



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN AGROECOLOGÍA

Inventario y comparación de la flora nativa e introducida para la sostenibilidad de la apicultura en la comunidad de Huasicashca de la parroquia Las Nieves del cantón Nabón, Azuay.

**Trabajo previo a la obtención del título de
Tecnólogo Superior en Agroecología**

Autor:

Matías Alexander Quezada Zhumilima

Director:

Blgo. Adolfo Verdugo Navas

Cuenca - Ecuador

2024

Dedicatoria

Con profundo agradecimiento y aprecio dedico este trabajo a mi Madre Norma Zhumilima, a mis abuelos y también a mis tíos, quienes fueron los que siempre me apoyaron en todo sentido, quienes han sido mi fuente de inspiración a lo largo de este viaje académico. Su amor incondicional, sacrificio y constante aliento han sido la fuerza que me impulso en cada paso que eh dado hacia el final de esta bonita etapa. A todos aquellos que siempre estuvieron en todo momento para brindarme palabras de aliento, gestos de amabilidad y sus valiosos consejos, sin el constante respaldo este logro no hubiera sido posible.

Matías Alexander Quezada Zhumilima.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más grande agradecimiento a Dios por protegerme en cada paso que tuve que dar al frente. A mi familia por el constante apoyo y su comprensión durante este trayecto, a todas las personas que han contribuido con sus pequeños detalles para que mi sueño sea una de las metas a alcanzar.

Agradezco a los profesores que estuvieron desde el inicio compartiéndonos sus conocimientos y mejores experiencias, además quiero expresar mi gratitud hacia mis compañeros de clase y amigos por su compañerismo, colaboración y motivación a lo largo de este largo proceso académico. A todos ustedes, mi más grande agradecimiento por formar parte de este trayecto y ayudarme a cumplir mi meta.

Matías Alexander Quezada Zhumilima.

Resumen

El presente trabajo constituye un informe técnico sobre un “Inventario y comparación de la flora nativa e introducida para la sostenibilidad de la apicultura en la comunidad de Huasicashca de la parroquia Las Nieves del cantón Nabón, Azuay”, teniendo como objetivo principal realizar un inventario detallado de la flora nativa e introducida en la comunidad de Huasicashca con el fin de comparar su potencial apícola y su contribución a la sostenibilidad de la apicultura local. En un transecto, durante 12 días se observó la interacción de las abejas con las plantas y se colectó muestras botánicas de las especies para hacer la determinación. Teniendo como resultados 68 especies, distribuidas en 33 familias, siendo la familia Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae y Solanaceae con mayor presencia. El 63% de plantas son nativas, el 34% son introducidas y el 3% son endémicas. Por lo tanto, la actividad apícola tiene potencial en el sector de Huasicashca gracias a la biodiversidad de plantas nativas y endémicas que proporciona fuentes de néctar y polen, en consecuencia, la vegetación contribuye a la producción de miel de abeja de altísima calidad y de sabor distintivo.

Palabras clave:

Abejas, flora apícola, bosque nativo, Nabón, plantas nativas e introducidas.

Asbtract

The present work constitutes a technical report on an “Inventory and comparison of the native and introduced flora for the sustainability of beekeeping in the community of Huasicashca of the Las Nieves parish of the Nabón canton, Azuay”, with the main objective of carrying out a detailed inventory of the native and introduced flora in the community of Huasicashca in order to compare their beekeeping potential and their contribution to the sustainability of local beekeeping. In a transect, the interaction of bees with plants was observed for 12 days and botanical samples of the species were collected to make the determination. The results were 68 species, distributed in 33 families, with the Asteraceae family, Fabaceae, Rosaceae and Solanaceae families having the greatest presence, 63% of plants are native, 34% are introduced and 3% are endemic. Therefore, the beekeeping has potential in the Huasicashca sector thanks to the biodiversity of native and endemic plants that provide sources of nectar and pollen, consequently, the vegetation contributes to the production of honey of the highest quality and flavor, distinctive.

Keywords:

Bees, bee flora, native forest, Nabón, native and introduced plants.

