

**GUÍA PARA LA**  
IDENTIFICACIÓN  
DE ESPECIES



# **ABEJAS**

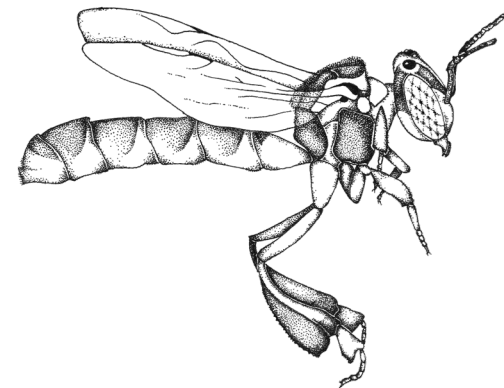
## **MELIPONINAS**

DEL VALLE DEL CAUCA

# ABEJAS

## MELIPONINAS

DEL VALLE DEL CAUCA



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Cali



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

#MÁScerdelaGente

### **Autores**

Nhora Helena Ospina-Calderón  
Juan Gabriel Martínez Guerrero  
Cristian Delgado Mazuera  
Antonella Sardi Saavedra  
Duvan Andrés García Ramírez  
Nicola Sian Flanagan

### **Fotos e ilustraciones**

Cristian Delgado Mazuera  
Habo Heuchert  
Alejandro Calderón González  
Nhora Helena Ospina-Calderón

### **Dirección de Arte y Asesoría Editorial**

Alejandro Calderón González  
Fotosíntesis Colombia SAS

### **Diseño gráfico, Arte y diagramación**

Jovana Sarmiento García

### **Corrección de estilo**

Paula Delgado Mazuera  
Luis Fernando Ospina Giraldo

### **Impresión**

Naturaleza Creativa

### **Rector**

Vicente Durán Casas S.J.

### **Decano**

### **de la Facultad**

### **de Ingeniería y Ciencias**

Hernan Camilo Rocha Niño

### **Semillero de**

Investigación Ecorquideas

Departamento de Ciencias

Naturales y Matemáticas

### **PONTIFICIA UNIVERSIDAD**

### **JAVERIANA, SECCIONAL CALI**

Cl. 18 #118-250, Barrio Pance, Cali,

Valle del Cauca – PBX (602) 3218200

[www.javerianacali.edu.co](http://www.javerianacali.edu.co)

### **Director General**

Marco Antonio  
Suarez Gutiérrez

### **Dirección de Gestión Ambiental**

Pedro Nel Montoya Montoya

### **Coordinador Grupo de Seguimiento y Control**

Gustavo Alberto  
Trujillo Barrientos

### **Supervisor**

Duvan Andrés García Ramírez

### **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC**

Carrera 56 n° 11-36

PBX (+57-2) 6206600

[www.cvc.gov.co](http://www.cvc.gov.co)

Santiago de Cali, Valle del Cauca – Colombia

### **Convenio interadministrativo N° 164**

de 2023 entre CVC-PUJ Santiago de Cali Diciembre 2023 ISBN: 978-628-96052-2-8

### **Cítese como:**

Ospina-Calderón et al. 2023. Abejas Meliponinas del Valle del Cauca, guía para la identificación de especies. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y Pontificia Universidad Javeriana seccional Cali. Santiago de Cali, Colombia 109 pp.



## PRÓLOGO

Hay asuntos sobre los cuales mucha gente prefiere no tener que pensar, ya sea porque les parece inútil, o porque la pregunta misma, por alguna razón, los irrita. Preguntas como ¿sabe dónde van a parar todos los desechos y basuras que se producen para satisfacerlo a Ud. como consumidor? O preguntas más difíciles, como esta: ¿cuánto le debe la humanidad, y en particular la naturaleza vegetal, a esa especie particular de abejas sin aguijón, conocidas como meliponinas, meliponas o abeja angelita, que son un tanto más pequeñas que las melíferas europeas, tienen diversas formas de construir sus colonias, y también producen miel, cera y propóleo?

Nuestra sorpresa y nuestra incapacidad para responder a esta pregunta es motivo suficiente para publicar este libro en colaboración con la Corporación Autónoma del Valle del Cauca CVC. Las meliponinas son fundamentales para la ecología vegetal

porque son polinizadoras de altísima eficiencia y de su trabajo polinizador depende buena parte de la seguridad alimentaria de los seres humanos. Los ecosistemas de la región de los Andes tropicales albergan una riquísima diversidad biológica, cuyos recursos ambientales constituyen la base fundamental para la subsistencia y el bienestar de las comunidades que allí habitan.

En 2015 el Papa Francisco publicó su carta encíclica *Laudato Sí* sobre el cuidado de la casa común, inspirada en San Francisco de Asís, el hombre que amaba por igual al creador y a sus creaturas. Allí el Papa propone, con la valentía propia de los profetas bíblicos, el desarrollo de una ecología integral que trascienda el lenguaje de la ciencia, con frecuencia alejado de las personas comunes y corrientes, y reconecte la naturaleza humana -la persona y la sociedad- con la totalidad de la naturaleza. Reconoce así el desafío urgente de proteger nuestra casa

común uniendo a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral. En este sentido, el trabajo contenido en las páginas de este libro es el resultado feliz e iluminador de un proceso participativo y de un diálogo de saberes entre un equipo de profesionales de la biología, el trabajo social de la Pontificia Universidad Javeriana, y las mujeres y los hombres de las comunidades del departamento del Valle del Cauca, quienes han desarrollado una valoración creciente de las abejas meliponinas y sus aportes a la ecología integral.

Este grupo de insectos, en Colombia bella y acertadamente llamado "angelitas", a menudo pasa desapercibido debido a que su importancia para las funciones ecológicas y el bienestar humano

para muchos aún es desconocida. Entender la diversidad de especies presentes en nuestros ecosistemas, y la manera como las comunidades humanas interactúan con ellas en la meliponicultura, es un paso obligado para luego apreciarlas y promover su conservación y manejo sostenible.

Desde la Pontificia Universidad Javeriana es motivo de orgullo continuar sumando esfuerzos junto con la CVC y las comunidades de la región para reconectar a las personas con la naturaleza y despertar el sentimiento de unidad con los seres vivos que se encuentran en el entorno natural que compartimos. A todos los hombres y mujeres que han participado en la construcción de este libro: ¡Muchas gracias y muchas felicitaciones!

VICENTE DURÁN CASAS S.J.  
Rector Pontificia Universidad Javeriana Cali

# PRESENTACIÓN

Las abejas nativas constituyen un grupo particularmente importante dentro de los polinizadores naturales, su labor transportando polen de una flor a otra es vital para la producción de frutos en todos los ecosistemas del Valle del Cauca, así como en gran parte de los sistemas agrícolas del departamento, incluidos los cultivos de cítricos, hortalizas, café y aguacate.

Pese a que el rescate, mantenimiento, cuidado y aprovechamiento de nidos de abejas nativas es una actividad que ha sido desarrollada desde tiempos prehispanicos, sólo en las últimas décadas la meliponicultura se ha constituido en objeto de interés

en Latinoamérica, debido a su gran potencial nutracéutico y su utilidad como herramienta para la conservación de la polinización y la restauración ecológica en matrices productivas.

En este sentido, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC de manera proactiva se adhirió a la Iniciativa Colombia de Polinizadores, implementando acciones para la conservación de las abejas nativas y en general de los polinizadores, con el objeto de aportar de manera efectiva a la protección de la polinización como uno de los servicios ecosistémicos claves para el desarrollo sostenible en nuestra jurisdicción.

Es por tanto un motivo de orgullo como Director General de esta Corporación presentarles la Guía para la Identificación de Abejas Nativas del Valle de Cauca, un trabajo en conjunto con la Pontificia Universidad Javeriana que logró la mayor recopilación de información sobre abejas nativas en el departamento y profundiza en aspectos taxonómico y ecológicos sobre las especies más

promisorias para su aprovechamiento sostenible. Sea entonces esta Guía una herramienta para todos los sectores, que promueva el conocimiento de los polinizadores y su importancia para la conservación de los espacios naturales del departamento, además sea base para la consolidación de herramientas para la protección de las abejas nativas en el Valle del Cauca.

MARCO ANTONIO SUAREZ GUTIERREZ

**DIRECTOR GENERAL**

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

# CON TENI DO

<b>1</b>	<b>LAS ABEJAS MELIPONINAS</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>ESTUDIANDO LAS MELIPONINAS</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>CATÁLOGO DE GÉNEROS Y ESPECIES</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>LA GENTE DE LAS ABEJAS</b>	<b>80</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN</b>	<b>94</b>

# LAS ABEJAS MELIPONINAS



## LAS ABEJAS

Se reconocen como insectos de gran importancia para la polinización de las flores y por su capacidad natural de producir y almacenar miel. Junto con las avispas y las hormigas, las abejas pertenecen al Orden taxonómico de los himenópteros, en la Clase de los insectos. Los himenópteros se caracterizan por sus alas membranosas y por ser uno de los grupos de insectos más diversos, con alrededor de 160.000 especies a nivel mundial, de los cuales, 25.000 son abejas.

La mayoría (90%) de las especies de abejas son solitarias, construyen su propio nido y proporcionan alimento a sus crías sin contar con ayuda de otros individuos. Las abejas sociales (un 10% de todas las especies),

tienen un comportamiento basado en la distribución de labores, lo que garantiza el sostenimiento y la supervivencia del nido o la población.

La especie que más se conoce es la abeja de miel (*Apis mellifera*) la cual forma colmenas sociales. Esta especie melífera fue introducida desde Europa y es la especie mayormente cultivada a nivel mundial. Además de la especie *Apis mellifera*, existe una diversidad de

especies también sociales y no menos importantes que son las abejas sin aguijón, conocidas comúnmente como las "meliponinas" que construyen sus colonias permanentes de diversas formas y también producen miel a partir de la recolección de polen y néctar.

**"EL 90% DE LAS ABEJAS SON SOLITARIAS, SOLAMENTE EL 10% SON SOCIALES, VIVEN EN COLONIAS Y DIVIDEN LAS LABORES"**

# JERARQUÍA TAXONÓMICA DE

*Tetragonisca angustula*



NOMBRE COMÚN:  
Abeja Angelita



**“Las meliponinas son abejas nativas sin aguijón que viven en colonias y almacenan miel, polen y otros recursos”**





# CÓMO RECONOCER A LAS ABEJAS MELIPONINAS

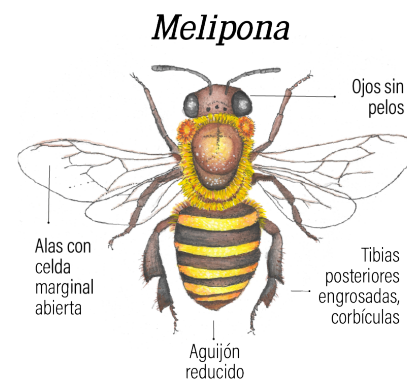
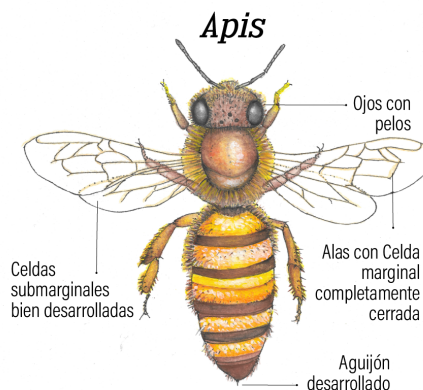
Las abejas meliponinas presentan un cuerpo estilizado o robusto, con tamaños pequeños que oscilan entre los 2 y 14 mm de longitud. El tegumento (la piel de los artrópodos) presenta baja o moderada presencia de pelos. Otras características que se pueden observar incluyen una reducción y pérdida de la venación alar; y en las obreras meliponinas, presencia de uñas simples y ausencia de los espolones en las patas traseras.

Las meliponinas se diferencian de otras abejas por la presencia de canastas (corbiculas) en las patas traseras de las obreras que les permiten almacenar y transportar los recursos de polen y néctar que recolectan en las plantas. Además, este grupo de abejas, a diferencia de otros Apidae, se caracteriza por una frecuente ausencia de un aguijón, y si está

presente es atrofiado y no funcional. Como consecuencia de esta característica, las meliponinas no pueden picar y en compensación, exhiben diferentes mecanismos defensivos que van desde la huida hasta el ataque, en donde las abejas rodean al intruso y pueden llegar a morder y liberar sustancias químicas nocivas.

Estas abejas no construyen sus nuevos nidos a partir de la dispersión de enjambres. Esto lo realizan por medio de las obreras que van y vienen de una colmena ya existente, de donde es tomada y transferida una nueva reina, lo que genera la independencia de una nueva colonia.

**“Las meliponinas no tienen aguijón, o lo tiene atrofiado. No pueden picar pero sí se defienden rodeando a los intrusos y algunas pueden morder”**



## DIVERSIDAD DE LAS ABEJAS MELIPONINAS

Las abejas sin aguijón se encuentran ampliamente distribuidas de manera natural en las regiones tropicales y subtropicales de África, Asia, Australia y América. Se estima que existen cerca de **500 especies** en el mundo, las cuales pertenecen a 52 géneros.

