

Artículo de Investigación / Research Article

Nuevos registros y listado de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) del paisaje cafetero del corredor Andino-Amazónico (Huila, Colombia)

New records and list of stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) from the coffee landscape of the Andean-Amazonian corridor (Huila, Colombia)

Antonella Sardi-Saavedra^{1*}  y Sophia Acuña-Figueroa¹ 

¹Grupo de Investigaciones Territoriales y Uso de la Biodiversidad, Fundación Reserva Natural La Palmita, Bogotá, Colombia. ✉ antonellasardi06@gmail.com*

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:E7B20C59-9F4C-4D11-8179-1C6AC68127FC
<https://doi.org/10.35249/rche.50.4.24.10>

Resumen. Las abejas sin aguijón componen uno de los grupos de insectos más importantes para la polinización de plantas silvestres y cultivadas. Recientemente han aumentado los esfuerzos para llenar los vacíos de información respecto a la composición de especies de abejas en algunas regiones de Colombia. No obstante, el conocimiento de las abejas silvestres sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) del departamento del Huila en Colombia es incipiente, particularmente en el paisaje cafetero del Corredor de Transición Andino-Amazónico (CTAA). El objetivo de este estudio fue elaborar y proporcionar el listado de especies y los nuevos registros de abejas silvestres sin aguijón para el paisaje cafetero del Corredor de Transición Andino-Amazónico del departamento del Huila, Colombia. Entre noviembre de 2023 y junio de 2024 se recolectaron abejas con red entomológica y aspirador bucal en 18 áreas naturales (bordes de bosque ripario, bordes de cafetal, rastrojo, cercos vivos o franjas de vegetación arbóreas y herbáceas) en el paisaje cafetero del CTAA. Se reportan en total 17 especies de abejas sin aguijón para el CTAA del Huila, de estas siete son nuevos registros de abejas, cuatro para el CTAA del Huila: *Frieseomelitta paupera* Provancher, *Geotrigona subgrisea* Cockerell, *Nannotrigona tristella* Cockerell y *Trigona fuscipennis* Friese y tres son nuevos registros para el departamento del Huila: *Nannotrigona melanocera* Schwarz, *Scaptotrigona magdalena* Engel y *Tetragona perangulata* Cockerell. En conclusión, estos hallazgos permiten tener un mejor conocimiento de las abejas sin aguijón y su distribución en el CTAA el Huila, lo cual es importante pues aporta información para la conservación de estos polinizadores nativos en la región.

Palabras clave: Abejas nativas; Apoidea; *Coffea arabica*; polinización.

Abstract. Stingless bees are one of the most important insect groups for the pollination of wild and cultivated plants. Recently, efforts have increased to fill information gaps regarding bee species composition in some regions of Colombia. However, knowledge of wild stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in the department of Huila in Colombia is incipient, particularly in the coffee landscape of the Andean-Amazon Transition Corridor (CTAA). The objective of this study was to be developed and provide the list of species and new records of wild stingless bees for the coffee landscape of the Andean-Amazon Transition Corridor of the department of Huila, Colombia. Between November 2023 and June 2024, bees were collected with an entomological net and a mouth aspirator in 18 natural areas (riparian forest edges, coffee plantation edges, stubble, hedges or strips of tree and

Recibido 16 septiembre 2024 / Aceptado 1 noviembre 2024 / Publicado online 29 noviembre 2024
Editor Responsable: José Mondaca E.

herbaceous vegetation) in the coffee landscape of the CTAA. A total of 17 species of stingless bees are reported for the CTAA of Huila, of these seven are new records of bees, four for the CTAA of Huila: *Frieseomelitta paupera* Provancher, *Geotrigona subgrisea* Cockerell, *Nannotrigona tristella* Cockerell and *Trigona fuscipennis* Friese and three are new records for the department of Huila *Nannotrigona melanocera* Schwarz, *Scaptotrigona magdalenae* Engel and *Tetragona perangulata* Cockerell. In conclusion, these findings allow a better knowledge of stingless bees and their distribution in the CTAA of Huila, which is important because it provides information for the conservation of these native pollinators in the region.

Key words: Apoidea; *Coffea arabica*; native bees; pollination.

Introducción

Las abejas componen el grupo de insectos con mayor importancia para la polinización, puesto que por su alta frecuencia de visita y sus estructuras especializadas se les considera unas polinizadoras muy eficientes (Mazzei *et al.* 2020). Entre ellas se destacan las abejas sin aguijón (Apidae: Meliponini), que se caracterizan por tener un aguijón reducido no funcional, además, es el único grupo de abejas nativas de América en tener un comportamiento altamente social. Estas abejas son consideradas polinizadoras eficientes tanto de plantas silvestres como cultivadas. Se estima que podrían contribuir a la formación de frutos de 250 especies de plantas cultivadas como tomates, pimentones, aguacates, achote y café (Quezada-Euán 2018). Además, tienen un alto valor cultural ya que su cría se ha aprovechado desde tiempos prehispánicos para la producción de miel, polen, propóleo y cera (Souza *et al.* 2013).

