

Caracterización del potencial apícola para la conservación y alternativa productiva en la  
Laguna de Ortices, San Andrés, Santander

Lina Beatriz Bayona Arenales

Trabajo de Grado para Optar el título de Zootecnista

Director

Leonardo Avendaño Vásquez

PhD en Acuicultura

Universidad Industrial de Santander  
Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia  
Programa de Zootecnia

Bucaramanga

2022

### **Dedicatoria**

Este logro es para una persona muy especial a mi hija Eliana Valentina Rincón Bayona que llego en medio del proceso, por la cual lo pause pero luego se convirtió en mi motivación para culminar este proceso, por ser mi compañera incondicional siempre, por las noches que se desveló para simplemente acompañarme mientras estudiaba, por cada clase en la que estuvo conmigo, por cada momento en el dejamos de jugar o compartir una salida al salida al parque para que mamá estudiara pero aun así aceptarlo con amor y buena disposición, por cada palabra de ánimo y motivación que me dio, en los momentos que vio abrumada, porque me ha hecho la mujer más afortunada al tener como hija a una niña tan carismática por ella, porque no fue fácil abrir el camino para ser la primer profesional en mi familia y tener la responsabilidad de un hijo en el proceso, pero para ella, para que ella tenga las posibilidades de un futuro mejor, donde su proceso para llegar a ser una gran profesional sea más fácil y se te abran infinidades de puertas y bendiciones, para mi pequeña con todo mi amor.

### **Agradecimientos**

Le agradezco a Dios por guía y fortaleza la fortaleza de lograr este sueño, y poner las personas maravillosas que me acompañaron y apoyaron de diversas formas, agradezco a mi padre José Ramiro Bayona que con su ejemplo me inculco el amor por animales y con la dedicación a su trabajo me inspiro para elegir la zootecnia, a mi madre Edy Beatriz Arenales por su crianza y enseñanzas, por su apoyo en el desarrollo de mi meta.

A mi esposo Rubén Darío Rincón, por su apoyo incondicional en todas las áreas, por motivarme a seguir en los momentos difíciles, y cuando quise rendirme, a mi hija Eliana porque siempre fue mi motivación y compañía, por cada noche que me acompañó mientras estudiaba, porque a pesar de su corta edad, su amor y determinación por ser siempre mi compañera de estudio y aventuras prevalecieron, a mi director de tesis Leonardo Avendaño Vásquez por su confianza en mí, por su guía y orientaciones, por ir más allá en el proceso de educación y su preocupación por sus estudiantes como personas en sus diversas áreas.

Agradezco a todos los docentes que me durante todos estos años y orientaron mi proceso, y son muchas las personas que faltan por mencionar, pero desde el fondo de mi corazón les estaré siempre agradecida y siempre estarán allí presente.

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción.....	11
1. Objetivos.....	13
1.1 Objetivo General.....	13
1.2 Objetivos Específicos.....	13
3. Marco referencial.....	14
2.1 Marco Histórico.....	14
2.2 Marco Teórico.....	15
2.3 Marco Legal.....	17
4. Metodología.....	18
5. Resultados y análisis.....	22
5.1 Potencial apícola de la Laguna de Ortices.....	22
5.2 Plantas nectaríferas aprovechadas por las abejas.....	30
5.3 Sensibilización de la comunidad.....	32
6. Conclusiones.....	33
7. Recomendaciones.....	35
Referencias Bibliográficas.....	36
Apéndices.....	42

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Categorización taxonómica de las abejas .....	16
<b>Tabla 2.</b> Plantas nectaríferas aprovechadas por abejas de la Laguna de Ortices .....	30

**Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> Apis melifera.....	16
<b>Figura 2.</b> Algunas de las abejas nativas colombianas .....	17
<b>Figura 3.</b> Zona de estudio para la caracterización de especies con potencial apícola.....	19
<b>Figura 4.</b> Encuesta practicada a los pobladores .....	20
<b>Figura 5.</b> Elaboración de la cartografía social .....	21
<b>Figura 6.</b> Simbología para la determinación de lugares con potencial apícola. ....	21
<b>Figura 7.</b> Mapa de ubicación corregimiento Laguna de Ortices.....	22
<b>Figura 8.</b> Características sociales de la población de la Laguna de Ortices.....	23
<b>Figura 9.</b> Resultado a la pregunta ¿ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?24	
<b>Figura 10.</b> Respuesta a la pregunta ¿Qué abejas ha trabajado?.....	25
<b>Figura 11.</b> Resultados a la pregunta ¿qué tipos de abejas nativa conoce? .....	25
<b>Figura 12.</b> Respuesta a la pregunta ¿en su predio hay abejas nativas? .....	26
<b>Figura 13.</b> Resultados a la pregunta, ¿en su predio hay presencia de abejas africanas? .....	26
<b>Figura 14.</b> Respuesta a la pregunta ¿Qué tipo de abejas introducidas conoce? .....	27
<b>Figura 15.</b> Resultado a la pregunta, ¿conoce usted las partes que conforman una colmena? .....	27
<b>Figura 16.</b> Respuesta a la pregunta ¿está interesado en trabajar con apicultura? .....	28
<b>Figura 17.</b> Resultados a la pregunta ¿qué tipo de abejas le gustaría trabajar .....	28
<b>Figura 18.</b> Cartografía social de la Laguna de Ortices.....	32

**Lista de Apéndices**

Apéndice A. carta de aprobación para presentacion en el seminario internacional y nacional de investigadores en salud y producción animal. SENISPA 2022.....	42
Apéndice B . Cartilla.....	43
Apéndice C. Registro de asistencia.....	53
Apéndice D. Encuestas a los pobladores.....	54

## Glosario

**Abeja meliponia:** “es una abeja sin aguijón perteneciente a más de 60 géneros, que se encuentra en ambos los trópicos del Nuevo Mundo y del Viejo Mundo. son altamente sociales y viven en colonias”. Food and Agriculture organization of the United Nations. (2021).

**Apicultura:** “ciencia y arte del manejo practico de especies sociales de abejas, involucrando todos los aspectos del sector: conocimiento de abejas, productos apícolas y usos, mercado, comercio y fabricación de equipos”. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2021).

**Colmena:** Food and Agriculture Organization of the United Nations (2021) lo describe como “un refugio construido por o para abejas”.

**Meliponicultura:** Qu et al. (2022) refiere “la meliponicultura como la cosecha de los productos de colmenas de abejas sin aguijón y sus productos”. Salatnaya et al. (2019) la define como “la apicultura de abejas sin aguijón, las cuales producen menor cantidad de miel sin embargo es una miel de mayor que las abejas *melíferas*”.

### Resumen

**Título:** Caracterización del potencial apícola para la conservación y alternativa productiva en la laguna de Ortices, San Andrés, Santander\*

**Autor:** Lina Beatriz Bayona Arenales\*\*

**Palabras Clave:** Apicultura, Sostenibilidad, Apis mellifera, meliponias, Desarrollo rural.

**Descripción:** Los insectos polinizadores ofrecen beneficios ambientales y económicos, su explotación mediante procesos zootécnicos permiten el desarrollo de la industria de alimentos, medicinas, servicios ecosistémicos y productividad agrícola, de igual forma el comercio de materias primas y empleos directos e indirectos, produciendo bienestar y riqueza. Trabajos de caracterización de especies polinizadoras permiten potencializar los recursos existentes en la región y contribuir en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Población del corregimiento de la Laguna de Ortices del municipio de san Andrés- Santander fueron reunidos y por medio de cartografía social, encuestas, y charlas de sensibilización se encontraron lugares de conservación, nidificación y alimentación de abejas y flora. Dentro de la cartografía social se demostró que las abejas nativas están por el borde del río Guaca, alto del Rayo y Sabana, La loma de la Pica Pica, el embudo, la habana y en general todo el territorio. Núcleos de abejas africanizadas pueden encontrarse en zonas como el Boquerón, lugares de Trapiche, palo blanco, El embudo, Chicacuta, las zonas cafeteras altas, y por el río Guaca. La actividad apícola se desarrolla por parte de hombres, donde el 61,5 % no tiene experiencia en el área apícola, el 38,5% han trabajado con Apis melífera y especies nativas como la angelita (*Tetragonisca angustula*). El 76% de los encuestados afirman que en su predio tienen presencia de abejas. Se concluye que la forma de uso de los recursos apícolas en la zona es precaria, sin desarrollo tecnológico, por lo cual el 91% de los participantes consideran pertinentes capacitaciones sobre los sistemas de Producción Apícolas.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Zootecnia. Director: Leonardo Avendaño Vásquez. PhD en Acuicultura.

**Abstract**

**Title:** Characterization of the beekeeping potential for conservation and productive alternative in the Ortices Lagoon, San Andrés, Santander \*

**Author(s):** Lina Beatriz Bayona Arenales \*\*

**Key Words:** Beekeeping, Sustainability, *Apis mellifera*, meliponias, Rural development

**Description:** Pollinating insects offer environmental and economic benefits, their exploitation through zootechnical processes allow the development of the food industry, medicines, ecosystem services and agricultural productivity, as well as the trade of raw materials and direct and indirect jobs, producing well-being and wealth. Characterization work on pollinating species allows the potentiation of existing resources in the region and contributes to the fulfillment of the Sustainable Development Goals. Population of the corregimiento of Laguna de Ortices in the municipality of San Andrés-Santander were gathered and through social mapping, surveys, and awareness talks, conservation, nesting, and feeding sites for bees and flora were found. Within the social cartography, it was shown that the native bees are on the edge of the Guaca River, Alto del Rayo and Sabana, La Loma de la Pica Pica, El Embudo, Havana and in general the entire territory. Nuclei of Africanized bees can be found in areas such as El Boquerón, places in Trapiche, Palo Blanco, El Embudo, Chicacuta, the high coffee zones, and along the Guaca River. The beekeeping activity is carried out by men, where 61.5% have no experience in the beekeeping area, 38.5% have worked with *Apis mellifera* and native species such as the angelita (*Tetragonisca angustula*). 76% of those surveyed affirm that they have the presence of bees on their property. It is concluded that the form of use of beekeeping resources in the area is precarious, without technological development, for which 91% of the participants consider relevant training on Beekeeping Production systems.

---

\* Degree Work

\*\*Institute of Regional Projection and Distance Education. Zootechnics Program.  
Director: Leonardo Avendaño Vásquez. PhD in Aquaculture

## Introducción

Según FAO (2015), “las abejas son indispensables para la polinización y conservación de los cultivos agrícolas, sus productos son determinantes para la alimentación humana y como fuente de ingresos, dicha actividad resulta siendo un desafío para los apicultores, por la falta de acceso a la tecnología, y condiciones que afectan la salud de la producción, amenazas naturales; como epidemias que acaban con numerosas abejas y diversas actividades humanas”.

Dixon et al. (2021) aseguran que “la disminución mundial de abejas se debe al aumento reciente de dos amenazas conocidas; el cambio del uso de la tierra y el aumento de pesticidas”.