La mayor diversidad se registra en América del Sur, donde se distribuyen en un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 3.400 m.s.n.m. Se encuentran en una diversidad de ecosistemas, incluyendo bosques secos y húmedos tropicales y bosques muy húmedos premontanos.



# ESPECIES DE MELIPONINAS EN COLOMBIA



**COLOMBIA**  
23 GENEROS



**VALLE DEL CAUCA**  
18 GENEROS

## DIFERENCIACIÓN DE LAS CASTAS

### DE LAS ABEJAS MELIPONINAS

Al igual que las abejas *Apis mellifera* de la tribu Apini, las abejas meliponinas viven en colonias permanentes y presentan tres castas bien diferenciadas: la reina, las obreras y los zánganos.

Una colonia de abejas meliponinas contiene solo una reina que se diferencia de las obreras por su abdomen abultado, cabeza y ojos más pequeños y alas más cortas. Además, no presenta las canastas o corbículas que poseen las obreras. La reina de la colonia puede vivir mucho más tiempo que las obreras, hasta siete años.

**“Las meliponinas al ser abejas sociales tiene castas diferenciadas: reina, obreras y zánganos”**



Reina y obrera de *Scaptotrigona* sp.

Las obreras son las responsables de la mayoría de las tareas en la colonia, como la construcción de las estructuras de los nidos, la defensa de los mismos y el aprovisionamiento y la búsqueda de alimento. Presentan ojos grandes y fuertes mandíbulas y en algunas especies pueden formar ovarios, que les permiten poner huevos no fertilizados. Las obreras tienen canastas recolectoras de materiales vegetales provistas de pelos que les permiten mante-

ner estos materiales adheridos. Las obreras meliponinas pueden vivir hasta 270 días.

La función principal de los zánganos (los machos) es el apareamiento con la reina. Después de dos a tres semanas abandonan el nido y no regresan. Presentan ojos más grandes, las tibias posteriores son reducidas y la disposición de las antenas son más erectas que las de las obreras que se encuentran más inclinadas.



*Ptilotrigona* sp.  
en flores de palma cocotera



## ESTRUCTURA DE UN NIDO DE LAS ABEJAS MELIPONINAS

En entornos rurales y urbanos es posible observar la diversidad de las formas de los nidos, adheridos a ramas y dentro de cualquier cavidad disponible entre muros, postes, barrancos, tejados, tumbas, pisos, materas y árboles de todo tipo.

Los nidos son principalmente contruidos con una mezcla de cera y resinas conocida como cerumen, pero también se incluyen

otros materiales (según la especie) como hojas cortadas, ramas, semillas, excrementos y barro que recolectan en la laboriosa tarea de cumplir con su naturaleza social.

**“El nido o colmena se divide en celdas de cría, involucro y potes de alimentación”**

**“los nidos los construyen con diversos materiales y se reconocen por su entrada o piquera característica”**

Con estos materiales, prioritariamente cerumen, se construyen las partes que configuran el nido: (1) una entrada o piquera, que puede variar desde un agujero pequeño hasta estructuras con ornamentaciones, (2) los paneles

dispuestos generalmente en un plano horizontal, rodeados por una estructura de cera reconocida como involucro y (3) los potes de alimentación, cercanos al área de cría, en donde almacenan el alimento.



Estructura nido *Nannotrigona* sp. en caja tecnificada



Piquera de *Nannotrigona camargoi*



## DIVISIÓN DE LABOR EN UN NIDO DE LAS ABEJAS MELIPONINAS

Las colonias de las meliponinas van desde unas pocas decenas de obreras hasta 100.000 o más. Al interior del nido se encuentra el área de cría, construida por las obreras y conformada por unas celdas dispuestas en paneles con entradas en la parte superior, elaboradas con un material blando mayoritariamente de cera. En cada una de las celdas las obreras depositan una sustancia semilíquida de polen y miel para alimentar los huevos.

La reina es la única hembra responsable de la oviposición de huevos fértiles depositando un único huevo en cada celda, lo cual dará origen a otras abejas hembra - mayoritariamente las

obreras, pero, cuando sea necesario también más reinas-. Se puede distinguir las celdas que contienen una reina por su mayor tamaño y cantidad de alimento. Generalmente estas se distribuyen en los márgenes de los paneles, pero pueden ocurrir en otras áreas dispersas del panal o de forma aislada.

Las obreras también depositan huevos no fertilizados, que resultan en la producción de zánganos, además de otros huevos infértiles, llamados huevos tróficos, para proporcionar alimento a la reina. La comunicación entre ellas es primordial para realizar las diferentes tareas dentro y fuera de la colonia.



Entrada del nido de la especie  
*Scaptotrigona ederi*

## IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS ABEJAS MELIPONINAS

Las abejas nativas sin aguijón presentan un alto valor ecosistémico, ya que son importantes agentes polinizadores de los paisajes agrícolas, urbanos y naturales; que promueven un aumento significativo en la fructificación de diferentes especies de plantas silvestres y cultivadas importantes para Colombia y la región.

Sin embargo, en medio de las dinámicas del desarrollo econó-

mico, estas abejas requieren de una importante atención para protegerlas, debido a que se ha reportado un alto grado de sensibilidad ante la alteración del hábitat, el uso desproporcionado de agroquímicos, la extracción, destrucción y aprovechamiento excesivo de nidos, tanto como el cambio climático, lo que, en su conjunto, conlleva a la significativa reducción de las poblaciones y un riesgo de eventual extinción.

**“Las meliponinas son muy importantes en el equilibrio de los ecosistemas y son muy sensibles a los cambios y deterioro del medio ambiente”**



*Tetragona dorsalis*



## LA MELIPONICULTURA

Para un número importante de especies de abejas **meliponinas**, es posible transferir las colonias a lugares acondicionados por el ser humano con el objetivo de ser manejadas. La práctica en donde el ser humano transfiere los nidos

a cajas adaptadas con diferentes materiales y que son manejadas para el aprovechamiento de recursos como la polinización, miel, polen, propóleos y ceras, es conocida como **“Meliponicultura”**.

**“La meliponicultura es la actividad de cría y custodia de abejas sin aguijón”**



Meliponario Pura Miel-Pure Honey



Meliponicultora manipulando  
caja tecnificada



*Scaptotrigona ederi*

La actividad de la **meliponicultura** ha tenido recientemente un auge con interés sobre los productos propios de los meliponinos tanto como una respuesta y alternativa a la drástica disminución de polinizadores de los cultivos y plantas nativas.

Existen registros y relatos históricos de la meliponicultura antes de la conquista, donde se destacan las relaciones que tenían los

diferentes pueblos originarios como los Aztecas, Maya, Andokes, Kayapos, Muiscas y Tayrona, con los ecosistemas y el medio ambiente. Estas culturas conocían de la presencia y el manejo de las abejas sin aguijón y la relación que estas presentaban con los bosques ricos en flores, ocupando un espacio de profundo respeto por considerarse de importancia mística y sagrada.

**Para Colombia, actualmente se reportan 44 especies cultivadas, en donde, la abeja angelita, *Tetragonisca angustula*, es la abeja nativa sin aguijón cultivada con mayor frecuencia.**

Actualmente, países como Australia, Brasil y México presentan mayor desarrollo en la actividad de la meliponicultura en comparación con Colombia, en donde todavía no se cuenta con suficiente documentación y registros que permitan fortalecer la actividad. Sin embargo, se evidencia que mucho del conocimiento ancestral prevalece entre pueblos originarios y en los campesinos con más tradición lo que ha permitido un aumento paulatino de la práctica en los últimos años.





Particularmente en el Valle del Cauca, es fundamental la construcción colectiva de estrategias que garanticen el cuidado y manejo sostenible de las abejas nativas sin aguijón, propias del patrimonio biocultural. Gran parte de la diversidad biológica y cultural se encuentra en el litoral pacífico y el bosque seco tropical, ecosistemas altamente amenazados y transformados, lo que pone en riesgo el equilibrio y conservación de estas abejas tan importantes en el territorio.



# ESTUDIANDO LAS MELI PONI NAS



*Paratrigona* sp.

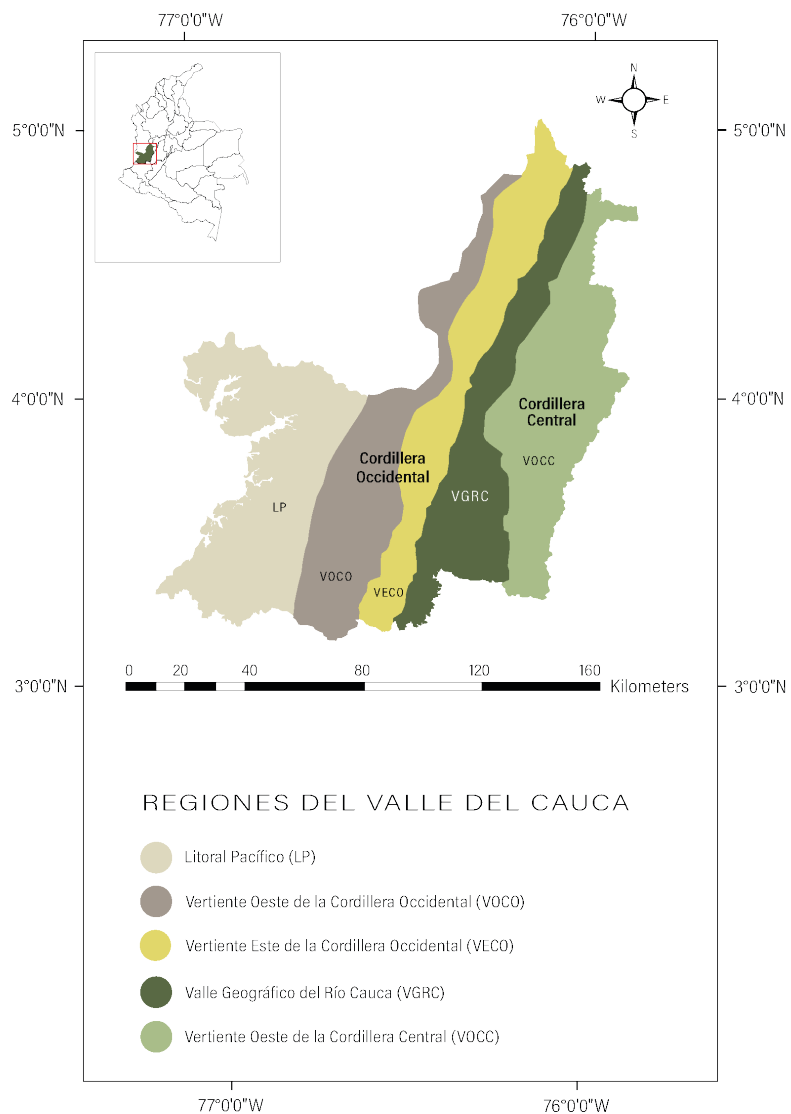
## ESTUDIANDO LAS MELIPONINAS

Se recopiló la información acerca de las meliponinas del Valle del Cauca disponible en la literatura publicada legalmente y referenciada al final del presente documento. Se revisaron las colecciones biológicas de los museos de entomología de la Universidad del Valle, la Universidad Nacional de Colombia (sede Palmira) y la Universidad del Quindío.

Luego de generar listados preliminares de especies reportadas en el departamento, se desarrollaron salidas de campo para corroborar dichos listados y caracterizar las especies que se encontraron de manera silvestre y cultivada. Se dividió el departamento en cinco regiones biogeográficas: Litoral Pacífico (LP), Vertiente Oeste de

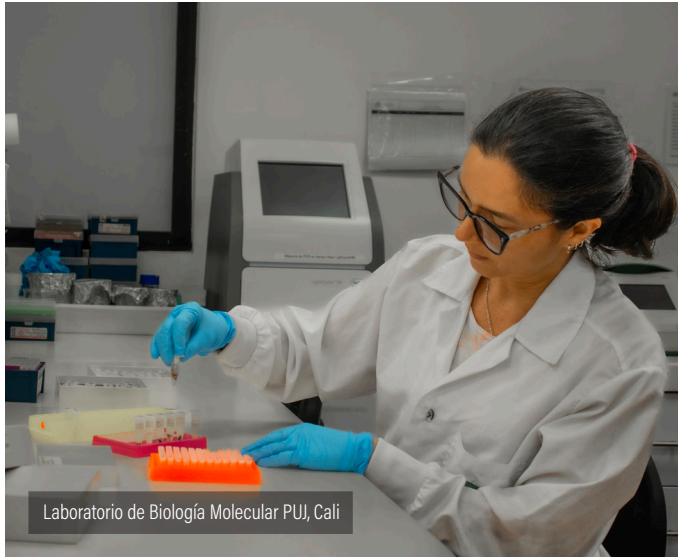
la Cordillera Occidental (VOCO), Vertiente Este de la Cordillera Occidental (VECO), Valle geográfico del río Cauca (VGRC), Vertiente Oeste de la Cordillera Central (VOCC).