En Colombia se estima que hay alrededor de 148 especies de abejas sin aguijón (Flórez *et al.* 2023) que se distribuyen desde el nivel del mar hasta los 3.400 m de altitud, siendo diversas en los bosques tropicales secos y húmedos y muy húmedos premontanos (Nates-Parra 2001). En el año 2000, Nates y González presentaron un estado del conocimiento de las abejas silvestres de Colombia, reportando los vacíos de información en el país y los retos para incrementar la producción científica respecto la biodiversidad de las poblaciones de abejas silvestres, siendo el departamento del Huila una de las regiones de Colombia con más vacíos de información. Entre los pocos trabajos publicados sobre diversidad de abejas sin aguijón en el Huila, se registra el publicado por Poveda-Coronel *et al.* (2018), quienes realizaron un inventario de abejas (Hymenoptera: Apoidea) en el bosque seco tropical del Desierto de la Tatacoa registrando siete especies y los inventarios de abejas silvestres registrados en los municipios de Rivera y la Ecoreserva La Tribuna en Neiva con cuatro y siete especies de abejas sin aguijón respectivamente (Ospina-Torres 2023; Ecopetrol S.A. 2024). Además, para Garzón (Huila), Vargas-Guarín y Polanco-Puerta (2023), reportaron tres especies de abejas sin aguijón visitantes florales del café, valores bajos de diversidad que evidencian la necesidad de aumentar los esfuerzos en estudios sobre biodiversidad del departamento.

Particularmente, la diversidad de abejas en el agroecosistema cafetero del Huila ha sido poco estudiado, siendo las plantaciones de café uno de los cultivos económicamente más importantes en Colombia. Sus prácticas de manejo han pasado del cultivo del café bajo árboles de sombra (es decir, con numerosas especies de plantas arbóreas) a cultivos intensificados, en los que el café crece expuesto a la luz solar directa y requiere altos insumos de agroquímicos (Moguel y Toledo 1999). De hecho, las prácticas de intensificación del café pueden llevar a la pérdida de diversidad de especies a escala local (Perfecto *et al.* 2009). Estos cultivos se encuentran inmersos en un agroecosistema rodeado por rastrojos, bosques naturales y otros cultivos como plátano, banano y cacao. Aunque las abejas habitan las coberturas naturales principalmente de bosque, polinizan el café y utilizan recursos

de las coberturas naturales y transformadas, pues también consumen néctar de plantas arvenses. El conocimiento de la diversidad de estos organismos es el primer paso para su conservación, dado el incremento del tamaño de los cultivos y la pérdida de hábitat de coberturas naturales. El Huila es el primer departamento productor de café de Colombia con 141.741 ha cultivadas (FNC 2022), por lo tanto, el conocimiento de los polinizadores nativos como las abejas sin aguijón es importante para su conservación. En este sentido, el objetivo de este estudio fue elaborar y proporcionar el listado de especies y los nuevos registros de abejas silvestres sin aguijón en el Corredor de Transición Andino Amazónico del departamento del Huila en Colombia.

Materiales y Métodos

Área de estudio

Los muestreos se realizaron en el paisaje cafetero del corredor de Transición Andino-Amazónico (CTAA) del Huila, en tres zonas de vida según la clasificación de Holdridge (1967): Bosque Seco Premontano (bs-PM), Bosque Húmedo Premontano (bh-PM) y Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-PM), en un rango altitudinal entre 940 y 1700 m, sobre la vertiente occidental de la cordillera oriental de los Andes (Fig. 1). Se seleccionaron seis (6) fincas de cada zona de vida del CTAA para un total de 18 fincas seleccionadas inmersas en el paisaje cafetero.

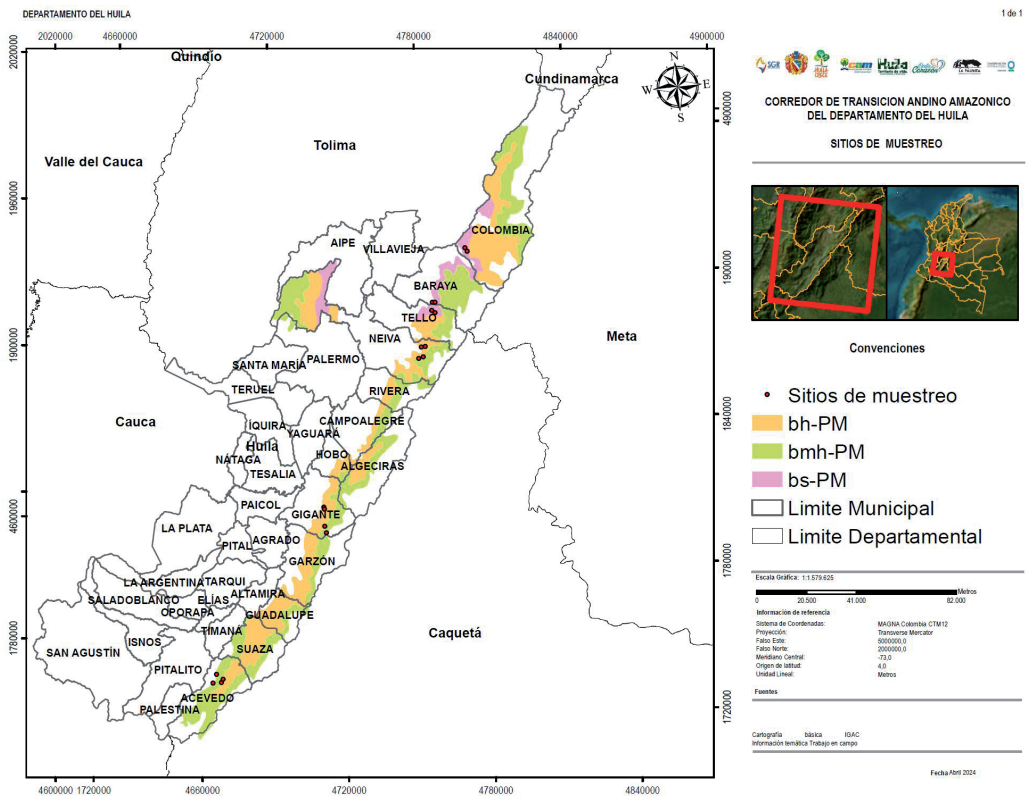


Figura 1. Mapa de distribución de los sitios de muestreo en el Corredor de Transición Andino Amazónico del departamento del Huila, Colombia. / **Figure 1.** Distribution map of sampling sites in the Andean-Amazonian Transition Corridor of the department of Huila, Colombia. Distribution map of sampling sites in the Andean-Amazonian Transition Corridor of the department of Huila, Colombia.

