

A journal of world insect systematics

# INSECTA MUNDI

---

---

0853

Especies nuevas de *Lasioglossum* Curtis de las altas montañas  
de las Antillas Mayores y estado actual del conocimiento  
del taxon *Habralictellus* Moure y Hurd  
(Hymenoptera: Apoidea: Halictidae)

Julio A. Genaro

Florida State Collection of Arthropods  
1911 SW 34th Street  
Gainesville, FL 32608-1268, USA

Date of issue: February 26, 2021

Center for Systematic Entomology, Inc., Gainesville, FL

**Genaro JA. 2021.** Especies nuevas de *Lasioglossum* Curtis de las altas montañas de las Antillas Mayores y estado actual del conocimiento del taxon *Habralictellus* Moure y Hurd (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Insecta Mundi* 0853: 1–17.

Published on February 26, 2021 by  
**Center for Systematic Entomology, Inc.**  
P.O. Box 141874  
Gainesville, FL 32614-1874 USA  
<http://centerforsystematicentomology.org/>

**INSECTA MUNDI** is a journal primarily devoted to insect systematics, but articles can be published on any non-marine arthropod. Topics considered for publication include systematics, taxonomy, nomenclature, checklists, faunal works, and natural history. *Insecta Mundi* will not consider works in the applied sciences (i.e. medical entomology, pest control research, etc.), and no longer publishes book reviews or editorials. *Insecta Mundi* publishes original research or discoveries in an inexpensive and timely manner, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

*Insecta Mundi* is referenced or abstracted by several sources, including the Zoological Record and CAB Abstracts. *Insecta Mundi* is published irregularly throughout the year, with completed manuscripts assigned an individual number. Manuscripts must be peer reviewed prior to submission, after which they are reviewed by the editorial board to ensure quality. One author of each submitted manuscript must be a current member of the Center for Systematic Entomology.

Guidelines and requirements for the preparation of manuscripts are available on the *Insecta Mundi* website at <http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/>

**Chief Editor:** David Plotkin, [insectamundi@gmail.com](mailto:insectamundi@gmail.com)  
**Assistant Editor:** Paul E. Skelley, [insectamundi@gmail.com](mailto:insectamundi@gmail.com)  
**Layout Editor:** Robert G. Forsyth  
**Editorial Board:** Davide Dal Pos, Oliver Keller, M. J. Paulsen  
**Founding Editors:** Ross H. Arnett, Jr., J. H. Frank, Virendra Gupta, John B. Heppner, Lionel A. Stange, Michael C. Thomas, Robert E. Woodruff  
**Review Editors:** Listed on the *Insecta Mundi* webpage

**Printed copies (ISSN 0749-6737) annually deposited in libraries**

Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, FL, USA  
The Natural History Museum, London, UK  
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, USA  
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia

**Electronic copies (Online ISSN 1942-1354) in PDF format**

Archived digitally by Portico  
Florida Virtual Campus: <http://purl.fcla.edu/fcla/insectamundi>  
University of Nebraska-Lincoln, Digital Commons: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/>  
Goethe-Universität, Frankfurt am Main: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hebis:30:3-135240>

**Copyright held by the author(s).** This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution Non-Commercial License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

# Especies nuevas de *Lasioglossum* Curtis de las altas montañas de las Antillas Mayores y estado actual del conocimiento del taxon *Habralictellus* Moure y Hurd (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae)

Julio A. Genaro

Florida State Collection of Arthropods  
1911 SW 34th Street  
Gainesville, FL 32608-1268, USA  
polimita@hotmail.com

**Resumen.** Se describen para las Antillas cuatro especies nuevas de *Lasioglossum* Curtis pertenecientes al taxon *Habralictellus* Moure y Hurd (Hymenoptera: Halictidae): *Lasioglossum (Habralictellus) cuba*, *Lasioglossum (Habralictellus) darlingtoni*, *Lasioglossum (Habralictellus) jagibbsi* y *Lasioglossum (Habralictellus) laupackeri*. Se utiliza como subgénero para mantener la estabilidad taxonómica. Se presenta la historia y el estado actual del conocimiento de *Habralictellus*, que aún no ha encontrado un lugar justificado y aceptado, al unísono por los especialistas, en la nomenclatura zoológica. Se ofrece un listado de las especies conocidas, sexo y distribución.

**Palabras clave.** Abejas, taxonomía, listado de especies, Caribe.

**Abstract.** Four new species of *Lasioglossum* Curtis belonging to the taxon *Habralictellus* Moure and Hurd (Hymenoptera: Halictidae) are described for the Antilles: *Lasioglossum (Habralictellus) cuba*, *Lasioglossum (Habralictellus) darlingtoni*, *Lasioglossum (Habralictellus) jagibbsi* and *Lasioglossum (Habralictellus) laupackeri*. It is used as a subgenus to maintain taxonomic stability. The history and current state of knowledge of *Habralictellus* is presented, which has not yet found a justified and accepted place, in unison, by specialists in zoological nomenclature. A list of known species, their sexes and distribution are provided.

**Key words.** Bees, taxonomy, checklist, Caribbean.

**ZooBank registration.** urn:lsid:zoobank.org:pub:8C1CC469-67A6-4EC8-BC25-15A106124720

## Introducción

*Lasioglossum* Curtis es un género de abejas pequeñas, con muchas especies e importantes polinizadores (Michener 2007). El conocimiento sistemático de este grupo en las Antillas es aún incompleto; aunque se conocen una cantidad considerable de especies, todavía quedan en las colecciones ejemplares sin identificar, los cuales no se corresponden con lo descrito y conocido.

La dificultad de su estudio radica en su tamaño pequeño, el gran número de especies, lo arduo de asociar los sexos, la gran similitud morfológica y en algunos casos la variabilidad intraespecífica en ambos sexos. Sólo a través de un estudio integral que involucre especies representadas por un número apropiado de ejemplares de todas las islas antillanas y que combine la morfología con la genética (estudio del ADN) es que se podrá llegar a un conocimiento más completo y al mismo tiempo a una idea más exacta de su filogenia, en el área antillana. No obstante, los estudios de Gibbs (2009, 2011, 2018), que siguen esta tendencia de Taxonomía Integradora, han comenzado a arrojar luz sobre la taxonomía de este difícil grupo de abejas.

La fragmentación y la desaparición de hábitats, así como los efectos del cambio climático aceleran la pérdida de la biodiversidad, sin que lleguemos a conocerla, en muchos casos (Goulson et al. 2015; Vogel 2017; Sánchez-Bayo y Wyckhuys 2019). El objetivo de este trabajo es describir algunas especies nuevas que viven fundamentalmente en las montañas altas de la Hispaniola y abarcan otras islas, con vistas a proporcionar un nombre que permita su uso en estudios posteriores, ayudando así a su conservación; presentar una síntesis de la historia

taxonómica del taxon *Habralictellus* Moure y Hurd, que no ha encontrado una posición taxonómica estable y es de gran interés para la biogeografía de islas, en especial la antillana, así como proveer un listado de las especies conocidas y su distribución geográfica.

