

# Escarabajos degradadores de la madera (Coleoptera: Passalidae) de la isla Gorgona, Cauca, Colombia.

Luis Carlos Pardo-Locarno  
PhD, Docente, Programa de Agronomía  
Universidad del Pacifico

## Resumen

Por tratarse de la única formación insular, selvática, del Chocó biogeográfico, en el pacífico colombiano, los atributos biofísicos y naturaleza del Parque Nacional Natural Gorgona (PNNG), Cauca, han despertado mucho interés en los últimos 20 años conducentes a múltiples estudios de su fauna, en especial de insectos. Sin embargo, llama la atención la ausencia de estudios sobre insectos degradadores y ninguna publicación sobre los escarabajos de la madera (Coleoptera: Passalidae) en esta localidad. Por lo tanto, este artículo registra las especies de estos escarabajos en el Parque Nacional Natural Isla Gorgona (PNNG). El muestreo se llevó a cabo del 28 al 31 de mayo de 1993 en los alrededores del campamento, en los senderos turísticos de la isla (Yundigua, La Chonta y Playa Palmeras). Se examinaron aproximadamente 17 troncos descompuestos, con diámetros desde 8-25 cm. Los ejemplares fueron preservados en alcohol al 95%, posteriormente montados y depositados en la colección familia Pardo-Locarno (CFPL-COL, Palmira, Valle); parte del material fue comparado en el INECOL (Xalapa de Enríquez Veracruz, México) y en el Museo de Historia Natural (Paris, Francia); se registraron cuatro especies: *Passalus emberaorum* Jimenez-Ferbans *et al.* (2018) (n=18; 60%), *Veturius sinuatocollis* Kuwert (1890) (registro bibliográfico), *Veturius aspina* Kuwert 1898 (n=10; 33,33%) y *Petrejoides caldasi* Reyes-Castillo y Pardo-Locarno (1995) (n=2; 6,66%). *P. emberaorum* y *Pe. caldasi* se consideran nuevos registros para el PNNG. El artículo proporciona una clave taxonómica e ilustraciones de la especie. Además, enfatiza la necesidad de una mayor investigación sobre la estricta naturaleza saproxilófaga del grupo y su importancia en términos del valor de conservación de este ecosistema único de la selva insular.

**Palabras claves:** insectos degradadores, selvas pluviales, costa pacífica, registros.

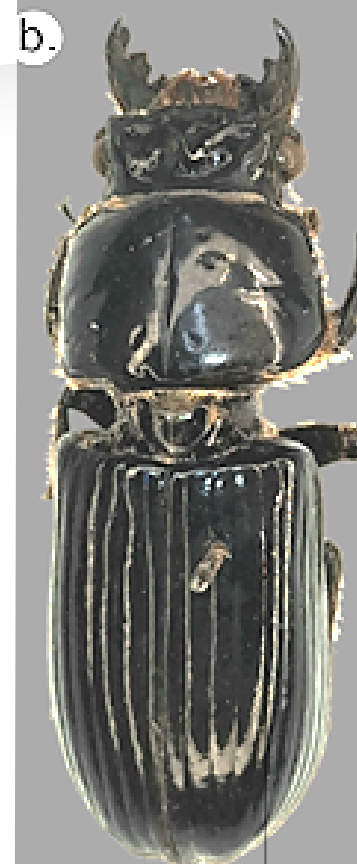
## The Bess Beetle (coleoptera: passalidae) from Gorgona Island, Cauca, Colombia.

### Abstract

The Gorgona Natural National Park (PNNG) in Cauca, situated within the Colombian Pacific and representing the unique insular, jungle formation of the biogeographic Chocó, has garnered significant interest over the past two decades due to its distinctive biophysical attributes and natural characteristics. Numerous studies have been conducted on the park's fauna, particularly insects. However, it is surprising to note the lack of research on decomposing insects, particularly bess beetles (Coleoptera: Passalidae), and the absence of any publications or records regarding their presence.