Martínez et al. (2017) menciona “las abejas *meliponini*, son importantes polinizadores y su distribución puede verse afectada de diferentes maneras, ante la presencia humana; las urbanizaciones causan un cambio al microclima y, la estructura y su composición vegetal, lo que influye sobre las comunidades”.

Nates y Gonzales (2000) aclaran “para nuestro país las abejas apenas están cobrando importancia en la conservación y en estudios de investigación básica, hecho evidenciado en que Colombia no conoce el número real de especies inventariadas, por lo que se subestima cuando se compara la riqueza nacional con otros países como México y Costa Rica”.

Kumar et al., (2016), afirma que “las Organización de las Naciones Unidas (ONU) en conjunto con sus agencias crearon los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), los cuales son un llamado universal a la acción de poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas de todo el mundo; algunos de estos objetivos son: fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, trabajo y crecimiento económico, reducción de las desigualdades, acción por el clima, ciudades y comunidades sostenibles, vida de ecosistemas terrestres”.

Según el plan desarrollo y planeación de Santander (Gobernación de Santander, 2018), “el uso potencial del suelo en Santander se distribuye en un 22% para la conservación de recursos hídricos, 28% agrícola y silvoagrícola, 25% ganadería y silvopastoril, 12% agrosilvopastoril, 8% forestal y 5% restante es la zona urbana y minera. El área total de producción agrícola en Santander se incrementó en 11% pasando de 197.977 ha en 1990 a 218.963 ha en 2009”. por lo tanto, trabajos de caracterización de estas especies polinizadoras permitirán potencializar los recursos existentes en la región y contribuir en el cumplimiento de los ODS.

“El Cañón del Chicamocha en Santander, es considerado zona endémica de la Ceiba Barrigona (*cavanillesia chicamochae*), especie catalogada como en peligro de extinción (EN), acorde a los lineamientos de la Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza” (Diaz et al, 2011). La presencia de *Cavanillesia chicamochae* y abejas nativas, meliponas en el corregimiento de la Laguna de Ortices, potencializa la zona para conservación; el avistamiento de cóndores, y el cuerpo de agua de la Laguna de Ortices, son atractivos turísticos que contribuyen a la “visión ecoturística” del departamento establecida en el plan de desarrollo y proyección de Santander, 2019. Por ello la importancia de caracterizar el potencial apícola para conservación y alternativa económica de la región.

## 1. Objetivos

### 1.1 Objetivo General

- ✓ Caracterizar el potencial apícola del corregimiento de la laguna de Ortices, San Andrés, Santander, para conservación de abejas nativas y producción.

### 1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Estimar el conocimiento de la población de especies apícolas y meliponias del corregimiento de la Laguna de Ortices con fines productivos.
- ✓ Correlacionar las fuentes de alimentación con la flora existente en la zona
- ✓ Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la preservación de las abejas nativas y la apicultura como una alternativa económica.

### 3. Marco referencial

#### 2.1 Marco Histórico

“A lo largo de la historia, la miel se ha utilizado para muchos propósitos diferentes, debido a sus propiedades medicinales ha sido aprovechado para comercializarlo, la figura de la abeja apareció por primera vez en dibujos sobre roca con la historia de la humanidad, luego en estatuas, como logotipo, en dinero o en sellos, los museos de apicultura que representan el proceso histórico de apicultura también reflejan una cultura importante con sus colmenas antiguas, documentos, materiales apícolas y antigüedades históricas”, esto afirma Topal et al. (2021)

“La abeja más antigua conocida procede del final del mesozoico, cretáceo, con un tiempo estimado en sesenta y cinco millones de años, fue encontrado en ámbar en Estados Unidos de América, fue ubicada en el género taxonómico *Trigona* y hace suponer que los comportamientos sociales en insectos existían desde hace mucho tiempo” (Michener & Grimaldi, 1988).

La abeja melífera fue introducida en los Estados Unidos de América cerca del año 1622 y de allí irradió hacia todo el continente americano (Carpenter & Harpur, 2021); por su parte las abejas nativas de América se distribuyen en el neotrópico de manera natural, y se ha conocido su aprecio desde la época precolombina por la cultura Maya (Sánchez, 2019).

Gonzales et al., (2005) aseguraron que “la primera referencia que conocemos de descripción de especies de abejas procedentes de Colombia data de 1853 cuando Smith describió a *carnohalictus modestus* (*Halictini*, *Halictidae*), una especie aparentemente endémica de Colombia”.

Según (Silva et al, 2006) “el cultivo y manejo de abejas en nuestro país, es una actividad que se viene desarrollando desde la época precolombina, algunas referencias históricas

demuestran que dentro de las actividades que tenían los muiscas en el Altiplano Oriental, estaba el cultivo de abejas sin aguijón, ya que la introducción de abejas *Apis mellífera* se realizó con la llegada de los españoles; estos indígenas usaban la miel para alimentación y orfebrería; durante los siguientes siglos la apicultura siguió desarrollándose aisladamente de forma rústica y con un crecimiento bajo, donde el primer avance de la apicultura colombiana se presentó a finales del siglo XIX y principios de del XX, gracias al trabajo del sacerdote italiano Remigio Rizzardí, el ministerio de la economía, inicio la importación de abejas de diferentes razas (italiana, alemana, holandesa, caucasiana, carniola) fomentando esta actividad en nuestro país, con lo cual Rizzardí fundó el primer apiario científico de abejas italianas en el noviciado de Mosquera, Cundinamarca, después de los años 1930 se comenzó a implementarse la apicultura moderna”.

En Colombia las abejas sin aguijón ANSA han tenido especial interés en las últimas décadas, con el fin de favorecer la polinización de los cultivos (Toledo *et al.*, 2022) y al consumo de la miel como producto de la práctica productiva (Quesada et al., 2018).

## 2.2 Marco Teórico

Las abejas son animales invertebrados (no tienen columna vertebral), su cuerpo está dividido en secciones (artrópoda), tienen tres pares de patas (insectos), tienen alas con venación (hymenoptera) y se especializan en la colecta de miel y polen –Apidae (Samsudin et al, 2018) (

Tabla I).

Dentro de la familia apidae encontramos dos subfamilias Apini y Meliponini, dentro de las Apini encontramos las abejas que se utilizan tradicionalmente para la producción de miel, con

una sola especie *Apis mellífera* (Figura 1) que contiene múltiples subespecies (Ilyasov *et al.*, 2020).

**Tabla 1.**

*Categorización taxonómica de las abejas*

Reino	<i>Animalia</i>
Filo	<i>Arthropoda</i> (patas articuladas)
Clase	<i>Insecta</i> (hexápodos)
Orden	<i>Hymenoptera</i> (alas membranosas)
Suborden	<i>Apocrita</i> (estrechamiento que separa cabeza y tórax del abdomen)
Superfamilia	<i>Apoidea</i> (realiza recolección de néctar y polen)
Familia	<i>Apidae</i> (presentan corbícula y estructuras para la recolección del polen: cepillos tibiales)
Subfamilia	<i>Apinae</i> (en las diferentes tribus de la subfamilia existen distintos grados de socialidad: solitarias, gregarias y altamente sociales (eusociales))
Tribu	<i>Meliponini</i>
Géneros	<i>Tetragonisca, Scaptotrigona, Plebeia, Geotrigona, Melipona, Paratrigona, etc.</i>
Especies	Ejemplo: <i>Tetragonisca fiebrigi; Scaptotrigona jujuyensis...</i>

Nota: Tomado de Gennari (2019).

“Las abejas melíferas tienen funciones tanto ecológicas como económicas vitales, donde Albert Einstein resalto su importancia en nuestras vidas diciendo: “Si las abejas desaparecen de la tierra, el hombre no tendrá más de cuatro años de vida”.( Nikita et al. 2022)

**Figura 1.**

*Apis mellífera*



Nota. Tomado de Dalton (2021).

En la tribu Meliponini encontramos que Colombia (

Figura 2) posee más de 100 especies distribuidas en 13 géneros (Nates, 2001), cerca de 35 de ellas tienen un potencial para tecnificar su cultivo o meliponicultura, aunque en Colombia requiere ser estudiado (Nates, 2013; Villegas et al., 2018).

### **2.3 Marco Legal**

La producción de miel siempre y cuando no se someta a un proceso de transformación, no requiere de registro sanitario, ya que es un alimento natural, se exceptúa del cumplimiento de este requisito (Ministerio de salud y protección social, 1997).

El 13 de agosto del 2012 se reconoce la cadena de producción de apicultura y de las abejas, con representantes tanto del sector público como privado (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

En el Senado cursó el proyecto de ley que ordena las actividades correspondientes a la apicultura y meliponicultura, con objetivo de la protección, conservación e investigación de las

abejas como polinizadores (Congreso de la República, 2019); este proyecto fue aprobado este año a inicio de enero, con la ley 2193 (Congreso de Colombia, 2022).

**Figura 2.**

*Algunas de las abejas nativas colombianas*



Nota. a) *Tetragonisca angustula*, b) *Trigona nigra*, c) *Trigona fulviventris*, d) *Nannotrigona mellaria*, e) *Scaptotrigona* sp, f) *Melipona*. Tomado de (Calderón, 2021; Martínez y Otero, 2019).

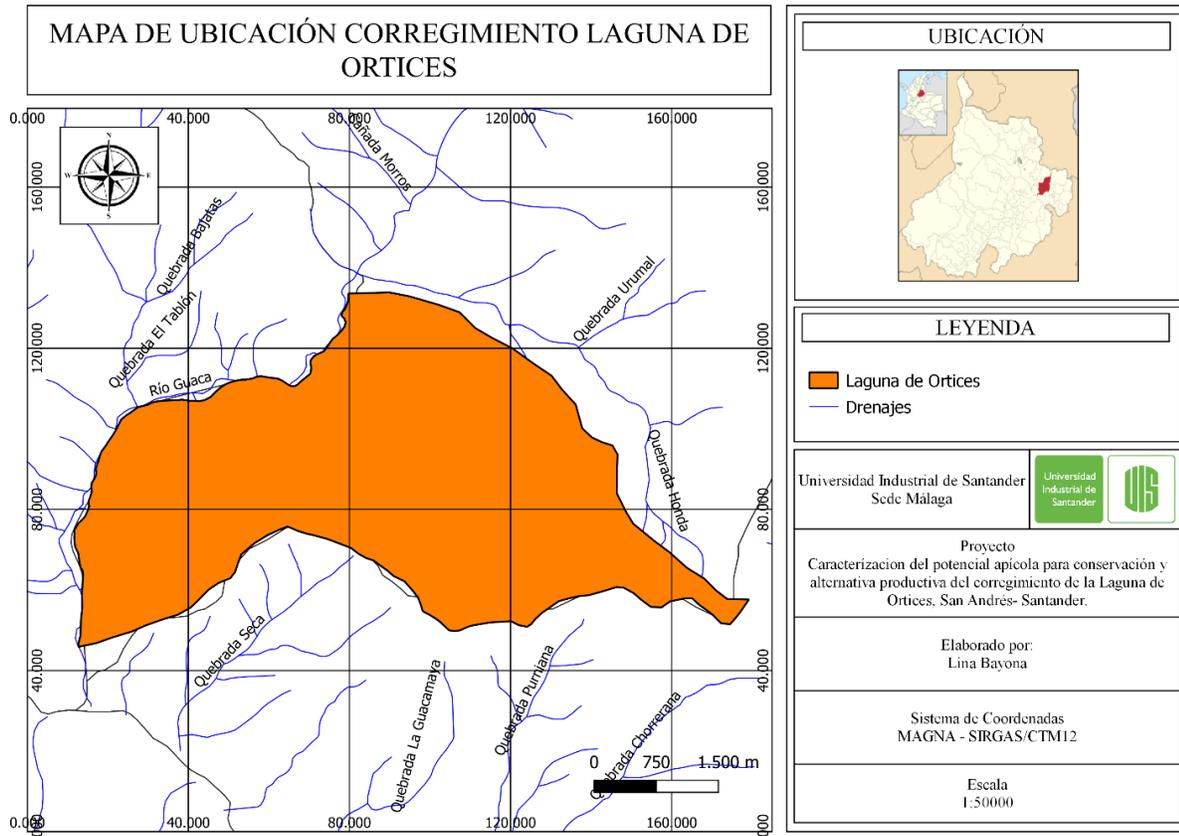
#### 4. Metodología

La investigación se realizó en el corregimiento de la Laguna de Ortices en la jurisdicción política del municipio de san Andrés- Santander localizada a  $6^{\circ}42'02''N$   $72^{\circ}52'20''O$ , cuenta con un clima frío de temperatura promedio  $19^{\circ}C$  a una altitud de 1505 m.s.n.m. (