Diseño del muestreo

Los muestreos se realizaron entre noviembre de 2023 y mayo de 2024. Se recolectaron abejas silvestres sin aguijón con red entomológica y aspirador bucal en las áreas naturales de cada finca (bordes de bosque ripario, bordes de cafetal, rastrojo, cercos vivos o franjas de vegetación arbóreas y herbáceas).

Las abejas fueron identificadas y depositadas en la colección del Laboratorio de Investigaciones en Abejas de la Universidad Nacional de Colombia (LABUN). Las determinaciones taxonómicas se realizaron siguiendo las claves taxonómicas de Flórez *et al.* (2023), Schwarz (1932), Bequaert (1949), Camargo y Moure (1994), Pedro y Camargo (2003), González y Roubik (2008), Jaramillo *et al.* (2019), Guevara *et al.* (2020) y Engel (2022), y con ayuda de especialistas.

Adicionalmente se consultaron artículos, bases de datos del SIB Colombia, GBIF, catálogo de abejas (Hymenoptera: Apoidea) en la región Neotropical (Camargo *et al.* 2023) y Discover Life para estudiar la distribución actual de las abejas y si los especímenes se trataban de nuevos registros para el CTAA y así evaluar posibles ampliaciones de rango de distribución y nuevos registros para el área de estudio.

Resultados y Discusión

El presente estudio aporta el primer listado de abejas sin aguijón para el Corredor de Transición Andino-Amazónico (CTAA) del departamento de Huila en Colombia. En total se reportaron 17 especies de abejas sin aguijón, de las cuales siete estuvieron distribuidas a lo largo del CTAA y en las tres zonas de vida: *Melipona* sp. (*Michmelia*) grupo *Fasciata* Moure, 1975, *Nannotrigona gaboi* Jaramillo *et al.* 2019, *Partamona cf. peckolti* Friese, 1901, *Scaptotrigona magdalenae* Engel, 2022, *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811, *Trigona fulviventris* Guérin, 1844 y *Trigonisca cf. townsendi* Cockerell, 1911 (Tab. 1). Por el contrario, otras especies como *Nannotrigona tristella* Cockerell, 1922 y *Oxytrigona daemoniaca* Camargo, 1984 tuvieron una distribución reducida al bosque seco premontano en la zona norte del CTAA. Así como, *Nannotrigona melanocera* Schwarz, 1938 y *Paratrigona rinconi* Camargo y Moure, 1994 que tuvieron una distribución restringida al bosque húmedo y muy húmedo premontano en el municipio de Acevedo que limita con la región amazónica colombiana.

Tabla 1. Listado de especies de abejas sin aguijón en las tres zonas de vida del Corredor de Transición Andino-Amazónica (CTAA) del Huila, bs-PM: Bosque Seco Premontano, bh-PM: Bosque Húmedo Premontano y bmh-PM: Bosque Muy Húmedo Premontano en los municipios de Ace: Acevedo, Bar: Baraya, Col: Colombia, Nei: Neiva, Gar: Garzón, Gig: Gigante y Tel: Tello. / **Table 1.** List of stingless bee species in the three life zones of the Andean-Amazonian Transition Corridor (CTAA) of Huila, bs-PM: Premontane Dry Forest, bh-PM: Premontane Humid Forest and bmh-PM: Very Humid Premontane Forest in the municipalities of Ace: Acevedo, Bar: Baraya, Col: Colombia, Nei: Neiva, Gar: Garzón, Gig: Gigante and Tel: Tello.

Especie de abeja sin aguijón	Zona de vida			Distribución en los municipios del CTAA del Huila
	bs-PM	bh-PM	bmh-PM	
<i>Frieseomelitta paupera</i> * Provancher, 1888	x	x		Bar, Gar
<i>Geotrigona subgrisea</i> * Cockerell, 1920	x		x	Ace, Bar, Nei, Tel
<i>Lestrimelitta opita</i> González y Griswold, 2012	x		x	Gig, Tel
<i>Melipona (Michmelia)</i> grupo <i>Fasciata</i> Moure, 1975	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gig, Nei, Tel

<i>Nannotrigona gaboi</i> Jaramillo <i>et al.</i> 2019	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gig, Nei, Tel
<i>Nannotrigona melanocera</i> * Schwarz, 1938		x	x	Ace
<i>Nannotrigona tristella</i> * Cockerell, 1922	x			Col
<i>Paratrigona rinconi</i> Camargo y Moure, 1994		x	x	Ace
<i>Partamona cf. peckolti</i> Friese, 1901	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gig, Nei, Tel
<i>Plebeia</i> sp. Schwarz, 1938		x	x	Ace, Nei
<i>Oxytrigona daemoniaca</i> Camargo, 1984	x			Bar
<i>Scaptotrigona magdalenae</i> * Engel, 2022	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gig, Nei, Tel
<i>Tetragona perangulata</i> * Cockerell, 1917	x			Bar, Col, Tel
<i>Tetragonisca angustula</i> Latreille, 1811	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gar, Gig, Nei, Tel
<i>Trigona fulviventris</i> Guérin, 1844	x	x	x	Ace, Bar, Col, Gig, Nei, Tel
<i>Trigona fuscipennis</i> * Friese, 1900	x			Bar, Col
<i>Trigonisca cf. townsendi</i> Cockerell, 1911	x	x	x	Bar, Col, Gig, Nei, Tel

*Nuevos registros para el CTAA del Huila

De las 17 especies reportadas, cuatro son nuevos registros de abejas silvestres para el CTAA del Huila y tres nuevos registros para el departamento del Huila en Colombia (Figs. 2, 3).