Para cada región (excepto Litoral Pacífico) se caracterizaron tres meliponicultores con sus prácticas y las especies de abejas asociadas y al menos una colonia silvestre. En Litoral Pacífico (LP), al no tener noticias de ningún actor social practicando la meliponicultura, se visitaron tres localidades, entre costa y continente, para caracterizar las abejas nativas silvestres sin aguijón y aproximarse al reconocimiento del gran potencial que tiene esta región para la meliponicultura.



# CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA

La caracterización biológica se llevó a cabo en las diferentes localidades con la compañía y colaboración de cada uno de los actores sociales locales. La captura de las meliponinas se realizó directamente en la entrada de los nidos manejados por cada meliponicultor con ayuda de un aspirador entomológico. Así mismo, se realizaron recorridos para la búsqueda de abejas silvestres en nidos naturales o forrajeando en flores; estas fueron capturadas con ayuda de una red entomológica.



La recolección de dos a cinco obreras por nido se realizó en los periodos de mayor actividad, entre las 07:00 y 16:00 horas. Los individuos fueron conservados en alcohol al 96%, cada uno de los cuales fueron rotulados con el nombre de la localidad, el número de nido, colector y fecha para llevar la correspondiente trazabilidad de los datos.

En la identificación taxonómica de cada una de las especies encontradas, cultivadas o silvestres, se utilizaron rasgos morfológicos para seguir las diferentes claves taxonómicas especializadas que

se incluyen en las referencias al final del presente documento.

Además de la caracterización basada en rasgos morfológicos, se está implementando la identificación molecular por medio de la aplicación de códigos de barras de ADN para el gen COI (citocromo oxidasa I), lo que permite obtener otra fuente de verificación de la identificación y especial capacidad de distinguir especies similares. También, representa un aporte que enriquece las bases de datos de la biodiversidad colombiana.

## CARACTERIZACIÓN SOCIAL

El levantamiento de la información socio-económica de los meliponicultores del Valle del Cauca, se desarrolló a través de un instrumento modificado y adaptado de experiencias previas en Brasil.

Este instrumento se aplicó por medio de entrevistas semi estructuradas, de forma presencial, en las diferentes regiones y con 12 actores sociales priorizados con criterio técnico (tres por cada región biogeográfica) mientras que a los restantes actores identificados se les envió

el instrumento de manera virtual con el fin de alcanzar una mayor cobertura y representatividad.

Los meliponicultores contactados fueron incluidos en el directorio de meliponicultores del Valle del Cauca de la CVC creado para unificar, conocer y contactar a quienes comparten esta actividad, facilitar la conformación de equipos, además de compartir información técnica y útil en la conservación y manejo de las abejas sin aguijón.

# CATÁLOGO

## DE GÉNEROS Y ESPECIES



*Tetragonisca angustula*

En el territorio que conforma el departamento del Valle del Cauca, desde el litoral pacífico hasta el bosque seco tropical, se encuentra una gran diversidad y exuberancia de abejas sin aguijón, con increíbles variaciones de colores, formas, hábitos y tamaños. En este trabajo se reporta para el departamento una riqueza de **71** especies diferentes de meliponinas correspondientes a **18** de los 23 géneros reportados para el país.

Sumado a lo anterior, a partir de visitas a meliponicultores y áreas naturales del departamento, se verificaron **46** de éstas especies en **13** géneros, las cuales, fueron recolectadas durante el presente trabajo. Entre las abejas recolectadas, se encontraron siete nuevas especies presentes para el

Valle del Cauca, pertenecientes a los géneros *Partamona*, *Scaptotrigona*, *Trigona* y *Trigonisca*; aumentando así el número total de reportes para el departamento de 64 a 71 especies de meliponinas.

De todas las especies recolectadas, las mayormente cultivadas son las especies *Tetragonisca angustula*, *Scaptotrigona ederi*, *Melipona eburnea* y *Nannotrigona pilosa*. En este capítulo, se presentan fichas para los géneros y las especies más representativas del departamento, con el objetivo de proporcionar una base informativa para el reconocimiento de las Meliponinas del Valle del Cauca y el fortalecimiento de la conservación y la meliponicultura sostenible.



# ICONOGRAFÍA

## REGIÓN



- Litoral Pacífico (LP)
- Vertiente Oeste de la Cordillera Occidental (VOCO)
- Vertiente Este de la Cordillera Occidental (VECO)
- Valle geográfico del Río Cauca (VGRC)
- Vertiente Oeste de la Cordillera Central (VOCC)

## DEFENSIVIDAD



Muy defensiva



Defensiva



Tranquila

## USO



Miel  
Propóleos  
Polen



Polinización



Cera

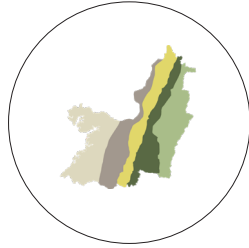


Conservación



# LOS GÉNEROS DE MELIPONINAS

*Melipona* sp.



## Melipona

USO



Los nidos son construidos en cavidades de árboles o en el suelo. La entrada al nido varía desde un orificio pequeño hasta estructuras en forma de trompeta. El área de cría es horizontal y separada del área de alimentación. Crían numerosas reinas y la determinación de las castas es por factores alimenticios y genéticos. Estas abejas se distribuyen desde el norte de México

hasta el sur de Argentina, hay reportadas aproximadamente 78 especies en el mundo, 21 especies en Colombia, desde el nivel del mar hasta los 3.400 m s.n.m. Para el Valle del Cauca se han reportado las siguientes especies: *M. eburnea*, *M. nigrescens*, *M. flavipennis*, *M. fuliginosa*, *M. fasciata*, *M. melanopleura*, *M. fallax*, *M. fulviventris* y *M. panamica*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Cuerpo más robusto y grande que *Apis*, sus alas no sobrepasan el abdomen, pubescencia plumosa en el tórax, donde se articulan las alas, abejas generalmente negras, algunas con bandas marrón y amarillo en el abdomen.



## Nannotrigona

USO



Estas abejas presentan una gran similitud con las abejas del género *Plebeia*, aunque se diferencian por ser más punteadas principalmente en la cabeza y el tórax. Son de comportamiento tímido, ubican sus nidos en cualquier cavidad, desde árboles hasta lugares artificiales como postes y muros. La entrada al nido puede medir entre 0,8 y 1,5 cm de diámetro, rodeada de obreras vigilando la colmena. Se han reportado desde

los 480 hasta los 1.810 m s.n.m. y se distribuyen desde el extremo norte de México hasta el sur de Brasil y Paraguay. Se han descrito aproximadamente 14 especies, ocho en Colombia, ampliamente utilizadas en meliponicultura. En el Valle del Cauca se encontraron las siguientes especies: *N. occidentalis*, *N. pilosa*, *N. tristella*, *N. mellaria*, *N. gaboi* y *N. camargoii*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Son abejas pequeñas, que miden entre 4 y 4,5 mm con manchas amarillas en patas y tórax, generalmente su cuerpo es de color negro mate.





## Nogueirapis

Abejas pequeñas, miden entre 3,5 y 5,5 mm. Generalmente construyen sus nidos en cavidades preexistentes tales como nidos abandonados de hormigas, termitas o roedores. Se distribuyen desde Costa Rica hasta Brasil. Se han reportado aproximadamente seis especies, de las cuales hay tres en Colombia, *Nogueirapis mirandula*, *Nogueirapis batistai* y *Nogueirapis butteli*. *Nogueirapis mirandula* es la mejor estudiada

del grupo, de la cual se reportan sus nidos a 25-30 cm bajo el suelo, que presentan una estructura diferente para el drenaje vertical. No se reportó actividad de meliponicultura con especies de este género. En el Chocó Biogeográfico se reportó *N. mirandula* y se encontró una especie de éste género en el municipio de Buenaventura, consejo comunitario de Guaimía a 100 m s.n.m.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Se diferencian de *Partamona* y *Plebeia* por presentar abundantes marcas amarillas en el cuerpo y variaciones en la forma y tamaño de la tibia trasera o posterior de las obreras, no presentan una forma de cuchara muy marcada como en *Partamona* y el margen posterior no es deprimido como en *Plebeia*.



USO



## Paratrígona

Sus nidos los construyen en diferentes sustratos desde tierra hasta madera, montículos de termitas y en epifitas. Presentan entradas en forma de trompeta, con una abertura alargada y estrecha, cuyo diámetro varía entre 1,5 y 2,5 cm. El género presenta una distribución desde México hasta el norte de Argentina y el sur de Brasil, desde los 6 hasta los 3.450

m s.n.m. Este género cuenta con 33 especies, de las cuales, para Colombia, se registraron 10. En el departamento se registró actividad meliponicultora sobre las especies *P. rinconi* y *P. lophocoryphe*. En el Valle del Cauca se reportaron las siguientes especies: *P. nuda*, *P. lineata*, *P. rinconi*, *P. lophocoryphe* y *P. pacifica*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

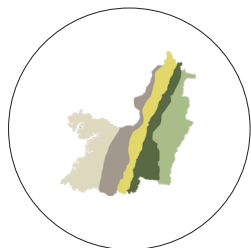
Abejas pequeñas, de 3,5 a 5,5 mm. Su característica principal son los dibujos amarillos presentes en rostro, tórax y patas, que resaltan sobre su cuerpo oscuro. Su abdomen generalmente es tan ancho como el tórax.



USO







## Partamona

USO



Los nidos semi expuestos, ubicados en árboles, barrancos y construcciones, son elaborados con resinas y tierra cementada. Las entradas en ocasiones pueden superar los 5 cm de diámetro y ayudan a la orientación del aterrizaje. Todas presentaron comportamiento defensivo, muerden y persiguen al intruso. Se encuentran naturalmente desde México hasta el sur de Brasil, 34 especies en el mundo, siete en Colombia desde el nivel del

mar hasta los 2.850 m s.n.m. En el departamento estas especies no son cultivadas debido a que recolectan estiércol para sus nidos, sin embargo, son altamente valoradas y protegidas con fines de conservación y polinización. En el Valle del Cauca se reportaron las siguientes especies: *P. aequatoriana*, *P. auripennis*, *P. cupira*, *P. testacea*, *P. cf. orizabaensis*, *P. cf. subtilis*, *P. zonata*, *P. musarum* y *P. peckolti*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas a grandes, con una longitud total entre los 4,5 y 7,0 mm. Manchas amarillas alrededor de los ojos y una forma particular de cuchara muy ensanchada de las tibias traseras. El tegumento es predominantemente liso y brillante, de color negro a amarillento.



## Plebeia

Estas abejas nidifican en cavidades de árboles o en construcciones artificiales, en donde las entradas son generalmente en forma de tubos porosos angostos y cortos. En cuanto al número de especies, se reportan 49 distribuidas desde México hasta Argentina. En Colombia se han reportado dos de ellas desde el

nivel del mar hasta los 1.400 m s.n.m. En algunas comunidades, la miel es utilizada para tratar enfermedades relacionadas con el sistema digestivo, respiratorio y reproductivo. En el departamento del Valle del Cauca se ha reportado únicamente la especie *Plebeia franki* que se encontró silvestre y cultivada.

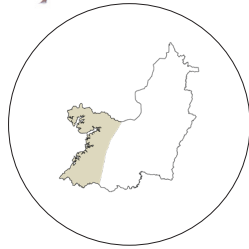
USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Estas abejas son de tamaño pequeño a mediano (2-6 mm). En la mayoría de las especies que conforman este grupo, tanto la cabeza como el tórax son brillantes y presentan pequeños puntos no muy juntos entre sí y manchas de color amarillo o blanco.





## Ptilotrigona

USO



Sus nidos los ubican en cavidades de árboles y en asociación con termiteros. Se distribuyen desde Costa Rica hasta Perú. Son reconocidas tres especies para el género, las tres presentes en Colombia: 1) *P. lurida* y 2) *P. pereneae* con alta capacidad de almacenar polen de levaduras del género

*Candida* y 3) *P. occidentalis*, conocida comúnmente como "abejas de brea", que es utilizada en la impermeabilización de las canoas por los nativos de la región del Chocó (en Colombia). Estas abejas no son buenas productoras de miel. En el Valle del Cauca se reportó la especie *P. occidentalis*

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, entre 7 y 9 mm de longitud, negras o amarillo negruzco. Se confunden con *Tetragona*, porque ambos tienen marcas amarillas en el rostro y un espolón en las tibias de las patas medias. La característica particular es la presencia de pelos en la porción final del tórax, tienen grandes dientes que utilizan para defenderse.