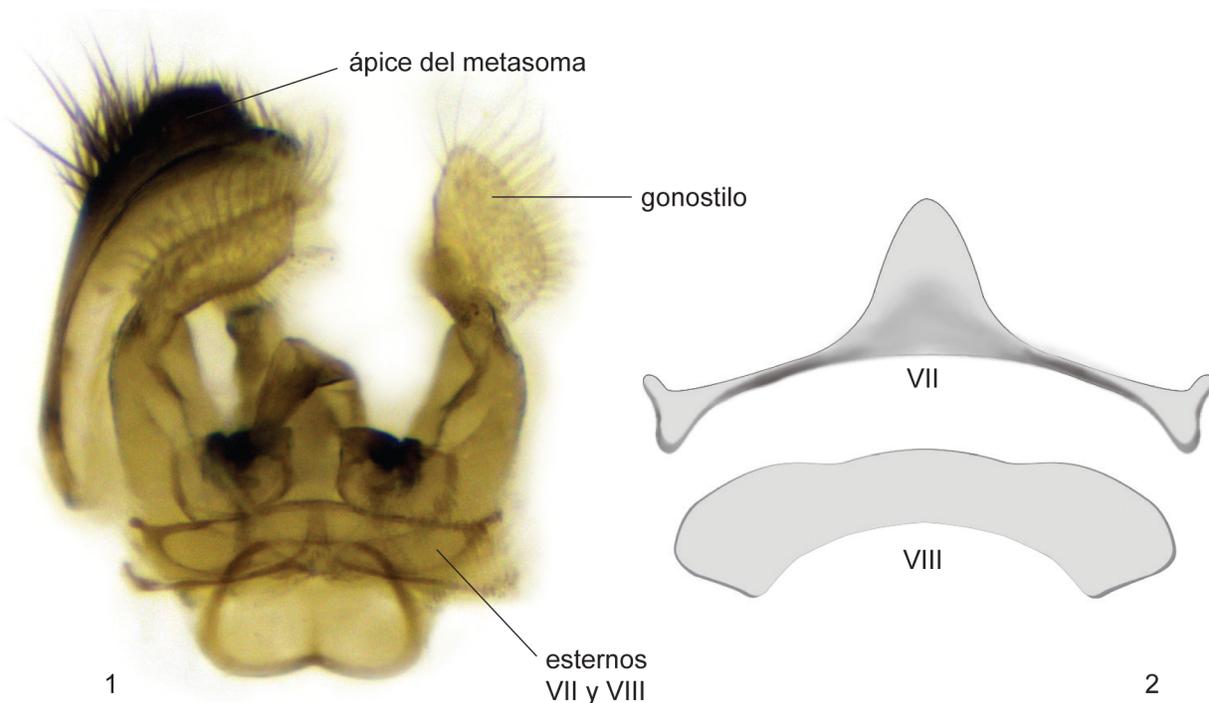
## Materiales y Métodos

Las abreviaturas son usadas de la siguiente forma: cada tergo o esterno metasomal es llamado T o S, respectivamente, seguido por un número que lo define específicamente, ejemplo: T1 es el primer tergo y S1 el primer esterno. La densidad de las puntuaciones está dada en términos de la relación entre el diámetro de la puntuación (d) y el inter-espacio (i) entre ellas, como ejemplo  $i = 2d$ , para demostrar su separación. La proporción longitud/ancho de la cabeza fue determinada según McGinley (1986). Los términos morfológicos para el área del propodeo siguen a Gibbs (2011). La posición del taxon *Habralictellus* se utiliza en el sentido de Gibbs (2011, 2018) para mantener la estabilidad taxonómica. La información adicional a la contenida en las etiquetas es presentada entre corchetes, con vistas a facilitar los nombres de colectores o localidades que fueron escritas parcialmente.

Los esternos 7 y 8 son extremadamente frágiles y pequeños, dificultando su disección, por lo que en ocasiones se rompen y no siempre es posible presentarlos por separados (Fig. 1, 2). Esto hace que sea necesario tomar imágenes antes de proceder a separarlos para no perder su posición y forma (Fig. 1). El gonostilo y los externos 7 y 8 (Fig. 2), en la genitalia del macho, son caracteres que ofrecen diferencias estables para separar a las especies.

En el empleo de los nombres para los términos en Español se sigue generalmente a Michener et al. (1994).

Acrónimos de las instituciones mencionadas: JAG: Colección privada del autor, Toronto, Canadá; NMNH: National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, Estados Unidos; PCYU: Colección de Laurence Packer, York University, Toronto, Canadá.



**Figuras 1–2.** Terminalia del macho. 1) Posición, en vista ventral, que ocupan los genitales y los esternos 7 y 8 en el metasoma del macho de *L. jagibbsi* sp. nov. 2) Esternos 7 y 8 de *L. laupackeri* sp. nov. al ser separados.

## Resultados

### Familia Halictidae

#### *Lasioglossum (Habralictellus) cuba* Genaro, nueva especie

(Fig. 3–5)

*Lasioglossum* sp. B. Alayo 1973: 200. Hembra.

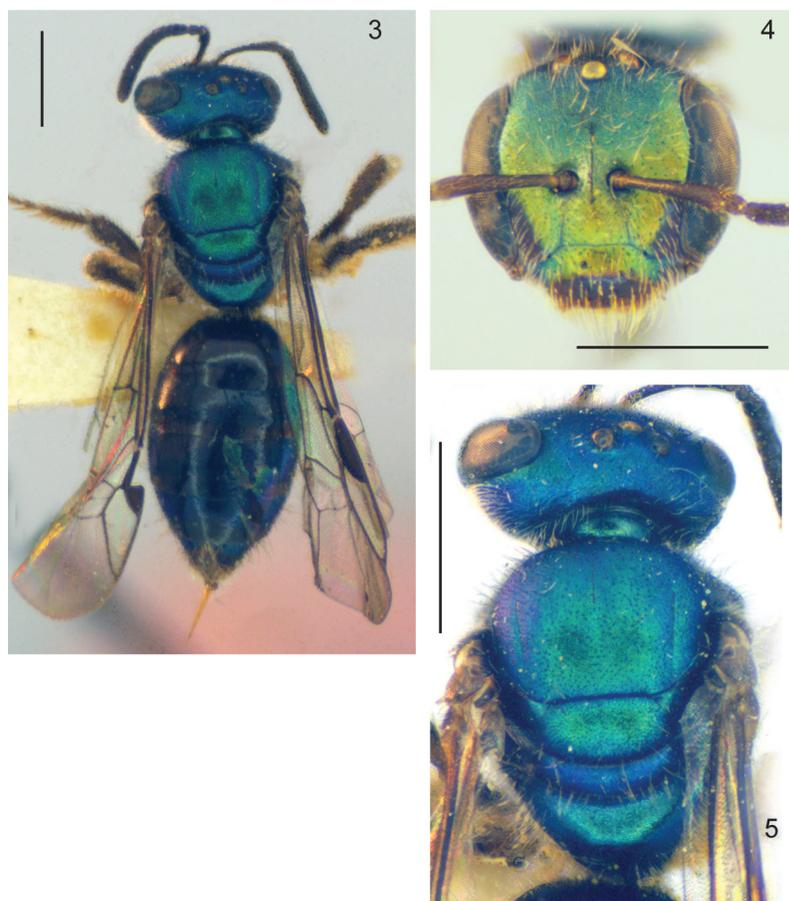
*Lasioglossum* sp. B. Alayo 1976: 20. Hembra.

**Diagnosis.** Cabeza y mesosoma verde/azulado metálico, metasoma castaño a castaño rojizo con tintes metálicos; patas castaño a castaño rojizo. Cabeza y mesosoma con tegumento granulado. Tres celdillas submarginales en ala anterior. Metapostnoto con escultura del tegumento débil, sin estrías (Fig. 5).

**Diagnosis in English.** Head and mesosoma green/blue metallic, metasoma brown to reddish brown with metallic reflections; legs brown to reddish brown. Head and mesosoma with granular microsculpture. Forewing with three submarginal cells. Metapostnotum with weak sculpture (Fig. 5).

**Descripción de la hembra.** Longitud corporal total aproximada: 4,9–5,4 mm. Longitud ala anterior: 4,3–5,0 mm.

**Coloración.** Cabeza y mesosoma verde/azulado metálico; metasoma castaño, con reflejos verde/azulado metálico; dos ejemplares con T1 castaño rojizo mientras en otro ejemplar llega hasta T2. *Cabeza.* Castaño oscuro en antena, mitad ventral del clipeo, triángulo en área paraocular. *Mesosoma.* Castaño rojizo en pronoto, coxa, pata, tégula; castaño oscuro en estigma y nervadura ala. *Metasoma.* Castaño a castaño rojizo (sobre todo en



**Figuras 3–5.** *Lasioglossum cuba* sp. nov. Hembra. 3) Hábito dorsal. 4) Cabeza en vista frontal. 5) Vista dorsal de la cabeza y mesosoma. Escalas = 1 mm.

esternos) con reflejo verde/azul metálico en tergos. Un ejemplar presenta reflejos azul metálico intenso y muy poco verde.

**Escultura del tegumento.** *Cabeza.* Tegumento granuloso; puntuaciones grandes aisladas en clipeo; puntuaciones menores, aisladas en áreas supraclipeal y paraocular, frente, vértex y gena; estrías finas en la gena, hacia el occipucio. *Mesosoma.* Mesoescuto, escutelo con tegumento granulado; mesoescuto con puntuaciones irregulares ( $i = 1-6d$ ), más unidas en margen posterior ( $i = 0,5-3d$ ); escutelo con puntuaciones irregulares ( $i = 0-3d$ ); metanoto finamente rugoso-estriado, con puntuaciones menores, irregulares; metapostnoto imbricado, con minúsculas estrías muy separadas, cortas, sobre margen anterior; propodeo imbricado con puntuaciones grandes muy aisladas; carena lateral presente; superficie lateral del propodeo, granulosa. Preepisterno, mesepisterno granulados; metepisterno granulado con estrías transversas, semi paralelas, en área dorsal. *Metasoma.* Tergos con micropuntuaciones, irregulares; esternos con puntuaciones mayores, irregulares de donde salen pelos plumosos.

**Pubescencia.** Pelos amarillo claro en la cara (más largos en área del clipeo), gena y vértex; cubriendo áreas del mesosoma, más largos y plumosos en propodeo; tibia y tarsos con pelos abundantes, cortos amarillo, combinando con otros oscuros; pubescencia corta y decumbente en tergos, pelos escopales (largos, plumosos, tendiendo a curvarse en el extremo) en fémur posterior y externos.

**Estructura.** Cabeza tan ancha como larga; proporción longitud/ancho de la cabeza = 1,0. Margen inferior del clipeo recto. Espina metatibial interna pectinada, con dientes separados, disminuyendo de tamaño hacia el ápice. Ala anterior con tres celdillas submarginales, vena  $1rs-m$  vestigial, sólo evidente en la base.

Macho desconocido.