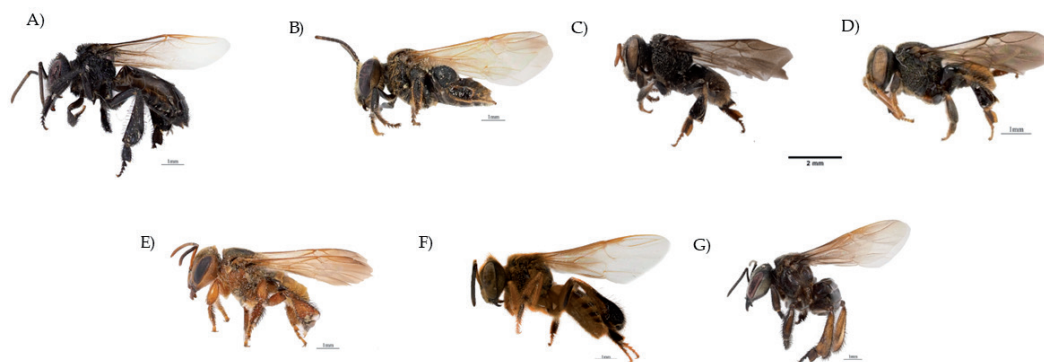


Figura 2. Nuevos registros de abejas sin aguijón en el Corredor de Transición Andino-Amazónico del Huila (Colombia). **A.** *Frieseomelitta paupera*. **B.** *Geotrigona subgrisea*. **C.** *Nannotrigona melanocera*. **D.** *Nannotrigona tristella*. **E.** *Scaptotrigona magdalenae*. **F.** *Tetragona perangulata*. **G.** *Trigona fuscipennis*. / **Figure 2.** New records of stingless bees in the Andean-Amazonian Transition Corridor of Huila (Colombia). **A.** *Frieseomelitta paupera*. **B.** *Geotrigona subgrisea*. **C.** *Nannotrigona melanocera*. **D.** *Nannotrigona tristella*. **E.** *Scaptotrigona magdalenae*. **F.** *Tetragona perangulata*. **G.** *Trigona fuscipennis*.

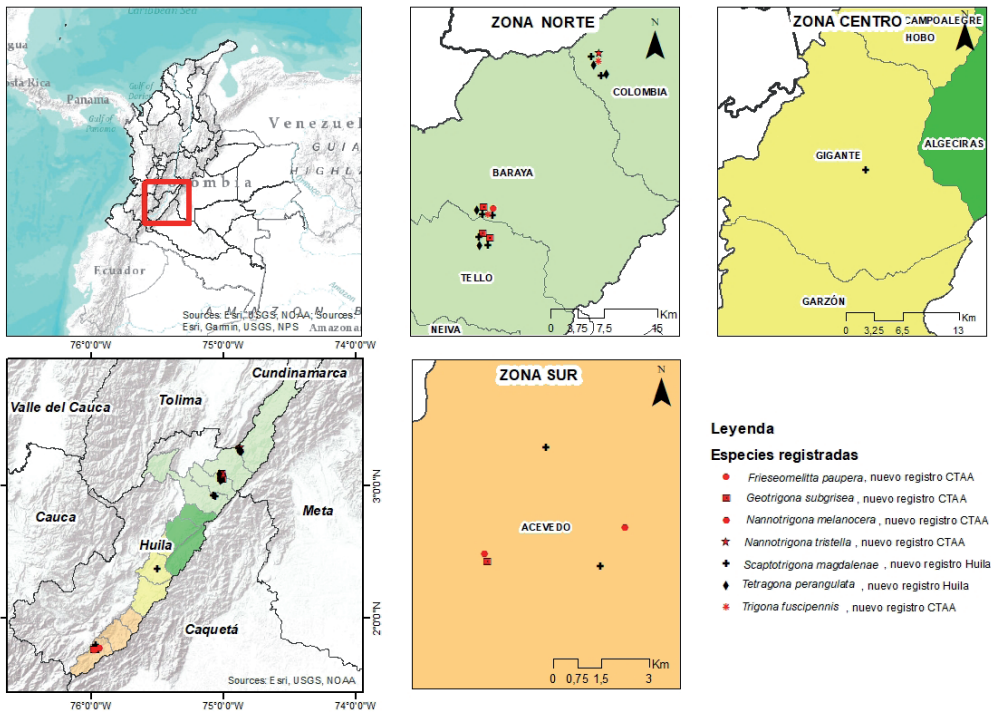


Figura 3. Distribución de los nuevos registros de abejas sin aguijón en el Corredor de Transición Andino-Amazónico del Huila (Colombia). / **Figure 3.** Distribution of new records of stingless bees in the Andean-Amazonian Transition Corridor of Huila (Colombia).

Frieseomelitta paupera Provancher, 1888 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 4 hembras. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, en nido, 3°04'47.04"N-75°00'21.30"O, 1416 m, 15-01-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 2 hembras. **Colombia.** Huila, Garzón, vereda Fátima, Bosque Húmedo Premontano, en flores de café *Coffea arabica*, 2°09'93.40"N-75°56'27.52"O, 1439 m, 22-08-2024, col. S. Acuña y A. Miranda [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba reportada en los departamentos de Cundinamarca, Cesar, Magdalena, Sucre y Huila (Camargo *et al.* 2023; GBIF 2023). En el Huila solo estaba registrada en el desierto de la Tatacoa en Villavieja, zona de vida de Bosque Seco Tropical (GBIF 2023), así que se amplía su distribución al Bosque Seco Premontano de 900 a 1.700 m de altitud y al Bosque Húmedo Premontano a 1.439 m.