## Scaptotrigona

USO



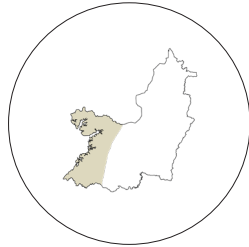
Los nidos se construyen en troncos de árboles grandes, con entradas en forma de tubos largos y flexibles, con aberturas que pueden superar los 2 cm de diámetro. Presentan como estrategia defensiva la secreción de sustancias picantes o con aroma a coco y atacan a los intrusos, son llamadas en diferentes regiones de Colombia como "enredapelo". Se han registrado 50 especies

desde México hasta Argentina. En Colombia se han reportado 11 especies en altitudes desde los 100 hasta los 2.600 m s.n.m. Son utilizadas ampliamente en meliponicultura por el buen sabor de su miel y las propiedades medicinales de sus propóleos. En el Valle del Cauca se encontraron las siguientes especies: *S. ederi*, *S. postica*, *S. rosellae*, *S. limae*, *S. ochrotricha* y *S. gonzalezi*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, de 5 y 9 mm. Al igual que *Nannotrigona*, presentan un punteado fuerte en la cabeza y el tórax, pero son más opacas, de naranja a negro, sin marcas amarillas a excepción de las presentes en las mejillas; también presentan una depresión en forma de V o U en el margen anterior del tórax.





## Scaura

USO



Sus patas traseras son anchas para limpiar las estructuras florales que visitan y aumentar su capacidad de recolecta de polen. Los nidos los ubican en cavidades de árboles o en nidos activos de termitas. Del género se registran siete especies distribuidas desde México hasta el sur de Brasil y Bolivia, las cuales también se encuentran en Colombia, reportadas a 800 m s.n.m. y en zonas secas. En el Valle del Cauca se ha reportado la especie *S. argyrea* y *S. latitarsis*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Son abejas que presentan un tamaño entre 4 y 6 mm de longitud. Las especies de este grupo presentan un tegumento (piel) oscuro y ligeramente opaco, sin marcas amarillas. Los basitarsos de las patas traseras son grandes y anchos como la tibia.



## Tetragona

Junto con el género *Trigona*, estas abejas presentan colonias muy grandes ubicadas en árboles; algunos nidos presentan salidas de drenaje y las entradas las construyen en forma de tubo. Actualmente se reportan 15 especies que están distribuidas desde México hasta Uruguay, en Colombia se encuentran siete de ellas. Son utilizadas en meliponicultura por las importantes cantidades de polen y resina que almacenan, se encuentran desde los 1.100 hasta los 1.410 m s.n.m. Para el Valle del Cauca se reportaron las especies *T. perangulata*, *T. dorsalis*, *T. clavipes*, *T. jati* y *T. heideri*.

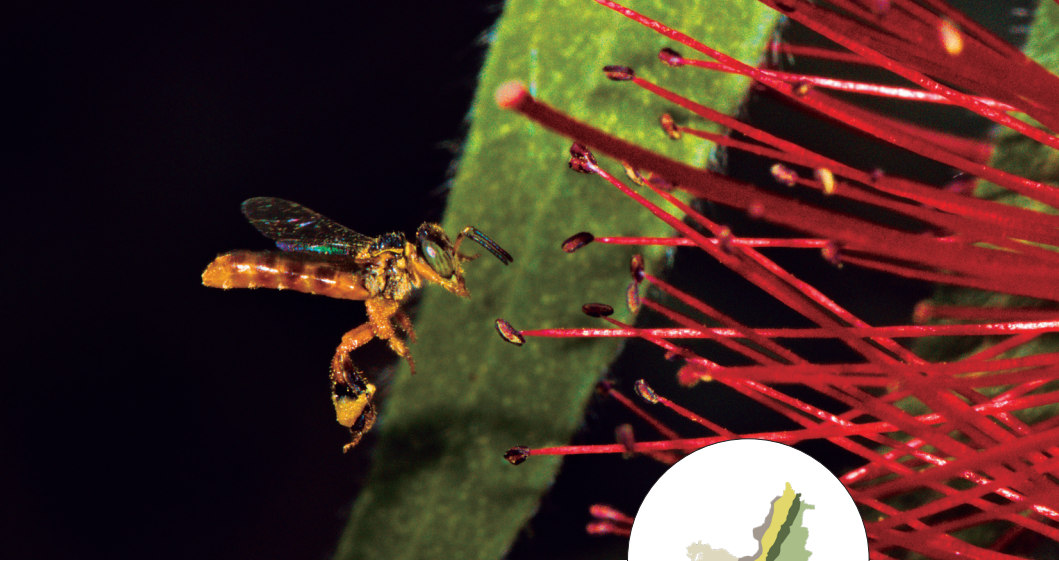
USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, miden entre 5 y 8 mm de longitud, con patas relativamente largas como *Tetragonisca angustula* pero son de tamaño mayor, con marcas amarillas cerca del aparato bucal y alrededor de la parte inferior de los ojos.





## Tetragonisca

USO



Estas abejas de colonias pequeñas, construyen sus nidos en árboles, construcciones o en el suelo; la entrada en forma de trompeta de cera pálida y porosa es la única estructura expuesta. *Tetragonisca angustula* es la única especie del género en Colombia de las cuatro que se encuentran en el mundo, la llaman "angelita" y es muy común en entornos na-

turales y urbanos. Esta especie es defensiva ante ataques de otros insectos pero no ante humanos. El género se extiende desde México hasta Argentina. En Colombia se encontró desde los 100 hasta los 1.900 m s.n.m. *T. angustula* es ampliamente utilizada en meliponicultura, ya que son atribuidas importantes propiedades medicinales a la miel, el polen y la cera.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas pequeñas, entre los 4 y 5 mm, estilizada, de coloración amarilla y con manchas en la parte inferior del rostro. Sus antenas amarillas y negras. Sus patas son largas y con coloraciones oscuras. Sus alas son traslúcidas y tornasoladas.



## Trigona

USO



Presentan una biología muy variable, que incluye necrófagos obligados. Los nidos los construyen expuestos en ramas, entre raíces, cavidades preexistentes o en el suelo. Se han registrado aproximadamente 32 especies desde México hasta Brasil y Argentina. En Colombia se encuentran desde el nivel del mar hasta los 3.450 m s.n.m. Son reconocidas como "enredapelo" o

"tierreras". Se reportó en un caso, el beneficio del polen de *Trigona amalthea*. En el Valle del Cauca se reportaron las siguientes especies: *T. amalthea*, *T. nigerrima*, *T. fulviventris*, *T. fulviventris guianae*, *T. fulviventris fulviventris*, *T. cilipes*, *T. crassipes*, *T. compressa*, *T. fuscipennis*, *T. silvestriana*, *T. pallens pallens*, *T. corvina*, *T. ferricauda*, *T. hypogea*, *T. hyalinata*, *T. mazucatoi* y *T. muzoensis*.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Son abejas de tamaño mediano y grande, miden de 5 a 12 mm de longitud y su cuerpo varía de color naranja-rojizo con manchas negras en el torax y la cabeza a negro total. Se distinguen por presentar mandíbulas grandes con más de cuatro dientes bien desarrollados, la membrana de sus alas es traslúcida.





# ESPECIES DE MELIPONINAS

## *Melipona eburnea*

USO



En Colombia la especie se reporta distribuida entre los 50 y 2.100 m s.n.m. Tiene preferencia por los recursos florísticos de las familias Myrtaceae y Melastomataceae y es una de las especies con mayor potencial para la polinización. En el país la explotación se ha realizado indiscriminadamente causando perjuicios a las colonias y a su supervivencia, debido a la calidad y cantidad de miel que producen. Es reconocida como "bocaesapo" por la forma que tiene la entrada de los nidos, cuya abertura puede ser horizontal o vertical, lisa o con rayas. En el Valle del Cauca se reporta la introducción desde otras regiones del país para su cultivo, no se encontró de manera silvestre.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abeja grande, 9,5 y 11,0 mm de largo total, su cabeza es ancha, corta y oscura; tórax con pelo amarillo ocre, patas marrón rojizo a negro. Las alas son más cortas que el cuerpo y la membrana es generalmente translúcida. Presenta bandas abdominales bien desarrolladas, cubiertas de pelos alargados mayormente de coloración naranja.





## *Nannotrigona camargoi*

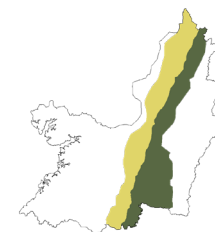
Son usadas en meliponicultura de conservación y sus nidos se pueden encontrar en cavidades de estructuras artificiales con entradas elaboradas y largas, de 0,45 a 1 cm de diámetro, se han observado forrajeando en plantas de achiote, *Bixa orellana* y diversos arvenses. Se reportó en rangos altitudinales entre los 50 y los 800 m s.n.m.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas pequeñas de 4,5 mm de largo, con pelos blanquecinos en el rostro, su cabeza es tan ancha como el cuerpo, las antenas son negras con pelos cortos en la base. Las alas varían de marrón rojizo a marrón grisáceo oscuro. Presenta marcas amarillas brillantes en el margen lateral del tórax y en las patas delanteras y del medio.



USO



## *Nannotrigona occidentalis*

Esta especie se encuentra propiamente en el occidente de Colombia y en la Provincia de Darién, Panamá; es cultivada en Santiago de Cali y su área rural. Presenta una piquera en forma de tubo largo de color marrón con diámetro aproximado de 0,7 cm.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas de tamaño pequeño, miden 4,7 mm aproximadamente, con cabeza grande. Abejas con coloración de marrón oscuro a negro. Tiene pelos en el cuerpo, generalmente de color amarillo, antenas amarillas, presenta puntos en la frente y en la parte superior de la cabeza.



USO



## *Nannotrigona pilosa*

USO



Abeja pequeña, una de las especies más utilizadas en meliponicultura. Se observó un nido elaborado en un muro con piqueta en forma de trompeta que mira hacia arriba, de color marrón, textura de galleta. Presenta abejas guardianas en la entrada.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Mide entre 3,8 y 4,4 mm. Cabeza, torax y abdomen color negro. El torax tiene líneas laterales color amarillo. Alas traslúcidas color cobrizo, antenas del mismo color de las alas. Se distingue por tener gran cantidad de pelos en el rostro de color marrón rojizo claro, más que otras especies del mismo género. Patas negras con vellos rojizos.



## *Nannotrigona tristella*

USO

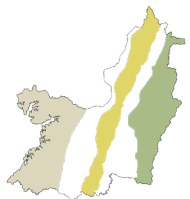


Los nidos de estas abejas se encontraron principalmente en cavidades de árboles del género *Ficus*. La piqueta es dirigida hacia abajo de color marrón con diámetros entre 0,6 a 1,1 cm, textura de galleta tupida y algunas veces abejas guardianas en la salida. Se han reportado colonias cultivadas a 1.080 m s.n.m.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abeja negra, pequeña, de 4,8 mm y un ancho de la cabeza de 2,0 mm, con color rojizo en las mandíbulas. Las membranas de las alas son de color marrón, las marcas en la estructura del tórax son reducidas y de color amarillo pálido. Tienen los pelos largos ubicados en la base de las antenas que las diferencia de otras especies del mismo género.





## USO



## *Paratrigona lophocoryphe*

Son cultivadas principalmente con fines de conservación y polinización. Las conservan en cajas artesanales o en troncos naturales. Los nidos presentan entradas en forma de tubo o trompeta de color marrón claro y textura de galleta con un diámetro aproximado de 1,6 cm. Se encontraron en altitudes entre los 1.300 y 1.400 m s.n.m.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas pequeñas de 4,3 mm de longitud, negras con marcas amarillas en la base de las antenas, tienen dibujos color amarillo en los bordes del torax y en la base de las patas. También tienen una mancha amarilla en forma de ancla en la parte inferior del rostro y otra en forma de V invertida en el espacio ubicado entre las antenas.

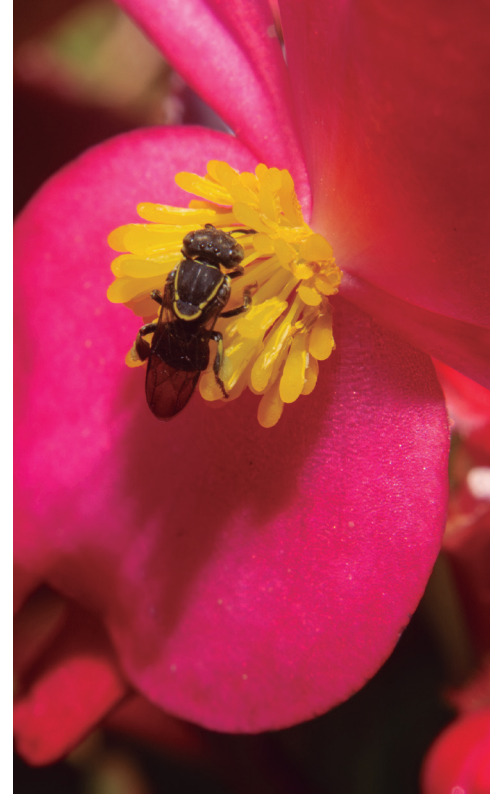


## *Paratrigona rinconi*

Abeja pequeña, su nombre se debe a su colector el profesor Javier Rincón. Se distribuye entre los 400 y los 2.000 m s.n.m. Sólo ha sido reportada para los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca, además, se han reportado nidos en cementerios. Sus entradas son aplanadas, color marrón, y están custodiadas por abejas guardianas.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Mide entre 4 y 4,4 mm. Tienen una mancha amarilla en la parte inferior del rostro y otra en forma de triángulo en el espacio ubicado entre las antenas. Líneas amarillas en la base de las patas traseras con pelos color amarillo rojizo. La cabeza es más ancha que larga pero más pequeña que el tórax.



