Se revisó un total de 1489 ejemplares, 991 obtenidos directamente de campo y 489 de colecciones. La terminología empleada está

basada en Reyes-Castillo (1970). Para el género *Veturius* se siguió el criterio de Boucher (2005) que para el caso de las especies del Caribe colombiano está integrado por los subgéneros *Publius* y *Veturius* s.str. Las tallas que aparecen en las reseñas de las especies corresponden al rango encontrado para los ejemplares del Caribe colombiano, salvo para el caso de *Passalus arrowi*, del cual sólo se dispuso de un ejemplar del Caribe. Las medidas fueron tomadas con un calibrador digital y corresponden a la longitud desde el borde anterior del labro hasta la parte posterior de los élitros. Finalmente, para la elaboración de la clave se compararon ejemplares identificados por especialistas y se tuvieron en cuenta los caracteres diagnósticos reseñados en la bibliografía, principalmente en los trabajos de Reyes-Castillo y Fonseca (1992), Amat-García y Fonseca (1998), Boucher (2005) y Gillogly (2005).

## RESULTADOS

### CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y ESPECIES DE PASSALIDAE DEL CARIBE COLOMBIANO

1. Clípeo oculto debajo la frente. (Tribu Passalini, Figura 1a).....2
- 1'. Clípeo expuesto, visible dorsalmente. (Tribu Proculini, Figura 1b).....13
- 2(1). Maxila con ápice de la lacinia unidentada. Cinco lamelas antenales.....3
- 2'. Maxila con ápice de la lacinia bidentada. Tres lamelas antenales (*Passalus*).....5
- 3(2). Prosternele pentagonal, con borde posterior del pentágono más largo que la mitad de la anchura total del prosternele (Figura 2a). Cuerpo muy aplanado. 14,77-18,50 mm de longitud.....  
.....*Paxillus leachi* MacLeay
- 3'. Prosternele romboidal, si parece pentagonal con borde posterior del pentágono menos largo que la mitad de la anchura total del prosternele (Figura 2b). Cuerpo subcilíndrico (*Spasalus*).....4
- 4(3'). Parte media basal del mentón con puntos setíferos en casi toda su extensión. Borde anterior del mentón casi recto. 17,41-18,44 mm de longitud.....*Spasalus crenatus* (MacLeay)

4'. Parte media basal del mentón sin puntos setíferos en su parte posterior. Borde anterior del mentón arqueado. 15,75-16,30 mm de longitud.  
.....*Spasalus paulinae* Amat-García y Fonseca

5(2'). Borde frontal recto, sin tubérculos secundarios, con o sin una muesca central (Figura 3a). Subgénero *Pertinax*.....6

5'. Borde frontal con 1 ó 2 tubérculos secundarios (Figura 3b).....8

6(5). Ojos reducidos. Pronoto con punteado lateral abundante. Disco metasternal con algunos puntos leves y delimitado por abundante grupo de puntos. 18,31-20,15 mm de longitud...  
.....*Passalus (Pertinax) maillei* Percheron.

6'. Ojos medianos a grandes. Pronoto con punteado lateral no abundante. Disco metasternal sin puntos y delimitado por escaso grupo de puntos en su parte posterior. (Sierra Nevada de Santa Marta).....7

7(6'). Ojos medianos. Pubescencia inferolateral del pronoto escasa. Humeri, epipleura y metasternón completamente glabros. Tibias medias y posteriores armadas con dos espinitas. 23,53-25,80 mm de longitud.....  
....*Passalus (Pertinax) punctatostriatus* Percheron

7'. Ojos grandes. Pubescencia inferolateral del pronoto conspicua. Base de los humeri con escasa pubescencia, epipleura y metasternón glabros. Tibias medias armadas con dos espinitas, posteriores desarmadas. 22,16- 22,99 mm de longitud.....*Passalus (Pertinax) sp.*