Geotrigona subgrisea, Cockerell, 1920 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 3 hembras. **Colombia.** Huila, Tello, vereda San Joaquín, Bosque Seco Premontano, en *Baccharis* sp., 3°02'31.00"N- 75°00'39.16"O, 1135 m, 3-12-23, col. J. Maldonado y A. Sardi [LABUN]. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Tello, vereda La Estrella, Bosque Seco Premontano, en *Emilia sonchifolia*, 3°03'04.96"N- 75°01'18.18"O, 949 m, 3-12-23, col. J. Maldonado y A. Sardi [LABUN]. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, en Anacardiaceae, 3°04'50.62"N-75°00'56.22"O, 1424 m, 15-01-24, col. C. Rodríguez y A. Sardi [LABUN]. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Neiva, vereda Las Pavas, Bosque Húmedo Premontano, 2°55'09.59"N-75°04'28.26"O, 1346 m, 22-05-24,

col. S. Acuña y A. Miranda [LABUN]. **Colombia.** Huila, Acevedo, vereda Peñas Blancas, Bosque Muy Húmedo Premontano, 1°45'37.07"N-75°58'43.79"O, 1485 m, 15-02-24, col. C. Rodríguez y A. Sardi [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba anteriormente reportada en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Huila (González y Engel 2012; González y Sepulveda 2007). En el Huila solo estaba registrada en San Agustín, donde inicia la cordillera oriental a 1.748 m (González y Engel 2012), así que se amplía su distribución a lo largo de la vertiente occidental de la cordillera oriental en el CTAA, en las zonas de vida de Bosque Seco Premontano y Bosque Muy Húmedo Premontano entre los 949 m y los 1.485 m. Se amplía su distribución en 799 m de altitud y en 189 km.

Comentarios. El espécimen examinado de Acevedo se ajusta a la descripción reportada por González y Engel (2012), pues presenta las alas hialinas. No obstante, los especímenes examinados de Tello y Baraya tienen las alas ligeramente ennegrecidas en el ápice, lo cual concuerda con la variación morfológica reportada por González y Sepúlveda (2007).

Nannotrigona tristella Cockerell, 1922 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 15 hembras. **Colombia.** Huila, Colombia, vereda Monguí, Bosque Seco Premontano, 3°16'09.09"N- 74°52'24.49"O, 1305 m, 12-02-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba anteriormente reportada en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca y Huila (Jaramillo *et al.* 2019). En el Huila solo estaba registrada para Pitalito, así que se amplía su distribución al CTAA en el municipio de Colombia, en la zona de vida de Bosque Seco Premontano.

Nannotrigona melanocera Schwarz, 1938 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Acevedo, San José de Corinto, Bosque Húmedo Premontano, 1°46'14.26"N- 75°56'25.26"O, 1318 m, 14-02-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 9 hembras. **Colombia.** Huila, Acevedo, San José de Corinto, Bosque Húmedo Premontano, 1°46'14.26"N-75°56'25.26"O, 30-05-24, col. S. Acuña y A. Miranda [LABUN]. 5 hembras. **Colombia.** Huila, Acevedo, vereda Peñas Blancas, Bosque Muy Húmedo Premontano, 1°45'37.07"N 75°58'43.79"O, 1485 m, 13-06-2024, col. C. Rodríguez y A. Miranda [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba anteriormente reportada en los departamentos de Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Meta, Putumayo, Vaupés y Vichada, localizados en las regiones de la Orinoquía y Amazonía colombianas (Jaramillo *et al.* 2019). Este nuevo registro amplía su distribución al departamento del Huila y las zonas de vida de bosque húmedo y muy húmedo premontano en la transición andino-amazónica.

Comentarios. Los especímenes examinados se ajustan a las descripciones de Jaramillo *et al.* (2019) y Rasmussen y González (2017), a excepción de la coloración de las antenas. En el material examinado las antenas son ferrugíneas, mientras que en las descripciones de Jaramillo *et al.* (2019) y Rasmussen y González (2017), las antenas son negras. La coloración de las antenas del material examinado coincide con el reportado por Jaramillo (2019) para los ejemplares de Florencia (Caquetá) los cuales se reporta que son de color marrón brillante.