**Comparación con otras especies.** Las siguientes especies también tienen el metapostnoto liso, sin estrías, pero se diferencian de *Lasioglossum (Habralictellus) cuba* nueva especie en las siguientes características: *L. adriani* Genaro es de mayor tamaño, con tegumento corporal menos metálico y puntuación más dispersas en mesoescutelo; *L. darlingtoni* nueva especie, tiene el tegumento de la cabeza y mesosoma más granuloso, tinte metálico más amarillento y puntuaciones más separadas en mesoescuto y escutelo; *L. eleutherense* (Engel) presenta el ala anterior con dos celdillas submarginales, tinte metálico de la cabeza y mesosoma más amarillo, puntuación del mesoescuto y escutelo más dispersa, metapostnoto con algunas estrías transversales en margen anterior, tergos del metasoma con bandas castaño que alternan con bandas castaño rojizo claro; *L. punctifrons* (Crawford) con el metapostnoto alargado, casi de igual longitud que metanoto más escutelo, metasoma oscuro, sin reflejos metálicos; *L. rufopanticis* (Engel) tiene el ala anterior con dos celdillas submarginales, tegumento de la cabeza y mesosoma con tinte metálico, más pulido, puntuación del mesoescutelo más marcada y esparcida, metasoma con más áreas castaño rojizo.

**Tipos.** Holotipo hembra, CUBA, Pico Cuba, Turquino, O[rien]te, vi.1964, col. I. García, ng nr *Dialictus* sp. B. det. G. C. Eickwort (NMNH). Paratipos hembras: CUBA, Cupeyal, Yateras, Oriente, vii, 1966, col. P. Alayo, ng nr *Dialictus* sp. B. det. G. C. Eickwort (JAG), La Gran Piedra, Oriente, vii, 1970. *Dialictus* sp. B, det. P. Alayo, 1968 (JAG); La Gran Piedra, Oriente, vi, 1963, cols. [F.] Zayas, [P.] Alayo e [I.] García (JAG, NMNH); Gran Piedra, O[rien]te, vi, 1962, cols. [P.] Alayo, [F.] Zayas e [I.] García, ng nr *Dialictus* sp. B. det. G. C. Eickwort, *Habralictellus* sp. 8, det. M. S. Engel (JAG).

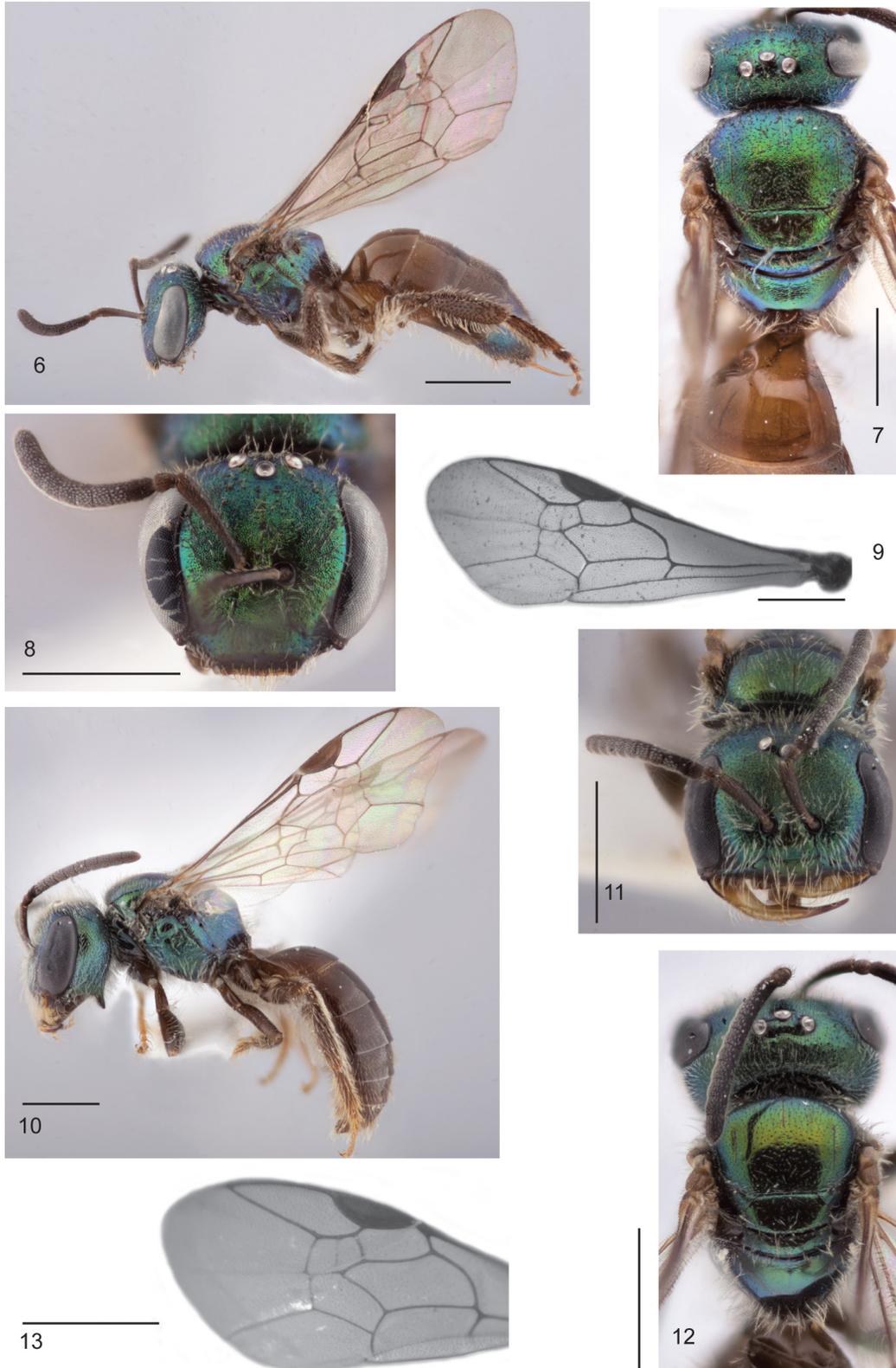
**Etimología.** Nombre en aposición, en alusión a la localidad tipo, Pico Cuba y a la isla donde habita la especie.

**Distribución.** Cuba (sistemas montañosos Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa).

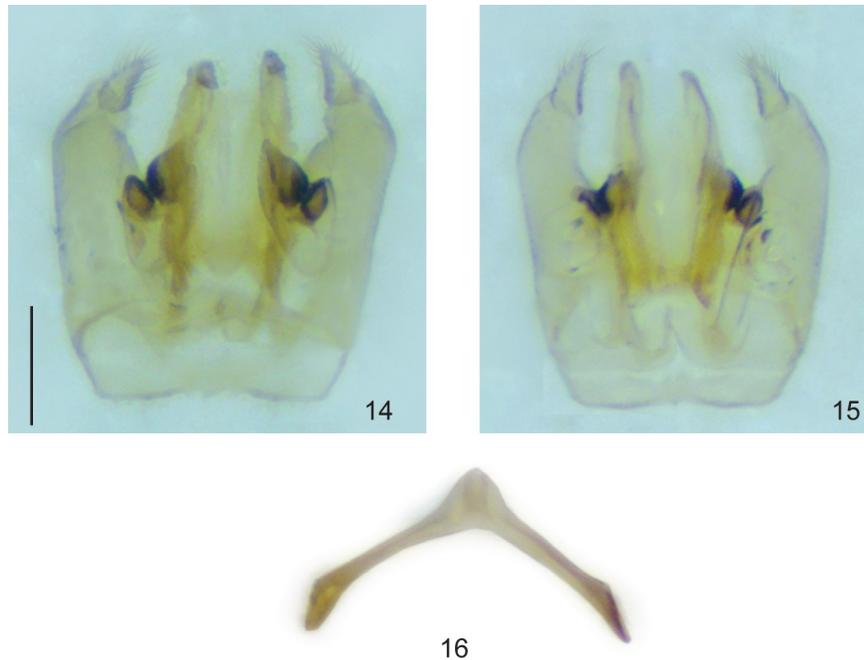
### *Lasioglossum (Habralictellus) darlingtoni* Genaro, nueva especie

(Fig. 6–16)

**Diagnosis.** Tamaño pequeño: 4,8–5,7 mm. Cabeza y mesosoma verde metálico brillante, metasoma castaño con tintes metálicos. Metapostnoto de la hembra con estrías cortas, variables, poco desarrolladas, que no llegan al margen posterior; poco desarrolladas en el macho y en algunas hembras. Macho con gena con proyección posterior de longitud variable y mandíbula alargada, excediendo la distancia al ángulo clipeal opuesto (Fig. 10, 11); gonostilo pequeño, cónico, cubierto de cerdas alargadas (Fig. 14, 15).



**Figuras 6–13.** *Lasioglossum darlingtoni* sp. nov. Hembra. **6)** Hábito lateral. **7)** Vista dorsal de la cabeza y mesosoma. **8)** Cabeza en vista frontal. **9)** Ala anterior. Macho. **10)** Hábito lateral. **11)** Cabeza en vista frontal. **12)** Vista dorsal de la cabeza y mesosoma. **13)** Ala anterior mostrando tres celdillas submarginales. Escalas = 1 mm.



**Figuras 14–16.** *Lasioglossum darlingtoni* sp. nov. Terminalia del macho. **14)** Genitales en vista ventral. **15)** Genitales en vista dorsal. **16)** Esternos 7 y 8 fusionados. Escala = 0,3 mm.

**Diagnosis in English.** Body length small: 4.8–5.7 mm. Head and mesosoma bright metallic green, metasoma brown with metallic tint. Striae of metapostnotum short, weakly developed, not extending to posterior margin in female; almost absent in male and some females. Male with gena produced posteriorly (variable) and mandible elongate, exceeding distance to opposing clypeal angle (Fig. 10, 11); gonostylus small, conical, with long setae (Fig. 14, 15).