8(5'). Borde frontal con un único tubérculo secundario medial. 21-23mm de longitud.  
.....*Passalus (Mitrorhinus) arrowi* Hincks

8'. Borde frontal con dos tubérculos secundarios más o menos separados entre sí (Figura 3b) Subgénero *Passalus*.....9

9(8'). Tubérculos secundarios juntos y contiguos en su base. Tubérculo central de la estructura medio frontal con ápice muy libre, dirigido hacia abajo (Figura 4). Sección "Petrejus". 29,36-31,45mm de longitud.....  
.....*Passalus (Passalus) pugionatus* Burmeister

9'. Tubérculos secundarios separados entre sí. Tubérculo central de la estructura medio frontal con ápice libre o no. Sección "Neleus".....10

10(9'). Ápice de la quilla central romo y reducido. Tubérculos internos situados sobre los externos, más largos y grandes que los tubérculos externos. Tubérculos secundarios agudos. Séptimo artejo de la antena desarrollado, esbozando una lamela. Cuerpo muy deprimido. Talla mediana (26,35-29,44mm).....  
.....*Passalus (Passalus) interstitialis* Eschscholtz

10'. Ápice de la quilla central libre. Tubérculos internos situados sobre los tubérculos externos y del mismo tamaño o más pequeños. Tubérculos secundarios redondeados. Cuerpo subcilíndrico. Talla grande (mayor de 29,85 mm).....11

11(10'). Tubérculos secundarios separados entre sí por una distancia igual a la que los separa de los tubérculos externos. Tubérculos internos de tamaño igual a los externos. Cicatriz mesosternal alargada y glabra. 29,85-42,50mm de longitud.  
.....  
.....*Passalus (Passalus) punctiger* Lepeletier y Serville

11' Tubérculos secundarios separados entre sí por una distancia menor a la distancia que los separa de los tubérculos externos. Tubérculos internos más pequeños que los externos. Cicatriz mesosternal bien marcada y pubescente.....12

12(11'). Parte anterior del surco marginal pronotal ocupa un tercio del ancho del pronoto. Cicatriz mesosternal alargada y con pubescencia conspicua. Surco del último esternito abdominal completo. Última interestria elitral pubescente en su tercio basal. 41,67-43,65mm de longitud.  
..*Passalus (Passalus) coniferus* Eschscholtz, 1829

12'. Parte anterior del surco marginal pronotal ocupa más de un tercio del ancho del pronoto. Cicatriz mesosternal alargada y con escasas seditas. Surco del último esternito abdominal incompleto. Última interestria elitral pubescente en su cuarto basal. 48,84-50,70mm de longitud.  
.....*Passalus (Passalus) interruptus* (Linneo)

13(1'). Sutura frontoclipeal ausente (Figura 5). Individuos de talla grande (mayor de 40 mm)..14

13'. Sutura frontoclipeal presente (Figura 1b). Individuos de talla pequeña (18-30 mm).....15

14(13). Borde anterior del labro cóncavo. Fosetas laterofrontales largas y profundas. Pronoto grande, equivalente a la mitad de la longitud de los élitros. Élitros redondeados. 42,18-

48,57 mm de longitud. Sierra Nevada de Santa Marta (Figura 5a).....

.....*Veturius (Publius) impressus* Hincks, 1852  
 14'. Borde anterior del labro subrecto. Fosetas laterofrontales no profundas. Pronoto normal, menos de la mitad de la longitud de los élitros. Élitros alargados. 42,18-47,01 mm de longitud. Serranía del Perijá (Figura 5b).....  
 .....*Veturius (Veturius) standfussi* Kuwert, 1891

15(13'). Metasternón pubescente, incluso en su foseta lateral. Octavo artejo de la antena como mínimo 3,5 veces tan ancho como largo. 21,35-25,20 mm longitud.....