**Citación sugerida:** Pardo-Locarno, L. C. 2023. Escarabajos degradadores de la madera (Coleoptera: Passalidae) de la isla Gorgona, Cauca, Colombia. *Revista De Ciencias*, 26(1). <https://doi.org/10.25100/rc.v26i1.12703>

Recibido: 28-12-22  
Aceptado: 18-02-23  
ORCID:  
0000-0002-4464-9771



To address this gap, the purpose of this article is to document the species of bess beetles found within the Gorgona National Natural Park (PNNG). The sampling was conducted between May 28th and 31st, 1993, in the vicinity of the camp, along the island's tourist trails (Yundigua, La Chonta, and Playa Palmeras). Approximately 17 decomposed logs with diameters ranging from 8 to 25 cm were examined. The collected specimens were preserved in 95% alcohol, subsequently mounted, and deposited in the Familia Pardo-Locarno collection (CFPL-COL, Palmira, Valle). Some of the material was also compared at INECOL (Xalapa de Enríquez Veracruz, Mexico) and the Museum of Natural History (Paris, France).

The study identified four species of bess beetles: *Passalus emberaorum* Jimenez Ferbans *et al.* (2018) (n=18; 60%), *Veturius sinuatocollis* Kuwert (1890) (recorded in literature), *Veturius aspina* Kuwert (1898) (n=10; 33.33%), and *Petrejoides caldasi* (Reyes-Castillo & Pardo-Locarno, 1995) (n=2; 6.66%). Notably, *P. emberaorum* and *Pe. caldasi* are considered new records for the PNNG. The article provides a taxonomic key and illustrations of the species. Furthermore, it emphasizes the need for further investigation into the group's strict saproxylophagous nature and its importance in terms of the conservation value of this unique insular jungle ecosystem.

**Key words:** degrading insects, pluvial forests, Pacific coast, records.

## 1. Introducción

La Isla Gorgona y su pequeño islote adjunto, Gorgonilla, conforman un pequeño enclave insular predominantemente selvático, pluvial y cálido, de geografía variable, desde pequeñas llanuras, colinas y pequeñas serranías, con un máximo de 340 msnm en el Cerro La Trinidad. El área emergida abarca 13,7 km<sup>2</sup> y se encuentra separada de la playa continental por 30 km <sup>(1)</sup>.

La condición de enclave insular selvático en medio del pacífico ha despertado un gran interés científico como área de conservación e investigación y existen investigaciones encaminadas a los artrópodos y entomofauna del hábitat selvático de la isla <sup>(2,3)</sup>. Una compilación, en el marco del informe del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023 <sup>(4)</sup> incluyó aspectos de la comunidad de invertebrados terrestres del ecosistema de selva húmeda tropical, entre ellos múltiples grupos de artrópoda, tales como arácnidos e insectos. Sin embargo, llama la atención el vacío de estudios en grupos degradadores, entre ellos los escarabajos, a la fecha poco estudiados.

En el caso de los coleópteros, inicialmente González *et al.* (2012) mencionan 41 familias, entre ellas: Carabidae, Hydrophilidae, Staphylinidae, Histeridae, Cantharidae, Lampryidae, Lycidae, Phengodidae, Ptilodactylidae, Callirhipidae (=Rhipiceridae), Elateridae, Buprestidae, Passalidae, Scarabaeidae, Erotylidae, Languriidae, Lymexilonidae, Nitidulidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae y Brentidae, e ilustraron siete familias, entre ellas, una foto de una especie no determinada de Passalidae <sup>(2)</sup>.

Recientemente, ampliaron dicho listado a 45 familias, mencionando 21 géneros y aproximadamente nueve especies nuevas para la localidad, incluyendo una foto de otra especie no determinada de Passalidae <sup>(5)</sup>.

Previamente, en la revisión de un grupo de Passalidae se mencionaron dos especies, entre ellas *Veturius aspina* Kuwert (1889) y *V. sinuatocollis* Kuwert (1890), en parte con ejemplares de la colección de Boucher, constituyendo así los dos primeros registros específicos de la familia para Gorgona <sup>(6)</sup>.

Es de anotar que en el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023 <sup>(4)</sup>, luego del detenido compendio sobre entomofauna, se hizo alusión al vacío temático sobre las

especies recicladoras de nutrientes, básicamente precisando que “En esta función, los escarabajos pueden estar jugando un papel aún no visualizado en las diferentes tramas ecológicas” (p 78).

Teniendo en cuenta que los Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) han sido históricamente señalados como insectos degradadores de la madera <sup>(7)</sup>, y que los estudios relativos al Chocó Biogeográfico <sup>(8,9,10,11)</sup> no han realizado registros alusivos a este grupo, esta investigación se propuso registrar las especies de escarabajos de la madera observados en el territorio insular de Gorgona, excluyendo a Gorgonilla, y aportar una clave para su identificación.