**Figura 3).**

**Figura 3.**

*Zona de estudio para la caracterización de especies con potencial apícola.*



Nota: en el mapa se evidencia la riqueza hídrica de la Laguna de Ortices.

En noviembre del 2021 se realizó junto con los docentes, una reunión con los pobladores locales con el fin de conocer de primera mano las especies de abejas que los pobladores conocen, en donde se realizó una encuesta (

**Figura 4)** para recopilar información relacionada con la apicultura y meliponicultura.

**Figura 4.***Encuesta practicada a los pobladores*

ENCUESTA DE CARACTERIZACION DE MOLAGAVITA SANTANDER CON ENFASIS EN  
APICULTURA



Universidad  
Industrial de  
Santander

Nombre \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

Género: M\_ F\_ Dirección: \_\_\_\_\_ celular: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

1. Nivel educativo.
2. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?
3. ¿Qué especies ha trabajado?
4. ¿Qué tipos de abejas meliponeas conoce
5. ¿En su predio hay abejas meliponeas?
6. ¿Qué tipos de abejas meliponeas hay en su predio?
7. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan?
8. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas meliponeas?
9. ¿Qué especies de abejas africanas (de agujón) conoces?
10. ¿En su predio hay abeja africana?
11. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?
12. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?
13. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?
14. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?
15. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas?

La información recopilada de las encuestas fue organizada, tabulada y graficada, de acuerdo con el conocimiento tradicional y los nombres comunes con los que conocen los pobladores las abejas, se realizó una identificación de las especies a través de los listados disponibles para Colombia (Nates, 2001).

Con ayuda de los pobladores locales y con el inventario forestal realizado en la zona (Suescun et al., 2021), así como de las bases de datos de plantas para Colombia (Bernal *et al.*, 2017, Bernal *et al.*, 2019) se identificaron las plantas nectaríferas que proveen recursos para las abejas.

Como parte de la sensibilización para el cuidado, manejo y aprovechamiento racional de las abejas, la comunidad realizó un mapa a mano (

Figura 5) en donde se ubicarán las abejas presentes en la región, siguiendo el método de cartografía social (Ribeiro & Silva, 2022).

**Figura 5.**

*Elaboración de la cartografía social*



Nota: los participantes de la actividad de cartografía social fueron divididos en 3 grupos para la elaboración de los mapas.

**Figura 6.**

*Simbología para la determinación de lugares con potencial apícola.*

Símbolo	Representación
	Abejas nativas
	Abejas de aguijón
	Semillas
	Avistamiento de aves
	Cabras
	Ceiba barrigona
	Zona turística

Nota: como estrategia de lugares potenciales para apicultura se tuvo en cuenta la localización de otros sistemas de producción como el de cabras, lugares para avistamiento de aves, zonas turísticas, ceiba barrigona, entre otras.

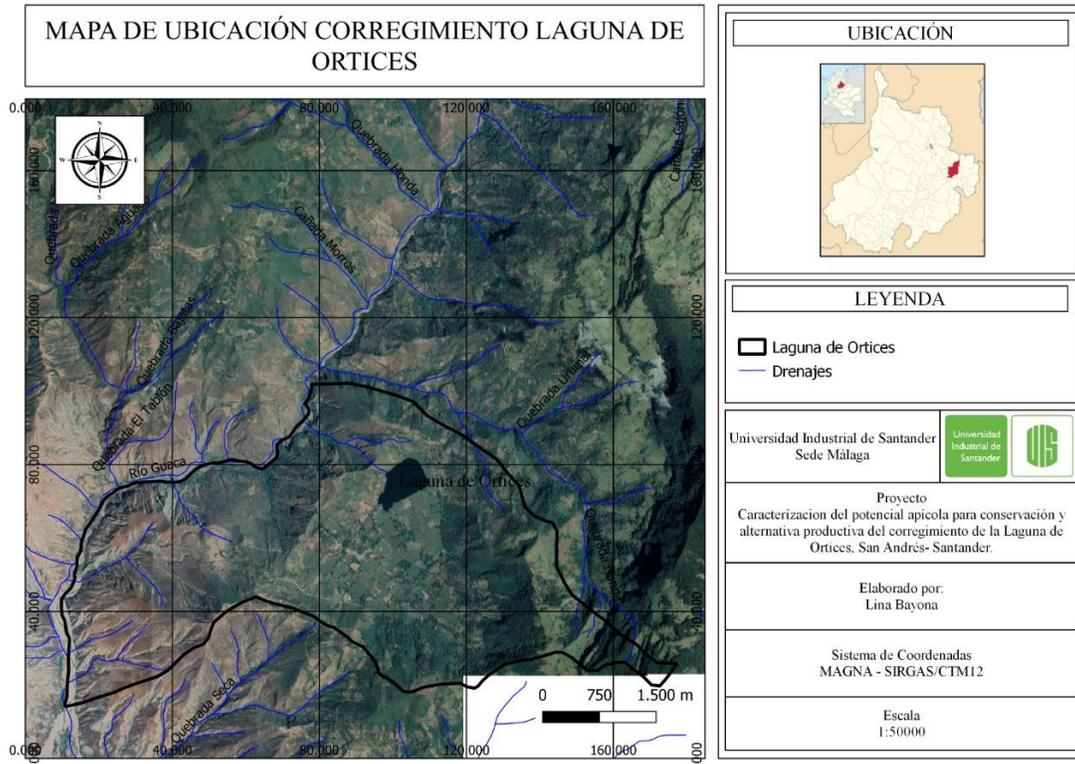
## **5. Resultados y análisis**

### **5.1 Potencial apícola de la Laguna de Ortices**

Para la determinación del potencial apícola, en comunicación con el presidente de la junta de acción comunal, se convocó para el taller de cartografías social, donde mediante la explicación de la metodología y explicación del proceso de recolecta de información con la población aledaña a la Laguna de Ortices (figura 7) 15 personas junto con estudiantes y docentes de la Universidad Industrial de Santander (apéndice C), de los 15 participantes solo 13 accedieron a responder la encuesta con la cual se desarrolló la caracterización socioeconómica de la población involucrada.

#### **Figura 7.**

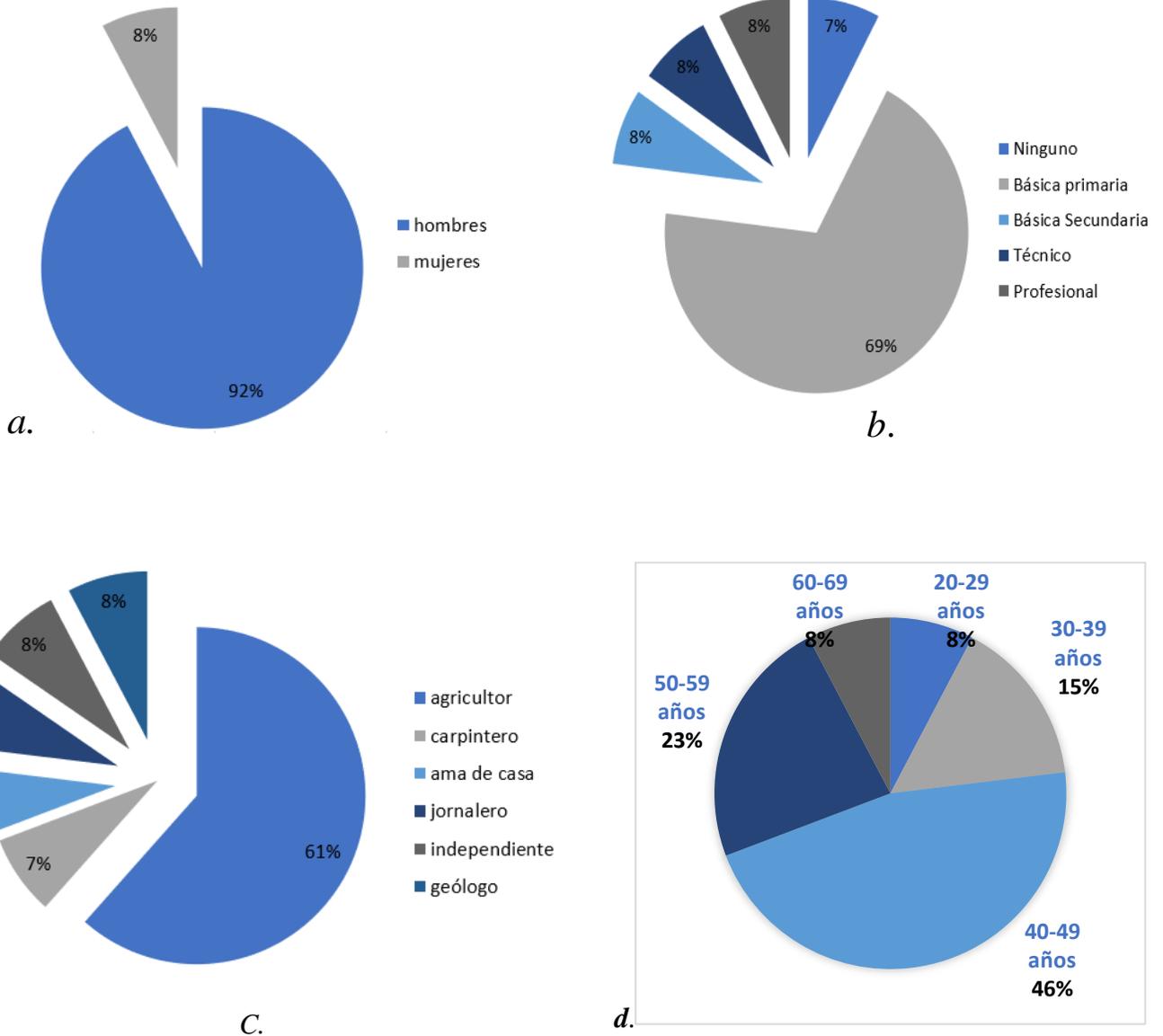
*Mapa de ubicación corregimiento Laguna de Ortices*



Nota: mapa del relieve de la Laguna de Ortices.