Índice de contenido

Contenido

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen	iii
Asbtract.....	iv
Contenido.....	v
1. Introducción	1
2. Objetivo general	2
3. Objetivos específicos.....	2
4. Procedimiento.....	3
4.1 Ubicación del lugar	3
5. Resultados	5
5.1 Composición florística apícola	5
5.2 Forma de vida de las especies.....	5
5.3 Análisis de la preferencia de las abejas hacia las flores.....	7
5.4 Propuesta de actividades prácticas para el manejo y la conservación de la flora local.....	8
6. Conclusiones	9
7. Lista de referencias.....	10
8. Anexos.....	11
8.1 Anexo 1. Inventario general de la flora apícola.....	11
8.2 Anexo 2. Registro fotográfico de las especies más representativas frecuentadas por las abejas en el sector de Huasicashca.....	15

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz para la toma de datos y materiales usados	3
--	---

Índice de imágenes

Imagen 1: Mapa Satelital Google Earth. La Paz-Vía a las Nieves (Chaya).	3
Imagen 2: Abeja en <i>Brassica napus</i> una de las plantas introducidas más frecuentadas...	7
Imagen 3: Abeja en <i>Minthostachys mollis</i> una de las plantas nativas frecuentadas	8

Índice de gráficos

Gráfico 1: Distribución del número de especies por familia	5
Gráfico 2: Porcentajes de acuerdo a la forma de vida de las especies.....	6
Gráfico 3: Porcentajes de acuerdo al origen de las especies.	6
Gráfico 4: Distribución de las especies de acuerdo a la frecuencia de visitas de las abejas.	7

1. Introducción

Cuando pensamos en abejas, instantáneamente se nos viene a la mente pequeños insectos voladores con franjas amarillas y negras en su espalda que viven en colmenas, producen miel y atacan cuando se ven amenazadas, introduciendo en nuestra piel su aguijón lo que nos provoca una punzada aguda y dolorosa. Sin embargo, todos estos pensamientos, están lejos de la verdadera importancia que tienen estos pequeños insectos para el planeta y su supervivencia (Granda R, 2017).

Las abejas son las principales polinizadoras a nivel mundial, se dice que la vida del planeta está completamente relacionada con las abejas, por lo tanto, su conservación y el cuidado de sus hábitats es muy importante para el bienestar del planeta y el de la humanidad.

La apicultura es mucho más que una producción de miel, es una práctica que promueve bienestar e ingresos económicos, por lo tanto, contribuye a la seguridad alimentaria. En Ecuador se practica la apicultura en pequeña escala en todas las regiones diversas del país, desde la zona costera y amazónica, hasta la zona alta de la sierra. En las provincias de Azuay, Loja y Quito se puede practicar la apicultura, ya que son lugares aptos para esta actividad.

Granda R, 2017, afirma: del 100% de explotaciones apícolas que se realizan en el Ecuador, se conoce que aproximadamente el 90% se realiza en sectores rurales, mientras el 10% en zonas urbanas. Esta diferencia del sector urbano y las zonas rurales para la producción apícola se da debido a que los espacios ubicados en el sector rural se encuentran lejos del ruido, lo cual ayuda a la apicultura, ya que el ruido afecta el normal desempeño de las abejas. Al mismo tiempo, podemos decir que en los sectores rurales existen mayores fuentes de alimento natural lo que permite que su desarrollo se efectúe en mejores condiciones (pg.22).

A partir de la perspectiva socioeconómica, la apicultura necesita ser identificada como una actividad económica verde (por su baja o nula emisión de gases de impacto invernadero), además representa un beneficio económico para las familias que se dedican a esta actividad, debido a que promueve el fortalecimiento de los sistemas de vida en las sociedades (Becerril García & Hernández Cuevas, 2020, pg. 3).

A pesar de la riqueza de la biodiversidad de plantas en Ecuador no existen los suficientes conocimientos concretos sobre la flora apícola que es beneficiosas para las abejas. Este desconocimiento incluye la falta de identificación de hierbas, arbustos, y árboles que proporcionan polen, néctar y propóleo, elementos esenciales para la vida y supervivencia de las colmenas. Por ende, es de mucha importancia conocer la flora apícola local para que el apicultor pueda asegurarse que su colmena tenga acceso a una variedad de fuentes distintas de alimento, a la vez, verificar que esté recibiendo alimento sano y natural; y, que la miel producida sea de excelentes condiciones. Al conocer la flora apícola también se podría fomentar el cuidado y conservación de plantas específicas para preservar la biodiversidad de ecosistemas naturales.

2. Objetivo general

Realizar un inventario detallado de la flora nativa e introducida en la comunidad de Huasicashca con el fin de comparar su potencial apícola y su contribución a la sostenibilidad de la apicultura local.

3. Objetivos específicos

- Identificar las especies de flora apícola presente en la comunidad de Huasicashca diferenciando entre especies nativas e introducidas.
- Analizar la preferencia de las abejas por diferentes especies vegetales mediante la observación del comportamiento al libar las flores.
- Proponer actividades prácticas para el manejo y la conservación de la flora local.

4. Procedimiento

4.1 Ubicación del lugar

El proyecto se realizó en la provincia del Azuay, cantón Nabón, ubicado a 69 km de la ciudad de Cuenca, conectado por la vía panamericana sur Cuenca-Loja, en la Parroquia Las Nieves, comunidad Huasicashca situada a 2900 m snm. Coordenadas; latitud: -3.34914584, Longitud: -79.13846165.