## 2. Métodos

La zona de estudio correspondió a la parte terrestre del PNN correspondiente a la isla Gorgona (2°55'45"3°00'55" LN, 78°09'-78°14'30" LO) (Figura 1). Este territorio corresponde a una selva pluvial tropical pluvial (4.164 y 8.176 mm anuales), cálida (temperatura media anual 26°C), con una época lluviosa entre mayo-octubre. El área terrestre presenta 13,7 km<sup>2</sup> y está separada de la playa continental por 30 km <sup>(1,12)</sup>.

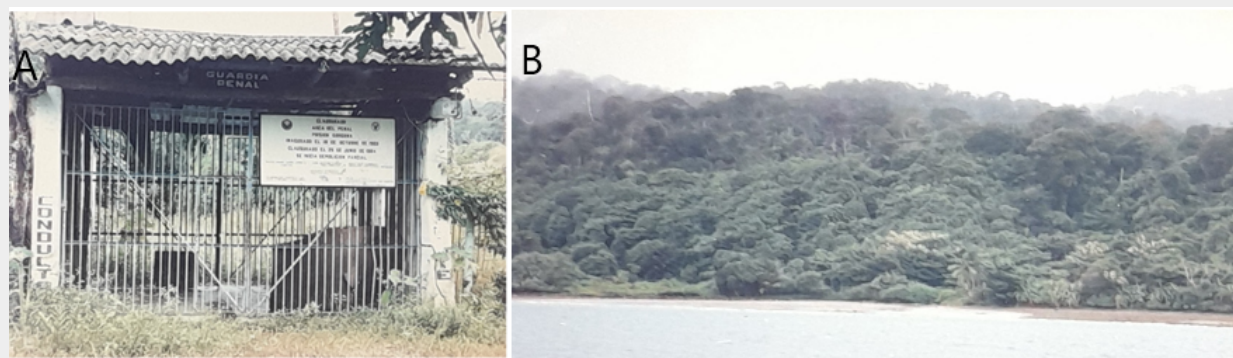
El paisaje general de la isla evidencia una formación montañosa, selvática, que inicia en la playa y se proyecta al interior, conformado por colinas bajas y serranías (Figuras 1, 2) y alcanza su máxima altura en el Cerro La Trinidad con 340 msnm; gran parte de la cobertura selvática se encuentra en estado de sucesión ecológica, luego de la deforestación ocasionada por décadas de servicio como colonia penal hasta 1983 (Figura 2), cuando el entonces INDERENA, mediante el Acuerdo 062 del 25 de noviembre de 1983, la designó como PNN; no obstante, este complejo revisten gran interés como zona de ecoturismo, conservación e investigación (Figuras 1, 2).



Figura 1. Mapa y matices hipsométricos de la parte terrestre de la Isla Gorgona <sup>(1)</sup>.

**Muestreo.** El trabajo de campo se llevó a cabo en los alrededores del campamento y los senderos turísticos (Yundigua, La Chonta, Playa Palmeras), iniciando desde la playa hasta las colinas próximas. El periodo de muestreo abarcó desde el 28 al 31 de mayo de 1993. Aproximadamente 6-7 horas/diarias fueron destinadas al muestreo. Con hachuela y machete, se analizaron aproximadamente 17 troncos con diámetros desde 8-25 cm. Los más grandes fueron localizados en torno al campamento, los otros más pequeños en los senderos y colinas recorridas.