Scaptotrigona magdalенаe Engel, 2022 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 7 hembras. **Colombia.** Huila, Colombia, vereda Monguí, Bosque Seco Premontano, 3°16'09.09"N-74°52'24.49"O, 1305 m, 12-02-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 6 hembras, **Colombia.** Huila, Colombia, vereda Monguí, Bosque Seco Premontano, 3°15'19.36"N 74°52'02.24"O, 1695 m, 12-02-24, col. C. Rodríguez y A. Sardi [LABUN]. 19 hembras. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, 3°04'47.04"N- 75°00'21.30"O, 1416 m, 15-01-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 8 hembras. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, 3°04'50.62"N- 75°00'56.22"O, 1424 m, 15-01-24, col. A. Sardi y C. Rodríguez [LABUN]. 23 hembras **Colombia.** Huila, Tello, vereda San Joaquín, Bosque Seco Premontano 3°02'31.00"N- 75°00'39.16"O, 1135 m, 3-12-23, col. J. Maldonado y A. Sardi [LABUN]. 15 hembras, **Colombia.** Huila, Tello, vereda La Estrella, Bosque Seco Premontano, 3°03'04.96"N- 75°01'18.18"O, 949 m, 3-12-23, col. J. Maldonado y A. Sardi [LABUN]. 3 hembras. **Colombia.** Huila, Neiva, vereda Las Pavas, Bosque Húmedo Premontano, 2°55'09.59"N-75°04'28.26"O, 1346 m, 16-01-24, col. J. Maldonado, A. Sardi y S. Acuña [LABUN]. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Neiva, vereda Los Alpes, Bosque Muy Húmedo Premontano, 2°52'44.02"N-75°05'20.02"O, 1505 m, 17-01-24, col. J. Maldonado, A. Sardi y S. Acuña [LABUN]. 2 hembras. **Colombia.** Huila, Gigante, vereda La Palma, Bosque Húmedo Premontano, 2°22'01.35"N- 75°29'55.84"O, 1408 m, 30-11-23, col. J. Maldonado y A. Sardi [LABUN]. 5 hembras. **Colombia.** Huila, Acevedo, vereda San José de Corinto, Bosque Húmedo Premontano, 1°46'14.26"N-75°56'25.26"O, 1357 m, 14-02-24, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 5 hembras. **Colombia.** Huila, Acevedo, vereda la Unión, Bosque Muy Húmedo Premontano, 1°47'32.52"N-75°57'43.91"O, 1429 m, 15-02-24, col. C. Rodríguez y A. Sardi [LABUN].

Distribución en Colombia. El nombre específico de esta especie hace referencia al valle del río Magdalena en Colombia y su presencia en áreas alrededor de la unión entre los ríos Saldaña y Magdalena en Cundinamarca y Tolima (Engel 2022). Este nuevo registro amplía su distribución al Huila, específicamente en los municipios de Colombia, Baraya, Tello, Neiva, Gigante y Acevedo del CTAA, en las zonas de vida de Bosque Seco Premontano, Bosque Húmedo Premontano y Bosque Muy Húmedo Premontano.

Trigona fuscipennis Friese, 1900 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 18 hembras. **Colombia.** Huila, Colombia, vereda Monguí, Bosque Seco Premontano, 3°16'09.09"N-74°52'24.49"O, 1304 m, en nido, 12-02-2024, col. J. Maldonado y S. Acuña [LABUN]. 2 hembras. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, en hojarasca junto a plantas de *Musa paradisiaca*, 3°04'50.62"N-75°00'56.22"O, 1424 m, 15-01-24, col. C. Rodríguez y A. Sardi [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba anteriormente reportada en los departamentos de Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Sucre, Valle del Cauca y Huila (Camargo *et al.* 2023; GBIF 2023). En el Huila solo estaba registrada en el desierto de la Tatacoa en Villavieja (GBIF 2023). Así que se reporta por primera vez para el CTAA, en los municipios de Colombia y Baraya, en la zona de vida de Bosque Seco Premontano.

Tetragona perangulata Cockerell, 1917 (Apidae: Meliponini)

Material examinado. 1 hembra. **Colombia.** Huila, Colombia, vereda Monguí, Bosque Seco Premontano, 3°16'09.09"N-74°52'24.49"O, 1305 m, 12-02-24. 2 hembras. **Colombia.** Huila,

Colombia, vereda Monguít, Bosque Seco Premontano, 3°15'19.36"N-74°52'02.24" O, 1695 m, 12-02-24, col. A. Sardi y C. Rodríguez [LABUN]. 12 hembras. **Colombia.** Huila, Baraya, vereda la Parada, Bosque Seco Premontano, 3°04'50.62"N- 75°00'56.22"O, 1424 m, 15-01-24, col. A. Sardi y C. Rodríguez [LABUN]. 3 hembras. **Colombia.** Huila, Tello, vereda San Joaquín, Bosque Seco Premontano, 3°02'31.00"N- 75°00'39.16"O, 1119 m, 18-03-24 col. S. Acuña y J. Figueroa [LABUN].

Distribución en Colombia. Esta especie estaba anteriormente reportada en los departamentos de Antioquia, Bolívar, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Valle del Cauca y Cauca (Camargo *et al.* 2023; GBIF 2023). Este nuevo registro amplía su distribución al Huila, específicamente en los municipios de Colombia, Baraya y Tello del CTAA, en la zona de vida de Bosque Seco Premontano.

Si bien, ya se habían realizado esfuerzos por conocer la diversidad de abejas en el departamento del Huila, estos estaban localizados en regiones específicas como el desierto de la Tatacoa, Rivera, la Ecoreserva La Tribuna en Neiva y estudios de visitantes florales de cultivos como café (*Coffea arabica* L.), cholupa (*Passiflora maliformis* L.) y achira (*Canna edulis* Ker Gawl.) (Calderón 2017; Poveda-Coronel *et al.* 2018; Ibañez-Tovar 2022; Ospina-Torres 2023; Vargas-Guarín y Polanco-Puerta 2023; Ecopetrol S.A. 2024). Sin embargo, hasta el momento no se había recopilado la información de la composición de abejas sin aguijón en el paisaje cafetero del CTAA del Huila. Ahora bien, en la presente investigación se realizaron muestreos en tres zonas de vida localizadas en las zonas norte, centro y sur del CTAA, incluidas localidades apartadas, de difícil acceso y que históricamente han tenido problemas de orden público. Por lo tanto, se presenta un listado representativo de la composición de abejas sin aguijón, que complementa las especies reportadas en los estudios anteriores. En conjunto los estudios publicados sumaban diez especies registradas para el CTAA del Huila y tres para los cafetales de esta región. Ahora se cuenta con un registro de 17 especies de abejas sin aguijón, siete de ellas nuevos registros depositados en una colección biológica. Este trabajo amplía considerablemente el conocimiento de las abejas sin aguijón lo cual es importante para estudios futuros tanto ecológicos como aplicados al mejoramiento de la producción del cultivo de café.