Coordenadas UTM: 706827.575E 9629618.185N 17M

Imagen 1: Mapa Satelital Google Earth. La Paz-Vía a las Nieves (Chaya).



Fuente: Google earth (2024)

4.2 Trabajo de campo

Ya en el lugar, se trazó transectos siguiendo claros del bosque o senderos que conectan varias zonas del sitio de estudio, para la selección de estos transectos se tomó en cuenta la diversidad floral, accesibilidad y seguridad. Durante los 12 muestreos y muy lentamente por un lapso de dos horas seguidas se fue observando a las abejas visitando cada flor y registrando la planta pecoreada (Anexo 1).

Observar a las abejas pecoreando entre las 08H00 y 14H00 es crucial porque es el momento del día en que las abejas están más activas y las flores están abiertas. Karl von Frisch (1927) afirma que, "La vida de la abeja es como un reloj de precisión con cada tarea realizada en un momento específico del día". Durante estas horas, las temperaturas son generalmente más cálidas, lo que aumenta la actividad de las flores y, por lo tanto, la actividad de las abejas. Además, este período también coincide con la mitad del día,

cuando la luz solar es más fuerte, lo que facilita la observación y el estudio de las abejas en labor.

Las condiciones climáticas favorables para que las abejas salgan al campo tiene que ser temperaturas moderadas que no sea frío o muy caluroso, de preferencia entre 20°C y 25°C. Las abejas prefieren salir un día sin lluvia ya que es difícil hacer el vuelo, también prefieren días sin viento.

Para una mejor recopilación de la información se estableció una matriz con la siguiente información (Tabla 1):

Tabla 1 Matriz para la toma de datos y materiales usados

Registro de campo	Materiales usados
Fecha y hora	Teléfono
Registro fotográfico	Cámara fotográfica
Inventario	Libreta de campo
Coordenadas geográficas	GPS
Colecciones botánicas	Funda para guardar muestras botánicas, marcador, tijera de podar.

Fuente: Elaboración propia

Colecciones botánicas

Luego de la visita de las abejas a las flores colectamos muestras botánicas para hacer la determinación de especie de la flora apícola nativa e introducida.

Trabajo de laboratorio

Para las plantas que no fueron determinadas la especie en el campo se tomaron muestras (especímenes botánicos), las cuales fueron trasladadas al Herbario Azuay de la Universidad del Azuay, en donde se procedió a procesarlas de acuerdo con los estándares internacionales de herborización. De esta manera, se comenzó a prensarlas, para el efecto se utilizó prensas de madera, papel periódico y láminas de cartón corrugado; luego se comenzó a secarlas a una temperatura de 45⁰ centígrados. Una vez que los especímenes estuvieron secos se comenzó con la determinación de especie.

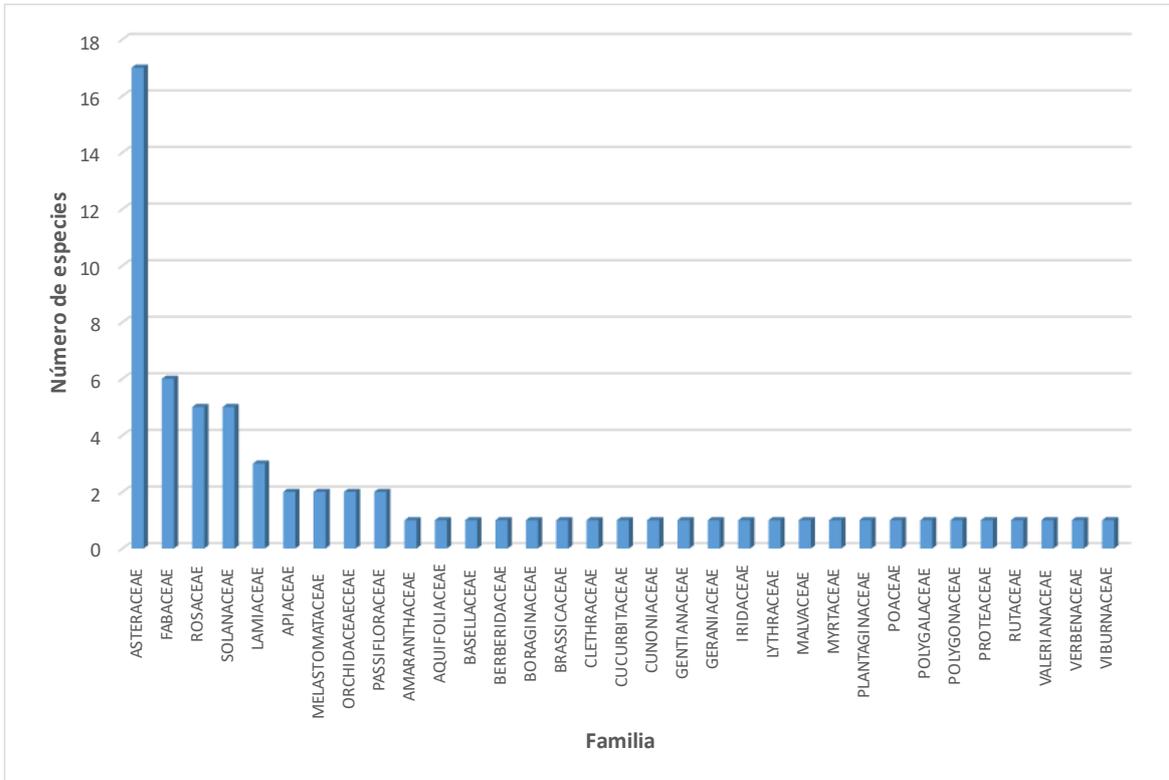
Para la determinación de la especie se utilizó bibliografía especializada y la base de datos del Herbario de la Universidad del Azuay.