**Descripción de la hembra.** Longitud corporal total aproximada: 4,8–5,7 mm. Longitud ala anterior: 4,1–4,9 mm.

**Coloración.** Cabeza y mesosoma verde metálico brillante; metasoma castaño, con áreas rojizas en T1, esternos y patas; tégula castaño rojizo; margen inferior del clipeo y triángulo en área paraocular castaño oscuro; antena, estigma y nervaduras ala, castaño (Fig. 6).

**Escultura del tegumento.** *Cabeza.* Tegumento granulado. Puntuaciones irregulares ( $i = 1-6d$ ) en clipeo, foveoladas (más grandes, profundas y unidas) en margen ventral; área supraclipeal con puntuaciones irregulares, dispersas en el disco; irregulares ( $i = 0-3d$ ) en área paraocular inferior, más dispersas hacia la frente. Puntuaciones densas en la gena. *Mesosoma.* Tegumento granulado. Puntuaciones irregulares en mesoescuto, más unidas, formando un triángulo en margen posterior y zona central (no observable en algunos ejemplares), dispersas en el resto del área; escutelo con puntuaciones irregulares, aisladas, más dispersas en el disco; metanoto con puntuaciones irregulares, aisladas. Metapostnoto con estrías variables, muy cortas, separadas, que no llegan al medio del área; la estría central puede estar algo desarrollada en algunos ejemplares; finamente rugoso en el área de las estrías (Fig. 7). Propodeo y superficie lateral del propodeo con puntuaciones irregulares, dispersas; área hipoeplimeral, pre-episterno y mesepisterno con puntuaciones irregulares, aisladas; metepisterno con estrías transversales en el margen dorsal ocupando hasta la mitad del área. *Metasoma.* T1 pulido, con micropuntuaciones; el resto de los tergos densamente puntuados, con puntuaciones ligeramente mayores. Esternos con puntuaciones irregulares de mayor tamaño.

**Pubescencia.** Pelos blancos en área paraocular, frente, vértex, gena, pleuron, propodeo, pelos escopales del mesosoma, T1; algunos pelos oscuros, amarillo claro en tibia, tarsos de patas medias y posteriores, pelos escopales en metafémur y esternos.

**Estructura.** Cabeza ligeramente más ancha que larga; proporción longitud/ancho de la cabeza = 0,9. Margen inferior del clipeo recto (Fig. 8). Espina metatibial interna pectinada, con dientes separados, disminuyendo de tamaño hacia el ápice. Ala anterior con tres celdillas submarginales, vena 1rs-m vestigial, solo evidente en la base (Fig. 9).

**Macho.** Similar a la hembra, excepto lo siguiente:

Longitud corporal total aproximada: 4,5–4,7 mm. Longitud ala anterior: 3,7–4,0 mm. Trece segmentos antenales; siete tergos metasomales expuestos.

**Coloración.** Mandíbula castaño claro con ápice oscuro. Algunos machos de Haití presentan menos reflejos metálicos en áreas del metapostnoto y propodeo, volviéndose castaño rojizo.

**Escultura del tegumento.** Clipeo con puntuaciones irregulares, muy aisladas; área castaño oscuro con puntuaciones menos groseras. Puntuaciones irregulares, aisladas, más grandes y definidas en mesoescuto y escutelo. Metapostnoto con escultura del tegumento débil, sin estrías (Fig. 12).

**Pubescencia.** Predomina pubescencia amarilla. Presenta menos pelos oscuros en últimos tergos; carece de pelos oscuros en las patas; pubescencia más corta en metafémur.

**Estructura.** Cabeza más ancha que larga; proporción longitud/ancho de la cabeza = 0,7 (Fig. 8). Gena proyectada posteriormente (Fig. 10). Mandíbula alargada, en forma de guadaña, excediendo la distancia al ángulo clipeal opuesto, careciendo de diente preapical (Fig. 11). Margen inferior del clipeo ligeramente cóncavo. Vena 1rs-m menos evidente que en la hembra, pero más extendida (Fig. 13). Espina metatibial interna pectinada, con dientes más cortos y numerosos.

**Terminalia.** Esternos 7 y 8 como en la Fig. 16; S7 con proceso medio corto, estrecho y ápice redondeado; S8 con margen apical convexo, más extendido en el centro. Genitalia como en las Fig. 14 y 15; gonostilo pequeño, cónico, con ápice redondeado, cubierto de cerdas alargadas, sobre todo en margen dorsal; sin lóbulo retroverso.

**Variación.** Las estrías longitudinales que emergen del margen anterior del metapostnoto varían en número y grado de definición en las hembras. La espina formada en la gena de los machos puede variar en desarrollo, en un individuo es muy incipiente. La densidad de las puntuaciones en mesoescutelo varía en ambos sexos. El macho de Jamaica presenta coloración azul con reflejos metálicos (en lugar de verde) en la cabeza y mesosoma, y la proyección genal en forma de espina es más larga.

**Comparación con otras especies.** Similar a: *L. rufopanticis* (Engel) que presenta dos celdillas submarginales en el ala anterior y vive en zonas bajas; la hembra tiene el metapostnoto sin estrías, mientras el macho carece del proceso genal, la configuración de la cabeza es diferente y no presenta las mandíbulas alargadas; *L. eleutherense* (Engel) también tiene dos celdillas submarginales en el ala anterior y vive en zonas bajas, pero el metapostnoto es imbricado, con líneas finas transversas cerca del margen anterior y el metasoma presenta bandas de color castaño oscuro alternando con bandas amarillo naranja; *L. eickwortellus* (Engel) tiene dos celdillas submarginales en el ala anterior, vive en zonas más altas y presenta áreas amarillo naranja en el metasoma. Los machos de *L. eleutherense* y *L. eickwortellus* también carecen de proyección en la gena.

**Tipos.** Holotipo hembra, HISPANIOLA, República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, Antón Sape Bueno, Trillo de la Hispaniola, xi.2008, col. J. A. Genaro (NMNH). Paratipos. Mismos datos que el holotipo (2 hembras, NMNH, JAG); República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, La Ciénaga, xi.2008, col. J. A. Genaro (macho, JAG); República Dominicana, Valle Nuevo, SE Constanza, viii. 1938, c. 7000 ft, col. [P. J.] Darl[ington] (1 hembra, NMNH); Haití, La Visite & vic, La Selle Range, 5–7000 feet, 16–23.ix.1934, col. [P. J.] Darlington (3 hembras, 8 machos, NMNH), un ejemplar fue estudiado por Eickwort: morphol. study G. C. Eickwort no. 80-1002-11; Haití, Kenskoff, near P[ort] au P[rince], 19.ix.1934, col. [P. J.] Darlington, 4600 ft (7 hembras, 3 machos, NMNH); Haití, Kenskoff, 3.v.¿year?, col. C. Roys (2 hembras, NMNH). CUBA, [Pico] Turquino, [Sierra Maestra], O[rien]te, cols. [F] Zayas, [P] Alayo & [I] García (*Lasioglossum* sp. G) (1 macho, JAG); JAMAICA, Hardwar Gap [Blue Mountains], 4000 ft, 10.vii.1966, cols. Howden y Becker (*Lasioglossum* n. subg. sp H, det. G. H. Eickwort) (1 macho, NMNH).

**Etimología.** Dedicada a Philip J. Darlington Jr. recolector de gran parte de los tipos primarios, naturalista de campo, incansable explorador de los montes antillanos y altas montañas, destacado sistemático y biogeógrafo.

**Distribución.** Hispaniola (Cordillera Central, Massif de la Selle), Cuba (Sierra Maestra) y Jamaica (Blue Mountains). Es interesante destacar que esta especie ocupa las montañas altas de un triángulo que abarca tres Antillas Mayores, posiblemente llegado ahí por dispersión.

***Lasioglossum (Habralictellus) jagibbsi* Genaro, nueva especie**

(Fig. 17–24)

**Diagnosis.** Especie robusta. Cabeza y mesosoma verde/azuloso metálico, metasoma castaño oscuro. Metapostnoto con tegumento imbricado y estrías elevadas subparalelas en el margen anterior, ramificadas en pocas ocasiones, que no llegan al margen posterior en área central (Fig. 18).

Gena del macho con proceso posteroventral; mandíbula alargada, que llega a la base de la mandíbula opuesta (Fig. 21). Capsula genital del macho con gonostilo expandido posterolateralmente, con pelos dorsales alargados (Fig. 22, 23).

**Diagnosis in English.** Robust species. Head and mesosoma green-bluish metallic, metasoma dark brown. Metapostnotum rugoso-carinulate with imbricate tegument in posterior margin (Fig. 18). Genal area of male with posteroventral process; mandible elongate, extending to opposing mandibular base (Fig. 21). Genital capsule with gonostylus expanded posterolaterally, dorsal setae elongate (Fig. 23, 24).

**Descripción de la hembra.** Longitud corporal total aproximada: 7,0–7,6 mm. Longitud ala anterior: 5,4–5,9 mm.

**Coloración.** Cabeza y mesosoma azul verdoso metálico (Fig. 17–19). Mandíbulas, antenas y metasoma castaño oscuro. Coxas, patas, tégula, venación del ala y esternos castaño rojizo. Mandíbula, margen inferior del clipeo, antena y tergos castaño oscuro.