.....*Popilius gibbosus* (Burmeister, 1847)  
 15'. Metasternón glabro, con sedas solamente en fosa mesocoxal. Octavo artejo de la antena no más de 3 veces tan ancho como largo.....17

16(15'). Ápice del tubérculo central de la estructura medio frontal ligeramente adelantado o al nivel de los tubérculos laterales. 4° y 5° artejos antenales triangulares, anteriormente agudos. 22,53-25,82mm de longitud.....

.....*Popilius marginatus* (Percheron, 1835)  
 16'. Ápice del tubérculo central de la estructura medio frontal retrazado respecto al nivel de los tubérculos laterales. 4° y 5° artejos antenales cuadrangulares, anteriormente truncados. 22,31-27,10 mm de longitud.....  
 ...*Popilius erotylus* Reyes-Castillo y Castillo, 1992

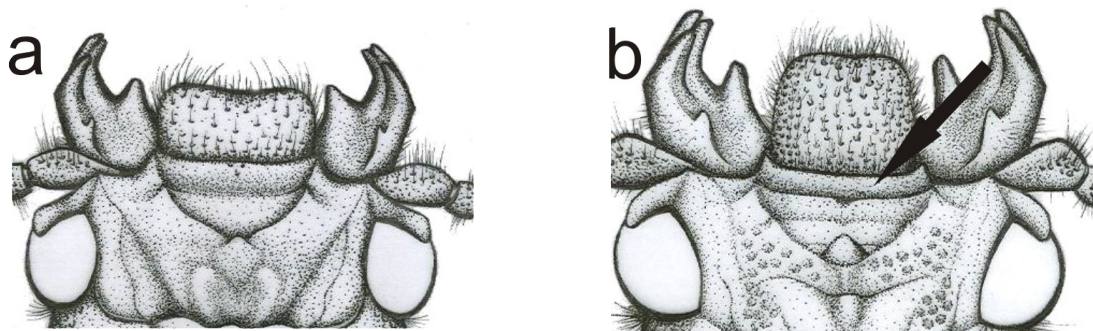


Figura 1. Cabeza en vista dorsal de *Passalus (Pertinax)*, Passalini (a) y *Popilius*, Proculini (b).

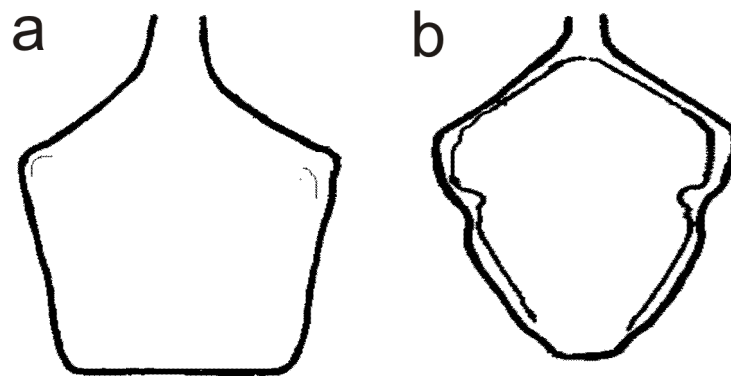


Figura 2. Prosternelo pentagonal de *Paxillus leachi* (a) y romboidal de *Spasalus* (b).