5. Resultados

5.1 Composición florística apícola

De acuerdo a los muestreos realizados se han registrado 68 especies de plantas frecuentadas por las abejas distribuidas en 33 familias, de las cuales Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae y Solanaceae representan el mayor número de especies (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribución del número de especies por familia

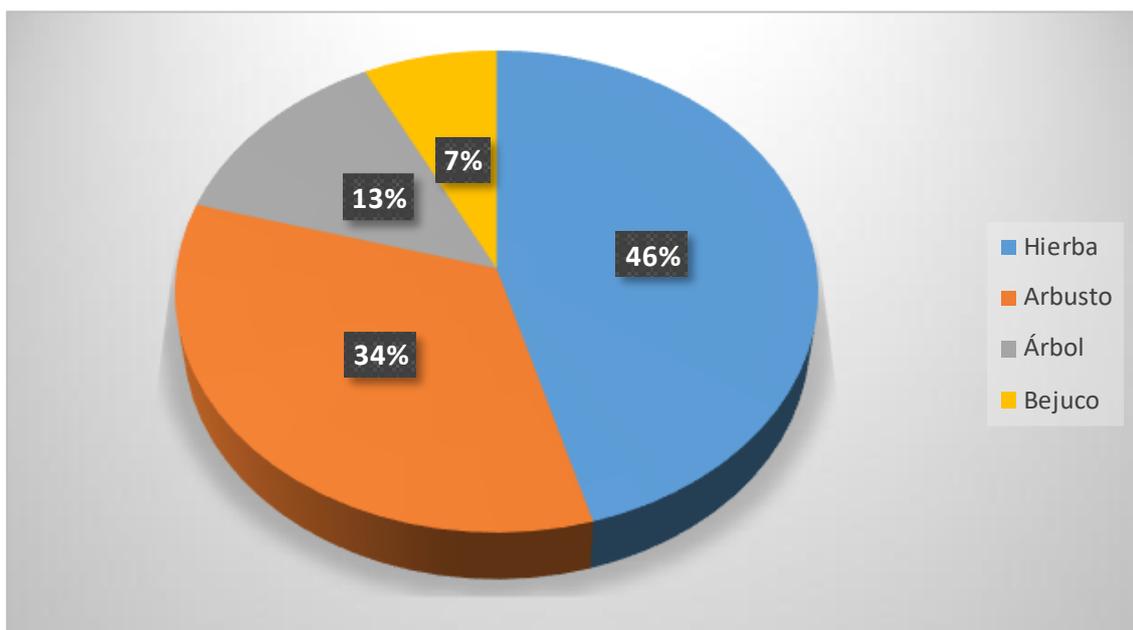


Fuente: Elaboración propia

5.2 Forma de vida de las especies

De acuerdo a la forma de vida, vemos que las especies arbustivas y herbáceas son más frecuentadas, mientras que los árboles y bejucos son visitados por las abejas con menor frecuencia (Gráfico 2).

Gráfico 2: Porcentajes de acuerdo a la forma de vida de las especies.