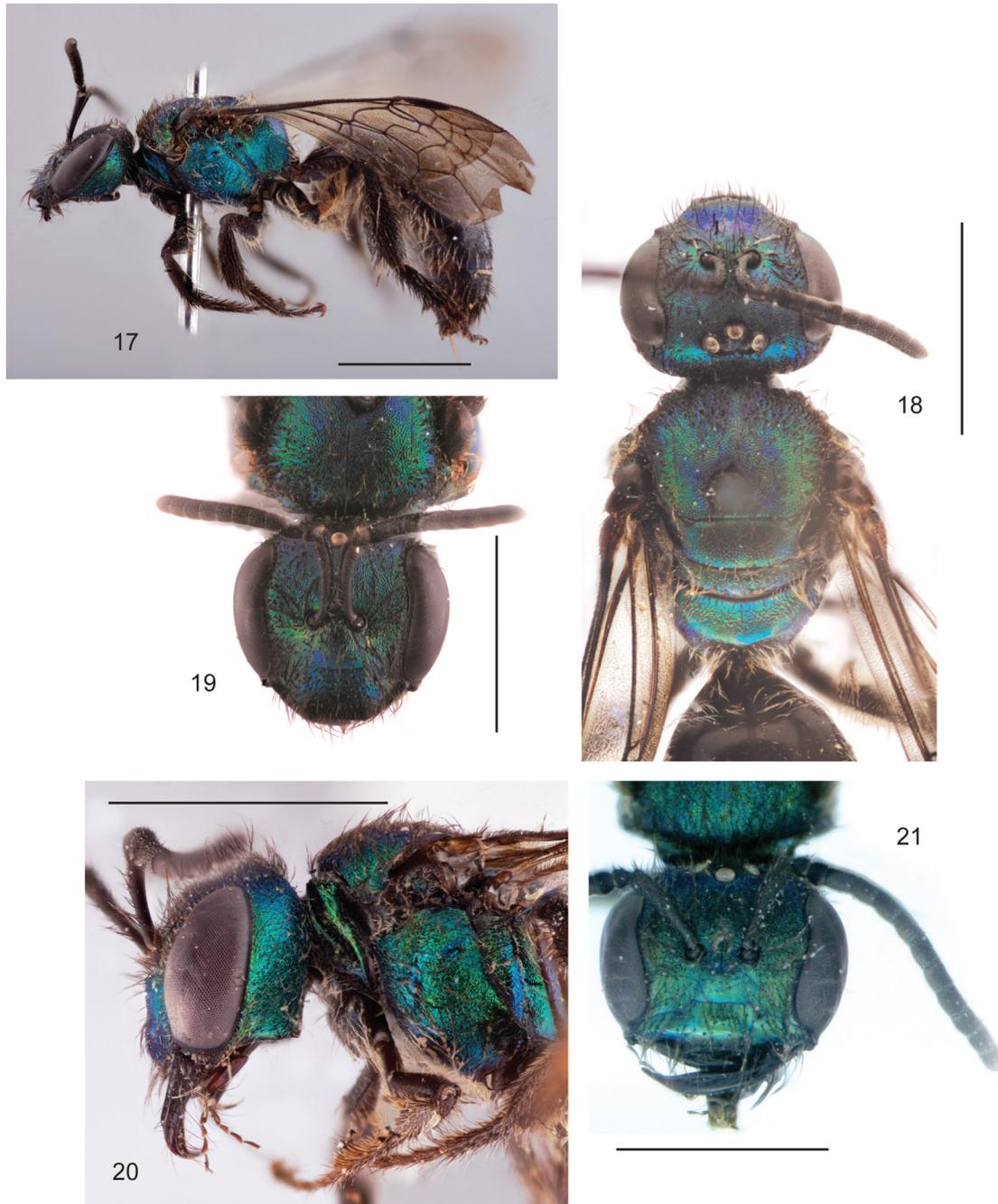
**Escultura del tegumento.** *Cabeza.* Tegumento del clipeo, áreas supraclipeal y paraocular granulado; borde inferior del clipeo puntuado-reticulado, puntuaciones irregulares, más pequeñas, en resto del área clipeal ( $i = 1-4d$ ); áreas supraclipeal y paraocular con puntuaciones irregulares, dispersas ( $i = 2-4d$ ); frente y vértex con puntuaciones abarrotadas ( $i = 0$ ), poco profundas, con algunas puntuaciones grandes, aisladas; gena con estrías y puntuaciones alargadas que forman líneas longitudinales. *Mesosoma.* Mesoescuto con puntuaciones irregulares ( $i = 0-2d$ ), más dispersas en área anterior donde se observa el tegumento coriáceo; escutelo con puntuaciones irregulares ( $i = 0-4d$ ), algunas más grandes (que en el resto del mesoescuto) en el disco; metanoto con puntuaciones irregulares ( $i = 0-2d$ ), de dos tamaños. Metapostnoto con tegumento coriáceo y estrías elevadas subparalelas en el margen anterior, ramificadas en pocas ocasiones, que no llegan al margen posterior en el área central, donde es coriáceo (Fig. 18); propodeo con tegumento coriáceo y puntuaciones poco profundas, muy aisladas; carena lateral del propodeo más evidente en área basal; área hipoepimeral coriácea, con puntuaciones grandes, poco profundas, irregulares; mesepisterno con tegumento coriáceo, puntuaciones irregulares, más densas hacia el margen ventral, con algunas líneas ligeramente reticuladas. Metepisterno con estrías paralelas. *Metasoma.* Tergos coriáceos con puntuaciones pequeñas, irregulares; esternos con tegumento coriáceo, puntuaciones ligeramente mayores de las cuales salen pelos.

**Pubescencia.** Cabeza con pelos plumosos en área paraocular, gena y postgena; simple en las otras áreas; pelos blancos en gena y postgena; oscurecidos en el resto. Mesosoma con pelos blancos, plumosos en margen posterior del lóbulo pronotal, mesopleuron, mesepisterno, propodeo y coxas; pelos castaño oscuro en tibias y tarsos de todas las patas. Metasoma con pelos plumosos, aislados, erectos en base de T1; pubescencia corta plumosa, aislada en tergos, excepto T5–T6 que combina pelos cortos con largos hacia los márgenes laterales y posteriores; pelos plumosos, blanco a castaño claro oscureciéndose hacia los extremos proximales.

**Estructura.** Cabeza ligeramente menos larga que ancha, proporción longitud/ancho de la cabeza = 0,9 (Fig. 19). Área genal tan ancha como el ojo. Ala anterior con tres celdillas submarginales (Fig. 17); vena 1rs-m menos evidente en los extremos. Espina metatibial interna pectinada con pocos dientes separados ( $n = 5$ ) disminuyendo su tamaño hacia el ápice.

**Macho.** Similar a la hembra, excepto:

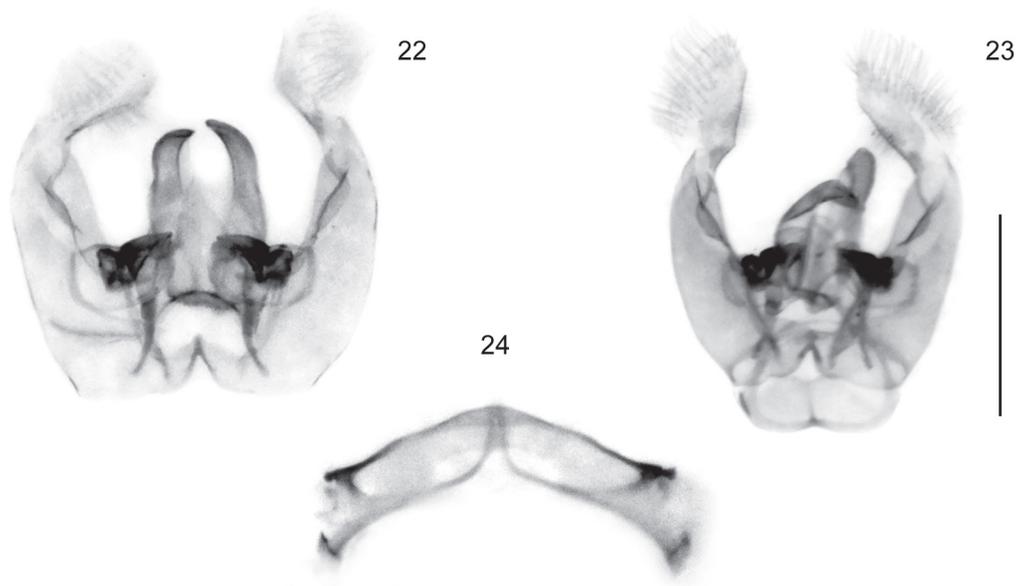
Longitud corporal total aproximada: 6,2–7,1 mm. Longitud ala anterior: 5,0–5,7 mm. Trece segmentos antenales; siete tergos metasomales expuestos.



**Figuras 17–21.** *Lasioglossum jagibbsi* sp. nov. Hembra. 17) Hábito lateral. 18) Vista dorsal de la cabeza y mesosoma. 19) Cabeza en vista frontal. Macho. 20) Vista lateral de la cabeza. 21) Cabeza en vista frontal. Escalas = 2 mm.