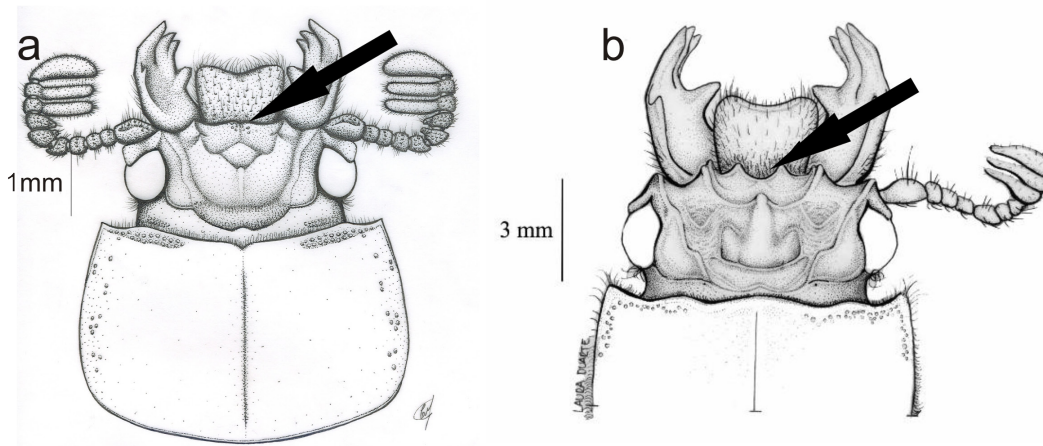


Figura 3. Cabeza en vista dorsal de *Passalus (Pertinax)* (a) y *Passalus (Passalus)* (b).

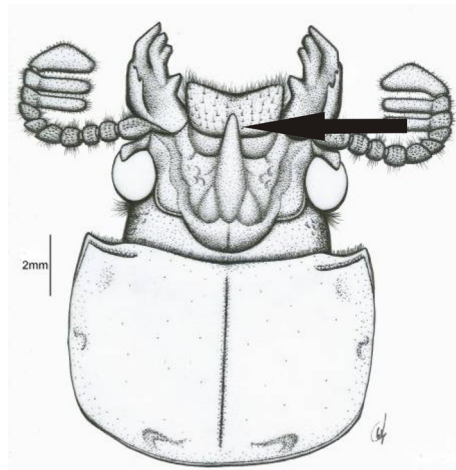


Figura 4. Detalle de la cabeza en vista dorsal de *Passalus (Passalus) pugionatus*.

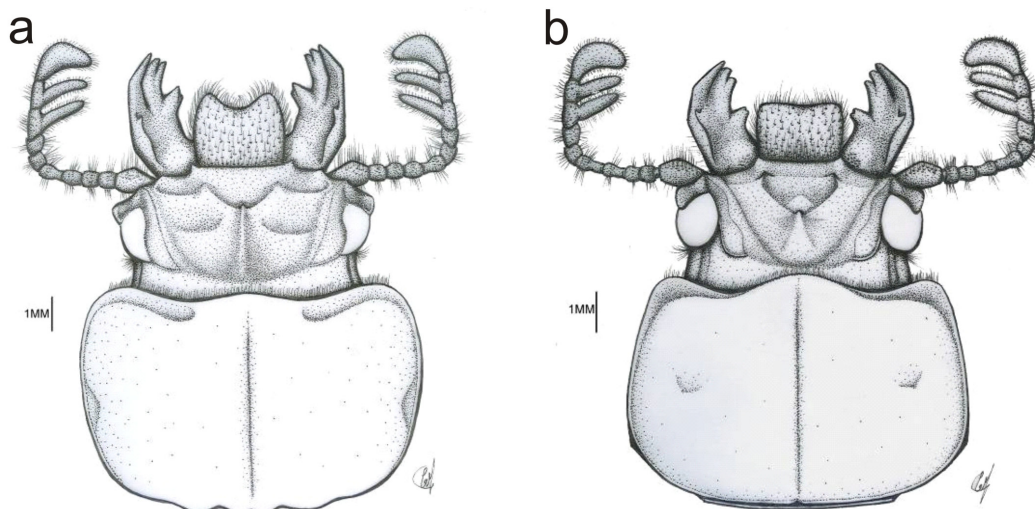


Figura 5. Detalle de la cabeza en vista dorsal de *Veturius impressus* (a) *Veturius standfussi* (b).