**Figura 8.**

*Características sociales de la población de la Laguna de Ortices.*



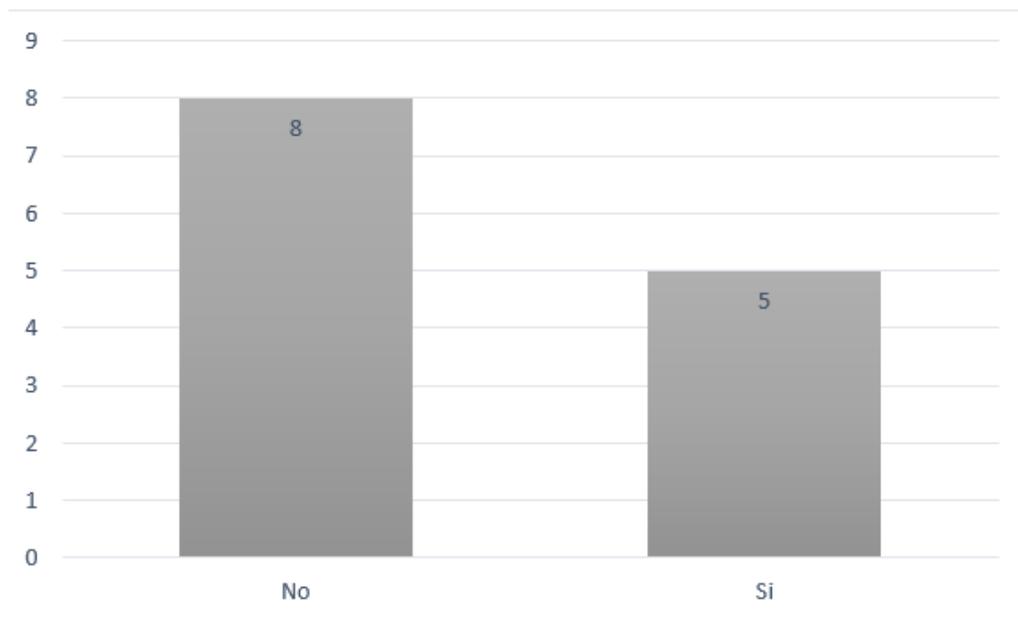
Nota: a.) Género de la población de la laguna de Ortices. b.) Ocupación de la población. C.) Nivel educativo de la población. d.) edades.

De acuerdo con la población entrevistada, se encuentra una estrecha relación entre la edad, con la ocupación y el nivel educativo, donde el 77% de la población es mayor de 40 años, donde el 46% tiene entre los 40-49 años de edad, y el 31% de la población supera esta edad; esto frente a una población donde el 76% de la población no supera la básica primaria como nivel

educativo, correspondiendo así el 69% de la población solo cuenta con básica primaria y el 7% no cuenta con ningún grado de escolarización (figura 8,b), y el 69% tiene como ocupación labores del campo; donde el 61% se desempeñan como agricultores y un 8% como jornaleros (figura 8).

**Figura 9.**

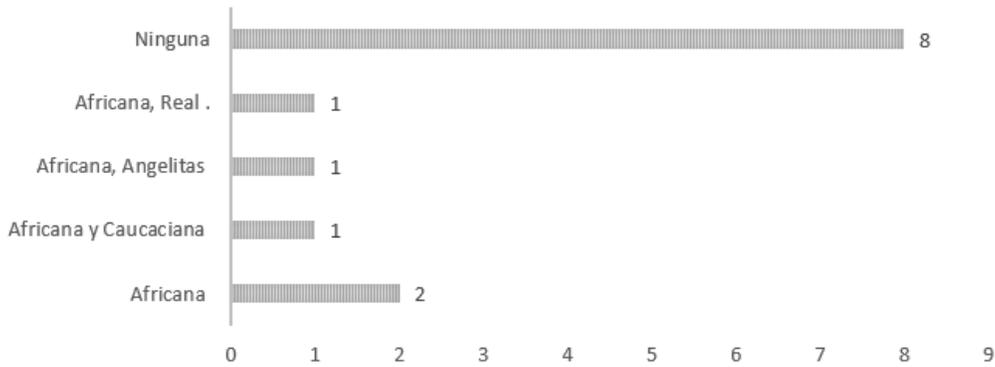
*Resultado a la pregunta ¿ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?*



Podemos concluir que el 61,5% de la población no cuenta con experiencia en el campo de la apicultura, solo el 38,5 tienen experiencia en dicha área de producción principalmente con *Apis mellifera* y abeja nativa (*tetragosnisca angustula*) figura 10.

**Figura 10.**

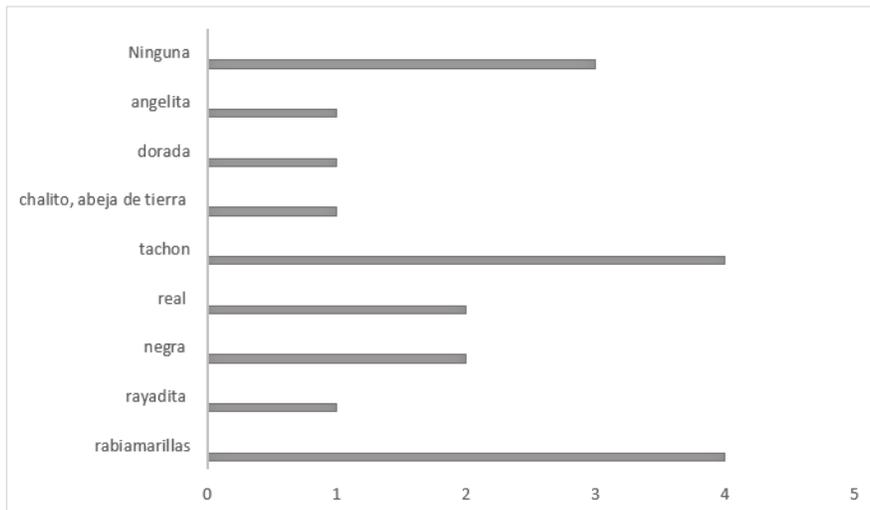
*Respuesta a la pregunta ¿Qué abejas ha trabajado?*



La población reconoció un total de cuatro subespecies del género *Apis* (figura 10): *Apis mellifera caucasiana* (Caucasiana), *Apis mellifera scutellata* (Africana), *Apis mellifera cypria* (Chipriota) y *Apis mellifera iberiensis* (Real).

**Figura 11.**

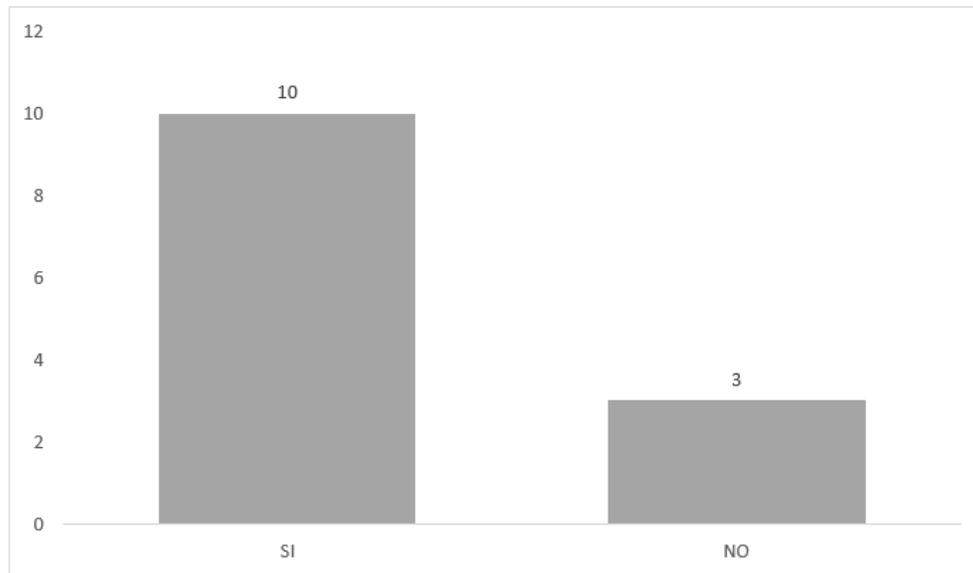
Resultados a la pregunta ¿qué tipos de abejas nativa conoce?



La población reconoció un total de 9 grupos de abejas nativas que se encuentran distribuidas en la mayor parte de la región: *Partamona* spp (Tachones), *Tetragonisca angustula* (Angelita), *Nannotrigona* spp, *Melipona ebúrnea* (Real), *Scaptotrigona* spp (Doradas), *Trigona fulviventris* (Chalito), *Melipona favosa* (Rayada).

**Figura 12.**

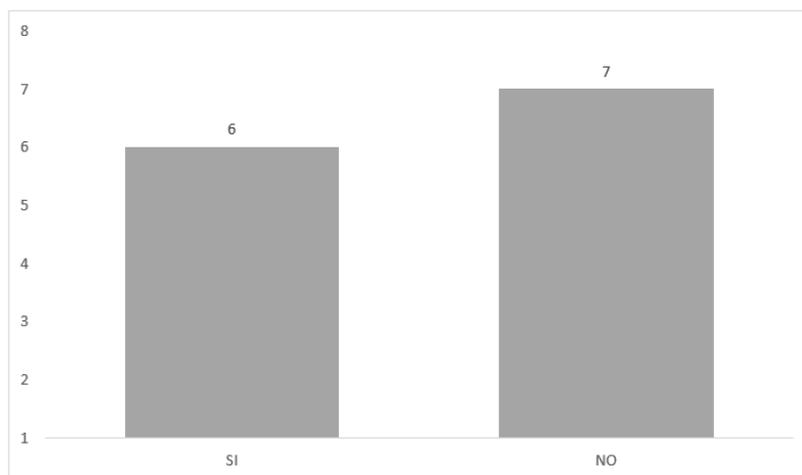
*Respuesta a la pregunta ¿en su predio hay abejas nativas?*



El 76,9% de la población afirma tener presencia de abeja nativa en su predio, sin embargo, no es aprovechada para comercialización, y su utilización como recurso de uso es precario y sin tecnologías. Figura 12.