**Escultura del tegumento.** Metapostnoto con menor número de estrías, siendo la central la más conspicua.

**Estructura.** Cabeza más ancha que larga; proporción longitud/ancho de la cabeza = 0,8 (Fig. 21). Clípeo mucho más ancho que alto, con márgenes apicolaterales convergentes. Ojo más ancho basalmente, con márgenes tendiendo a converger en extremo dorsal. Gena angulada, proyectada posteriormente, formando un ángulo de 90 grados (Fig. 20), aunque en un ejemplar la proyección es alargada (no angulosa), con el extremo redondeado.



**Figuras 22–24.** *Lasioglossum jagibbsi* sp. nov. Terminalia del macho. 22) Genitales en vista ventral. 23) Genitales en vista dorsal. 24) Esternos 7 y 8 fusionados. Escala = 0,5 mm.

Área genal más ancha que el ojo. Mandíbula alargada, en forma de guadaña, llegando hasta cóndilo de la mandíbula opuesta. Margen apical del clípeo ligeramente cóncavo. Espina metatibial interna pectinada, con dientes cortos, finos numerosos.

**Terminalia.** Esternos 7 y 8 como en la Fig. 24; S7 con proceso medio corto. Genitalia como en las Fig. 22 y 23; gonostilo grande, expandido, agudo hacia el ápice, cubierto de cerdas alargadas, sobre todo en margen dorsal; carente de lóbulo retroverso.

**Comparación con otras especies.** Una combinación de caracteres que incluyen el tamaño, color del tegumento y escultura del metapostnoto la separan de otras especies de *Habralictellus*. La presencia de un proceso genal, bien desarrollado, en el macho, la convierte en una especie distintiva. Otras formas con proceso genal son: *L. adriani* Genaro, que tiene el clípeo convexo con dos proyecciones laterales y escultura más acentuada en el metapostnoto; *L. darlingtoni* nueva especie es mucho más pequeña y de escultura menos marcada. *L. engeli* Genaro de tamaño similar, tiene la configuración de la cabeza (con clípeo muy ancho, mandíbula alargada y proyección angular de la gena) muy parecida, pero el metapostnoto presenta estrías más desarrolladas y superficie posterior del propodeo con carena lateral más elevada.

**Tipos.** Holotipo hembra, HISPANIOLA, República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, Antón Sape Bueno, Trillo de la Hispaniola, xii.2008, col. J. A. Genaro (NMHN). Paratipos. Mismos datos que el holotipo (4 hembras, JAG, PCYU); República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, La Ciénaga, xi.2008, col. J. A. Genaro (1 hembra, 2 machos NMNH, JAG); República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, Antón Sape Bueno, Trillo de la Hispaniola, xii.2008, col. J. A. Genaro (2 hembras, NMNH, JAG); República Dominicana, Parque Nacional Valle Nuevo, camino de la Pirámide a la Nuez, 26–30.xi.2008, col. J. A. Genaro (4 machos, JAG, PCYU, NMNH); Haití, Kenscoff, Dec., 1, 1946. P. R. Acc. No.6-46. G. N. Wolcott coll. (hembra, NMNH), *Habralictellus* sp. G., det. G. C. Eickwort; Haití, Kenscoff, M[ar]ch 14, 1949, P. R. Acc. No. 32-49, G. N. Wolcott coll. (hembra, NMNH), *Lasioglossum* n. subg. sp. G, det. G. C. Eickwort.

**Etimología.** Especie dedicada a Jason Gibbs (Universidad de Manitoba, Canadá) por su destacado aporte al estudio de las abejas, fundamentalmente aquellas del género *Lasioglossum*.

**Distribución.** Hispaniola: Cordillera Central y Massif de la Selle. Kenscoff, Port-au-Prince es una comunidad situada a 1455 msnm.

**Comentario.** Las dos hembras colectadas en Haití presentaron un color azul metálico intenso, al igual que algunos machos. Los otros especímenes tuvieron un color verde/azul metálico más apagado. Es conocida la variación del color tegumental e incluso de la pubescencia en una misma especie dentro del género *Lasioglossum*, donde los métodos de colecta y preservación pueden influir en el cambio de coloración del tegumento (Ordway 1966; McGinley 1986; Gibbs 2009).

***Lasioglossum (Habralictellus) laupackeri* Genaro, nueva especie**

(Fig. 25–37)

**Diagnosis.** Especie de tamaño mediano, con abundante pubescencia. Color castaño con reflejos verde metálico en cabeza y mesosoma; castaño oscuro en margen inferior del clipeo con puntuaciones gruesas. Metapostnoto con estrías subparalelas que alcanzan el margen posterior solo a los lados (Fig. 28). S1–S3 de la hembra con pelos escopales largos; S5 del macho con mechones laterales de pelos largos.

**Diagnosis in English.** Species of medium size, hairy. Body brown with metallic green reflections on head and mesosoma; ventral margin of clypeus dark brown, with gross punctures. Metapostnotum with striae reaching posterior margin only at sides (Fig. 28). Female S1–S3 with pubescence long, scopa-like; male S5 with elongate, lateral setal tufts.

**Descripción de la hembra.** Longitud corporal total aproximada: 4,9–5,9 mm. Longitud ala anterior: 4,0–5,2 mm.

**Coloración.** Tegumento castaño con reflejos verde metálico en cabeza y mesosoma; castaño rojizo en tégula y esternos; castaño oscuro en margen inferior del clipeo; mandíbula, antena (tendiendo a amarillo en algunos segmentos, ventralmente) patas, nervadura ala, estigma y tergos, castaño.

**Escultura del tegumento.** *Cabeza.* Tegumento granulado, excepto margen inferior del clipeo, que es liso, pulido con puntuaciones variables, grandes, gruesas y contiguas; mucho menores, muy dispersas en el resto del clipeo, áreas supraclipeal, paraocular y postgena; puntuaciones más densas en vértex y gena. *Mesosoma.* Tegumento granuloso que cubre todo el mesosoma, excepto en la tégula que es imbricado, con puntuaciones variables ( $i = d$ ;  $i = 0.5-1d$ ); puntuaciones aisladas en mesoescuto, escutelo, metanoto, pre-episterno, mesepisterno y mesopleuron; metepisterno con estrías transversales ocupando un poco más de la mitad del área, el resto granulado; metapostnoto con estrías semiparalelas, algunas bifurcadas apicalmente, emergiendo del margen anterior, sin llegar al margen posterior en área central que es granulado, tegumento también granulado en margen posterior y entre las estrías; propodeo con carena central. *Metasoma.* Tergos impuntuados; esternos con puntuaciones grandes, dispersas.

**Pubescencia.** Amarilla, más brillante en patas, mezclada con pelos oscuros en área frontal de la cabeza y área dorsal del mesosoma; corta, simple y decumbente sobre tergos; larga en esternos, con pelos más largos en S1–S3 (parecidos a pelos escopales sobre el fémur posterior). Esta especie presenta dos áreas con pelos modificados (muy alargados y plumosos) para transportar el polen; en patas posteriores y primeros esternos.

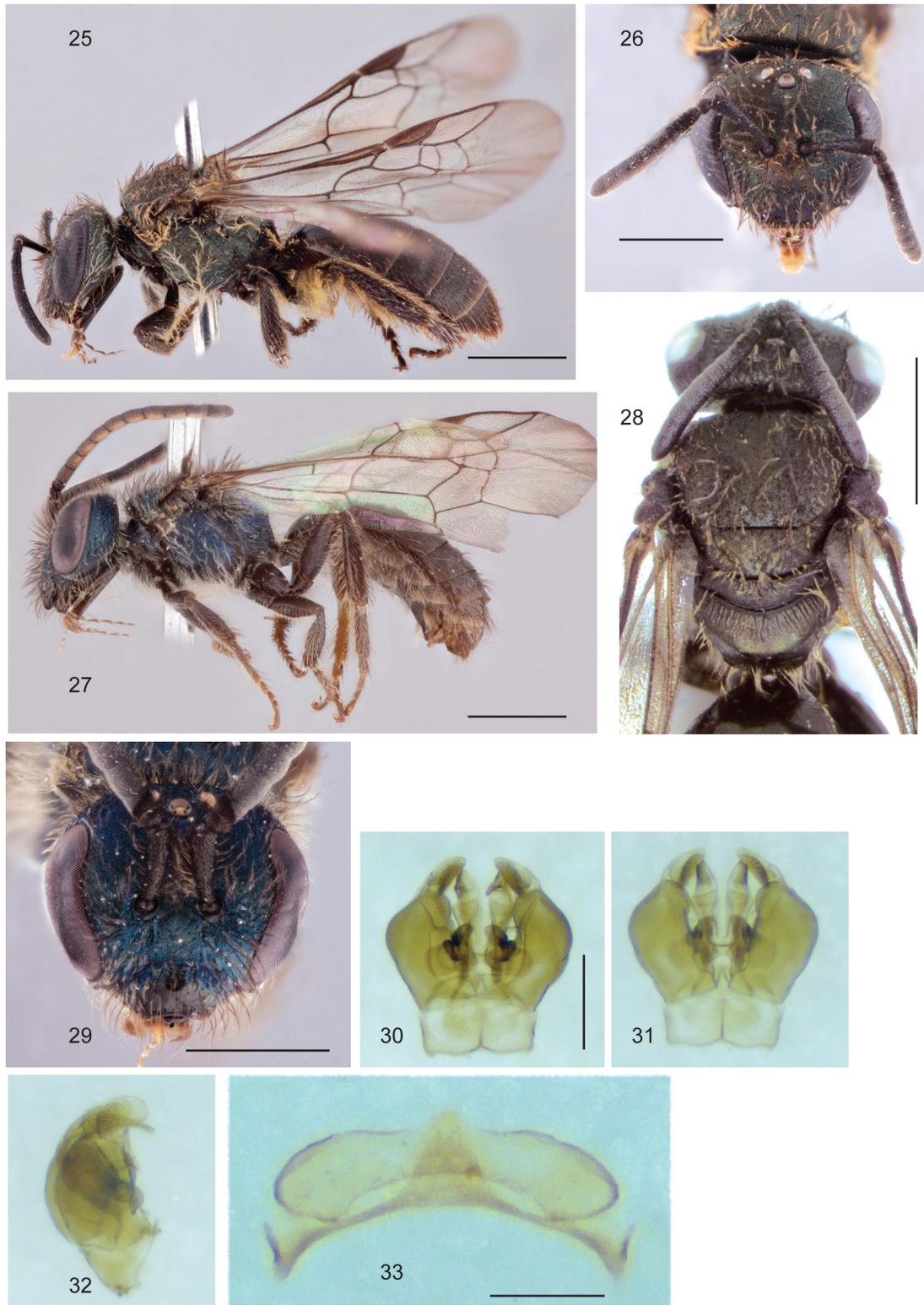
**Estructura.** Cabeza ligeramente más ancha que larga; proporción longitud/ancho de la cabeza = 0,9 (Fig. 26). Ala anterior con tres celdillas submarginales y venas poco definidas, sobre todo 1rs-m (Fig. 25). Espina metatibial interna pectinada, con dientes alargados y separados, cuya longitud disminuye hacia el ápice.