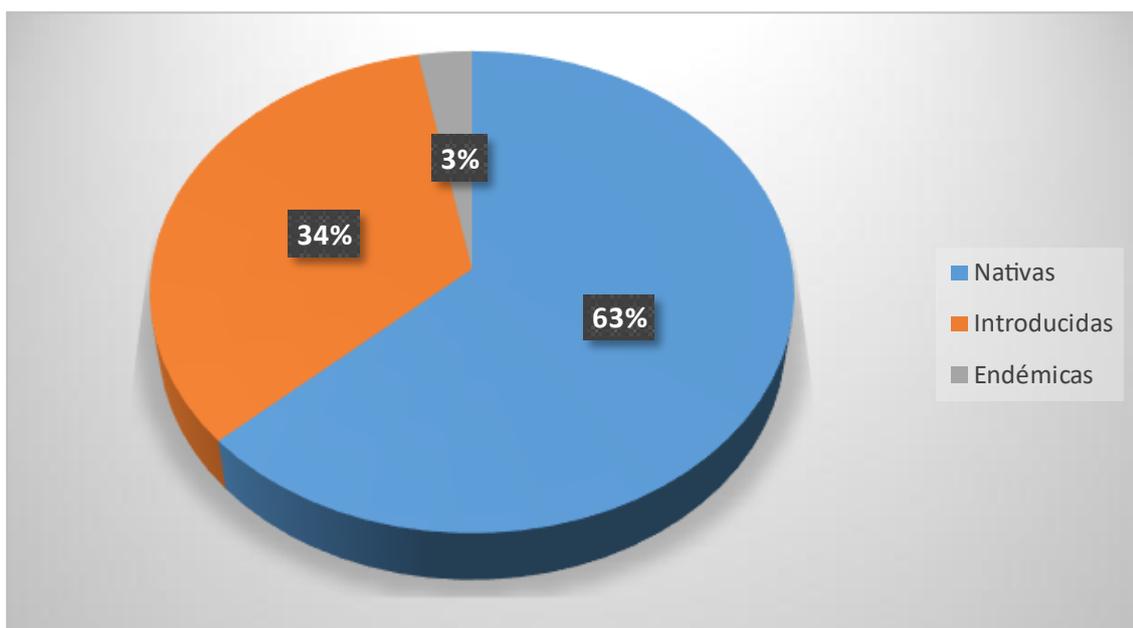


Fuente: Elaboración propia

5.3 Origen de las especies

De acuerdo al origen de las especies, la mayoría son especies nativas dentro de las cuales se encuentran *Aristeguietia cacalioides* y *Verbesina latisquama* que son especies endémicas para el Ecuador, Gráfico 3 y Anexo 1.

Gráfico 3: Porcentajes de acuerdo al origen de las especies.

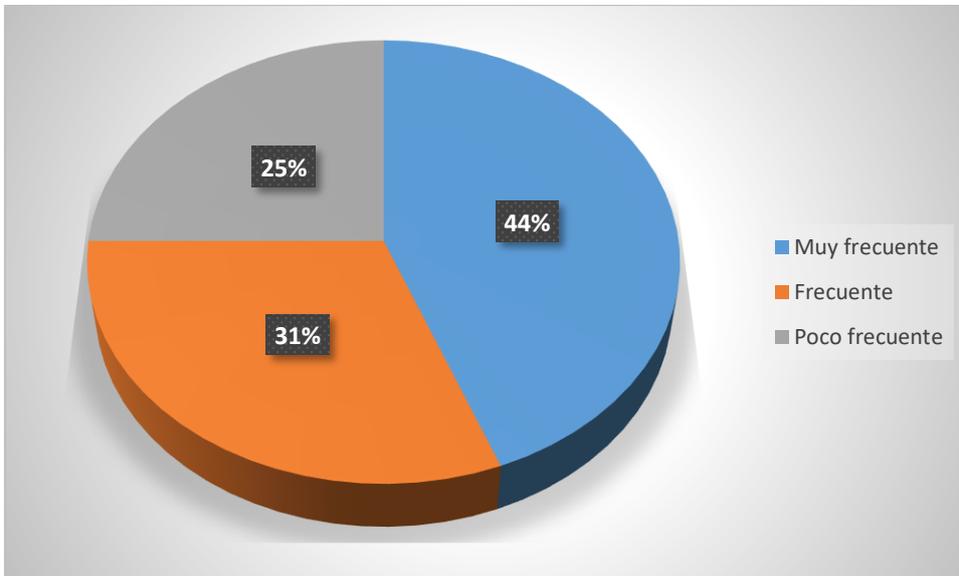


Fuente: Elaboración propia

5.3 Análisis de la preferencia de las abejas hacia las flores

Durante la investigación se evidenció que de las 68 especies que las abejas liban sus flores, 30 (44 %) son visitadas entre el 75 al 100%; 21 (31 %) son visitadas entre el 50 y 75 % y finalmente 17 (25%) especies frecuentan las especies menos del 50 %, Gráfico 4.

Gráfico 4: Distribución de las especies de acuerdo a la frecuencia de visitas de las abejas.