**Figura 13.**

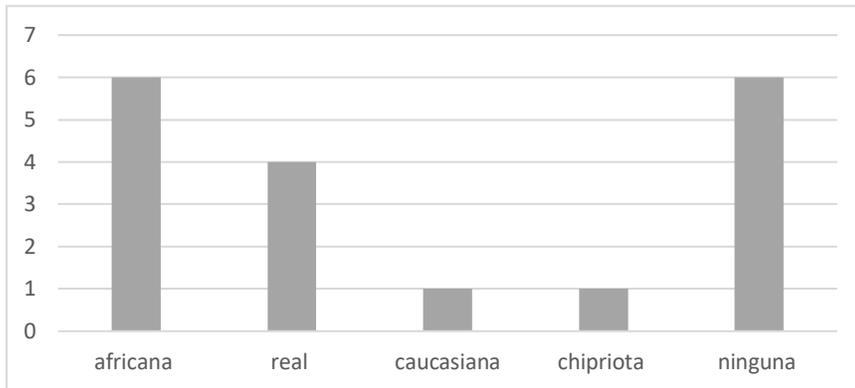
*Resultados a la pregunta, ¿en su predio hay presencia de abejas africanas?*



El 53,8% de los entrevistados negaron la presencia de abejas africanas en sus predios mientras 46,2% afirma contar con la presencia de ellas.

**Figura 14.**

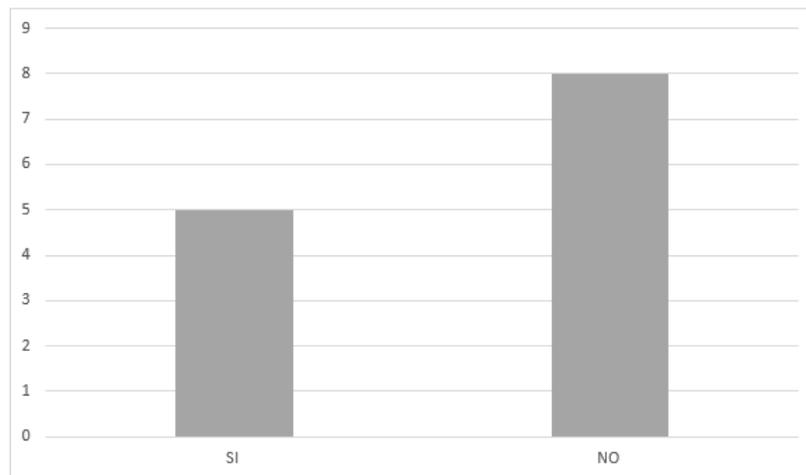
*Respuesta a la pregunta ¿Qué tipo de abejas introducidas conoce?*



La comunidad en un 53,84% identifica las abejas introducidas; conociendo mayormente a las abejas africanas y reales, en menor proporción la caucasiana y chipriota, coincidiendo así con el porcentaje de población que ha trabajado o tiene experiencia en la apicultura (figura 10), mientras el 46,15% de los encuestados aseguraron conocer las abejas introducidas, pero no clasificarlas, por lo que su respuesta fue ninguna.

**Figura 15.**

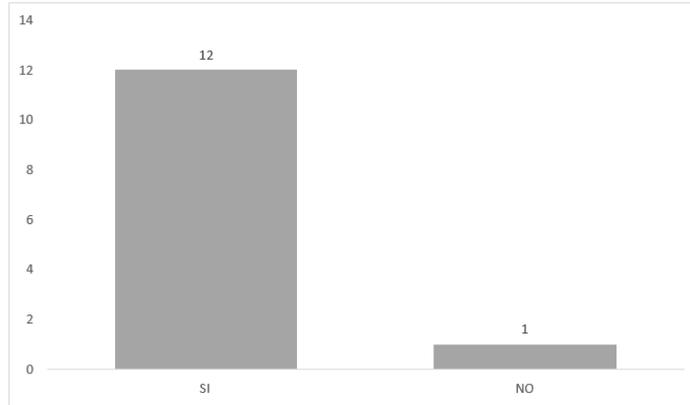
*Resultado a la pregunta, ¿conoce usted las partes que conforman una colmena?*



El 38.5% de la población tiene conocimiento de la conformación de una colmena, siendo este mismo porcentaje el que ha tenido experiencia en apicultura. Figura 9 y 14.

**Figura 16.**

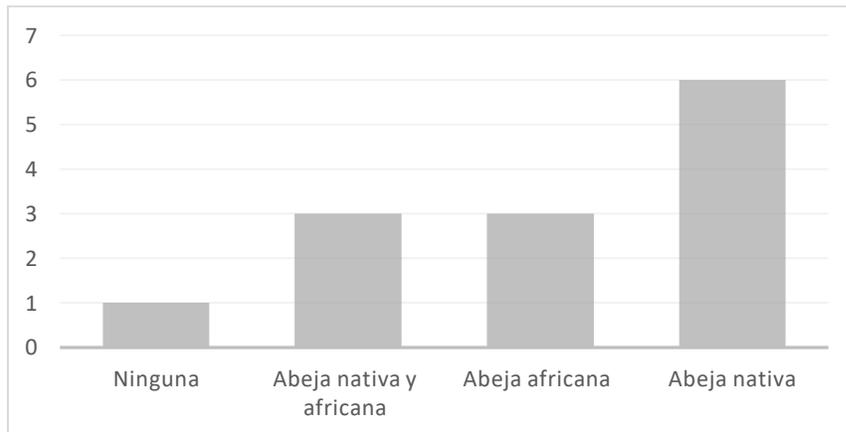
*Respuesta a la pregunta ¿está interesado en trabajar con apicultura?*



Se puede concluir que el 92,3% de los participantes tiene interés en la apicultura, el cual es acompañado por la necesidad y el deseo de una capacitación para hacer de ello un actividad productiva y rentable.

**Figura 17.**

*Resultados a la pregunta ¿qué tipo de abejas le gustaría trabajar?*



El 46.1% de la población expreso su interés por trabajar con abejas nativas, el 23,1% manifiesta el deseo de trabajar con abejas africanas y en este mismo porcentaje desea hacerlo con

abejas tanto nativas como africanas, y solo un 7,7% de los entrevistados no desea trabajar con ningún tipo de abejas.

Las personas manifestaron su preferencia en la producción de abejas nativas debido a la baja agresividad de estas, su fácil manejo y productos de mayor valor, mientras que los que optan por abeja africana atribuyen su elección al mayor volumen de producción, quienes desean trabajar con los dos tipos de abejas aseguran su interés para tener las ventajas de los 2 y tener un mayor campo de comercialización.

Se reconocen los múltiples beneficios potenciales que ofrece la apicultura para los habitantes las zonas rurales, como el aumento de los ingresos familiares, productos nutricionales y medicinales para la venta o uso doméstico, así como la mejora de los servicios de polinización esenciales para aumentar el rendimiento de los cultivos. (Amulen et al., 2017). Para la producción apícola es necesario; la implementación de sistemas ecológicos, respetuosos con el medio ambiente, garantizando alimentos ecológicos de alta calidad con una rentabilidad superior. (Meana et al., 2018, p.51) siendo la producción agrícola su actividad económica primaria, pero representando la apicultura como una alternativa para producción secundaria que a su vez potencia la calidad de los primeros, ya que “la presencia y conservación de polinizadores nativos y la inclusión de otros como las abejas dentro o en los bordes de los cultivos incrementan la calidad y tamaño de los frutos a cosechar”. (Acosta, 2017, p.21).

Según Topal et al. (2021) “El turismo de API combina la apicultura sostenible, el nicho, el patrimonio histórico y el turismo de salud como una intersección entre la tradición, la medicina alternativa y la actividad generadora de ingresos sostenible de los apicultores, las

actividades orientadas a la apicultura (productos apícolas, apiterapia, aire de colmena, museos apícolas, actividades de producción, actividades apícolas históricas, imágenes y otras) tienen como objetivo atraer a los apicultores y a las personas inclinadas a ganar y aumentar los ingresos del sector y del país”.

## **5.2 Plantas nectaríferas aprovechadas por las abejas**

Con ayuda de los pobladores y con el inventario forestal realizado en la zona, se identificaron un total de 25 especies de plantas que se encuentran en la Laguna de Ortices y que proveen néctar a las poblaciones de abejas nativas y del género *Apis* (

Tabla 2).

### **Tabla 2.**

*Plantas nectaríferas aprovechadas por abejas de la Laguna de Ortices*

Nombre científico	Nombre común	Abejas Nativas	Género Apis
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coyol		x
<i>Ageratina</i> sp.	Amargoso	x	x
<i>Brugmansia</i> sp.	Borrachero	x	
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro		x
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	x	
<i>Citrus x aurantium</i>	Naranja		x
<i>Coffea arabica</i>	Café	x	x
<i>Cyperus luzulae</i>	Pasto estrella		x
<i>Desmodium</i> sp.	Pega pega	x	
<i>Desmodium triflorum</i>	Cadillo	x	
<i>Fraxinus uhdei</i>	Urapan	x	x
<i>Gonzalagunia</i> sp.	Picurito	x	
<i>Heliocarpus americanus</i>	balso	x	x
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	x	
<i>Juglans neotropica</i>	Nogal	x	
<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	x	
<i>Musa</i> sp.	Platano	x	
<i>Myrcia</i> sp.	Arrayan	x	
<i>Persea americana</i>	Aguacate	x	x
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Chico	x	
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceibo	x	x
<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	x	x
<i>Richeria grandis</i>	Trapiche		x
<i>Rosa</i> sp.	Roso	x	x
<i>Scoparia dulcis</i>	Escobilla	x	

Se observa que, de 25 especies florales encontradas, las abejas nativas son polinizadores naturales de 20, el cual muestra su importancia en los procesos de sostenibilidad de los recursos naturales. “Lo que puede determinarse por su morfología y tamaño de su cuerpo y boca” (Neto *et al.* 2018).

En la región se evidencia producción agrícola de café, caña de azúcar, naranja, plátano entre otros, adicional de cultivos de pan coger. Por lo tanto, la implementación de sistemas agroforestales según afirman Abrol, & Shankar (2021) “favorecen las fuentes de forrajes para las abejas, donde las colmenas pueden ser ubicadas dentro o cerca de las plantaciones, al incorporar especies agrosilvopastoriles con apicultura se ayudara a la conservación del suelo, proporcionara forraje y combustible, además de aumentar el alcance apícola proporcionando asi ingresos extras

a los agricultores en forma de miel, cera, polen y un mayor rendimiento en los cultivos a través de la polinización”.

Mudzengi et al (2020) aseguran que “aunque los cultivos de monocultivo pueden proporcionar el forraje que necesitan las abejas, las dietas de polen polifloral proporcionadas por los pastizales son más preferibles, ya que ofrecen una variedad más amplia de nutrientes esenciales para la nutrición y la salud de las abejas”

La comunidad afirma una alta presencia de abejas nativas y *mellíferas* en los trapiches lo que resulta favorable para la conservación y mantener una producción constante y estable al tener una suplementación, Xavier et al. (2020) asegura “el uso de alimentación alternativa para abejas es una estrategia necesaria en zonas donde no se tiene especies nativas en flor todo el año o se presenta escasez floral por periodos secos o lluviosos”.