**Macho.** Similar a la hembra excepto lo siguiente:

Longitud corporal total aproximada: 5,1–5,5 mm (Fig. 27). Longitud ala anterior: 4,6–4,9 mm. Trece segmentos antenales; siete tergos metasomales expuestos.

Margen inferior del clipeo cóncavo, con área pulida, oscura, con puntuaciones gruesas más anchas (Fig. 29). S1–S3 sin pelos escopales, en su lugar S5 con mechones laterales de pelos largos. Espina metatibial interna pectinada, con dientes alargados, disminuyendo su longitud hacia el ápice; el número de dientes (unos cinco) es menor, pero estos son de mayor tamaño que en *L. darlingtoni* nueva especie y *L. jagibbsi* nueva especie.

**Terminalia.** Esternos 7 y 8 como en la Fig. 33; S7 bien desarrollado, con proceso medio corto; S8 con proceso medio corto, casi ausente. Genitalia como en las Fig. 30 y 31; gonostilo en forma de espátula con área cubierta de cerdas cortas; lóbulo retroverso corto, poco desarrollado, con cerdas cortas.



**Figuras 25–33.** *Lasioglossum laupackeri* sp. nov. Hembra. 25) Hábito lateral. 26) Cabeza en vista frontal. Macho. 27) Hábito lateral. 28) Vista dorsal del mesosoma. 29) Cabeza en vista frontal. Terminalia del macho. 30) Genitales en vista ventral. 31) Genitales en vista dorsal. 32) Genitales en vista lateral. 33) Esternos 7 y 8 fusionados. Escalas: Figuras 25–29 = 1,0 mm; Figuras 30–32 = 0,3 mm; Figura 33 = 0,2 mm.



**Figuras 34–37.** *Lasioglossum laupackeri* sp. nov. **34)** Hábitat donde fue colectada la especie, en el camino de La Pirámide a La Nuez. Plantas asteráceas que crecieron a la orilla del camino y donde libó esta especie: **35)** *Symphotrichum dumosum*. **36)** *Leucanthemum vulgare*. **37)** *Sonchus* sp.

**Variación.** Las estrías en el metapostnoto pueden variar en definición y extensión (en ambos sexos). Un macho presentó la cabeza y el mesosoma con reflejos azul metálico, en lugar de verde.

**Comparación con otras especies.** Una combinación de caracteres que incluyen el color del tegumento (escaso metálico brillante), la escultura del tegumento, que es menos marcada y la terminalia del macho, la diferencian de otras especies. La abundante pubescencia es otra de sus características distintivas.

**Tipos.** Holotipo hembra, HISPANIOLA, República Dominicana, Parque Nacional Valle Nuevo, camino de Las Pirámides a la Nuez, 26–30.xi.2008, col. J. A. Genaro (NMHN). Paratipos: República Dominicana, Parque Nacional Valle Nuevo, camino de Las Pirámides a la Nuez, 26–30.xi.2008, col. J. A. Genaro (6 hembras, 1 macho, NMHN, JAG, PCYU); Parque Nacional Valle Nuevo, Las Pirámides, 26–30.xi.2008, col. J. A. Genaro (2 hembras, 2 machos, JAG, PCYU); Parque Nacional Valle Nuevo, Las Pirámides, provincia Constanza, 27.xi.2008, col. J. A. Genaro (2 hembras, 2 machos, JAG, NMNH); La Nuez, provincia de Ocoa, 28.xi.2008, col. J. A. Genaro (5 hembras, 4 machos, JAG); República Dominicana, Parque Nacional A. Bermúdez, La Ciénaga, xi.2008, col. J. A. Genaro (hembra, macho, JAG).

**Etimología.** Dedicada a Laurence Packer (Universidad de York, Toronto, Canadá) por su dedicación a la investigación y la docencia, y por su notable contribución al estudio, conservación y divulgación de la sistemática y evolución de las abejas.

**Distribución.** Hispaniola: Cordillera Central.

**Comentario.** La especie fue colectada a la orilla de los caminos (Fig. 34) donde predominó la diversidad de plantas con flores. Se observó libando en *Symphotrichum dumosum* (L.), *Leucanthemum vulgare* Lam. y *Sonchus* sp. (Asteraceae) (Fig. 35–37). En Las Pirámides las abejas presentaron movimientos lentos, debido a las temperaturas bajas. No se observó *Apis mellifera* L., la cual aparece más abajo, por estas razones.

Un ejemplar macho de *L. laupackeri* nueva especie fue dejado dentro de un frasco de cristal, a la intemperie, durante toda la noche, para determinar si era afectado por las bajas temperaturas. Al amanecer, aunque con muy ligeros movimientos, debido a los pocos grados de temperatura, estaba vivo y dispuesto a activarse. Esto demuestra la adaptación de esta especie a vivir en las alturas con temperaturas cercanas a 0°C.

### Antecedentes históricos del taxon *Habralictellus*

*Habralictellus* fue descrito como un género por Moure y Hurd (1982) para incluir a las especies antillanas que compartían las siguientes características: tegumento de la cabeza y mesosoma verde brillante, sin marcas amarillas, generalmente granular o liso, y casi o completamente impuntuado; ala de la hembra con venas 1rs-m y 2rs-m más débiles (menos acentuadas) que Rs; 2–3 celdillas submarginales en el ala anterior; espolón tibial posterior interno pectinado; machos con antenas cortas que no llegan al propodeo; escapo antenal llegando al ocelo medio o cerca; metasoma corto y ovalado, tan ancho o más ancho que el mesosoma;

En ese momento se incluyeron las especies *Halictus auratus* Ashmead y *H. punctifrons* Crawford ya que eran las únicas conocidas, siendo la primera la especie tipo del género. Estos autores mencionaron la coloración brillante y la estructura de los genitales como las características principales en su diferenciación. Aunque no ofrecieron imágenes, ni describieron los genitales.

Este taxon no ofrece límites taxonómicos bien definidos para muchos taxónomos y ha sido utilizado indiscriminadamente, como género, subgénero o grupo de especies. Eickwort (1988), Engel (2001), Moure (2012) lo han citado como género, mientras que Genaro (2001, 2007, 2016), Genaro y Franz (2008), Gibbs (2011) lo consideran como grupo. Gibbs (2016, 2018), Delphia y Gibbs (2019) lo emplean como subgénero.

Michener (2007) sinonimizó *Habralictellus* con *Dialictus*. Gibbs (2016) revalidó el taxon sin ofrecer comentarios y lo utilizó como subgénero para las especies de Dominica. Gibbs (2018) continuó utilizándolo como subgénero para especies del Gran Puerto Rico y reconoció que es válido basado en un estudio preliminar de filogenia molecular no publicado. En esta última publicación el autor analizó el ADN de *L. rufopantis* el cual estuvo más cerca de especies de *Hemihalictus* que de *Dialictus*.

Eickwort (1988) caracterizó el origen y los patrones de distribución de las especies de *Habralictellus* y creó tres grupos de especies: A- especies que viven cerca de las costas; B- especies que habitan a grandes alturas y C- grupo de especies que no definió, aunque mencionó su existencia. Este autor también mencionó la presencia de otras especies en las Antillas Menores e hipotetizó que este grupo proviene de *Dialictus*, evolucionando y dispersándose una vez que el grupo llegó a las Antillas. Gibbs (2016, 2018) ofrece información comparativa sobre estas especies y menciona grupos de especies (*L. rufopantis*, *L. auratum*, *L. adriani*) pero reconoce que es muy prematuro para conjeturar una mejor organización.

Moure (2012) en su catálogo de las abejas Neotropicales no citó las especies cubanas descritas por Genaro (2001).

