
RESUMEN

Las abejas contribuyen con la polinización de las distintas especies, como también en la fructificación de las mismas, es por eso la importancia del establecimiento de apiarios en distintas zonas de Cochabamba y así aprender más a detalle de su comportamiento y su manejo, dentro del área de apicultura en los ambientes de la Escuela Técnica Forestal, es necesario la descripción para determinar la potencialidad y así establecer características de especies melíferas en el área, para dichos objetivos se realizó una inspección para saber las especies con las que se cuenta en el área y así proseguir con la descripción floral de cada una de estas, seguidamente con la información obtenida se determinó si el lugar es apto para la crianza de abejas o ampliación del apiario ya establecido. Este documento hace un listado de las especies existentes en el lugar con su respectiva descripción floral y de acuerdo a la información obtenida se determinó que para una futura ampliación del apiario, es necesario diversificar la flora con especies atractivas para las abejas del lugar, todo esto para que a futuro el apiario de la Escuela Técnica Forestal cuente con un área donde las abejas puedan alimentarse como también producir productos derivados de la colmena. De esta forma, este documento se transformó en material para establecer especies con amplio interés apícola.

***Palabras claves:* Descripción, Características, Melífera, Apiario, Interés Apícola**

ABSTRACT

The bees contribute to the pollination of the different species, as well as in the fructification of the same, that is why the importance of establishing apiaries in different areas of Cochabamba and thus learn more in detail about their behavior and management, within the area of beekeeping in the environments of the Forestry Technical School, the description is necessary to determine the potential and thus establish characteristics of honey species in the area, for these objectives an inspection was carried out to know the species that are available in the area and thus continue with the floral description of each one of these, followed by the From the information obtained, it was determined whether the place is suitable for raising bees or expanding the already established apiary. This document makes a list of the existing species in the place with their respective floral description and according to the information obtained it was determined that for a future expansion of the apiary, it is necessary to diversify the flora with attractive species for the bees of the place, all this so that in the future the apiary of the Forestry Technical School has an area where bees can feed as well as produce products derived from the hive. In this way, this document became material to establish species with broad beekeeping interest.

***Key words:* Description, Characteristics, Mellifera, Apiary, Beekeeping Interest**

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los animales e insectos recogen polen y néctar de las flores, lo esparcen y permiten que las plantas, incluidos muchos cultivos alimentarios, se reproduzcan. Polinizan las aves, los roedores, los monos e incluso las personas, pero los polinizadores más comunes son los insectos, y entre ellos, las abejas (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

La polinización es solo uno de los servicios que las abejas nos brindan, ya que también realizan la elaboración de productos alimenticios como la miel, jalea real, polen y otros productos para distintos usos como ser propóleos, cera de abeja y la apitoxina, esta última se la utiliza en la medicina tradicional para tratar diversas enfermedades.

Debido al crecimiento del cultivo industrializado, insecticidas, plagas y la pérdida de hábitad, las abejas están siendo amenazadas y a causa de esto el número de su población disminuye. La fuente de alimentación en distintos lugares va reduciendo y el modo de sobrevivir de las abejas se ha visto afectado.

Las abejas consumen miel y polen, alimentos ricos en materias azucaradas y proteínas, que les proporcionan sustancias necesarias para generar energía y elementos indispensables para el crecimiento. La miel y el polen, sobre los que se hace un pequeño comentario a continuación, son pues los alimentos naturales de las abejas (Chalco, 2019).

A pesar de los beneficios que los proporciona los productos de la colmena, la miel es una de las principales fuentes de energía para las abejas, ya que de esta manera ellas emprenden vuelo para recolectar néctar, polen, resina y pueden regresar a casa. La crianza de abejas en distintos apiarios ya establecidos muchas veces fracasa, debido a la falta de manejo apícola, especialmente a la clasificación de flores melíferas que son fuentes de energía para las colmenas.

Debido a lo expuesto, es necesario establecer una clasificación de especies melíferas en los apiarios ya establecidos, esto para garantizar la sobrevivencia, establecimiento definitivo y rendimiento de la miel.