### **5.3 Sensibilización de la comunidad**

Los pobladores reconocen que las colmenas se encuentran distribuidas a través de todo el corregimiento, así mismo se registraron las plantas, presencia de cabras, avistamiento de aves y la Ceiba barrigona (figura 18). También identificaron otras producciones y lugares de interés como la ubicación de trapiches, lugares de avistamientos de aves, lugares con presencia de ceiba barrigona con potencial para conservación, y lugares de producción caprina.

#### **Figura 18.**

*Cartografía social de la Laguna de Ortices*



## **6. Conclusiones**

El corregimiento de la Laguna de Ortices posee el potencial para desarrollar proyectos de producción de apícola debido al interés de la comunidad por dicha actividad y a través de las abejas que se encuentran de manera natural en la zona ayudando así también a su conservación, además del potencial turístico que posee la región por el avistamiento de aves, y el cuerpo de agua presente, para lo cual la implementación del api turismo en la zona será un factor que impulse a convertir la región como sitio de interés turístico con alta presencia de visitantes, lo que contribuirá en el mejoramiento de la economía local y regional.

La gran variedad de flora presente en el corregimiento asegura una variedad de alimento para las abejas además dicha variedad en estructura y composición de las plantas ayuda a contar con la disponibilidad de alimento tanto para abejas nativas como para abejas africanas, y la producción panelera en la zona contribuye como suplemento energético para las épocas de lluvia o sequías donde pueda haber una menor floración, estas condiciones nutricionales ayudan a la conservación de las abejas nativas mientras, estas juntos con las abejas africanas contribuyen en la polinización de los cultivos.

Las abejas que podrían utilizarse localmente para proyectos de apicultura en la región por su presencia poblacional es la *Apis mellifera scutellata* (Africana) con manejos adecuados mientras las abejas nativas potenciales para proyectos de meliponicultura en la región son mayormente la *Partamona* spp (Tachones) y *Tetragonisca angustula* (Angelita) por una mayor presencia y capacidad de producción, y en menor proporción la *Nannotrigona* spp, *Melipona ebúrnea* (Real), *Scaptotrigona* spp (Doradas), *Trigona fulviventris* (Chalito) y *Melipona favosa* (Rayada). Las colmenas tanto de *Apis* como de melipona se encuentran distribuidas en todo el territorio en forma azarosa, sin un patrón reconocible.

Existe un alto potencial para el establecimiento de producciones apícolas en el corregimiento de la Laguna de Ortices debido al gran interés que manifiesta la comunidad en su producción y conservación, además de la amplia disponibilidad de flora y fuentes hídricas para alimentación y la variedad de poblaciones de abejas presentes.

## **7. Recomendaciones**

Se recomienda a los ciudadanos aledaños a la Laguna de Ortices, interesados en apicultura o meliponicultura, capacitarse de manera previa, con el fin de realizar las actividades de manera eficiente y segura, tanto para las personas como para el ecosistema de la región.

Se aconseja a la comunidad de San Andrés, realizar jornadas de siembras de árboles y herbáceas nativas de la región, con el fin de proveer alimento, refugio y las condiciones óptimas para que las poblaciones de abejas puedan establecerse y desarrollarse en la región, al igual de implementar cultivos agrosilvopastoriles donde se incluya apicultura.

Se invita a los productores agropecuarios a realizar actividades amigables con el medio ambiente, teniendo especial cuidado con el uso correcto de los insecticidas, porque, aunque se controlan las plagas, también son fatales para las abejas, ya que la mayoría no son selectivos.

Se recomienda a la Universidad Industrial de Santander, continuar apoyando estudios encaminados al establecimiento de proyectos productivos de api fauna, capacitando así a la comunidad en apicultura, meliponicultura y la implementación de cultivos agrosilvopastoriles donde sean tenida en cuenta la producción apícola, con el fin de aprovechar racionalmente, los potenciales servicios ecosistémicos de la región.

### **Referencias Bibliográficas**

- Abrol, & Shankar, U. (2021). Role of Agroforestry in Apiculture. *Bee World*, 98(4), 124–125.  
<https://doi.org/10.1080/0005772X.2021.1933363>
- Acosta Leal. (2017). *Abejas al servicio del caficultor*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Centro Regional Zipaquirá
- Amulen, D'Haese, M., Ahikiriza, E., Agea, J. G., Jacobs, F. J., de Graaf, D. C., Smagghe, G., & Cross, P. (2017). The buzz about bees and poverty alleviation: Identifying drivers and barriers of

beekeeping in sub-Saharan Africa. *PloS One*, 12(2), e0172820–e0172820.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172820>

Bernal, R., G. Galeano, A. Rodríguez, H. Sarmiento y M. Gutiérrez. 2017. Nombres Comunes de las Plantas de Colombia. <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/>

Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2019. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.  
<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>

Calderón, R. A. (2021). XII Congreso Mesoamericano de abejas nativas. CINAT. Costa Rica.

Carpenter, MH, Harpur, B.A. (2021). Genetic past, present, and future of the honey bee (*Apis mellifera*) in the United States of America. *Apidologie* 52 , 63–79 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13592-020-00836-4>

Congreso de la República. (2019). Proyecto de ley 103 de 2019, por medio del cuál se crean mecanismos para la defensa de los polinizadores, fomento de cría de abejas y desarrollo de la apicultura en Colombia y se dictan otras disposiciones. Senado de La república de Colombia.

Congreso de Colombia. (2022, Enero 6). por medio de la cual se crean mecanismos para la defensa de los polinizadores, fomento de cría de abejas y desarrollo de la apicultura en Colombia y se dictan otras disposiciones. Ley 2193 de 2022.

Dalton, L. H. (2021). Anatomía y fisiología de *Apis mellifera*. Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias. Cajamarca, Perú.9

Díaz-Pérez, C. N., Puerto-Hurtado, M. A., & Fernández-Alonso, J. L. (2011). Evaluación del hábitat, las poblaciones y el estatus de conservación del Barrigón (*Cavanillesia chicamochae*, Malvaceae-Bombacoideae). *Caldasia*, 33(1), 105-119.

- Dixon, Zheng, H., & Otto, C. R. V. (2021). Land conversion and pesticide use degrade forage areas for honey bees in America's beekeeping epicenter. *PloS One*, *16*(5), e0251043. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251043>
- FAO. 2015. Productos apícolas: nutren y generan ingresos - Abejas productoras de miel, apicultura y productos apícolas en nuestras vidas cotidianas. Debate número 118 del 11 de agosto al 1 de septiembre de 2015.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2021. Good beekeeping practices for sustainable apiculture. <https://www.fao.org/3/cb5353en/cb5353en.pdf>
- Gobernación de Santander. (2018). Plan de desarrollo departamental – Santander 2016-2019.
- González, Bennet, DJ y Ospina, M. (2005). *Abejas altoandinas de Colombia abejas altoandinas de Colombia: guía de campo*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Ilyasov, R. A., Lee, M. L., Takahashi, J. I., Kwon, H. W., & Nikolenko, A. G. (2020). A revision of subspecies structure of western honey bee *Apis mellifera*. *Saudi Journal of Biological Sciences*, *27*(12), 3615-3621.
- Kumar, Kumar, N., & Vivekadhish, S. (2016). Millennium Development Goals (MDGs) to Sustainable Development Goals (SDGs): Addressing Unfinished Agenda and Strengthening Sustainable Development and Partnership. *Indian Journal of Community Medicine*, *41*(1), 1–4. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.170955>
- Martínez López, S., Soto Medina, E. A., Sandoval Arango, S., & Otero Ospina, J. T. (2017). Distribución espacial y hábitos de nidificación de *Nannotrigona mellaria* (Apidae: Meliponini) en una localidad de Cali (Colombia). *Acta zoológica mexicana*, *33*(2), 161-168.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0065-17372017000200161&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0065-17372017000200161&script=sci_arttext)

- Martínez, S., & Otero, J. T. (2019). Polen recolectado por nannotrigona mellaria (Apidae: Meliponini) en dos ambientes urbanos (Valle del Cauca–Colombia). *Boletín Científico. Centro de Museos*, 23(2), 146-161.
- Meana Mañes, Higes Pascual, M., & Martin Hernandez, R. (2018). *40 Q&A SOBRE SANIDAD Y PRODUCCION APICOLA*. Grupo Asis Biomedica.
- Michner, C. & Grimaldi, D. (1988). A *Trigona* from Late Cretaceous amber of New Jersey. *American Museum Novitates* 2917:1-10
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012, Agosto 13). Por el cual se reconoce la organización productiva de las abejas y la apicultura. Resolución 282 de 2002.
- Ministerio de salud y protección social. (1997, Diciembre 23). Por el cual se reglamenta la ley 09 de 1979. Decreto 3075 de 1997.
- Mudzengi, Kapembeza, C. S., Dahwa, E., Taderera, L., Moyana, S., & Zimondi, M. (2020). Ecological Benefits of Apiculture on Savanna Rangelands. *Bee World*, 97(1), 17–20. <https://doi.org/10.1080/0005772X.2019.1701797>
- Parra, G. N., & González, V. H. (2000). Las abejas silvestres de Colombia: por qué y cómo conservarlas. *Acta Biológica Colombiana*, 5(1), 5-37.
- Ribeiro, L. H. L., & Silva, C. A. D. (2022). Cartography of social action and the struggle for the use of territory in Brazil: contributions to reflection on method from the experience of Rede Fitovida in Rio de Janeiro. *GEOUSP*, 26.
- Nates, P. N. (2001). Las abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) de Colombia. *Biota Colombiana*, 2(3), 233-248. <https://www.redalyc.org/pdf/491/49120302.pdf>

- Nates-Parra, G., & Rosso-Londoño, J. (2013). Diversidad de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia. *Acta biológica colombiana*, 18(3), 415-426.
- Neto, M., Oliveira, C. & Pereira, F. (2018). Atuação da espécie melipona jandaira na polinização das plantas da caatinga. *Cadernos de Agroecologia*, 13(1).
- Nikita, Grover, A., Kalia, P., Sinha, R., & Garg, P. (2022). Colony collapse disorder: A peril to apiculture. *Journal of Applied and Natural Science*, 14(3), 729.  
<https://doi.org/10.31018/jans.v14i3.3502>
- Qu, Wang, S., Wang, K., & Wang, Z. (2022). The newly rising meliponiculture and research on stingless bees in China-a mini review. *Journal of Apicultural Research*, 61(5), 730–737.  
<https://doi.org/10.1080/00218839.2022.2104568>
- Sánchez, M. T. C. (2019). Abeja melipona, valorización de una especie ancestral en peligro de extinción. Desarrollo sostenible de zonas áridas y semiáridas frente al cambio climático, 160.  
<https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=m36kDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA160&dq=Melipon+cultura+maya+abeja&ots=pXOKUR3Mkp&sig=v-8QZwx0MuLkvsDHP9RQGJ5NQe4>
- Salatnaya, Widiatmaka, Sumantri, C., Kahoho, S., & Fuah, A. M. (2019). Potential growth of meliponiculture in West Halmahera, Indonesia. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 399(1), 12046. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012046>
- Silva Garnica, Arcos Dorado, A. L., & Gómez, J. A. (2006). *GUIA AMBIENTAL APÍCOLA*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Quezada-Euán, J. J. G., Nates-Parra, G., Maués, M. M., Roubik, D. W., & Imperatriz-Fonseca, V. L. (20120188). The economic and cultural values of stingless bees (Hymenoptera: Meliponini) among ethnic groups of tropical America. *Sociobiology*, 65(4), 534-557.