### Lista de las especies descritas, incluidas en el subgénero *Habralictellus*, sexos conocidos y distribución.

- L. adriani* Genaro, 2001. Hembra y macho, Cuba.
- L. auratum* (Ashmead, 1900), Hembra y macho, San Vicente.
- L. cuba* Genaro nueva especie. Hembra. Cuba.
- L. eickwortellum* (Engel, 2001). Hembra y macho, Puerto Rico.
- L. eleutherensis* (Engel, 2001). Hembra y macho, Cuba, Las Bahamas y Sur de Florida (Estados Unidos).
- L. engeli* Genaro, 2001. Hembra y macho, Cuba.
- L. darlingtoni* nueva especie. Hembra y macho. Hispaniola, Cuba y Jamaica.
- L. jagibbsi* nueva especie. Hembra y macho. Hispaniola.
- L. laupackeri* nueva especie. Hembra y macho. Hispaniola.
- L. obamai* Genaro, 2016. Macho, Cuba.

*L. punctifrons* (Crawford, 1914). Hembra, Dominica.

*L. roseauense* Gibbs, 2016. Hembra, Dominica.

*L. rufopanticis* (Engel, 2001). Hembra y macho, Islas Vírgenes (Guana, St John), Isla de Mona y Puerto Rico.

*L. sierramaestrensis* Genaro, 2001. Hembra y macho, Cuba.

## Conclusiones

Las especies de *Homalictus* también se caracterizan por presentar reflejos metálicos y tienen una distribución en las islas Fiji (Océano Pacífico) parecidas a la de *Habraclitellus* en las Antillas. Dorey et al. (2019) realizaron en las islas Fiji, un estudio en *Homalictus* (considerado como subgénero de *Lasioglossum* por otros autores), donde muchas especies estuvieron restringidas a las alturas montañosas y en ocasiones a una sola montaña. Estos autores hallaron muy difícil de diferenciar morfológicamente las especies, por lo que las técnicas moleculares desempeñaron un papel importante para reconocerlas.

Los taxones *Homalictus* y *Habraclitellus*, al igual que muchos otros grupos incluidos en la “sombriilla *Lasioglossum*” requieren un estudio integral que defina su posición taxonómica, aunque estos grupos son difíciles de caracterizar debidos a la gran variabilidad morfológica en ambos sexos.

La rapidez con que se están perdiendo muchos hábitats debido a la expansión antrópica (Fig. 38, 39), el cambio que está experimentando el clima (Hoiss et al. 2015; Gibbs 2018; Soroye et al. 2020), así como la escasez de especialistas (Britz et al. 2020; Orr et al. 2020), va dejando pocas posibilidades a la realización de un estudio



**Figuras 38–39.** Pérdida y fragmentación de hábitats en las montañas de la Cordillera Central, República Dominicana. **38)** Vista aérea de Loma de Los Chivos, Valle Nuevo. Foto cortesía de la Fundación Acción Verde, República Dominicana. **39)** La Nuez.

integral de estas especies. Las especies que viven en zonas costeras (como *L. eleutherensis* o *L. rufopanticis*) pudieran perder el hábitat debido al aumento del nivel del mar, mientras que las especies de hábitos montanos (como *L. darlingtoni* nueva especie, *L. eickwortellum*, *L. jagibbsi* nueva especie, *L. laupackeri* nueva especie o *L. sierra-maestrensis*) donde el clima es más fresco, posiblemente estarían limitadas en su adaptación a otros ecosistemas más bajos y calientes.

## Agradecimientos

A Laurence Packer (Universidad de York, Toronto) por las facilidades brindadas en su laboratorio para la realización de este estudio. A Liam Graham (Universidad de York) por la asistencia durante la toma de imágenes (Robert y Cecily Bradshaw generosamente han mantenido su trabajo a través de donaciones financieras al laboratorio del Dr. Packer). Gracias especiales a Cristina Juarrero por la ilustración de los esternos 7 y 8, y la creación de las láminas que acompañan este trabajo. A Marcos Rodríguez, Juan Llamacho (Santo Domingo, República Dominicana) y José D. Alicea (Cidra, Puerto Rico) por la identificación de las plantas donde libó *L. laupackeri* nueva especie. Agradecemos a la Fundación Acción Verde, República Dominicana por permitir el uso de la fotografía. La participación de dos revisores: Luis F. de Armas (Instituto de Ecología y Sistemática, la Habana, Cuba) y Felipe Vivallo (Laboratório de Hymenoptera HYMN Departamento de Entomologia Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil) permitió mejoras al manuscrito original.

## Literatura Citada

- Alayo P. 1973.** Catálogo de los himenópteros de Cuba. Ed. Pueblo y Educación; Habana. 218 p.
- Alayo P. 1976.** Introducción al estudio de los himenópteros de Cuba. IX- Superfamilia Apoidea. Serie Biológica, Instituto de Zoología, Cuba 68: 1–35.
- Britz R, Hundsdoerfer A, Fritz U. 2020.** Funding, training, permits—the three big challenges of taxonomy. *Megataxa* 1(1): 49–52.
- Delphia CM, Gibbs J. 2019.** New island records for *Lasioglossum* (Hymenoptera: Halictidae) from the Virgin Islands, West Indies. *Journal of the Kansas Entomological Society* 92: 479–487.
- Dorey JB, Schwarz MP, Stevens MI. 2019.** Review of the bee genus *Homalictus* Cockerell (Hymenoptera: Halictidae) from Fiji with description of nine new species. *Zootaxa* 4674(1): 1–46.
- Eickwort GC. 1988.** Distribution patterns and biology of West Indian sweat bees. p. 231–253. In: Liebherr JK (ed.). *Zoogeography of Caribbean insects*. Cornell University Press; Ithaca, NY. 285 p.
- Engel MS. 2001.** Three new *Habralictellus* bee species from the Caribbean (Hymenoptera: Halictidae). *Solenodon* 1: 33–37.
- Genaro JA. 2001.** Tres especies nuevas del género *Lasioglossum* (*Dialictus*), grupo *Habralictellus* para Cuba (Hymenoptera: Halictidae). *Solenodon* 1: 38–44.
- Genaro JA. 2007.** Las abejas (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) de la Hispaniola, Antillas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, España* 40: 247–254.
- Genaro JA. 2016.** Especies nuevas y nuevos registros de abejas para las Antillas (Hymenoptera: Anthophila; Colletidae, Halictidae). *Novitates Caribaea* 10: 38–51.
- Genaro JA, Franz N. 2008.** The bees of greater Puerto Rico (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). *Insecta Mundi* 40: 1–24.
- Gibbs J. 2009.** New species in the *Lasioglossum petrellum* species group identified through an integrative taxonomic approach. *The Canadian Entomologist* 141: 371–396.
- Gibbs J. 2011.** Revision of the metallic *Lasioglossum* (*Dialictus*) of eastern North America (Hymenoptera: Halictidae: Halictini). *Zootaxa* 3073: 1–216.
- Gibbs J. 2016.** Bees of the family Halictidae Thomson, 1869 from Dominica, Lesser Antilles (Hymenoptera: Apoidea). *European Journal of Taxonomy* 180: 1–50.
- Gibbs J. 2018.** Bees of the genus *Lasioglossum* (Hymenoptera: Halictidae) from Greater Puerto Rico, West Indies. *European Journal of Taxonomy* 400: 1–57.
- Goulson D, Nicholls E, Botías C, Rotheray EL. 2015.** Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides and lack of flowers. *Science* 347: 1–16.
- Hoiss B, Krauss J, Steffan-Dewenter I. 2015.** Interactive effects of elevation, species richness and extreme climatic events on plant–pollinator networks. *Global Change Biology* 21: 4086–4097.

- McGinley RJ. 1986.** Studies of Halictinae (Apoidea: Halictidae), I. Revision of the New World *Lasioglossum* Curtis. Smithsonian Contributions to Zoology 429: 1–294.
- Michener CD. 2007.** The bees of the world. 2nd edition. John Hopkins University Press; Baltimore. 953 p.
- Michener CD, McGinley RJ, Danforth BN. 1994.** The bee genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea). Smithsonian Institution Press; Washington y Londres. 209 p.
- Moure JS. 2012.** Halictini Thomson, 1869. In: Moure JS, Urban D, Melo GAR (orgs.). Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region -online version. Disponible en <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>. (Ultimo acceso 1/19/2020).
- Moure JS, Hurd PD. 1982.** On two new groups of Neotropical halictine bees (Hymenoptera, Apoidea). Dusenya 13(2): 46.
- Ordway E. 1966.** Systematics of the genus *Augochlorella* (Hymenoptera, Halictidae) north of Mexico. The University of Kansas Science Bulletin 46: 509–624.
- Orr MO, Asher JS, Bay M, Chesters D, Zhu CD. 2020.** Three questions: How can taxonomists survive and thrive worldwide? Megataxa 1(1): 19–27.
- Sánchez-Bayoa F, Wyckhuys KAG. 2019.** Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. Biological Conservation 232: 8–27.
- Soroye P, Newbold T, Kerr J. 2020.** Climate change contributes to widespread declines among bumble bees across continents. Science 367: 685–688.
- Vogel G. 2017.** Where have all the insects gone? Science 356(6338): 576–579.

**Received October 18, 2020; accepted January 24, 2021.**

**Review editors Kevin Williams and Aline Barcellos.**