## USO







## *Partamona aequatoriana*

Se encuentran en selvas de la costa pacífica en el norte de Ecuador y Colombia, llegando hasta Panamá central. Nidifican sobre las raíces de epífitas entre los 25 y los 100 m s.n.m. Se conoce solamente de especímenes silvestres.



USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas de 6 a 6,4 mm, tegumento color amarillo, raramente castaño. Mandíbula amarilla, la parte superior del torax es de color amarillo o rojizo, en ocasiones mezcladas; membrana de las alas levemente ferrugínea, parte superior de las patas amarillas y parte inferior oscuras. Puede confundirse con *P. musarum*.



## *Partamona auripennis*

Se distribuyen en bosques tropicales desde el norte de la amazonía hasta las Guyanas. Se han encontrado nidos externos en termiteros y ubicados en árboles y en paredes. Su nombre se debe al color dorado de sus alas que viene del latín *aureus* = dorado y *penna* = Ala. Se recolectaron solamente abejas silvestres.



USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas negras, medianas, de 5,3 y 5,8 mm. Patas negras con el tarsómero rojizo, mandíbula rojizo ennegrecida. Membrana del ala anterior amarillo transparente. Vellos negros en tórax y abdomen. Se diferencia de otras especies similares debido al color transparente o cristalino amarillo de sus alas, las venas y las microtriquias.





### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, de 5,5 y 6,3 mm, de color negro brillante. Poseen líneas verticales de coloración amarillo blanquecino en el extremo interior de los ojos, velloso negro. Sus mandíbulas son predominantemente amarillas y rojizo oscuro. Las membranas de las alas son levemente ferrugíneas con venaciones oscuras y corbículas muy anchas.



## *Partamona cf. orizabaensis*

USO



Se ha encontrado tanto en bosques como en zonas habitadas por el ser humano desde Panamá hasta el sudeste de México. En Costa Rica se reporta hasta los 3.300 m s.n.m. Construyen sus nidos en las raíces de plantas epífitas, en la base de las hojas de palmas y en cavidades en el suelo. Estas abejas no construyen piquera pero hacen unas entradas estrechas, en las que solo cabe una abeja, con apariencia de cera derramada. Estas entradas las construyen principalmente en resinas y algunas veces usan cera y barro. Generalmente hay varias abejas en la entrada para defender el nido ante cualquier perturbación. Son defensivas mordiendo y enredándose en el pelo. Fue recolectada en cultivo y en estado silvestre.

## *Partamona peckolti*

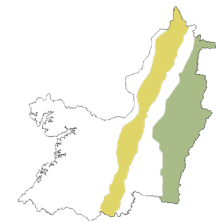
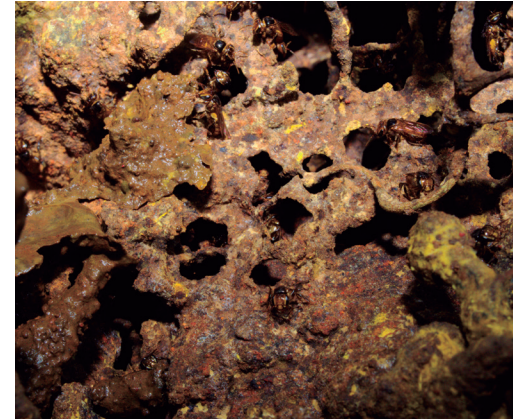
USO

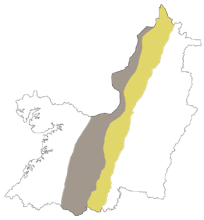


Se encuentran entre los 10 y los 2.850 m s.n.m. en bosques tropicales y áreas antropogénicas en la costa del Pacífico, en Ecuador y Colombia, Panamá, entrando por los valles andinos de Colombia y llegando al noroeste de Venezuela. Se han encontrado nidos en huecos en paredes y muros, pueden estar asociadas a nidos de termitas.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Miden entre 5,5 y 6,3 mm. Tegumento negro o negro mezclado con castaño claro y en ocasiones amarillo. Membrana de las alas rojizas. Pelos ventrales de torax y abdomen amarillos.





## *Partamona cf. subtilis*

Abeja difícil de encontrar. Se ha registrado su presencia en bosques tropicales de la amazonia de Brasil, Perú y Bolivia. No se conocía registro de la forma de nidificación silvestre y durante esta investigación se observó una colonia silvestre en una planta de orquídea cultivada, cuya entrada estaba elaborada de una mezcla de resinas, barro y cera. Su comportamiento es muy defensivo, muerde y se enreda en el pelo. El epíteto proviene del latín *subtilis* que significa delgado, fino, en referencia a la forma de su cuerpo. Fue recolectada en cultivo y en estado silvestre.



USO



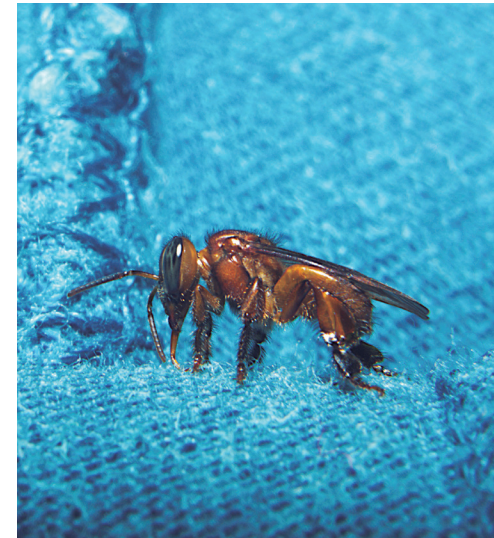
### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas pequeñas, 5 y 5,8 mm incluidas las antenas y las alas, negras o amarillo castaño. Patas de color negro y castaño ferrugíneo. Vellosidad predominantemente negra y en algunas partes del cuerpo, como el tórax y las patas, color blanquizco. Membrana de las alas levemente ferrugíneas.



## *Partamona testacea*

La especie presenta una distribución amplia. En los Andes orientales se han encontrado en un mismo nido abejas de color amarillo y de color negro y en otros nidos solamente abejas negras. Esta variación en la coloración, de melatismo, solamente se ha encontrado en las laderas andinas y parece estar relacionada con los cambios altitudinales. Se han encontrado nidos en el subsuelo, algunos relacionados con termitas. Fueron recolectadas en estado silvestres y no se conoce su cultivo.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, miden entre 5,7 y 6,5 mm, tegumento generalmente amarillento, mandíbula toda amarilla o predominantemente amarilla. Alas ligeramente amarillentas ferrugíneas, patas con vellosidades negras.



USO





## *Scaptotrigona ederi*

USO



Abejas comunes y pequeñas, conocidas como "enredapelo" o "conga". Muerden y emiten un olor característico a coco cuando defienden sus nidos. Suelen hacer nidos en árboles vivos y siempre hay abejas vigilando la entrada; la piquera es alargada y en ocasiones tiene forma de trompeta. Es una de las especies que se reportó más cultivada en el departamento, con gran potencial para el aprovechamiento. Se recolectó en cultivo y silvestre.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Miden entre 5 y 7 mm, robustas y con abdomen corto. Su color es predominantemente café oscuro y amarillento y su tegumento es opaco.



## *Scaptotrigona gonzalezi*

USO



Esta especie se encontró cultivada a los 850 m s.n.m. en caja artesanal, la piquera era en forma de trompeta con un diámetro aproximado de 1,3 cm y elaborada de una mezcla de cera y resinas.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, entre 6,1 y 6,4 mm de longitud. La cabeza más ancha que larga. El rostro naranja, las antenas marrón oscuro en la base con naranja. La parte inferior del torax marrón o negro y naranja en la parte superior, el abdomen marrón o negro. Las patas amarillas a rojizo oscuro. La membrana de las alas es rojizo transparente.





## *Tetragona dorsalis*

Los nidos los construyen principalmente en las bases de los árboles, los cuales presentan entradas en forma de tubo corto de aproximadamente 8 cm de longitud de color marrón oscuro; son llamados "boca de cristal" o "boca de vidrio" en Brasil. En el campo se observó cerca a la playa pe-coreando en una palma de coco. Se encontró solamente abejas silvestres.



USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, 7,0 mm de longitud, con la cabeza de color negro; el rostro amarillo. El abdomen es estrecho, de color claro, pero amarillento por debajo. El tórax tiene pelos amarillos. Las patas traseras son claras, con marcas de color negro en el primer y segundo segmento. Las alas son de color naranja brillante, ligeramente traslucidas.



## *Tetragonisca angustula*

USO

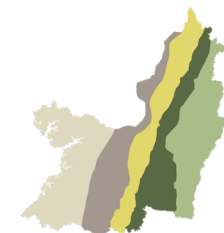


Llamada comúnmente Angelita, está ampliamente distribuida desde México hasta Argentina, presente en todo el Valle del Cauca entre los 100-1.800 m s.n.m, son la especie más ampliamente cultivada para el beneficio de su miel y propóleo. Las abejas angelitas son excelentes polinizadoras, se encuentran a menudo en entornos urbanos en clima cálido, nidificando en gran variedad de sustratos, desde árboles a muros. Su piqueta, de aproximadamente 1 cm de diámetro y elaborada de cerumen y resina color claro con textura porosa, se cierra durante las noches. Generalmente hay abejas guardianas alrededor en vuelo sostenido. Son altamente defensivas ante ataques de otros insectos pero no ante la presencia del humano.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

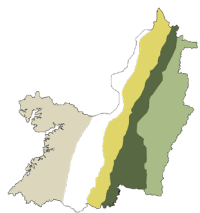
Abejas de porte pequeño y cuerpo estilizado, de 4 a 5 mm. Son de color predominantemente naranja-amarillo, su abdomen es alargado, también de color naranja-amarillo, con manchas negras. Sus patas traseras son largas en forma de raqueta, de color naranja con negro. La membrana de las alas es traslúcida y tornasolada. Ojos de color verde.





## *Trigona amalthea*

Sus nidos son elaborados con mezcla de tierra, resinas y cerumen y su entrada es grande y cónica. Son altamente defensivas en el nido, se pueden distinguir por su vuelo tranquilo e interesado en el rostro de las personas. La reina puede presentar coloración más clara que las obreras. Estas abejas son reconocidas por ser un inconveniente en cultivos comerciales de plátano, banano y cítricos debido a que hacen un orificio a las flores antes de abrir para recolectar recursos que usan en sus nidos, afectando la flor y así mismo el cultivo.



USO



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, 6 y 9,5 mm de longitud. Su cuerpo es negro, al igual que sus grandes ojos. La membrana de las alas es ahumada, sus patas son generalmente negras y en ocasiones terminan en color cobrizo. El abdomen es negro, tan largo como ancho y presenta franjas en ocasiones con punteado muy pequeño y pelos muy cortos.

## *Trigona cilipes*

Se ha documentado la asociación de esta especie de abejas en nidos con otros insectos como termitas y varias especies de hormigas. Se encontró solamente abejas silvestres.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, 5,5 y 6,75 mm de largo, mandíbulas y cuerpo de color negro en general, el tórax negro, sus lados suelen estar teñidos de rojizo o marrón. Sus alas son de color blanco lechoso predominantemente, patas negras con color rojizo en algunas ocasiones. Se caracteriza por su abdomen de forma cilíndrica o cuadrada.



USO





## *Trigona ferricauda*

No hay registros de esta especie cultivada, falta información relacionada. Se desconocen los hábitos de nidificación. Se registró visitando flores de achote, palma de coco y *Heliconia psittacorum*. Se han encontrado en altitudes entre 20 y 1.657 m s.n.m.

### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas medianas, entre 4,5 y 6 mm de longitud. De color miel, con la cabeza negra excepto en el frente, el tórax tiene una marca negra. Las patas rojizo con negro. La membrana de las alas es naranja-amarillo. Se diferencia de *Trigona pallens pallens* porque presenta más negro en la cabeza y en una porción del tórax.



USO



## *Trigona fulviventris fulviventris*

Abejas de tamaño mediano. Hacen sus nidos de una mezcla de cerumen, barro y excrementos de mamíferos. Los nidos los construyen a nivel del suelo, en la base de árboles, aunque se han registrado nidos a 30 cm de altura sobre troncos. También se ha reportado que utilizan nidos de termitas y en ocasiones se asocian con hormigas en un mismo nido. En Colombia se ha reportado que su miel es de buena calidad y no contiene trazas ni olores desagradables a pesar de sus hábitos de forrajeo. Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 3.450 m s.n.m.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Miden entre 5 y 7,5 mm incluidas las alas, con cabeza y tórax color negro y abdomen color naranja rojizo; alas transparentes manchadas de amarillo diluido y continuo a través de toda el ala; patas generalmente negras y en ocasiones con naranja rojizo.