- Samsudin, S. F., Mamat, M. R., & Hazmi, I. R. (2018). Taxonomic study on selected species of stingless bee (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in Peninsular Malaysia. *Serangga*, 23(2), 203-258.
- Toledo-Hernández, E., Peña-Chora, G., Hernández-Velázquez, V. M., Lormendez, C. C., Toribio-Jiménez, J., Romero-Ramírez, y., & León-Rodríguez, R. (2022). The stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini): a review of the current threats to their survival. *Apidologie*, 53(1), 1-23.
- Topal, Adamchuk, L., Negri, I., Kösoğlu, M., Papa, G., Dârjan, M. S., Cornea-Cipcigan, M., & Mărgăoan, R. (2021). Traces of Honeybees, Api-Tourism and Beekeeping: From Past to Present. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 13(21), 11659. <https://doi.org/10.3390/su132111659>
- Villegas-Plazas, M., Figueroa-Ramírez, J., Portillo, C., Monserrate, P., Tibatá, V., Sánchez, O. A., & Junca, H. (2018). Yeast and bacterial composition in pot-pollen recovered from Meliponini in Colombia: prospects for a promising biological resource. In *Pot-Pollen in Stingless Bee Melittology* (pp. 263-279). Springer, Cham.
- Xavier de Freitas, Zanata, R. A., Silva, I. E. da, Faquinello, P., & Silva-Neto, C. de M. e. (2020). Feed supplementation in the diet of *Melipona rufiventris*. *Journal of Apicultural Research, ahead-of-print*(ahead-of-print),1–5. <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1765483>

### **Apéndices**

Apéndice A. carta de aprobación para presentación en el seminario internacional y nacional de investigadores en salud y producción animal. SENISPA 2022.



Tunja, agosto 16 de 2022

Apreciados (as) Investigadores (as)

Hemos recibido el resumen del trabajo:

Caracterización del potencial apícola para la conservación y alternativa productiva familiar.	Lina Beatriz Bayona Arenales; Leonardo Avendaño Vásquez.
---	--

Es grato para la organización del evento informar que ha sido APROBADA la participación de su trabajo como PONENCIA ORAL en el VII SEMINARIO INTERNACIONAL Y VIII NACIONAL DE INVESTIGADORES EN SALUD Y PRODUCCIÓN ANIMAL SENISPA, a realizarse en la ciudad de Tunja (Boyacá), Sede Central de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, del 04 de octubre al 06 de octubre de 2022.

Las condiciones para la presentación de los trabajos son: no exceder un máximo de 10 diapositivas (explicando con PRECISION y CLARIDAD el trabajo), para desarrollarlo en un máximo de 12 minutos con 3 minutos de preguntas formuladas por el público.

Recuerde que el valor de la consignación es Individual, es decir, por ponente independientemente de que desee realizar la misma ponencia más de una persona. En el caso de que la persona desee realizar más de una ponencia, tendría que pagar por cada trabajo presentado. Cada ponente debe diligenciar el formato de inscripción oficial de trabajos aprobados.

El valor consignado incluye la publicación del resumen, su certificado de ponencia, el ingreso a todos los auditorios del evento y las respectivas memorias del evento.

Por último, queremos agradecer su valiosa participación, y recordarle que ahora se encuentra vinculado(a) a nuestra base de datos con el fin de contactarlo(a), si usted así lo desea, para próximos eventos y demás proyecciones del grupo GIDIMEVETZ.

Cordialmente,

Comité organizador VII Seminario Internacional y VIII Nacional de Investigadores en Salud y Producción Animal SENISPA 2022.



**¿Qué es una abeja?**

**Sobre mí**  
 Las abejas son insectos polinizadores, al transportar polen entre las plantas, mientras se alimentan.

**Dato curioso**  
 Existen más de 35.000 especies de abejas.  
 abejas de aguijón  
 abejas sin aguijón  
 abejas que no producen miel y no viven en colonias

son insectos sociables, que tienen 3 rangos sociales: reina, zanganos y obreras

REINA ZANGANO OBRERA

**Abejas en Colombia**

En Colombia se puede clasificar en 2 grupos las abejas presentes:

1. Apis
2. Meliponas

**Apis**

Las abejas de este Genero y/o grupo son las que poseen aguijón, han sido introducidas en el país

**Meliponas**

Estas son las abejas nativas Colombianas, también conocidas como ansa (abeja nativa sin aguijón)

The infographic features a central map of Colombia with the word 'COLOMBIA' written on it. Surrounding the map are various illustrations: a bee flying near a sun, a jar of honey with a ribbon, a close-up of a bee's body, a bee on a flower, a honeycomb, and a cross-section of a beehive showing a queen bee and larvae. The background is a light yellow with a pattern of hexagons and floral motifs.

## Abejas en la Laguna de Ortices

En la zona hay presente gran variedad de abejas, mayormente abejas nativas, y con menor variedad abejas de aguijón.

Las abejas con potencial para producción y conservación son:

- ✓ Apis: Africana
- ✓ Nativas: Tachones y Angelita



Abeja africana






Tachones



Angelitas

## Métodos atrayentes para Meliponas

Podemos poner de 50 a 100 dispositivos por hectárea.

**Pasos para crear un dispositivo atrayente de abejas**

1. Conseguir botellas plásticas de gaseosa o agua de 1 a 5 Litros, lávalas y secas.
 

1L + 5L  
Gaseosa  
Agua
2. también necesitaremos:
  - ✓ bolsas negras gruesas
  - ✓ Periódico
  - ✓ Cinta de enmascarar
  - ✓ Amarres plásticos
  - ✓ Atrayente (cera atrayente)
3. a baño María derretir la cera, cuando este uniforme con un palo de madera de 1 cm de grosor aplicar pequeñas cantidades de cera al interior de la botella.
 

de vapor
4. hacerle un agujero de 6 mm a la tapa de la botella.
 

6mm  
Agujero en la Tapa
5. Forrar la parte externa de las botellas con periódico hasta el cuello y pegarla con cinta
 

Preparar con la teta  
Cubrir con el papel  
Enrollar

**5. Introducir la botella forrada dentro de la bolsa negra asegurando este oscuro adentro**



**6. poner la tapa con agujero y asegurar la bolsa con el amarre plástico. Aplicar un poquito de cera en la tapa.**



**Datos importantes:**

- ✓ por cada 5 dispositivos dejar 1 sin tapa para especies más grandes.
- ✓ Siempre la tapa debe quedar hacia abajo

**Lugares para ubicar los dispositivos.**

- ✓ Ramificación u horquilla de árboles gruesos, troncos caídos
- ✓ Muros de piedra cerca de nidos naturales (10 a 20 metros).
- ✓ Vigas de casas sin hacer contacto con tejados que se calienten.

**Seguimiento**

Cada 2 meses se debe hacer seguimiento y control a los dispositivos

**Revisar:**

- Que estén en su lugar
- Que no estén tapadas la entrada
- Si hay captura anotar (fecha, especie y ubicación)

**Nota:**

Si se llegan a presentar invasores (arañas, hormigas, otros) se recomienda limpiar y reubicar el dispositivo atrayente.










**API turismo y servicios**

**Aire de colmena**

Es un servicio y/o producto que se puede ofrecer, funciona como terapia respiratoria y contribuye a mejorar problemas respiratorios.



El corregimiento tiene un gran potencial turístico, teniendo así la Laguna, sitios de avistamiento de aves y el fomento de la apicultura en la zona incrementará las oportunidades de negocio.

Ofreciendo actividades motiven a turistas a ir a esta región.

**Museos apícolas**



la ilustración del manejo y producción apícola junto por recorridos en la finca es una nueva experiencia para propios y visitantes

Estas actividades junto con actividades para niños, comidas, artesanías apícolas y una comercialización directa de los productos apícolas son algunas de las oportunidades de negocio que brinda la apicultura.

## Implementos de seguridad

Para trabajar con abeja Apis por su aguijón se deben usar implementos para garantizar nuestra seguridad.

### Implementos requeridos

- ✓ Overol
- ✓ Guantes
- ✓ Ahumador
- ✓ Palanca
- ✓ Cepillo



### Web-grafia

- ✓ [www.campocolombia.com](http://www.campocolombia.com)
- ✓ [enciclopediaanimales.com](http://enciclopediaanimales.com)
- ✓ [www.alamy.es](http://www.alamy.es)
- ✓ [www.turismoasturias.es](http://www.turismoasturias.es)
- ✓ [www.ferreteriaonlinevtc.com](http://www.ferreteriaonlinevtc.com)
- ✓ [www.mielarlanza.com](http://www.mielarlanza.com)
- ✓ [www.ecoterapeuta.com](http://www.ecoterapeuta.com)
- ✓ [www.ecocolmena.org](http://www.ecocolmena.org)
- ✓ [abejas.org](http://abejas.org)

Apéndice C. Registro de asistencia



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - SEDE MÁLAGA  
Registro de Asistencia - Evento Institucional

Fecha: 7 de Noviembre 2021  
Hora: 14:00

#	Nombre completo	Telefono Contacto	Correo Electrónico	Firma
1	Sergio Mansalve	322 882 7651		Sergio Mansalve
2	Heli Marco Ramirez	315 313 6080		Heli Marco Ramirez
3	Daniel Mansalve	322 242 6704		Daniel Mansalve
4	José Antonio Soto	<del>313 801 2954</del>		José Antonio Soto
5	Cristó Alexander Muñoz Zamora	313 801 2954		Cristó Alexander Muñoz Zamora
6	Eftain Pinto Lopez	313 212 7487		Eftain Pinto Lopez
7	Enrique Ramirez	312 345 7129		Enrique Ramirez
8	Luis Soto	311 856 0164		Luis Soto
9	Gustavo Quintana Padilla	313 455 5594		Gustavo Quintana Padilla
10	Gilberto Rincón Padilla	914 589 54		Gilberto Rincón
11	Angie Lizeith Gomez Aguilera	321 972 8701		Angie Lizeith Gomez Aguilera
12	Armenia Padilla Gomez	827 488 6952		Armenia Padilla Gomez
13	Jose Wilson de Puerto	320 270 3287		Jose Wilson de Puerto
14	Miguel Julian Torres Vargas	314 205 4665	migueljulian1999@gmail.com	Miguel Torres
15	Maria Angélica Rodríguez Ovalles	515 222 0019	rodriguez02@gmail.com	Maria Angélica Rodríguez Ovalles
16	Daniel Felipe Torres Rada	314 259 5992	dortorres@gmail.com	Daniel Felipe Torres Rada
17	Ronald Montañez Valencia	321 408 5148	ronald.montañez@correo.us.edu.co	Ronald Montañez Valencia
18	Sandra Milena Díaz López	321 295 2699	smilena@correo.us.edu.co	Sandra Díaz
19	Benedicta Lizcano	316 624 3659		Benedicta Lizcano
20	Faiver Sebastian Lizcano R	322 997 3074	Faiverseba2@gmail.com	Faiver Sebastian Lizcano R
21	Leonardo Avelardo Vasquez	322 343 7559	leonardo.avelardo@correo.us.edu.co	Leonardo Avelardo Vasquez

La Universidad Industrial de Santander como institución que realiza tratamiento de datos personales, requiere su autorización para la recolección de los datos aquí solicitados, cuya finalidad es llevar un control de asistencia, generar informes y comunicar eventos futuros. Con la suscripción de su firma, Ud. autoriza de manera libre, previa, expresa, voluntaria, inequívoca y debidamente informada a la Universidad Industrial de Santander para recolectar, recaudar, almacenar, usar, circular, imprimir, procesar, compilar, dar tratamiento, actualizar y disponer de los datos personales que a continuación serán suministrados y que se incorporen en los distintos repositorios electrónicos con que cuenta la Institución.