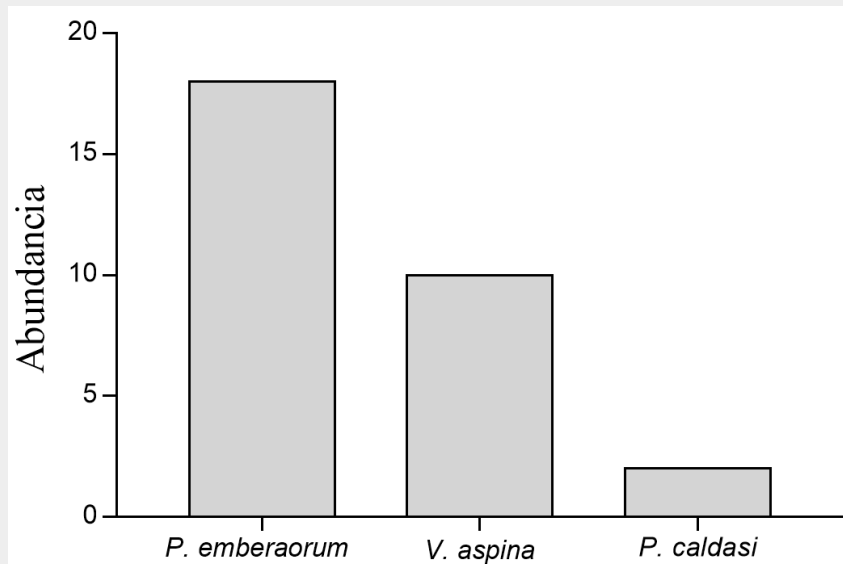
**Conservación e identificación.** Los ejemplares fueron almacenados en frascos con alcohol al 90%; posteriormente, en laboratorio, fueron expuestos en una bandeja para secamiento; paso seguido, montados en alfiler, etiquetados y depositados en la colección de Pardo-Locarno autor en el municipio de Palmira, Valle (CFPL-COL); los ejemplares fueron comparados en dos colecciones: 1993 en el INECOL (Xalapa, colección de Enríquez Veracruz, México, P. Reyes-Castillo) y en el Museo de Historia Natural (París, Francia, colección de S. Boucher). Los nombres preliminares de la matriz de especies han sido modificados y precisados a la luz de los nuevos estudios que erigieron a algunas como especies nuevas para la ciencia, y otras fueron ajustadas de acuerdo a las revisiones taxonómicas <sup>(6,8,9,10,11)</sup>.



**Figura 2.** A Muestra de la infraestructura de la colonia penal; B Panorámica de la isla en las proximidades al desembarco (Fuente: Pardo-Locarno, L.C.).

### 3. Resultados

Basado en colectas de este estudio y en la revisión de literatura, se registran cuatro especies de Passalidae para la isla Gorgona: tribu Passalini, *Passalus emberaorum* Jiménez-Ferbans *et al.* (2018)<sup>(11)</sup> (n=18; 60%), tribu Proculini, *Veturius sinuatocollis* Kuwert 1890 (registrado previamente por Boucher <sup>(6)</sup>), *Veturius aspina* Kuwert (1898) (n=10; 33,33%) y *Petrejoides caldasi* Reyes-Castillo y Pardo-Locarno (1996)<sup>(9)</sup> (n=2; 6,66%) (Figuras 3 y 4). Por su parte, *Passalus emberaorum* y *Petrejoides caldasi* constituyen **primer registro** para el PNN, ambas especies predominaron en pequeños troncos podridos, en un gradiente de nivel del mar a 35-40 msnm. *V. aspina* se colectó en un gran árbol caído, de madera basta, clara, posiblemente *Inga* sp., próximo a la playa, conformando una pequeña colonia, con adultos e inmaduros.



**Figura 3.** Diagrama de barras que ilustra la abundancia de colecta de las especies de Passalidae de la isla Gorgona.

### Clave para las especies de Passalidae registradas en la isla Gorgona [adaptada].<sup>(13,8,11)</sup>

**1.** Frontoclípeo oculto bajo la frente; con los ángulos anteriores bajo los tubérculos medio frontales; maxila de la lacinia bidentada; borde anterior del frente casi recto, sin tubérculos medio frontales; longitud mayor a 20 mm; ángulos cefálicos anteriores bien desarrollados; humeros y epipleura glabros; cicatriz mesosternal presente. *Passalus emberaorum* (Jiménez-Ferbans *et al.*, 2018) (Figura 4A).

**1'** Frontoclípeo dorsalmente visible, no oculto bajo la frente; con los ángulos anteriores proyectados, en el borde de la frente. Género **Proculini** **(2)**

**2.** Tubérculo central largo, con ápice libre; clípeo no hinchado o convexo antero medialmente; sutura fronto clipeal débil; tubérculos latero-posteriores ausentes; 22-23 mm. *Petrejoides caldasi* (Reyes-Castillo y Pardo-Locarno, 1995) (Figura 4C).

**2'** Tubérculo central pequeño, con ápice libre o no; borde labral anterior recto o poco cóncavo; sutura fronto clipeal ausente; borde anterior del pronoto marcadamente sinuoso; pubescencia en la ranura lateral y en la parte anterior del metasternum abundante; cuerpo grande, más de 48 mm. Género **Veturius** **(3)**

**3.** Ranura posfrontal completa; meso y metatibia sin espinas laterales; ápice femoral I y II glabros. *Veturius aspina* Kuwert (1898) (Figura 4B).