1.1. Justificación

La flora melífera o apícola son especies vegetales que producen o segregan néctar que las abejas recolectan para su alimentación. Esta flora es fundamental para la apicultura, la importancia del conocimiento que se tenga de estas plantas permite poder adaptar el manejo de los apiarios a los cambios en el potencial natural y para evaluar las posibilidades de producir mieles de determinado origen floral, aspecto importante para la comercialización en mercados internacionales (Briceño, 2018).

En la actualidad, la producción de miel ha disminuido debido a la degradación de los ecosistemas naturales y la urbanización, lo que ha afectado la biodiversidad y la presencia de plantas con flores que son importantes para la alimentación de las abejas, de modo que la crianza como generador económico deja de serlo ya que, al no contar con fuentes alimenticias, el costo de producción sube por la alimentación suplementaria que se le da. Por tanto, es necesario identificar aquellos árboles que presentan características melíferas para promover su cultivo y aumentar la producción de miel en la Escuela de Ciencias Forestales.

Por lo tanto, en esta monografía se pretende principalmente establecer criterios y definir las características de identificación y descripción a especies melíferas para la producción de miel, con el objetivo de definir la potencialidad floral, posibilitando la expansión del apiario con certeza de una prospera multiplicación y sobrevivencia.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

Existe una gran falta de identificación de especies melíferas dentro de los predios de la Escuela Técnica Forestal, esto para el conocimiento, aplicación y preservación de las colmenas, sabiendo que su principal fuente de energía es la miel, las cuales son obtenidas de las especies melíferas.

1.2.1. Planteamiento del problema

- ✓ **No existe la descripción de especies melíferas que incremente la producción de miel en la Escuela de Ciencias Forestales.**

Al no existir una descripción de estas especies melíferas, la expectativa de producción de miel se reduce.

- ✓ **Falta de información potencial del área para la ampliación o aumento de cajas en el apiario.**

De la misma forma la falta de información potencial del área hace muy difícil dar un veredicto con certeza de prosperidad para la ampliación del apiario.

- ✓ **Desconocimiento características ideales del tipo de flores nectaríferas y poliníferas en la zona que incremente las especies con floración de interés apícola.**

Con el desconocimiento de las cualidades florales se corre el riesgo de plantar especies con flores que dañan no solo al individuo abeja sino también a todas las colmenas.

1.2.2. Formulación del problema

La miel es la principal fuente de energía de las abejas, por lo tanto, es importante saber que las mismas puedan acceder con facilidad a esta fuente, para esto

¿Es necesario la identificación de árboles melíferas para contar con una descripción, número y potencialidad que incremente la producción de miel y coadyuvar a la conservación de abejas en los predios de la Escuela Técnica Forestal?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- ✓ Identificar y caracterizar especies melíferas, que contribuyan a la apicultura en la Escuela de Ciencias Forestales.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Contar con un registro y descripción de especies melíferas que incremente la producción de miel en la Escuela de Ciencias Forestales.
- ✓ Determinar la información potencial del área para la ampliación o aumento de cajas en el apiario.
- ✓ Establecer las características ideales del tipo de flores nectaríferas y poliníferas en la zona que incremente las especies con floración de interés apícola.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación	2
1.2. Planteamiento y formulación del problema	2
<i>1.2.1. Planteamiento del problema</i>	3
<i>1.2.2. Formulación del problema</i>	3
1.3. Objetivos	4
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	4
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	4
2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	5
2.1. Importancia de las flores	5
<i>2.1.1. Fenología de las flores</i>	5
<i>2.1.3 Importancia de la fragancia en las flores para atraer abejas</i>	9
2.2. Especies perenes	9
2.3. Especies de hoja caduca	11
3. MATERIALES Y METODOLOGÍA	12
3.1. Ubicación del Área de estudio	12
3.2. Materiales	13
<i>3.2.1. Equipos y herramientas</i>	13
<i>3.2.2. Materiales de gabinete</i>	13
<i>3.2.3. Materiales y equipos de campo</i>	13
3.3. Metodología	14
<i>3.3.1. Enfoque metodológico</i>	14
<i>3.3.2. Tipo de investigación</i>	14