Por otra parte, en este muestreo no se recolectó a *Lestrimelitta huilensis* González y Griswold, 2012 reportada anteriormente para el Huila (Guevara *et al.* 2020), debido a que estas abejas son raras especialmente en los muestreos en los que se hacen observaciones en las flores, puesto que estas abejas, al ser cleptobióticas no visitan las flores para obtener su alimento (Michener 2007). Si bien el CTAA es una región de importancia en la conservación de la biodiversidad el reporte de nuevos registros de abejas sin aguijón demuestra que esta zona del país ha sido poco estudiada. Por ejemplo, es importante resaltar la presencia de *Scaptotrigona magdalenae*, una especie distribuida a lo largo del CTAA en las tres zonas de vida muestreadas. Esta especie fue descrita recientemente y solo se había reportado en los departamentos del Tolima y Cundinamarca en el valle del río Magdalena (Engel 2022). En este trabajo se reporta la especie *S. magdalenae* por primera vez en el departamento del Huila y se extiende su distribución a la cordillera oriental. Así mismo, la especie *Tetragona perangulata* se reporta por primera vez para el departamento del Huila, específicamente en la zona de vida de Bosque Seco Premontano en Colombia, Baraya y Tello municipios que han sido poco explorados debido a problemas de orden público. Adicionalmente, la presencia de *Nannotrigona melanocera* que previamente estaba reportada para la Amazonía y Orinoquía, amplía su distribución a la transición Andino-Amazónica colombiana en la cordillera oriental. Por último, se encontraron las especies *F. paupera*, *N. tristella*, *T. fuscipennis* y *G. subgrisea*, que, si bien ya se habían reportado en el Huila, es la primera vez que se reportan para el CTAA.

Conclusiones

Los resultados amplían el número de abejas sin aguijón del CTAA del Huila de 10 a 17 especies y reportan siete nuevos registros. Los agroecosistemas de café eran poco estudiados en Huila, de los que se conocían hasta ahora tres especies, cuentan ahora con un registro completo que servirá para estrategias de conservación y futuros estudios aplicados a la polinización del café. Estos hallazgos permiten tener un mejor conocimiento de las abejas sin aguijón y su distribución en el CTAA el Huila, lo cual es importante pues aporta información al uso de las abejas en la polinización en el paisaje cafetero, al diseño de esquemas agroambientales que incluyan la conservación y protección de estos polinizadores nativos y a los meliponicultores de la región.

Agradecimientos

Este estudio hizo parte del proyecto “Análisis del servicio ecosistémico de la polinización con abejas silvestres sin aguijón, como alternativa sostenible, de los paisajes cafeteros del Corredor de Transición Andino-Amazónico del departamento del Huila”, proyecto gestado por la Gobernación del Huila con recursos del Sistema General de Regalías SGR, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM como entidad ejecutora, Conservación Internacional CI como entidad cooperante y Fundación Reserva Natural la Palmita Centro de Investigación (ejecutor del Contrato de Administración del proyecto de Inversión de Regalías de Ciencia, Tecnología e Innovación No 321 de 2023). Agradecemos a los propietarios de las fincas cafeteras, beneficiarios del proyecto. Al equipo de la Fundación Reserva Natural La Palmita - Centro de Investigación y a los profesionales de la CAM que hicieron parte de este proyecto. Al profesor Rodolfo Ospina, por el apoyo y acceso al Laboratorio de Investigaciones en Abejas de la Universidad Nacional de Colombia (LABUN). A los integrantes de LABUN Juan Maldonado y Nicolás Gutiérrez por su apoyo y disposición en el laboratorio.

Contribución de los Autores

AS-S: Metodología, investigación, análisis de datos, conceptualización, escritura, borrador original. **SA-F:** Metodología, conceptualización, análisis de datos, escritura y revisión.

Literatura Citada

- Bequaert, J. (1949)** Stingless bees (Meliponidae) of the western hemisphere. *Lestrimelitta* and the following subgenera of *Trigona*: *Trigona*, *Paratrigona*, *Schwarziana*, *Parapartamona*, *Cephalotrigona*, *Oxytrigona*, *Scaura*, and *Mourella*. Herbert F. Schwarz. *The Quarterly Review of Biology*, 24(1): 55-56. <https://doi.org/10.1086/396840>
- Calderón, L.V. (2017)** *Análisis de un esquema de pago por conservación del servicio de polinización natural en cultivos de cholupa (Passiflora maliformis) de Rivera, Huila*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Tesis de maestría para optar al título de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo. 160 pp.
- Camargo, J.M.F. y Moure, J.S. (1994)** Meliponinae neotropicales: os generos *Paratrigona* Schwarz, 1928 e *Aparatrigona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). *Arquivos de Zoologia*, 32(3): 269-348.
- Camargo, J.M.F., Pedro, S.R.M. y Melo, G.A.R. (2023)** Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version. Disponible en: <https://www.moure.cria.org.br/catalogue>. Consultado: 9 de Abril de 2024.