**3'** Ranura posfrontal ausente; carinas frontales que se unen entre sí por delante de la estructura frontal media, formando una "Y" *Veturius sinuatocollis* Kuwert (1890).

### Observaciones de las especies

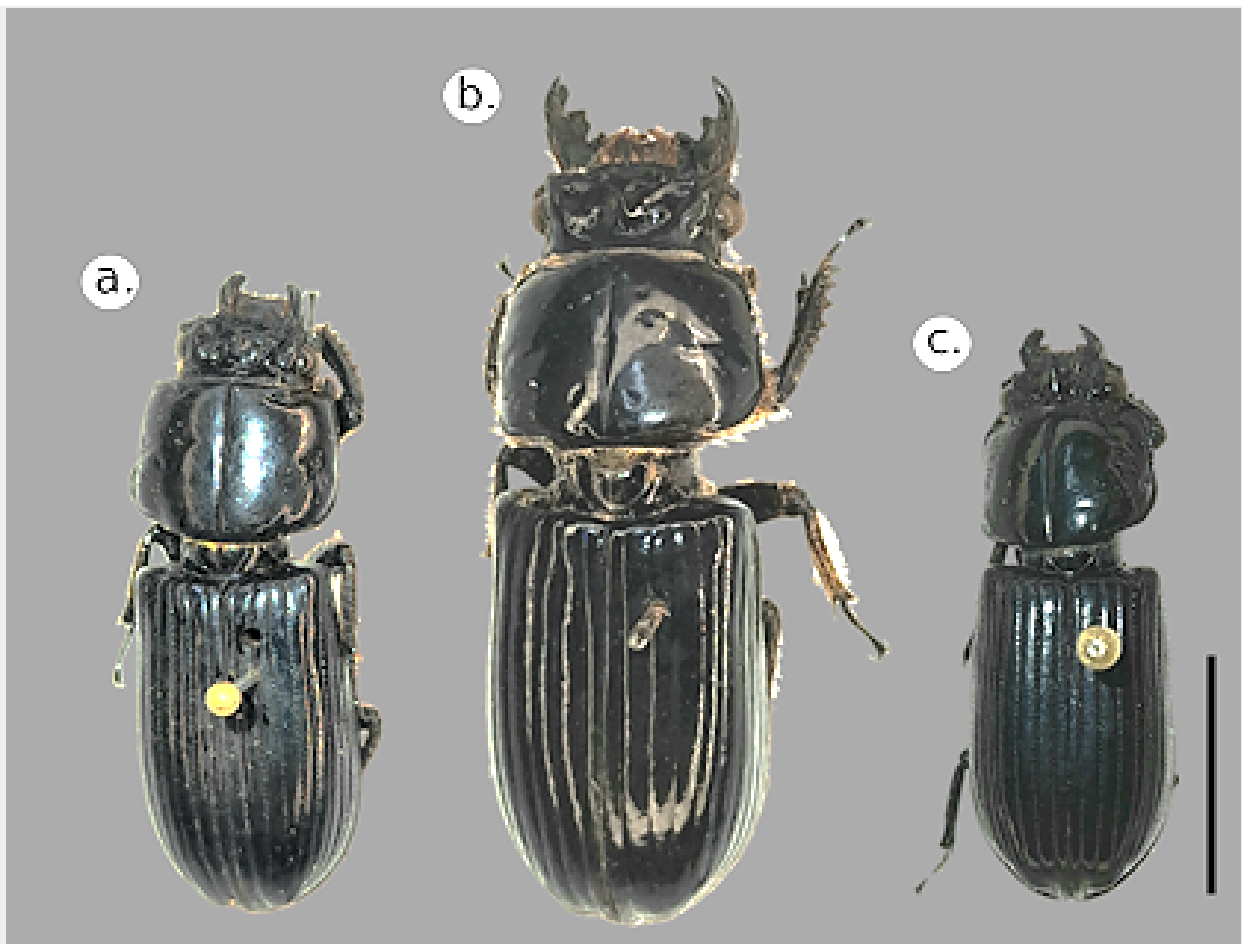
Passalini.

*Passalus (Pertinax) emberaorum* Jiménez-Ferbans *et al.* 2018 (Figura 2A). Esta especie fue descrita para la costa pacífico de Colombia y Ecuador. En el primer caso fue registrado para Chocó y Valle del Cauca. Esta investigación registra 18 ejemplares, para la isla Gorgona, Cauca, colectados en troncos podridos, entre mayo 28-31 de 1993 (LC Pardo-Locarno *Leg*),

en el trayecto de la playa a la parte alta del sendero a unos 25-35 msnm. Los ejemplares fluctuaron entre 26 y 27 mm de longitud.