3.4. Métodos.....	14
3.4.1. Método inductivo.....	14
3.4.2. Método de observación.....	15
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	16
4.1. Especies de interés apícola en la zona.....	16
4.2. Descripción de flores.....	17
4.3. Información potencial del área.....	29
4.4. Características ideales del tipo de flores nectaríferas y poliníferas.....	30
5. PROPUESTA.....	31
5.1. Criterios de selección.....	31
5.1.1. Criterio 1 Sobre el individuo abeja.....	31
5.1.2. Criterio 2 sobre el interés apícola del árbol.....	36
5.1.3. Criterio 3 sobre los Factores climáticos.....	42
5.1.4. Criterio 4 Sobre los arboles viejos.....	43
5.1.5. Criterio 5 el tiempo de floración de las especies.....	44
5.1.6. Criterio 6 abundancia de especies melíferas en la zona.....	44
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
6.1. Conclusiones.....	46
6.2. Recomendaciones.....	47
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Especies de interés apícola en el área de estudio.....	16
Tabla 2 Descripción de <i>Baccharis lanceolata</i> Kunth	17
Tabla 3 Descripción de <i>Prunus domestica</i> L	18
Tabla 4 Descripción de la flor de <i>Prunus persica</i> (L.).....	18
Tabla 5 Descripción de <i>Eucalyptus globulus</i> , Labill.....	19
Tabla 6 Descripción de <i>Jacaranda mimosifolia</i> D.....	19
Tabla 7 Descripción de <i>Citrus limetta</i> L.....	20
Tabla 8 Descripción de <i>Citrus cinencis</i> (L).....	20
Tabla 9 Descripción de <i>Inga macrophylla</i> HUMB. & BONPL. EX WILLD.....	21
Tabla 10 Descripción de <i>Viguera lanceolata</i> Britton.....	21
Tabla 11 Descripción de <i>Fraxinus excelsior</i> L.....	22
Tabla 12 Descripción de <i>Schinus molle</i> L.....	22
Tabla 13 Descripción de <i>Citrus limonum</i> Risso.....	23
Tabla 14 Descripción de <i>Tecoma stans</i> (L.).....	23
Tabla 15 Descripción de <i>Senna Spectabilis</i>	24
Tabla 16 Descripción de <i>Acacia Saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl.....	24
Tabla 17 Descripción de <i>Acacia horrida</i> Willd.....	25
Tabla 18 Descripción de <i>Erythrina crista-galli</i> L.....	25
Tabla 19 Descripción de <i>Hibiscus rosa sinensis</i>	26
Tabla 20 Descripción de <i>Cedrela odorata</i> L.....	26
Tabla 21 Descripción de <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.....	27
Tabla 22 Descripción de <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.....	27
Tabla 24 Descripción de <i>Bougainvillea glabra</i> Choisy.....	28
Tabla 23 Comparación entre las características favorables y las características ofertadas de la zona.....	29
Tabla 24 Descripción de las características florales.....	30
Tabla 25 Partes de la cabeza de <i>Apis melifera</i>	32
Tabla 26 Descripción de las partes más importante para la recolección de néctar y polen.....	34

Tabla 27 Detalle de elementos atractivos para las abejas.....	37
Tabla 28 Aspectos a considerar	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fenología de las distintas flores.....	6
Figura 2 Especie <i>Schinus molle</i>	10
Figura 3 Especie de hoja caduca, Álamo blanco.....	11
Figura 4 Ubicación geográfica de la zona de estudio (ESFOR).....	12
Figura 5 División anatómica de la <i>Apis melífera</i>	31
Figura 6 Como ven las abejas.....	34
Figura 7 Área optima de pecoreo.....	45