Además autoriza a la Universidad Industrial de Santander para que respecto a las fotografías e imágenes que se lleguen a tomar durante el desarrollo del evento por personal autorizado por la Universidad, haga el uso y tratamiento de los derechos de imagen así como de todos aquellos derechos de propiedad intelectual conexos, con el fin de incluirlas sobre fotografías o sobre aquellos formatos que permita ejecutar el proceso de exteriorización, comunicación y promoción de la Institución en los diferentes medios de difusión con los que cuenta la Universidad, en especial, la generación de informes.

La presente autorización no implica responsabilidad por la U.I.S. Se reserva el derecho de revocar autorizaciones de uso similares en favor de terceros. Puede consultar los detalles y modificaciones respecto a la Universidad Industrial de Santander para el ejercicio de los derechos que le asisten como titular en

Apéndice D. Encuestas a los pobladores

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Gustavo Quintero Padilla fecha: 07/10/2021  
 Género: M Dirección: Carrizal, Laguna de Ortices celular: 313455595  
 Ocupación: Apicultor Edad: 47 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

- ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_
- ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Angelita, Reales, tachones
- ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO
- ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
Reales, Angelitas
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
Alrededor de la laguna y el Baqueción
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

- ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Ceiba, Nopal, balise, café, Rosas,
- ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Ceiba, café, Nopal, Condanto
- ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
 \_\_\_\_\_
- ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO
- ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan? \_\_\_\_\_
- ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO
- ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana
- ¿Por qué prefiere este tipo de abejas?  
 \_\_\_\_\_

Firma Gustavo Quintero Padilla  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Jose Vicente Duarte fecha: 7 Nov 2021  
 Género: M & F Dirección: Barrios Naves, El Pomio celular: 320 210 3287  
 Ocupación: Agricultor Edad: 50

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? Africana

3. ¿Qué tipos de abejas naturales conoce (obviar la abeja africana)?  
 \_\_\_\_\_

4. ¿En su predio hay abejas naturales? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas naturales hay en su predio? Negra - Amantilla

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
Vereda el Pomio y alrededores  
Laguna de Ortices

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
Chicaqueta

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Kolbe, Urtica, baile, cardonito, Nopal

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Urtica, Urtica, Ceibo, baile, Poso estrella

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Negra (Africana)

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Variedad y Producción

Firma Jose Vicente Duarte  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Sergio Mansilve fecha: 07/11/2021  
 Género: M F. Dirección: Laguna de Ortices celular: 322 882 7651  
 Ocupación: Agricultor Edad: 42 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 S  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? Africana y Caucasiana

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Chalilo, abeja de tierra

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio? chalilo, Angelita de tierra

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
por la vía

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
calle del río Guaca

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Amaravoso, cacaña, escapanatón cordillo, dermidera, papa, y abeja escabilla.

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Amaravoso, Cacaña, Coyal

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Caucasiana, Chipota

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? mayor producción

Firma Sergio Mansilve  
 Entrevista

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Angie Liseth Gomez fecha: 07/11/2021  
 Género: M  F  Dirección: La Jamba de El Blanco (Ave) celular: 321 372 8701  
 Ocupación: AMA de CASA Edad: \_\_\_\_\_

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

- ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_
- ¿Qué tipos de abejas naturales conoce (obviar la abeja africana)?  
 Negra Ampolla, Rayadita
- ¿En su predio hay abejas naturales? SI  NO
- ¿Qué tipos de abejas naturales hay en su predio?  
 Rayaditas
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización mas cercana).  
 Alto del royo, Sabana
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 Palo blanco

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

- ¿De que plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
 café, barrachero
- ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
 Ceibo,
- ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguljón)?  
 Africana- local
- ¿en su predio hay abeja africana? SI  NO
- ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan? \_\_\_\_\_
- ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO
- ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana
- ¿Por qué prefiere este tipo de abejas?  NO PICAN; Fácil manejo.

Firma: Angie Liseth Gomez  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre Jose Antonio Soto fecha: \_\_\_\_\_  
 Género: M  F \_\_\_\_\_ Dirección: Los Morales, Laguna Ortices celular: \_\_\_\_\_  
 Ocupación: apicultor Edad: 58 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Real, tachares

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
Real

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
Via al embudo

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Muchas todas las flores

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Real - Africana

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas?  
Mansedumbre, fácil manejo

Firma Jose Antonio Soto  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: EFRAIN PINTO LOPEZ fecha: 11/06/2021  
 Género: M Dirección: El Naranjo, Laguna Ortices celular: 313 2187487  
 Ocupación: AGRICULTOR Edad: 40 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

- ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas ha trabajado? Africana, Angelitas.
- ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
 \_\_\_\_\_
- ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO
- ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
Si negra con cráneo (obviar)
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
Chico (arbol)
- ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
Zonas cafeteras altas

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

- ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
chico
- ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
café, Akapo, cidoro
- ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO
- ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Abeja real, Africana
- ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO
- ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan? café, Akapo cidoro  
de cacate
- ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO
- ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO
- ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana
- ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Mejor Producción

Firma Efrain Pinto Lopez  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura



Nombre: Fredy Alexander Muros Ramirez fecha: 07/11/2021  
 Género: M F Dirección: La meseta, Laguna Ortices celular: 3138049547  
 Ocupación: AGRICULTOR Edad: \_\_\_\_\_

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Rabramanilla

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
Rabramanilla

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
la habana

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura



8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Cafe, Ceibo, Roso, Cocala, JARDIN

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Cafe, Ceibo, Roso, Amargoso

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
 \_\_\_\_\_

12. ¿en su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Menor agresividad.

Firma Fredy Alexander Muros Ramirez  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Benedicto Lizaraso fecha: 07/11/2021  
 Género: M F Dirección: La Canda, Laguna Ortices celular: 316 674 3659  
 Ocupación: agujador Edad: 43 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Real, Fabricamilla

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio? \_\_\_\_\_

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
Embudo

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
Embudo

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Ceiba

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
flor

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de agujón)? \_\_\_\_\_

12. ¿en su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan? \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? \_\_\_\_\_

Firma: Benedicto Lizaraso  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre Luis Soto Redilla fecha: 07/11/2022  
 Género: M  F  Dirección: Pretos, Laguna de Ortices celular: 311 5864164  
 Ocupación: Agricultor Edad: 63 años

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? Africana

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Tabernaemontana

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización mas cercana).  
La Loma de la Pica Pica.

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Abacate Plátano Zorro Urapan Cafe

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Urapan

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Africana

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Amplias por Precio de Comercialización, Africana Volumen de producción

Firma: Luis Soto  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Porfirio Padilla Gomez fecha: 07/11/2021  
 Género: M  F  Dirección: La Jumbia Piedras Blancas, Lagunas celular: 3218469652  
 Ocupación: jornalero Edad: 36 años

Nivel educativo.

Ninguna  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Negra, dorada

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio? Negra, dorada

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
toda la región (peñitas)

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
Cafe, Cadero, platano, Ceibo, Guano, arayan

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
Ceibo, cafe, naranjo, Alapo

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)? \_\_\_\_\_

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan? \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Angelita por mayor demanda  
Africana por mayor producción

1  
 Firma Porfirio Padilla Gomez  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Juan David Ochoa Bejaras fecha: 07/11/2021  
 Género: M & F\_ Dirección: Cana falsa, Pantanillo celular: 3218228101  
 Ocupación: Geólogo Edad: 24 años  
juandavid8ab@gmail.com

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Tachones

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio? Tachones

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
 \_\_\_\_\_

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
 \_\_\_\_\_

12. ¿en su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Diferencia y alternativa de mercado.

Firma J. Ochoa  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Juan David Ochoa Bejaras fecha: 07/11/2021  
 Género: M & F \_ Dirección: Cava false, Pantano Grande celular: 3216228101  
 Ocupación: Geólogo Edad: 24 años  
juandavid8ab@gmail.com

Nivel educativo.

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Tachones

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio? Tachones

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o Localización más cercana).  
 \_\_\_\_\_

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
 \_\_\_\_\_

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
 \_\_\_\_\_

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Diferencia y alternativa de mercado.

Firma: J. Ochoa  
 Entrevistado

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

Nombre: Luis Enrique Romo Acosta fecha: 07/11/2021  
 Género: M Dirección: Cra 2 Impar Laguna de Ortices celular: 3123471290  
 Ocupación: Computero Edad: 58 años  
 e-mail: \_\_\_\_\_

Nivel educativo

Ninguno  técnico   
 Básica primaria  tecnólogo   
 Básica secundaria  profesional

1. ¿Ha trabajado usted o ha tenido experiencia en la apicultura?  
 SI  NO

2. ¿Qué abejas ha trabajado? Africa real

3. ¿Qué tipos de abejas nativas conoce (obviar la abeja africana)?  
Rabiamenilla

4. ¿En su predio hay abejas nativas? SI  NO

5. ¿Qué tipos de abejas nativas hay en su predio?  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abejas nativas (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
borde del rio Gacaca

7. ¿Qué lugar conoce donde se pueda observar abeja Africana (nombre la vereda y/o localización más cercana).  
borde de casa

Reconversión productiva y ambiental de los sistemas de producción en la Laguna de Ortices, como experiencia social para la conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los ecosistemas naturales: Área Apicultura

8. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas nativas?  
flor

9. ¿De qué plantas ha observado que se alimentan las abejas africanas?  
cafe y todo cubo floreado

10. ¿Conoce los métodos atrayentes para abejas nativas?  
 SI  NO

11. ¿Qué abejas introducidas conoce (de aguijón)?  
Real y africana nuda

12. ¿En su predio hay abeja africana? SI  NO

13. ¿De qué tipo de plantas ha visto que se alimentan?  
 \_\_\_\_\_

14. ¿conoce usted la estructura o composición de una colmena?  
 SI  NO

15. ¿Estaría usted interesado en trabajar con apicultura?  
 SI  NO

16. ¿Qué tipo de abejas le gustaría trabajar?  
 Abejas nativas  Africana

17. ¿Por qué prefiere este tipo de abejas? Mayor Producción

Firma: Luis Enrique Romo Acosta  
 Entrevistado