Proculini. *Veturius (Veturius) aspina* Kuwert 1898 (Figura 2B), fue registrado por Boucher <sup>(6)</sup> para Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador; en Colombia se localizó en Chocó, Caldas, Cauca, Risaralda, Nariño Santander y Cundinamarca; posteriormente, se amplió la distribución a Sucre, Cesar, Córdoba y Antioquia <sup>(14)</sup>. En el departamento del Cauca fue registrado en varias localidades, incluyendo dos ejemplares colectados en julio de 1924 en la isla Gorgona por C. L. Collette, con anotaciones de la expedición St. George Exp. A estos registros adicionamos diez ejemplares (CFPL-COL) con los siguientes datos: Parque Nacional Natural Gorgona en troncos, mayo 28-31 de 1993, LC Pardo-Locarno *Leg*, Colombia; los ejemplares rondaron los 53-54 mm y se encontró la colonia en un gran tronco caído, cerca de la playa, a unos 200 m del campamento, el tronco era de madera blanda y clara, posiblemente *Inga* sp. <sup>(6)</sup>.

*Veturius (Veturius) sinuatocollis* Kuwert 1890, fue registrado por Boucher <sup>(6)</sup> para México, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador. En Colombia ha sido registrada ampliamente en tierras bajas y andinas de Antioquia, Valle del Cauca y Cauca, etc. En dicha revisión, se comenta sobre una colección de ejemplares de la isla colectada entre julio y septiembre de 1924 por C. L. Collette en troncos podridos y atraídos por luz (St. George Exp.), y depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de París.



**Figura 4.** Especies de escarabajos de la madera registrados para la isla Gorgona  
A *Passalus emberaorum*; B *Veturius aspina*; C *Petrejoides caldasi*; Esc: Escala en mm (ejemplares CFPL-COL).

*Petrejoides caldasi* (Reyes-Castillo y Pardo-Locarno, 1995) (Figura 2C) es endémica del Chocó Biogeográfico de Colombia (originalmente descrita para el Valle del Cauca, cuenca Calima y Chocó (cuenca Bajo del Río San Juan). Su distribución fue ampliada a otros puntos del Chocó <sup>(15,11)</sup>; en esta nota se adicionan dos ejemplares colectados en la isla en troncos entre mayo 28-31 de 1993 (LC Pardo-Locarno *Leg*). Los especímenes rondaron los 23-24 mm, fueron capturados en algunos troncos pequeños en uno de los senderos ecoturísticos en la ladera entre 35-40 msnm.

**Epílogo.** Desde hace muchos años se ha llamado la atención sobre la sorprendente diversidad de escarabajos de la madera del chocó biogeográfico colombiano <sup>(9,10)</sup>, grupo en el cual son frecuentes los hallazgos de nuevas especies <sup>(11,16,17,8)</sup>, sin embargo, poco se había discutido sobre la distribución de este grupo de escarabajos en la isla Gorgona. No obstante, se anima a la comunidad científica a continuar con el estudio en este grupo, pues existe la posibilidad de hallar nuevos registros de los escarabajos de Passalidae en el PNN.

Dado lo antiguo del registro (1924), y la aguda presión ejercida sobre la cobertura selvática de la isla durante las décadas que constituyó colonia penal, es preciso confirmar la presencia de *V. sinuatocollis*, así como la posibilidad de localizar otras especies de Passalidae, igualmente comunes en la vecina costa continental <sup>(11,10)</sup>; por ello, tampoco se descartaría que algunas especies se hayan extinguido localmente.

Es de esperarse que los estudios planteados sobre escarabajos degradadores de la madera se amplíen pues se trata de un grupo que mantiene relaciones estenotípicas con la cobertura forestal, muy sensible al impacto antrópico <sup>(18)</sup>, con especies endémicas de la región importantes debido a su papel en el reciclaje de nutrientes y valor de conservación.