Fuente: Elaboración propia

Imagen 2: Abeja en *Brassica napus* una de las plantas introducidas más frecuentadas



Fuente: Elaboración propia

Imagen 3: Abeja en *Minthostachys mollis* una de las plantas nativas frecuentadas



Fuente: Elaboración propia

5.4 Propuesta de actividades prácticas para el manejo y la conservación de la flora local.

Las abejas están en peligro de extinción y han sido declaradas la especie animal más importante del mundo por su capacidad polinizadora por lo que si estas desaparecen en un corto lapso de vida toda la población humana y especies animales se verán en peligro. Este es uno de los motivos para ayudarles en todo lo posible y una forma de ello es sembrar plantas melíferas de flores adecuadas para ellas, principalmente para brindarles este beneficio en verano (Juste I, 2018).

Para la conservación y manejo de la flora apícola en Nabón es crucial implementar practicas agroecológicas esto implica utilizar abonos orgánicos y reducir el uso de pesticidas, evitar eliminar vegetación espontanea que pueda servir como fuente de alimento y refugio de las abejas y otros polinizadores, plantar especies nativas de cobertura o barreras vivas para que proporcionen recursos a las abejas durante todo el año.

Educar y capacitar a la comunidad sobre la importancia de la conservación y beneficios de la flora apícola local, educar en prácticas de restauración y protección de los hábitats críticos para promover la biodiversidad y bienestar tanto a las abejas como de las comunidades locales.

Conservar la vegetación nativa y endémica de los pequeños remanentes de bosque nativo es crucial para mantener el equilibrio ecológico de la región. La preservación de las especies vegetativas contribuye al mantenimiento de los ecosistemas y actúan como corredores ecológicos para abejas y las mismas prestan sus servicios como la polinización en la agricultura.

6. Conclusiones

- Esta investigación resalta la importancia de la flora apícola nativa e introducida del sector para el bienestar de las colmenas y poblaciones de abejas. La amplia diversidad de plantas nativas proporciona una dieta equilibrada a las colonias de abejas, promueve su salud y resistencia a enfermedades.
- Se ha demostrado que existe una gran población de plantas introducidas y están compitiendo con las plantas nativas, esto es muy común en lugares donde la agricultura y la ganadería han fragmentado los bosques nativos, reduciendo la diversidad vegetal local.
- En la recopilación de información sobre la visita de las abejas se ha demostrado que prefieren plantas con fácil acceso a las flores, las flores de fácil acceso tienen estructuras abiertas que les permiten a las abejas extraer rápidamente néctar y polen haciendo que optimicen su esfuerzo y aumentando las frecuencias de las visitas.
- Las prácticas de manejo apícola deben tener en cuenta la importancia de mantener un ecosistema variado entre plantas nativas e introducidas y de ser el caso plantas endémicas para garantizar una buena condición a las colonias de abejas y la sostenibilidad de la apicultura.
- La apicultura, por lo tanto, es una actividad que tiene potencial en el sector de Huasicashca del Cantón Nabón, gracias a la biodiversidad de plantas nativas y endémicas que proporciona fuentes de néctar y polen. Además, por el nivel altitudinal y la diversa vegetación contribuye a la producción de miel de abeja de altísima calidad y su sabor distintivo.

7. Lista de referencias

Becerril García, Javier; Hernández Cuevas, Francisco Iván. *Apicultura: su contribución al ingreso de los hogares rurales del sur de Yucatán. Península*, 2020, vol. 15, no 2.

Granda R, 2017. *Análisis del potencial de la actividad apícola como desarrollado socioeconómico en sectores rurales*. Universidad San Francisco De Quito.
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/7106/1/135301.pdf>

Juste, I. (2018, octubre 30). Plantas Y Flores Que Atraen Abejas - Ideales para tu jardín. *ecologiaverde.com*. <https://www.ecologiaverde.com/plantas-y-flores-que-atraen-abejas-1669.html>

Karl von Firsch, 1927. *La vida de las abejas*.

8. Anexos

8.1 Anexo 1. Inventario general de la flora apícola

Familia	Nombre común	Nombre científico	Forma de vida	Origen	Muestras												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AMARANTHACEAE	Amaranto	<i>Amarantus sanguineus</i> L.	Hierba	N								X		X			X
APIACEAE	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Hierba	I								X		X		X	
APIACEAE	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Hierba	I								X			X	X	X
AQUIFOLIACEAE	Ojo negro	<i>Ilex</i> sp.	Arbusto	N	X	X	X			X	X			X	X	X	
ASTERACEAE	Virgen chilca	<i>Aristiguetia cacalioides</i> (Kunth.) R.M. King & H. Rob.	Arbusto	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Pilis chilca	<i>Baccharis</i> sp.	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Mano de Dios	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	Hierba	N								X	X	X		X	X
ASTERACEAE	Chilco	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav) Pers.	Arbusto	N	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X
ASTERACEAE	Shadán	<i>Baccharis obtusifolia</i> Kunth	Arbusto	N		X				X	X		X				
ASTERACEAE	Zhirán	<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	Hierba	N		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Ñachac	<i>Bidens andicola</i> Kunth.	Hierba	N		X	X		X		X	X					X
ASTERACEAE	Zhirán grande	<i>Bidens aristosa</i> (Michx.) Britt.	Bejuco	N								X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Asteraceae	<i>Baccharis</i> sp..	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Manzanilla	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Hierba	I										X	X	X	
ASTERACEAE	Achicoria azul	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hierba	I								X		X	X	X	X
ASTERACEAE	Margarita	<i>Leucanthemum x superbum</i> (Bergmans ex J.W. Ingram) D.H. Kent	Hierba	I			X	X		X	X			X		X	