## DISCUSIÓN

La fauna de pasálidos del Caribe colombiano está constituida por 17 especies. La determinación taxonómica de éstas es relativamente sencilla y se basa principalmente en caracteres de la zona frontal de la cabeza, donde se exhibe una importante variación de gran utilidad taxonómica (Marshall 2000). Dentro de la región cefálica, los caracteres de mayor utilidad en la separación de especies son la estructura media frontal, los tubérculos externos y secundarios, la posición del clipeo y la sutura frontoclipeal, siendo estos dos últimos de importancia en la separación de tribus y géneros (Boucher 2005).

La falta de claves taxonómicas que permitan una fácil determinación de especies es, en muchos casos, uno de los factores limitantes en los inventarios de los recursos bióticos de una región o país. Para el caso de los Passalidae de Colombia, la inclusión de claves en los estudios regionales ha promovido nuevos estudios con la incorporación de recurso humano, que influyen en el uso y la valoración de la biodiversidad.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a María Luisa Castillo por sus correcciones al manuscrito y a los evaluadores anónimos que realizaron importantes sugerencias al documento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amat-García, G., C.R.V. Fonseca. 1998. Escarabajos Pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia III: Una nueva especie de la Sierra Nevada de Santa Marta. *Caldasia* 20(2): 203-206.
- Amat-García, G., E. Blanco-Vargas y P. Reyes-Castillo. 2004. Lista de especies de los escarabajos pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia. *Biota Colombiana* 5 (2):173-182.

Amat-García, G y Reyes-Castillo 2007. Contribución al conocimiento de *Verres* Kaup, 1871 (Coleoptera: Passalidae) de Colombia. *Caldasia* 29 (1): 133-141.

Boucher, S. 1986. Contribution a l'étude des Passalidae Guyano-Amazoniens (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Ann. Soc. Entomol. Fr.* 22: 491-533.

Boucher, S. 2005. Évolution et phylogénie des coleoptères Passalidae (Scarabaeoidea) Les taxons du groupe famille la tribu néotropical de Proculini et son complexe *Veturius*. *Ann. Soc. Entomol. Fr.* 41: 1-603.

Castillo, C. y P. Reyes-Castillo. 1984. Biosistemática del género *Petrejoides* Kuwert. *Acta Zool. Mex.* 4:1-84.

Gillogly, A. 2005. Review of the genus *Popilius* and preliminary phylogeny of Passalidae (Coleoptera). Tesis doctoral. Texas A&M University, 302 p.

Jiménez-Ferbans, L. y G. Amat-García. 2009. Sinopsis de los Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) del Caribe colombiano. *Caldasia* 31(1): 155-173.

Luederwaldt, H. 1931. Monographia dos Passalideos do Brasil (Col.). *Revista do Museu Paulista* 17:1-263.

Marshall, C. 2000. The taxonomy, phylogeny and biogeography of the neotropical genus, *Verres* Kaup (Coleoptera: Passalidae, Proculini). Tesis de doctorado. Cornell University. Ithaca, New York. 323 p.

Reyes-Castillo, P. 1970. Coleoptera Passalidae: morfología y división en grandes grupos: géneros americanos. *Folia Entomol. Mex.* 20-22:1-240.

Reyes-Castillo, P. y C. Fonseca. 1992. Contribución al conocimiento de *Paxillus* MacLeay, con la descripción de una nueva especie amazónica (Coleoptera: Passalidae). *Folia Entomol. Mex.* 84:15-33.

Schuster, J.C. 1993. Passalidae: Clave para géneros de Colombia. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle.* 1(2): 55-61.

Schuster, J.C. 1994. *Odontotaenius floridanus* new species (Coleoptera: Passalidae): a second U.S. passalid beetle. *Fla Entomol.* 77(4):474-479.

Vulcano, M. y F. Pereira. 1967. Sinópsis dos Passalidae e Scarabaeidae s.str. da região amazônica (Insecta, Coleoptera). *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica* Vol. 5 (Zoologia): 533-603.

Fecha de recepción: 15/03/2010  
Fecha de aceptación: 07/05/2010