USO





## *Trigona fulviventris guianae*

Abeja de tamaño mediano. Sus nidos son compartidos con otros insectos como hormigas y termitas. Se encuentran generalmente en las bases de los árboles a nivel del suelo, la piquera está hecha de mezcla de cerumen con otros materiales que dan una alta resistencia y en ocasiones usan fragmentos de cortezas de árboles dando la apariencia de rama partida. Estas abejas se pueden distinguir de *T. fulviventris fulviventris* principalmente por sus hábitos de forrajeo siempre en carne en descomposición o excrementos. Se han encontrado desde los 10 a los 2.350 m s.n.m. La cera es usada para hacer mantenimiento a las canoas.



USO



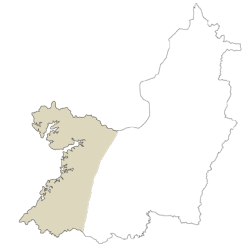
### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Miden entre 6 y 7,5 mm. Su coloración es igual que *T. fulviventris fulviventris* pero con el abdomen color negruzco. Las alas son más oscuras que en *T. fulviventris fulviventris*. Generalmente las mandíbulas son de color rojizo y en pocas ocasiones pueden ser negras con una franja roja.



## *Trigona pallens pallens*

Se ha reportado que esta especie presenta una fuerte atracción por la vainilla. Los nidos se ubican frecuentemente en el suelo, entre raíces, o en asociación con termitas. Se han reportado en rangos altitudinales entre los 10 y los 1.647 m s.n.m. Se recolectaron solamente abejas silvestres.



### ¿CÓMO RECONOCERLA?

Abejas pequeñas, 4,5 y 6,0 mm, el primer par de alas de 6 mm aprox, y la membrana es translúcida y tornasolada. La cabeza y el tórax sin marcas negras, exclusivamente de color ferruginoso a miel, excepto el negro en dientes de la mandíbula y en algunas secciones de las antenas. Los ojos son de color verde.



USO





# LA GENTE DE LAS ABEJAS



Meliponicultora con  
caja tecnificada

## LA GENTE DE LAS ABEJAS

Esta caracterización social, técnica y económica recopila las evidencias, percepciones, conocimientos y saberes generales que las personas han logrado a través de la actividad de la meliponicultura: establecer un vínculo y agudizar los sentidos para percibir la naturaleza y sus variaciones ecosistémicas en las diferentes regiones donde cada actor social permanece e intenta dejar un legado de conciencia a través del compartir y la divulgación y contagiar ese sentimiento que deja en su ser el cuidado de las abejas.

**“MUCHOS APICULTORES SE DEDICAN TAMBIÉN A LA MELIPONICULTURA Y SU PRINCIPAL PRODUCTO ES LA MIEL”**

A través del desarrollo de esta investigación se logró revelar que la meliponicultura permite reconectar a las personas con la naturaleza y despertar el sentimiento de unidad con todas las

cosas; que por medio del cuidado de las abejas nativas sin aguijón se puede aprender del trabajo en equipo y respetar los diferentes oficios y roles en la sociedad; que al aunar esfuerzos se logra un solo individuo que cumple con respeto y tolerancia su papel dentro de grandes sistemas, como los ecosistemas, ya sean naturales o socioculturales.

Teniendo en cuenta los sentires y los diferentes puntos de vista de los colaboradores, se intenta generalizar los resultados de esta caracterización al destacar los puntos convergentes en la experiencia de los custodios de estas abejas, lo que permiten generar reflexiones en el intercambio de beneficios mutuos entre las abejas y el ser humano.

Según las evidencias, la meliponicultura en el Valle del Cauca es una actividad en la que participan tanto mujeres como hombres que cumplen con la mayoría de edad y tienen algún grado de escolaridad. Su conocimiento en la Meliponicultura lo han desarrollado a través de la experiencia de vida que los ha formado como seres respetuosos, conscientes y serviciales y les ha permitido encontrar en esta vocación una estrecha relación entre sus actividades diarias y un actuar altruista que aporta al beneficio de quienes los rodean.

Se visitaron meliponicultores a lo largo y ancho del departamento exceptuando el Litoral Pacífico, en donde, a pesar de los esfuerzos y consultas, no se encontró a nadie que en la actualidad practique la actividad. En compensación, en el Litoral Pacífico se logró visitar tres zonas de conservación para hacer el muestreo biológico y se contactó con actores sociales locales quienes, a pesar de no ejercer actualmente la meliponicultura, mostraron un gran interés por conocer e iniciar esta actividad para fortalecer y diversificar actividades como la agricultura, el cuidado del ecosistema,



Revisión de nido de  
*Partamona peckolti*

el ecoturismo y el enriquecimiento del patrimonio para las generaciones futuras.

Se registró un número importante de meliponicultores en el Valle del Cauca, a pesar de que ninguno manifestó pertenecer a alguna asociación de meliponicultores, ni existe ninguna reportada actualmente en la región. Los únicos actores sociales entrevistados agremiados fueron el colectivo de mujeres cabeza de hogar ubicado en el Municipio de Dagua, que tienen una cooperativa llamada "Cooperativa Multiactiva Agropazvalle" en donde se articula el proyecto/emprendimiento de meliponicultura "Abriendo caminos", y el Colectivo Sembrando, en Cali, adscrito a la Universidad del Valle, quienes manejan un enfoque de educación popular ambiental como custodios de semillas y abejas y quienes practican y enseñan lo que definen como

## Meliponicultura para la conservación.

# LA MELIPONI CULTURA

## COMO FUENTE DE INGRESOS

Entre los meliponicultores visitados, la mayoría tienen un trabajo formal y ninguno tiene la actividad de la meliponicultura como su labor principal ni como su principal fuente de ingreso. Esto se evidencia en la falta de conocimiento sobre la cantidad de ingresos o gastos que efectúan en la actividad y reconocen que el mayor recurso que invierten en la meliponicultura es el tiempo, mano de obra propia e invaluable que le dedican.

Se puede afirmar que no es una práctica familiar en las regiones, ya que se identificó que pocos actores cuentan con familiares directos como hijos o nietos que apoyen las actividades de la meliponicultura.

La mitad de las personas visitadas han dedicado a la meliponicultura entre 1 y 5 años de trabajo y la otra mitad más de 5 años, entre los cuales, sólo 2 manifestaron tener una experiencia mayor a 15 años. Entre los actores sociales entrevistados, la mayoría se identifican como apicultores agroecológicos de la abeja melífera, y desarrollan esta actividad como su principal fuente de ingresos. Sus labores tienen influencia principalmente en zonas rurales donde casi todos son propietarios, mientras que algunos de los entrevistados no cuentan con el privilegio de tener un terreno propio lo que arriesga la permanencia de la actividad y de las abejas en los sectores de influencia.



Potes de polen  
*Melipona* sp.

La motivación con la que la mayoría de los actores sociales entrevistados practica la meliponicultura es por conservación y por el servicio ecosistémico que prestan en sus terrenos y cultivos. Se reconoce el beneficio de los polinizadores en la producción agrícola, el incremento de la calidad

y cantidad de las cosechas y solo algunos reconocen, que además es posible obtener un beneficio económico por la venta de productos que estas abejas elaboran como, miel, cera, propóleo. En algunas ocasiones, se reportó la venta o donación de las colonias propiamente a terceros.

El producto reportado que más se aprovecha es la miel, usada con fines alimenticios y medicinales y comercializada en presentaciones de goteros plásticos o de vidrio de 10 a 15 ml, sólo un meliponicultor manifestó haber vendido frascos de vidrio de hasta 230 ml. Los productos asociados a la meliponicultura usualmente se venden o comparten en el entorno cercano como familiares y vecinos. Otros meliponicultores comercializan en algunas ocasiones sus productos de la meliponicultura en mercados agroecológicos o tiendas naturistas.

El aprendizaje de la actividad por parte de los meliponicultores, se ha dado en su mayoría empíricamente aunque muchos han realizado algún curso de meliponicultura. Además, todos han buscado fortalecer o enriquecer sus conocimientos a través de internet con videos, bibliografía digital o a través del intercambio de experiencias con otros meliponicultores conocidos, lo que refleja que la meliponicultura consolida el tejido social y se fortalece con

el intercambio de saberes y experiencias.

Entre las preocupaciones compiladas cabe resaltar que la principal dificultad o inconveniente respecto a la custodia y el manejo de las meliponinas son las fumigaciones, el uso indiscriminado de agroquímicos por parte de vecinos del área rural, además de los programas de control de zancudos en áreas urbanas. Otras de las dificultades mencionadas fueron la falta de apoyo técnico y económico, la inestabilidad de la actividad por falta de terreno propio, la deforestación y los cambios del clima. Estos son los principales motivos por los cuales los actores sociales entrevistados perciben que hay menos abejas en la actualidad, aunque al mismo tiempo manifestaron que debido a la meliponicultura que ellos han ejercido, cada vez hay más abejas nativas sin aguijón en sus zonas de influencia, evidenciado en la cantidad de colmenas establecidas y multiplicadas en el tiempo.

## MANEJO TÉCNICO DEL CULTIVO

Para el Valle del Cauca se reportaron varios géneros de meliponinas que son protegidas y cultivadas por las comunidades. Entre los más representativos se encuentra la *Tetragonisca angustula*, y algunas especies de los géneros *Nannotrigona*, *Paratrigena*, *Partamona* y *Melipona*, siendo esta última la más apetecida por los cultivadores más expertos debido a su fácil manejo y rendimientos de producción. De las 159 colmenas ubicadas en nidos artificiales y censadas dentro de la presente caracterización,

se encontró que 134 están ubicadas en zona rural y 25 en zona urbana, en la ciudad de Cartago y en una unidad residencial en la ciudad de Cali, gracias al esfuerzo y la labor de dos de los custodios de las meliponinas.

La mayoría de los meliponicultores entrevistados desconoce los nombres científicos de las especies que cultivan y nombran a este grupo de abejas sin importar su especie como "meliponas", haciendo referencia al grupo de las abejas meliponinas.

Sólo los meliponicultores que más experiencia demostraron, con acceso a diversas fuentes de información, hablaron de las diferentes especies que custodian y que han sido identificadas por algún experto que los ha asesorado o porque comparten imágenes de las abejas en grupos en redes sociales en donde alguien, con conocimientos técnicos, define el género, y otros más osados, definen especies. Esto último deja un espacio importante para las dudas, debido a que la identificación a nivel de especie y en muchas ocasiones a género, requiere no solamente de conocimientos específicos y experiencia en el tema, sino también de observar rasgos en las abejas con tamaños de 3 a 5 mm que son solamente observables a través de un estereomicroscopio o de fotografía macro y de ninguna manera pueden verse en una fotografía común de redes sociales.

Las especies reportadas por los meliponicultores visitados con nombres científicos y comunes fueron contrastadas con lo encontrado y determinado en el laboratorio a partir de las muestras recolectadas. Se encontró que algunos géneros y especies no

fueron reconocidos ni reportados como *Paratrigona* y *Partamona*, pero también se reportaron especies que no se encontraron y otras que no existen.

Dentro de las técnicas de cultivo implementadas más frecuentemente por los meliponicultores se encuentra el uso de cajas artesanales y cajas "tecnificadas" que a veces son compradas y fabricadas en diferentes tipos de madera como teka, MDF, amarillo, achapo y, la más común, el pino. También se encontró el uso de troncos de árboles y guaduas que en ocasiones provienen directamente del rescate de colonias afectadas por actividades antrópicas y son trasladadas por las comunidades locales a los meliponicultores vecinos, ya reconocidos por su actividad.

Estos nidos o cajas son ubicados cerca de las casas para facilitar el manejo y para garantizar una amplia oferta floral con plantas ornamentales, cultivos, árboles, arbustos y arvenses, lo que contribuirá a la diversidad de polen y néctar en la alimentación de las abejas y por lo tanto la abundante producción de miel y subproductos.



*Paratrigona* sp.

# ALIMENTACIÓN

## DE LAS ABEJAS

Las meliponinas demandan una amplia oferta floral para cubrir sus necesidades durante todo el año y poder elaborar todos los productos que mantienen las colmenas sanas y fuertes. Los meliponicultores conocen estas necesidades y por lo general se preocupan por proveer una gran variedad de plantas ornamentales con abundantes flores que decoran los jardines de las casas; también tienen alguna clase de cultivo como café, plátano, banano, maíz o cítricos, entre otros y en todos los lugares visitados se encontraban árboles, arvenses y arbustos florecidos que pueden ser aprovechados por las abejas debido a su proximidad a las colonias establecidas.



Ataque de hormigas a entrada de nido  
*Nannotrigona* sp.