- Ecopetrol S.A., Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2024)** *Biomonitoreo de Hymenoptera para la Ecoreserva La Tribuna (Neiva-Huila) - Proyecto FIBRAS.*
- Engel, M. (2022)** Notes on South American stingless bees of the genus *Scaptotrigona* (Hymenoptera: Apidae), Part II: Subgroup A of the postica species group. *Journal of Melittology*, 110: 1-51.
- Flórez, N., Maldonado, J.D., Ospina, R., Ayala, R., Guevara, D.A. y Nates-Parra, G. (2023)** *Guía y clave ilustrada para las obreras de los géneros de abejas sociales sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) de Colombia.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 40 pp.
- Federación Nacional de Cafeteros Huila (2019)** Café de Huila. Consultado: 10 de Marzo del 2024. Disponible en: <https://huila.federaciondecafeteros.org/cafe-de-huila/>
- GBIF.org (2023)** Página de Inicio de GBIF. Disponible en: <https://www.gbif.org>. Consultado: 13 de septiembre de 2024.
- González, V.H. y Engel, M.S. (2012)** A new species of *Geotrigona* Moure from the Caribbean coast of Colombia (Hymenoptera, Apidae). *ZooKeys*, 172: 77-87. <https://doi.org/10.3897/zookeys.172.2735>
- González, V.H. y Sepulveda, P.A. (2007)** A new species of *Geotrigona* (Hymenoptera: Apidae, Meliponini), with comments on the genus in Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 12: 103-108.
- González, V.H. y Roubik, D.W. (2008)** Especies nuevas y filogenia de las abejas de fuego, *Oxytrigona* (Hymenoptera: Apidae, Meliponini). *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)*, 24(1): 43-71. <https://doi.org/10.21829/azm.2008.241615>
- Guevara, D.A., González, V.H. y Ospina, R. (2020)** Stingless robber bees of the genus *Lestrimelitta* in Colombia (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Caldasia*, 42(1): 17-29. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v42n1.75511>
- Holdridge, L.R. (1967)** *Life zone ecology.* Tropical Science Center. San José, Costa Rica. 149 pp.
- Ibañez-Tovar, F.N. (2022)** *Diversidad de visitantes florales (abejas nativas) asociadas al cultivo de Achira (Canna edulis KER) y sus potencialidades económicas y ambientales.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD. Neiva, Huila, Colombia. Monografía para optar al título de Zootecnista. 47 pp.
- Jaramillo, J.C. (2019)** *Taxonomía, filogenia y distribución geográfica del género Nannotrigona (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) en Colombia.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Tesis de grado para optar al título de Magister en Ciencias Biología. 99 pp.
- Jaramillo, J., Ospina, R. y González, V.H. (2019)** Stingless bees of the genus *Nannotrigona* Cockerell (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in Colombia. *Zootaxa*, 4706(2): 349-365. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4706.2.8>
- Mazzei, M.P., Vesprini, J.L. y Galetto, L. (2020)** Visitantes florales no polinizadores en plantas del género Cucurbita y su relación con la presencia de abejas polinizadoras. *Acta Agronómica*, 69(4): 256-265.
- Michener, C.D. (2007)** *Bees of the world.* Jhon Hopkins University Press. Baltimore, Maryland, Estados Unidos. 953 pp.
- Moguel, P. y Toledo, V.M. (1999)** Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13(1): 11-21. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1999.97153.x>
- Nates-Parra, G. (2001)** *Las Abejas sin Aguijón (Hymenoptera : Apidae : Meliponini) de Colombia.* 2(2): 233-248.
- Nates-Parra, G. y González, V.H. (2000)** Las abejas silvestres de Colombia: por qué y cómo conservarlas. *Acta Biológica Colombiana*, 5(1): 5-37.

- Ospina-Torres, R. (2023)** Biogeografía de las abejas de montaña. Consultado: 14 de agosto de 2024. Disponible en: https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=255_abejasaltamontana_01052018&v=1.1
- Pedro, S.R.M. y Camargo, J.M.F. (2003)** Meliponini neotropicales: O gênero *Partamona* Schwarz, 1939 (Hymenoptera, Apidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47(SUPPL. 1): 1-117. <https://doi.org/10.1590/S0085-56262003000500001>
- Perfecto, I., Vandermeer, J.H. y Wright, A.L. (2009)** Nature's Matrix: Linking Agriculture Conservation and Food Sovereignty. Earthscan. London, UK. 242 pp.
- Poveda-Coronel, C.A., Riaño-Jiménez, D. y Cure, J.R. (2018)** Diversity and phenology of wild bees in a highly disturbed tropical dry forest "Desierto de la Tatacoa", Huila-Colombia. *Neotropical Entomology*, 47(6): 786-790. <https://doi.org/10.1007/s13744-017-0578-z>
- Quezada-Euán, J.J.G. (2018)** Stingless Bees of Mexico, The Biology, Management and Conservation of an Ancient Heritage. Springer Nature. Gewerbestrasse, Suiza. 293 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77785-6>
- Rasmussen, C. y González, V.H. (2017)** The neotropical stingless bee genus *Nannotrigona* Cockerell (Hymenoptera: Apidae: Meliponini): An illustrated key, notes on the types, and designation of lectotypes. *Zootaxa*, 4299(2): 191-220. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4299.2.2>
- SiB Colombia (2020)** Catálogo de la Biodiversidad de Colombia, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Disponible en: <https://coleccion.biodiversidad.co/>. Consultado: 9 de Abril de 2024.
- Schwarz, H.F. (1932)** The genus *Melipona*, the type of the Meliponidae or stingless bees. *The American Museum of Natural History*, 63: 231-460.
- Souza, B.A., Lopes, M.T. y Pereira Fábila, M. (2013)** Cultural aspects of meliponiculture. Pp. 1-6. En: Vit, P. y Roubik, D.W. (eds.) *Stingless bees process honey and pollen in cerumen pots*. SABER-UCLA, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/35292>
- Vargas-Guarín, A. y Polanco-Puerta, M.F. (2023)** Acciones antropogénicas y su incidencia sobre el declive de poblaciones de polinizadores (abejas nativas) en agroecosistemas cafeteros. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 24(3): e3042. https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num3_art:3042