## Agradecimientos

El autor agradece al ingeniero Leonidas V. Rodríguez, director del Centro Forestal Tropical de la Universidad del Tolima en el Bajo Calima, la amable invitación a formar parte de la salida pedagógica a la isla Gorgona, en la fecha de estudio; así mismo; a la Dra. Martha Rojas Urrego (Directora División de Parques Nacionales del entonces INDERENA), al entonces jefe del PNNG Dr. Tomas Urbanek Reiser por permitir la colecta con fines científicos; al biólogo Harold Delgado Ruíz y a la licenciada María Patricia Franco, por la asistencia de laboratorio en la CFPL-COL; a Carlos Alfredo Taboada-Verona de la Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia, por motivarme realizar el artículo, revisar textos, datos y figuras; a James Montoya-Lerma por el obsequio de un ejemplar del libro Insectos de Gorgona que fue consultado para esta entrega. A los revisores anónimos por algunas sugerencias realizadas.

*Esta publicación se dedica a la memoria del colega y amigo Germán Domingo Amat García, fallecido en 2021, y quien dedicó su vida al estudio de los escarabajos Passalidae de Colombia.*

## Referencias

1. Diaz, J., Pinzón, J., Perdomo, A., Barrios, L. y López-Victoria, M. (2001). Generalidades (Gorgona marina). En: Gorgona marina: contribución al conocimiento de una isla única (pp.17-26). Ed. por Barrios, L. y López-Victoria, M. Santa Marta, Colombia: INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales. [https://www.researchgate.net/publication/271446316\\_Generalidades\\_Gorgona\\_marina](https://www.researchgate.net/publication/271446316_Generalidades_Gorgona_marina)
2. González, R., Armbrrecht, I., Montoya-Lerma, J., Carrejo, N., Zúñiga, M., Chacón de Ulloa, P., Posso, C. E., Torres-Domínguez, D.M., Calero, H., Mendivil, J., González, M., Valdés- Rodríguez, S., Sarria, F. y Cardona, W. (2012). Artropofauna del Parque Nacional Natural Gorgona. En: Isla Gorgona: paraíso de biodiversidad y ciencia (pp.148-191). Ed. por A. Giraldo, B. Valencia. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle-Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. [https://www.researchgate.net/publication/304996720\\_Artropofauna\\_del\\_Parque\\_Nacional\\_Natural\\_Gorgona](https://www.researchgate.net/publication/304996720_Artropofauna_del_Parque_Nacional_Natural_Gorgona)
3. Chacón de Ulloa, P. y Torres-Domínguez D.M. (2022). Insectos de la Isla Gorgona. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle. <https://libros.univalle.edu.co/index.php/programaeditorial/catalog/book/640>
4. Parques Nacionales Naturales de Colombia y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). Plan de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2020/10/plan-de-manejo-pnn-gorgona.pdf>
5. Torres-Domínguez, D.M., Aguirre-Tapiero, P., Arenas, A. y Cultid-Medina, C. (2022). Coleóptera (Escarabajos, Cucarrones); p 123-141. En Insectos de la Isla Gorgona. Ed por Chacón de Ulloa, P. y Torres-Domínguez D.M. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle. [https://www.researchgate.net/publication/362429051\\_Insectos\\_de\\_la\\_Isla\\_Gorgona\\_Capitulo\\_Coleoptera\\_Escarabajos\\_Cucarrones](https://www.researchgate.net/publication/362429051_Insectos_de_la_Isla_Gorgona_Capitulo_Coleoptera_Escarabajos_Cucarrones)
6. Boucher, S. (2006). Évolution et phylogénie des coléoptères Passalidae (Scarabaeoidea) Les taxons du groupe famille la tribu néotropical des Proulini et son complexe Veturius. Annales Societe Entomologique de France, 41(3-4): 239-604. <https://doi.org/10.1080/00379271.2005.10697444>
7. Costa Lima, A.M. (1953). Insetos do Brasil. 8 Tomo. Coleoptera 2 parte. Escola Nacional de Agronomia. Serie Didatica No 10. 323 p.
8. Reyes-Castillo, P. y Pardo-Locarno L.C., (1995). Hallazgo de una nueva especie de Pseudoarrox en Colombia (Coleoptera-Scarabaeoidea, Passalidae). Cespedesia, 20(66):107-114. <https://www.inciva.gov.co/storage/Clientes/INCIVA/Principal/imagenes/contenidos/13245-CESPEDESIA%20Vol%2020%20No%2066%20%20Dic%201994%20-%20Dic%201995-.pdf>
9. Reyes-Castillo, P. y Pardo Locarno, L. C. (1996). Una nueva especie de Petrejoidea Kuwert (Coleoptera, Passalidae) del Chocó Biogeográfico e inquietudes sobre prioridades investigativas. Cespedesia 21(68): 195-202. <https://www.inciva.gov.co/storage/Clientes/INCIVA/Principal/imagenes/contenidos/13263-CESPEDESIA%20Vol%2021%20%20No%2068%20%20Jul%20-%20Dic%201996-.pdf>