Entre las plantas más visitadas por las abejas y más cultivadas por los meliponicultores se encuentran gran variedad de especies vegetales cultivadas, nativas e introducidas como las Zingiberaceae, báculo del emperador, *Etilingera elatior* y la maraca, Zingiber *spectabile*, Heliconiaceae como *Heliconia psittacorum*, *Heliconia pogonantha*, carboneros, *Calliandra* sp., achiote, *Bixa orellana*, *Callistemon* sp., Verbenaceae como *Lantana* sp., palma cocotera, *Cocus nucifera*, maíz, *Zea maiz*, plátano y banano, *Musa* sp. café, *Coffea arabica*, arazá, *Eugenia stipitata*, cítricos, *Citrus* sp., pronto alivio, *Lippia alba* y *Stachytarpheta* sp., aloe maculado, *Aloe arborescens*, plantas silvestres como diversas arvenses y coloni-

zadoras de la familia Asteraceae, Melastomataceae (*Miconia* sp.), palma zancona, *Prestoea* sp. entre otras.

En las épocas de escasez de alimento ya sea por mucha lluvia o un fuerte verano, los meliponicultores, al detectar disminuidas las colmenas, suelen alimentar artificialmente a las abejas meliponinas con miel de *Apis mellifera*, otras veces con agua con azúcar (jarabe o sirope) y en algunas pocas ocasiones con la misma miel de abejas meliponinas; en todos los casos, el alimento es ubicado fuera de los nidos, en un recipiente o plato.

Solamente quienes tienen una oferta floral amplia y abundante durante todo el año, pueden

apartarse de esta práctica sin ver afectadas sus colmenas.

## CONTROL DE PLAGAS

La mayoría de los meliponicultores reportaron haber perdido alguna vez colmenas por parte de depredadores o plagas. Algunos de ellos han desarrollado controles propios que han implementado a través de prácticas usadas o conocidas para el manejo de otro tipo de cultivos y la mayoría utilizan controles usados comúnmente por otros meliponicultores para mantener al margen a estos depredadores o plagas.

El enemigo principal reportado es la mosca phoridae o mosca jorobada, que es controlada con vinagre mezclado con vino, azúcar o polen. Otros enemigos reportados por los meliponicultores son las lagartijas, ranas, hormigas, cucarachas y hongos. Un meliponicultor urbano de la ciudad de Cali reportó pérdida de colmenas por robo debido a que ubicó nidos temporales fuera de la unidad lo que las deja desprovistas de vigilancia o cuidado permanente.

## MULTIPLICACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE COLONIAS

Entre las prácticas utilizadas por los meliponicultores para multiplicar y reproducir colonias se encuentra, generalmente, el uso de Nidos Temporales de Abejas Nativas (NITEPAN) elaborados con botellas y cubiertos de bolsas plásticas de color negro que impide el paso de la luz; estos son impregnados con un atrayente (solución mezclada con productos de las mismas abejas meliponinas) y son ubicados cerca a los nidos madre más fuertes, que generalmente los colonizarán unos días después. Tras pasar aproximadamente tres meses y en ocasiones más tiempo, las

nuevas colonias son transferidas (trasiego) a cajas de madera o cajas "tecnificadas" con el fin de establecer una nueva colonia y poder hacer el aprovechamiento de estas con menor perturbación y más fácilmente.

Al realizar los recorridos por los predios visitados, se encontró que fuera de estos nidos artificiales, es normal ver colonias silvestres entre muros, árboles o barrancos y con frecuencia se encuentran las mismas especies de abejas objeto de cultivo aunque también se registraron diferentes especies a las cultivadas.



Piquera de  
*Nannotrigona* sp.

En ocasiones, estas colonias silvestres también son protegidas por los meliponicultores y usadas como colmenas madres que multiplican y entran en el recorrido de revisión periódico de las colmenas establecidas en cultivo; aunque no se aproveche su miel o subproductos, se reconoce la importancia de sus servicios ecosistémicos como la polinización.

La Meliponicultura en el Valle del Cauca aún no tiene unas bases sólidas como actividad económica principal u oficio que permita garantizar el desarrollo estructurado y sistémico del sector para impulsar el avance de quienes poseen los conocimientos y experiencia, que permita garantizar de paso, la conservación de las abejas nativas sin aguijón.

Las incertidumbres manifiestas entre los meliponicultores se concentraron respecto de los procesos legales necesarios para regular su cultivo, se auto perciben dentro de un vacío jurídico que

eventualmente podría afectar la actividad, bien por requerimientos y restricciones en el cultivo o en el comercio.

Es muy importante continuar los acercamientos con este gremio ya que, por medio de talleres y seguimiento técnico, es posible regular y apoyar el desarrollo y buenas prácticas de la meliponicultura para la conservación, enfocados en las necesidades locales para cerrar la brecha entre cultivadores y llegar al ejercicio de la meliponicultura sostenible desde el punto de vista ecológico, pero también económico.

En el Valle del Cauca existe un gran potencial en la meliponicultura como una actividad que puede fortalecer el tejido social al brindar soluciones y apoyo a los diferentes conflictos que han impactado el departamento y generar estrategias de trabajo comunitario que permitan la restauración ecológica, social, cultural y económica.

CONSIDERACIONES  
PARA LA  
**CON  
SER  
VA  
CIÓN**



Bosque húmedo tropical de Cisneros,  
Buenaventura, Valle del Cauca.

La meliponicultura es una actividad bioeconómica y biocultural que se ha mantenido a través del tiempo gracias a las diferentes creencias e intereses que ha puesto el hombre sobre ella, relación que ha resultado actualmente en un crecimiento paulatino de esta actividad en Colombia.

Para que esta práctica sea implementada de una manera idónea, se fortalezca y pueda seguir manteniéndose en el tiempo de forma cohesionada con las características propias del territorio, es crucial evitar

prácticas inadecuadas como la deforestación, el uso intensivo de agroquímicos y el traslado de especies entre regiones, ya que resultan afectadas tanto las colonias de las especies trasladadas, como las colonias de otras especies propias de las regiones a las que se realizan los traslados, y otros grupos de insectos, lo que genera un desbalance en procesos ecosistémicos como la polinización, el control biológico, las redes tróficas y, en general, en el equilibrio natural de los ecosistemas.

**“SE DEBE  
FORTALECER  
LA PRÁCTICA DE LA  
MELIPONICULTURA  
CON EDUCACIÓN Y  
APOYO TÉCNICO”**



Las abejas nativas sin aguijón presentan la particularidad de distribuirse propiamente en ecosistemas tropicales y subtropicales, en donde muchas de sus especies se encuentran restringidas a determinadas regiones, lo que hace que sean altamente endémicas y, por ende, sensibles a los cambios y transformación de sus hábitats naturales. Por ello, se resalta la importancia de reconocer la diversidad local de abejas sin aguijón propias de las diferentes regiones, así como fortalecer el conocimiento con respecto a la biología diferenciada que presentan, generalmente relacionada con los hábitos de nidificación, interacción, alimentación, reproducción y comportamiento, para así dar el manejo más indicado en cada caso específico a partir de prácticas conscientes y sostenibles en pro de su conservación.

Cada región, con sus particularidades, presenta diferentes especies de meliponinas con una historia de adaptación que delimita

la presencia de cada una de ellas en diferentes ecosistemas y territorios. Muchas de las especies de meliponinas son poco conocidas y cultivadas, siendo éstas las llamadas a priorizar los estudios que permitan potencializar el cultivo para la conservación por regiones.

Resaltan las áreas urbanas como un hábitat importante para las meliponinas, en donde la presencia y cuidado de la vegetación nativa en jardines dentro y alrededor de las ciudades juega un papel esencial para la alimentación y nidificación de diferentes especies.

Las áreas rurales son territorios estratégicos para fortalecer la meliponicultura a partir de los saberes y prácticas ancestrales propias de las diferentes comunidades, colectivos y asociaciones autóctonas, en donde se fortalece el tejido social y la conciencia hacia el uso sostenible y conservación de estas importantes abejas.

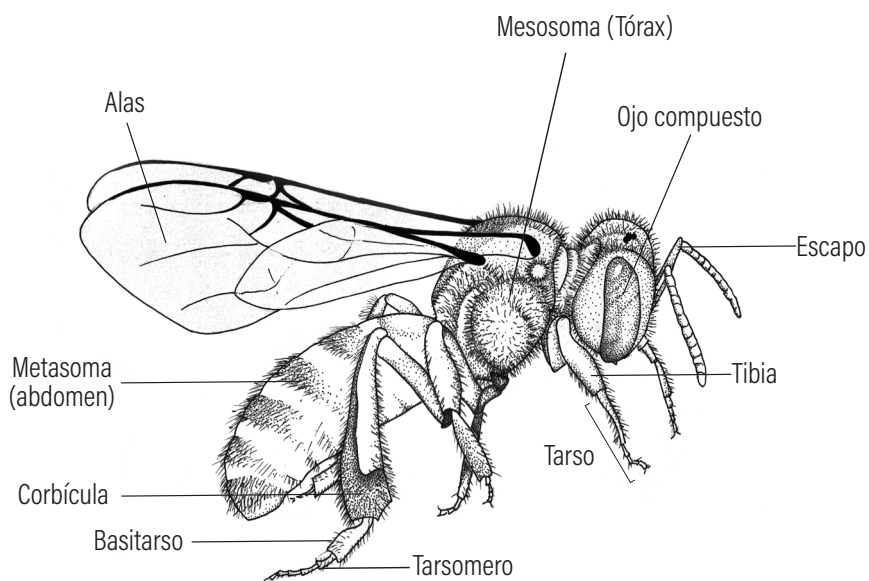
Para garantizar la conservación de las abejas nativas sin aguijón, es necesario promover acciones de educación y concientización por medio del reconocimiento de los diferentes grupos de abejas, sus funciones e importancia ecosistémica y sus posibilidades de uso. Así mismo, facilitar la implementación y seguimiento de meliponarios educativos bajo la tutela de agremiaciones o instituciones educativas para promover el cultivo sostenible y conservación de las abejas nativas sin aguijón, como también la reflexión respecto a las posibles amenazas y alternativas de las problemáticas actuales como la disminución en los polinizadores y el calentamiento global.

Por lo anterior, es fundamental incrementar el conocimiento so-

bre las meliponinas del Valle del Cauca para fortalecer la información de línea base que permita estructurar acertadamente estrategias de conservación, planes de manejo y políticas públicas que regulen sobre el debido manejo, cultivo y conservación de las diferentes especies teniendo en cuenta su distribución geográfica y adaptación local.

Se propone la meliponicultura como un pilar central en la conservación de estos insectos de importante valor ecosistémico, articulado con la identidad y prácticas ancestrales que garantizan una relación basada en el respeto, admiración y cuidado por la naturaleza.

# GLO SARIO



**Castas:** En los insectos sociales, los miembros de una determinada especie que cumplen diferentes funciones dentro de la comunidad, son denominados castas. Dentro del orden Hymenoptera, las hormigas, abejas y avispas se organizan en castas.

**Cerumen:** Sustancia sólida, blanda, amarillenta y fundible que segregan las abejas para formar las celdillas de los panales y que se emplea principalmente para hacer velas.

**Espolón:** El espolón, (del latín calcar) es un apéndice en forma de púa, que suele presentarse, ya en el ápice de las tibias de los insectos, ya también antes de él, a mayor o menor distancia.

**Forrajeo:** Recolección de material orgánico silvestre, como plantas y hongos, para alimentos, recuerdos u otros fines.

**Microtriquias:** Pequeñas espinas no articuladas que pueden surgir en el tegumento de los artrópodos.

**Necrófagos:** Los animales que se alimentan parcial o completamente de otros animales muertos.

**NITEPAN:** Nido Temporal para Abejas Nativas sin Aguijón

**Ocráceo:** Amarillo oscuro

**Pecoreo:** Conducta de las abejas obreras que recolectan polen y néctar de la flora de un lugar geográfico. Conducta de forrajeo; las forrajeadoras son las abejas obreras recolectoras.

**Piquera:** Agujero o puerta pequeña que se hace en las colmenas para que las abejas puedan entrar y salir.

**Silvestre:** Que crece en el campo o la selva de manera natural, sin intervención humana.

**Taxonomía:** Ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación, generalmente científica; se aplica, en especial, dentro de la biología para la ordenación jerarquizada y sistemática de los grupos de animales y de vegetales.

**Tegumento:** Conjunto de estructuras que conforman la parte más externa del cuerpo, entre ellas la piel. Proporciona movilidad y protección.

**Transhumancia:** Práctica de trasladar las abejas de regiones distantes, no es aconsejado por la sanidad y adaptación de las abejas trasladadas tanto como para las residentes

**Trasiego:** Operación de paso de una colmena natural (silvestre) o rústica a un cajón (colmena tecnificada), pueden ser directos o indirectos (con NITEPAN).

**Tráfico:** De la nutrición o relacionado con ella.

# AGRADECIMIENTOS

## **Vertiente oeste de la cordillera occidental.**

Juan Alejandro Ocampo Martínez, Oraidá Córdoba Mosquera y la Cooperativa multiactiva Agropazvalle (Claudia Marcela Otálvaro, Ana Milena Cortes Cortes, Paula Andrea Parra Calambas y más).