ASTERACEAE	Cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Hierba	I							X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Santa maría	<i>Tanacetum parthenium</i> L.	Hierba	I			X	X	X	X	X	X	X	X		X
ASTERACEAE	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Hierba	I	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Uru chilca	<i>Verbesina latisquama</i> S.F. Blake	Árbol	E							X	X	X	X	X	X
ASTERACEAE	Asteraceae	<i>Bidens sp.</i>	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
BASELLACEAE	Meloco	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	Hierba	N							X	X	X	X		X
BERBERIDA-CEAE	Espuela de gallo	<i>Berberis rigida</i> Hieron.	Arbusto	N	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X
BORAGINACEAE	Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	Hierba	I							X	X	X	X	X	X
BRASSICACEAE	Nabo	<i>Brassica napus</i> L.	Hierba	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CLETHRACEAE	Tulapo	<i>Clethra fimbriata</i> Kunth	Árbol	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CUCURBITACEAE	Zambo	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Hierba	I	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CUNONIACEAE	Sarar	<i>Weinmannia fagaroides</i> Kunth	Árbol	N				X	X	X	X	X	X	X	X	X
FABACEAE	Acacia	<i>Acacia dealbata</i> Link	Árbol	I	X		X	X		X	X	X		X	X	X
FABACEAE	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.	Hierba	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FABACEAE	Trinitaria	<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W. Grimes	Arbusto	N							X	X	X	X	X	X
FABACEAE	Frejol perenne	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Bejuco	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FABACEAE	Trébol	<i>Trifolium repens</i> L.	Hierba	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FABACEAE	Haba	<i>Vicia faba</i> L.	Hierba	I					X	X	X	X	X	X	X	X
GENTIANACEAE	Canchalagua	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Hierba	N							X	X	X		X	X
GERANIACEAE	Esencia de rosas	<i>Pelargonium graveolens</i> L'Hér. ex Aiton	Hierba	I			X		X	X	X		X		X	X
IRIDACEAE	Clavel silvestre	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth) Baker	Hierba	N				X	X	X		X		X		X
LAMIACEAE	Poleo	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Hierba	N				X	X	X	X	X	X	X	X	X

LAMIACEAE	Inka tipu	<i>Clinopodium tomentosum</i> (Kunth) Govaerts	Arbusto	N						X			X				
LAMIACEAE	Salvia silvestre		Arbusto	N	X				X		X	X	X	X	X	X	X
LYTHRACEAE	Hierba del toro	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Arbusto	I	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X
MALVACEAE	Malva pectoral	<i>Lavatera arborea</i> L.	Arbusto	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MELASTOMATACEAE	Cerrac	<i>Miconia aspergillaris</i> (Bonpl.) Naudin	Arbusto	N	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
MELASTOMATACEAE	Dumarillo	<i>Tibouchina laxa</i> (Desr.) Cogn.	Arbusto	N							X			X	X	X	
MYRTACEAE	Huahual	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh	Árbol	N				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ORCHIDACEAE	Flor de cristo	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	Hierba	N				X	X		X	X	X	X			X
ORCHIDACEAE	Orquídea		Hierba	N	X	X	X		X			X	X				
PASSIFLORACEAE	Huascagullan	<i>Passiflora</i> sp.1	Bejuco	N	X	X	X		X			X	X				X
PASSIFLORACEAE	Gullan	<i>Passiflora</i> sp. 2	Bejuco	N	X	X	X		X			X	X			X	
PLANTAGINACEAE	Verónica azul	<i>Veronica polita</i> Fr.	Hierba	I							X			X	X	X	
POACEAE	Maíz	<i>Zea mayz</i> L.	Hierba	N	X	X	X		X				X	X	X	X	
POLYGALACEAE	Ihuila	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	Arbusto	N				X	X	X		X		X		X	
POLYGONACEAE	Mollantín	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (Kunth) Meisn.	Bejuco	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PROTEACEAE	Gañal	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R.Br.	Árbol	N		X			X	X	X	X	X		X		
ROSACEAE	Fresa	<i>Fragaria vesca</i> L.	Hierba	I	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	