10. Pardo-Locarno, L. C. (1997). Sinopsis preliminar de los escarabajos Passalidae de Colombia, un grupo saproxilófago. Conferencia Magistral XXIV Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN). Memorias. Pereira. pp: 85-104.
11. Jimenez-Ferbans, L., Reyes-Castillo, P., Schuster, J.C. (2018). Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) of the biogeographical province of Chocó and the west Andean region of Colombia, with the description of two new species. *Neotrop Entomol.* <https://doi.org/10.1007/s13744-017-0584-1>
12. Giraldo, A. y Valencia, B. (2012). Isla Gorgona: Paraíso de biodiversidad y ciencia (pp. 148-191). Cali, Colombia: Editorial Universidad del Valle. <https://libros.univalle.edu.co/index.php/programaeditorial/catalog/book/640>
13. Reyes-Castillo, P. (1970). Coleoptera, Passalidae: morfología y división en grandes grupos; géneros americanos. *Folia Entomológica Mexicana* (20-22): 1-217. [https://www.researchgate.net/publication/36891299\\_Coleoptera\\_Passalidae\\_Morfologia\\_y\\_Division\\_en\\_Grandes\\_Grupos\\_Generos\\_Americanos](https://www.researchgate.net/publication/36891299_Coleoptera_Passalidae_Morfologia_y_Division_en_Grandes_Grupos_Generos_Americanos)
14. Salazar, K. y Boucher, S. (2018). The exceptionally diversified Neotropical genus *Veturius* Kaup: more new data on its phylogeny, taxonomy and distribution (Coleoptera: Passalidae). *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.). 54. 1-24. <https://doi.org/10.1080/00379271.2018.1514654>
15. Reyes-Castillo, P. y Amat-García, G. (2003). Passalidae (Coleoptera) de Colombia. En: *Escarabeidos de Latinoamérica: Estado del conocimiento* (pp.: 35-50). Ed. por Onore, G., Reyes-Castillo, P. y Zunino, M. Zaragoza: Monografías Tercer Milenio. [http://sea-entomologia.org/PDF/M3M\\_3\\_ESCARABAIDOS/001\\_008\\_Escarabeidos.pdf](http://sea-entomologia.org/PDF/M3M_3_ESCARABAIDOS/001_008_Escarabeidos.pdf)
16. Pardo-Locarno, L. C. (2012). Escarabajos saproxilófagos Passalidae del Chocó Biogeográfico I: Especies nuevas o poco conocidas y clave genérica para el género *Odontotaenius* Kuwert. *Revista Agricultura Tropical* 35(3 y 4): 36-43.  
Pardo-Locarno, L. C. (2014). Nueva especie de *Verres* Kaup (Coleoptera: Passalidae) del Chocó Biogeográfico II: adiciones y clave para las especies. *Boletín del Museo Entomológico Francisco Luís Gallego*, 6 (1): 7-17. <https://ciencias.medellin.unal.edu.co/museos/entomologico/images/Boletin/2014-03/3.pdf>
17. Pardo-Locarno, L. C. (2014). Nueva especie de *Verres* Kaup (Coleoptera: Passalidae) del Chocó Biogeográfico II: adiciones y clave para las especies. *Boletín del Museo Entomológico Francisco Luís Gallego*, 6 (1): 7-17. <https://ciencias.medellin.unal.edu.co/museos/entomologico/images/Boletin/2014-03/3.pdf>
18. Pardo-Locarno, L. C., Lozano-Zambrano, F. H., Montoya-Lerma, J. (2000). Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) en fragmentos de bosque seco tropical de la cuenca media del Río Cauca, Colombia. *Folia Entomológica Mexicana*. 110:15-22. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20013028333>

El autor principal desarrolló la idea, el muestreo, el análisis de los datos, la creación de la clave taxonómica y la escritura del documento. La investigación se desarrolló con fondos propios.

**Luis Carlos Pardo-Locarno**  
PhD, Docente, Programa de  
Agronomía, Universidad del  
Pacífico, Grupo de Investigaciones  
Pluviselva, sostenibilidad y  
comunidades  
pardolc@gmail.com