## **Vertiente este de la cordillera occidental.**

Jairo Emilio Moreno, Jennifer Andrea Montoya Pérez, Enrique Ricardo Ordoñez y Francenith Agudelo y Felinto López (Pura Miel-Pure Honey)

## **Valle geográfico del Río Cauca**

Julián Darío Perea, Jhon Eduard Ramírez Carvajal y Lucio Camilo Rodríguez Rioja

## **Vertiente oeste de la cordillera central.**

Mario Portela Henao, María Patricia Mejía Sánchez y Víctor Hugo Martínez (Reserva Natural los Chagualos), Arnulfo Cuellar de la Finca la Primavera (La casa de las Abejas, Ulloa), Santiago Bedoya, Leonardo Favio Valdéz, Técnico Operativo de Planeación - UMATA - Ulloa Valle,

## **Litoral Pacífico.**

Reserva Natural Playa San Pedro, Rodrigo Baos, la Reserva Natural Playa Juan de Dios, Marco A. y Sebastián González, Consejo comunitario de Guaimía, (Ana Rosa Gamboa Rentería y William Angulo Caicedo).

## **Pontificia Universidad Javeriana seccional Cali.**

Laboratorio de comunicaciones, Departamento de Comunicación y Lenguaje, Wilmer Ferney Camacho Benítez, laboratorios de Ciencias Naturales y Biología, Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas, Dany Rojas Martín, José Christopher Valencia Fernández, Claritza Muñoz Gómez.

Colectivo Sembrando de la Universidad del Valle y José Vicente Cedeño (Abejas de Cali), Museo entomológico de la Universidad del Valle, Carolina Londoño, Alba

Marina Torres, Museo entomológico de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, María del Rosario Manzano Martínez y Alfredo Rivera Peralta.

Museo entomológico de la Universidad del Quindío, Grupo de investigación Ecdysis y Andrea Lorena García, Marta Cecilia Zalazar de la Secretaría de Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca de la Gobernación del Valle, Carlos Moreno, Víctor Daniel Ocampo, Lorena Aristizábal, Julia Calderón, Gloria Inés Mazuera, Christian Andrés Velásquez y Rodulfo Ospina Torres.

## LISTADO DE ESPECIES DE LA ABEJAS MELIPONINAS DEL VALLE DEL CAUCA

**Regiones biogeográficas:** Litoral Pacífico (LP), Vertiente Oeste de la Cordillera Occidental (VOCO), Vertiente Este de la Cordillera Occidental (VECO), Valle Geográfico del Río Cauca (VGRC), Vertiente Oeste de la Cordillera Central (VOCC).

En **color verde**, especies que reportan cultivo

**Resaltadas especies** recolectadas durante este estudio

ESPECIE	REGIÓN BIO.
<i>Cephalotrigona capitata</i>	LP
<i>Geotrigona</i> sp.	LP
<b><i>Melipona eburnea</i></b>	VOCC, VOCO, VGRC
<i>Melipona fallax</i>	Sin especificación
<i>Melipona fasciata</i>	LP
<i>Melipona fasciata melanopleura</i>	VOCO, LP
<i>Melipona flavipennis</i>	VOCO
<i>Melipona fuliginosa</i>	Sin especificación
<i>Melipona fulviventris</i>	VOCO
<i>Melipona nigrescens</i>	VECO
<i>Melipona panamica</i>	Sin especificación
<b><i>Nannotrigona camargoi</i></b>	VOCO, LP
<i>Nannotrigona gaboii</i>	VGRC
<i>Nannotrigona mellaria</i>	VOCC, VGRC, VECO

ESPECIE	REGIÓN BIO.
<b><i>Nannotrigona occidentalis</i></b>	VECO
<b><i>Nannotrigona pilosa</i></b>	VOCC, VGRC, VECO
<b><i>Nannotrigona tristella</i></b>	VOCC, VGRC, VECO
<i>Oxytrigona</i> sp.	VOCO, VECO
<b><i>Nogueirapis</i> sp.</b>	VOCO, LP
<i>Parapartamona caliensis</i>	VOCO, VECO
<i>Parapartamona vittigera</i>	Sin especificación
<i>Paratrigona lineata</i>	VOCC, VGRC, VECO, VOCO
<b><i>Paratrigona lophocoryphe</i></b>	VOCC, VECO, LP
<i>Paratrigona nuda</i>	Sin especificación
<i>Paratrigona pacifica</i>	LP
<b><i>Paratrigona rinconi</i></b>	VOCC, VGRC, VECO
<i>Paratrigonoides mayri</i>	Sin especificación
<b><i>Partamona aequatoriana</i></b>	VOCO, LP
<b><i>Partamona auripennis</i></b>	LP
<i>Partamona cupira</i>	VOCC, VECO, VOCO
<i>Partamona musarum</i>	VECO
<b><i>Partamona cf. orizabaensis</i></b>	VOCO, LP

ESPECIE	REGIÓN BIO.
<b><i>Partamona peckolti</i></b>	VOCC, VECO, LP
<b><i>Partamona cf. subtilis</i></b>	VECO, VOCC
<b><i>Partamona testacea</i></b>	LP
<i>Partamona zonata</i>	LP
<i>Plebeia franky</i>	VOCC
<i>Ptilotrigona occidentalis</i>	LP
<i>Scaura argyrea</i>	Sin especificación
<i>Scaura latitarsis</i>	LP
<b><i>Scaptotrigona ederi</i></b>	VOCC, VGRC, VECO, VOCC
<b><i>Scaptotrigona gonzalezi</i></b>	VOCC
<i>Scaptotrigona limae</i>	VECO
<i>Scaptotrigona ochrotricha</i>	VOCC, VGRC, VECO
<i>Scaptotrigona postica</i>	Sin especificación
<i>Scaptotrigona rosellae</i>	LP
<i>Tetragona clavipes</i>	LP
<b><i>Tetragona dorsalis</i></b>	LP
<i>Tetragona heideri</i>	VOCC, LP
<i>Tetragona jati</i>	VECO, VGRC, VOCC
<i>Tetragona perangulata</i>	Sin especificación

ESPECIE	REGIÓN BIO.
<b><i>Tetragonisca angustula</i></b>	VOCC, VGRC, VECO, VOCC, LP
<b><i>Trigona amalthea</i></b>	VOCC, VGRC, VECO, LP
<b><i>Trigona cilipes</i></b>	LP
<i>Trigona compressa</i>	VOCC
<i>Trigona corvina</i>	VOCC
<i>Trigona crassipes</i>	LP
<i>Trigona ferricauda</i>	VOCC, LP
<b><i>Trigona fulviventris fulviventris</i></b>	VOCC
<b><i>Trigona fulviventris guianae</i></b>	VOCC, LP
<i>Trigona fuscipennis</i>	LP
<i>Trigona hyalinata</i>	VOCC
<i>Trigona hypogea</i>	Sin especificación
<i>Trigona mazucatoi</i>	Sin especificación
<i>Trigona muzoensis</i>	Sin especificación
<i>Trigona nigerrima</i>	VOCC, VOCC, LP
<i>Trigona pallens pallens</i>	LP
<i>Trigona silvestriana</i>	VOCC, VECO, VOCC
<b><i>Trigonisca pediculana</i></b>	VOCC, LP

## REFERENCIAS

1. Ayala, R., & Engel, M. S. (2014). A new stingless bee species of the genus *Nogueirapis* from Costa Rica (Hymenoptera: Apidae).
2. Brown, J. C. & Albrecht, C. (2001) The effect of tropical deforestation on stingless bees of the genus *Melipona* (Insecta: Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in central Rondonia, Brazil. *Journal of Biogeography*, 28, 623–634.
3. Camargo, J. M., y Pedro, S. R. (2013). *Meliponini* Lepeletier, 1836. En Moure, J. S., Urban, D. y Melo, G. A. R. (Orgs). *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version*. <http://www.moure.cria.org.br/catalogue> Accessed Sep/09/2021
4. Christoph, G. (2020). *Stingless Bees Their Behaviour, Ecology and Evolution*.
5. Cortopassi-Laurino M, Imperatriz-Fonseca VL, Medina LM, Kleinert AMP, Galletto L, Nates-Parra G, (2009). Diversity, threats and conservation of native bees in the Neotropics. *Apidologie*.40:332-46.
6. Engel, M. S., Rasmussen, C., Ayala, R., & de Oliveira, F. F. (2023). Stingless bee classification and biology (Hymenoptera, Apidae): a review, with an updated key to genera and subgenera. *ZooKeys*, 1172, 239.
7. Falchetti A, Nates-Parra G. (2002). Las hijas del sol: las abejas sin aguijón en el mundo U'wa, Sierra Nevada del Cocuy. En: Ulloa A, Editor. *Rostros culturales de la fauna. Colombia: Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Fundación Natura*. p.175-214.
8. Flórez, N. A., Maldonado, J. D., Ospina, R., Barajas, R. A., Guevara, D. A., & Nates-Parra, G. (2023). Guía y clave ilustrada para las obreras de los géneros de abejas sociales sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) de Colombia.
9. Freitas BM, Imperatriz-Fonseca VL, Medina LM, Kleinert AMP, Galletto L, Nates-Parra G, (2009). Diversity, threats and conservation of native bees in the Neotropics. *Apidologie*.40:332-46.
10. Gonzalez, V. H. & Engel, M. S. (2004) The tropical Andean bee fauna (Insecta: Hymenoptera: Apoidea), with examples from Colombia. *Entomologische Abhandlungen*, 62, 65–75.
11. González-Acereto J, Quezada-Euán JG, Medina-Medina LA. (2006). New perspectives for stingless beekeeping in the Yucatan: results of an integral program to rescue and promote the activity. *J Apic Res*.45(3):234-239.
12. Guzmán, M., Balboa, C., Vandame, R., Albores, M. L., & González-Acereto, J. (2011). Manejo de las abejas nativas sin aguijón en México. *El Colegio de la Frontera Sur*.
13. Jaramillo, J., Ospina, R., & Gonzalez, V. H. (2019). Stingless bees of the genus *Nannotrigona* Cockerell (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in Colombia. *Zootaxa*, 4706(2), zootaxa-4706.
14. Medrano, M. C., & Rosso, C. N. (2010). La miel hecha cenizas: aprovechamiento de la miel en grupos indígenas guaycurúes durante el período colonial a partir de la evidencia de fuentes jesuíticas en el Chaco Argentino.
15. Michener, C. (2007). *The Bees of the world*. The John Hopkins University Press.
16. Nates-Parra G., (1983). Abejas de Colombia: I. Lista preliminar de algunas especies de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponinae). *Revista de Biología Tropical*, 31(1), 155-158.
17. Nates Parra, G. (1995). Las abejas sin aguijón del género *Melipona* (Hymenoptera: Meliponinae) en Colombia.
18. Nates-Parra, G. (2001). Guía para la cría y manejo de la abeja angelita o virginita *Tetragonisca angustula* Illiger (No. 84). *Convenio Andres Bello*.
19. Nates-Parra, G. (2001). Las abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) de Colombia. *Biota Colombiana*, 2(3), pp. 233-248.
20. Nates-Parra, G. (2006). Abejas corbiculadas de Colombia. *Hymenoptera: Apidae*. Universidad Nacional de Colombia.
21. Nates-Parra, G. y Rosso-Londoño, J. M. (2013). Diversidad de abejas sin aguijón

- (Hymenoptera: Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 18(3), pp. 415-425.
22. Nates-Parra G., Brochero, García-Morantes, Velásquez-Molano, Hernández-Contreras, Rojas, Martínez, Vargas. (2021). La abeja angelita *Tetragonisca angustula*: biología, ecología, genética y potencial mercado de su miel en Colombia.
23. Parra Valencia, G. (1991). Distribución de las abejas sin aguijón (Meliponinae-Apidae) en el departamento del Valle del Cauca. *Cespedesia*. Vol. 18 N° 61.
24. Posey D. (1983). Keeping of Stingless Bees by the Kayapo Indians of Brazil. *J Ethnobiol.*3(1):63-73.
25. Quezada-Euán, J. J. G., May Itzá, W. J. & Gonzalez-Acereto, J. A. (2001) Meliponiculture in México: problems and perspective for development. *Bee World*, 82, 160–167.
26. Rasmussen, C. & Castillo, P. S. (2003) Estudio preliminar de la Meliponicultura o apicultura silvestre en el Perú (Hymenoptera: Apidae, Meliponini). *Revista Peruana de Entomología*, 43, 159–164.
27. Roubik, D. W. (2006) Stingless bee nesting biology. *Apidologie*, 37, 124–143.
28. Sardi Saavedra A, Manzano M R, Ahumada S C, Rodríguez D M, Ocampo K T, Rivera-Pedroza L F (2023): abejas\_paisaje\_cañero. v1.3. No organization. Dataset/Occurrence. <https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=abejas&v=1.3>
29. Schwarz H.F. (1948) Stingless bees (Meliponidae) of the Western Hemisphere *Bulletin of the American Museum of Natural History* 90:1-546
30. Vit P, Pedro SRM, Roubik DW, (2013). Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees. Berlin: Springer Verlag. p. 654.

ISBN: 978-628-96052-2-8



Impreso en Cali Colombia 2024

# ABEJAS MELIPONINAS DEL VALLE DEL CAUCA