ROSACEAE	Malaudo	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Árbol	N	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
ROSACEAE	Mora silvestre	<i>Rubus floribundus</i> Kunth	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ROSACEAE	Mora cultivada	<i>Rubus glaucus</i> Benth.	Arbusto	N	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ROSACEAE	Mora extranjera	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Arbusto	I	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
RUTACEAE	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Hierba	I							X		X	X	X	
SOLANACEAE	Uvilla	<i>Physalis peruviana</i> L.	Arbusto	N	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
SOLANACEAE	Tomate de arbol	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Árbol	N							X		X	X	X	X
SOLANACEAE	Simbalo	<i>Solanum caripense</i> Dunal	Hierba	N							X		X	X		X
SOLANACEAE	Tomate riñon	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Hierba	I							X	X	X	X	X	X
SOLANACEAE	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> L.	Arbusto	N							X	X	X		X	X
VALERIANA-CEAE	Shilpalpal	<i>Valeriana tormentosa</i> Kunth	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X			X	X		
VERBENACEAE	Zhalshón	<i>Lepechinia heteromorpha</i> (Briq.) Epling	Arbusto	N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VIBURNACEAE	Rañas	<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	Árbol	N							X	X	X	X	X	

**8.2 Anexo 2. Registro fotográfico de las especies más representativas
frecuentadas por las abejas en el sector de Huasicashca.**



AMARANTHACEAE *Amarantus sanguineus*



APIACEAE *Coriandrum sativum*



APIACEAE *Petroselinum crispum*



AQUIFOLIACEAE *Ilex*



ASTERACEAE *Aristiguetia cacalioides*



ASTERACEAE *Baccharis*



ASTERACEAE *Baccharis genistelloides*



ASTERACEAE *Baccharis latifolia*



ASTERACEAE *Baccharis obtusifolia*



ASTERACEAE *Bidens alba*



ASTERACEAE *Bidens andicola*



ASTERACEAE *Bidens aristosa*



ASTERACEAE *Baccharis*



ASTERACEAE *Chamaemelum nobile*



ASTERACEAE *Cichorium intybus*



ASTERACEAE *Leucanthemum superbum*



ASTERACEAE *Sonchus oleraceus*



ASTERACEAE *Tanacetum parthenium*



ASTERACEAE *Taraxacum officinale*



ASTERACEAE *Verbesina latisquama*



ASTERACEAE *Bidens*



BASELLACEAE *Ullucus tuberosus*



BERBERIDACEAE *Berberis rigida*



BORAGINACEAE *Borago officinalis*



BRASSICACEAE *Brassica napus*



CLETHRACEAE *Clethra fimbriata*



CUCURBITACEAE *Cucurbita pepo*



CUNONIACEAE *Weinmannia fagaroides*



FABACEAE *Acacia dealbata*



FABACEAE *Medicago sativa*



FABACEAE *Otholobium mexicanum*



FABACEAE *Faceolus coccineus*



FABACEAE *Trifolium repens*



FABACEAE *Vicia faba L.*



GENTIANACEAE *Centaurium erythraea*



GERANIACEAE *Pelargonium graveolens*



IRIDACEAE *Orthrosanthus chimboracensis*



LABIATAEAE *Minthostachys mollis*



LAMIACEAE *Clinopodium tomentosum*



LAMIACEAE



LYTHRACEAE *Cuphea ciliata*



MALVACEAE *Lavatera arborea*



MELASTOMATACEAE *Miconia aspergillaris*



MELASTOMATACEAE *Tibouchina laxa*



MYRTACEAE *Myrcianthes*



ORCHIDACEAE *Epidendrum secundum*



ORCHIDACEAE



PASSIFLORACEAE *Passiflora*



PASSIFLORACEAE *Passiflora*



PLANTAGINACEAE *Veronica polita*



POACEAE *Zea mayz*



POLYGALACEAE *Monnina salicifolia*



POLYGONACEAE *Muehlenbeckia tamnifolia*



PROTEACEAE *Oreocallis grandiflora*



ROSACEAE *Fragaria vesca*



ROSACEAE *Hesperomeles obtusifolia*



ROSACEAE *Rubus floribundus*



ROSACEAE *Rubus glaucus*



ROSACEAE *Rubus niveus*



RUTACEAE *Ruta graveolens*



SOLANACEAE *Physalis peruviana*



SOLANACEAE *Solanum betaceum*



SOLANACEAE *Solanum caripense*



SOLANACEAE *Solanum lycopersicum*



SOLANACEAE *Solanum nigrum*



VALERIANACEAE *Valeriana tormentosa*



VERBENACEAE *Lepechinia heteromorpha*



VIBURNACEAE *Viburnum triphylum*