

GUÍA PRÁCTICA PARA UNA PRODUCCIÓN MÁS SOSTENIBLE DE MIEL



Ilustración: Daniel Iván García Pérez

Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite a la fuente de referencia.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Proyecto Vida y Campo

Elaboración:

Primera versión: Josefa Higuera Pérez, Noris Calderón (AGRICULTURA), Carla Amongero (GIZ) y Daniel Iván García Pérez (GIZ)

Última versión: Daniel Iván García Pérez (GIZ)

Revisión:

Carla Amongero (GIZ)

Diseño por: TEKIO

© Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36

53113 Bonn, Alemania

T +49 228 44 60-0

F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5

65760 Eschborn, Alemania

T +49 61 96 79-0

F +49 61 96 79-11 15

Agencia de la GIZ en México

Av. Insurgentes Sur No. 826, PH

Col. Del Valle Del. Benito Juárez

03100, México, D.F.

T +52 55 55 36 23 44

F +52 55 55 36 23 44

E giz-mexiko@giz.de

I www.giz.de/mexico

AGRADECIMIENTOS:

Nuestro más profundo reconocimiento a todas las personas que día a día trabajan en sus cafetales, aplicando prácticas que cuidan la tierra, protegen la biodiversidad y fortalecen la resiliencia de sus comunidades. Su esfuerzo y dedicación son la base de esta guía y de un futuro más sostenible para la producción de café en nuestro país.

Octubre 2025

Contenido

Glosario	7
Introducción	8
Estabilización de la Frontera Agrícola: Cuida los bosques y selvas: tu miel depende de ellos	9
Respeto a la frontera agrícola: No amplíes tu terreno a costa de bosques o selvas	10
Reducción del uso de plaguicidas de síntesis química: reduce al mínimo el uso de agroquímicos cerca de tus colmenas.....	11
1. Conservación de flora silvestre: cuida y siembra plantas nativas.....	12
1.1. Mantenimiento o restauración de la flora silvestre.	13
1.1.1. Cuida y aprovecha los árboles grandes de tu terreno ..	14
1.1.2. Asegura que tus abejas tengan flores todo el año.	15
1.2. Siembra árboles nativos para sombra y alimento.	16
1.2.1. Procedencia local de los árboles de sombra.	17
1.3. Diversificación de los estratos de vegetación: Crea un paisaje con varias capas de vegetación	19
1.3.1. Presencia de epífitas: valora las plantas que crecen sobre los árboles	19
Algunas acciones que puedes realizar para el rescate y conservación de epífitas:.....	20
1.3.2. Ten al menos tres capas de vegetación cerca de tus colmenas.	21
2. Conservación de fauna silvestre: cuida a los animales silvestres, son aliados de tu apiario	22
2.1. Dale un hogar a la vida silvestre en tu parcela.	22
2.1.1. Busca y crea escondites para la vida silvestre en tu rancho	23
2.1.2 Deja que las hojas y los troncos caídos trabajen para ti	25
2.2. Invita a la fauna silvestre a vivir en tu parcela.	26
2.2.1. Siembra plantas que alimenten a la fauna silvestre (y no a las plagas).	27

2.2.2. Ayuda a la fauna silvestre a cuidar a sus crías cerca de tu apiario.....	28
2.2.3. Observa y anota qué animales viven en tu parcela.	30
2.3. Atrae y cuida a todos los polinizadores, no solo a tus abejas.....	31
2.3.1. Conoce cuándo florecen las plantas de tu zona (y planea con eso en mente).....	33
2.3.2. Observa quiénes visitan tus flores (y aprende de ellos).	34
2.3.3. Ten muchas flores —y de distintos tipos— para alimentar a todos los polinizadores.....	36
3. Cuida y recupera el paisaje que te rodea.	38
3.1. No conviertas más bosque o selva en tierra de cultivo. ..	38
3.1.1. Evita talar árboles; si es necesario, reemplázalos	39
3.1.3. Devuélvele vida al paisaje de tu parcela.....	40
3.1.4. Planta especies que den flores para las abejas... y más.	41
Práctica 4. Manejo adecuado del apiario y la miel: cuida tu apiario y tu miel con buenas prácticas todo el año.....	41
4.1. Cuida la salud de tus abejas con métodos naturales.	42
4.1.1. Si usas agroquímicos cerca del apiario, hazlo con mucho cuidado.....	43
4.1.2. Usa químicos en las abejas solo como último recurso ..	44
4.1.3. Si usas productos químicos, hazlo con conocimiento y cuidado.	45
4.1.4. Ten un lugar seguro para preparar y guardar productos químicos.....	46
4.1.5. Conocimiento del manejo que se da en los terrenos que se encuentran alrededor de los apiarios.....	49
4.1.6. Cuida tus colmenas con un plan integral contra plagas y enfermedades	51
Esquema: Manejo integrado de enfermedades y parásitos apícolas.	51

4.1.7. Maneja bien tus residuos: protege a tus abejas, tu salud y tu tierra.	54
4.2. Uso de materiales y equipos apícolas adecuados en el proceso de producción.	55
4.2.1. Usa materiales y equipos que no dañen a tus abejas ni a tu miel.	56
4.2.2. Usa el ahumador con cuidado y con materiales naturales.	57
4.2.3. Transporta y almacena tu miel como se merece: limpia, segura y protegida.	58
Requisito 4.3. Manejo del apiario adecuado y respetuoso con las abejas.	59
4.3.1. Alimenta a tus abejas solo cuando sea necesario —y hazlo bien	60
4.3.2. Cosecha polen con trampas —nunca raspando los panales	61
4.3.3. No sobrecargues tu apiario: menos colmenas bien alimentadas rinden más.	63
Requisito 4.4. Diferenciación de las mieles: Conoce y valora las mieles que produces.	64
4.4.1. Registra cuándo y de qué flores viene tu miel.	66
Práctica 5. Promover la valoración de la biodiversidad: comparte y valora lo que la naturaleza te da.	66
Requisito 5.1. Comparte lo que sabes: tu experiencia enriquece a todos.	67
5.1.1. Contribución a intercambios de experiencias sobre la valoración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	68
5.1.2. Sigue aprendiendo: cada capacitación te acerca a una apicultura más sostenible.	69
5.1.3. Trabaja junto con tu comunidad para cuidar el entorno.	70
Listado de algunas especies nectapoliníferas.	72

Tabla de diagramas

Diagrama 1. Beneficios de la certificación.....	¡Error! Marcador no definido.
Diagrama 2. Prácticas de manejo Amigable con la Biodiversidad para el sistema productivo miel de abeja.	¡Error! Marcador no definido.
Diagrama 3. Consecuencias de no estabilizar la frontera agrícola:	9

Tabla de imágenes

Imagen 1. Ejemplo de Frontera agrícola: Selva colindando con terreno abierto a la ganadería. 10	
Imagen 2. Ejemplo de viveros con especies nativas.....	17
Imagen 3. Apiario con sombra	18
Imagen 4. Ejemplo de vegetación estratificada.	21
Imagen 5. Ejemplo de apiario vegetación estratificada.....	21

Tabla de figuras

Figura 1. Ejemplo A. Si Cumple; B. Parcela traspasa la frontera Agrícola = incumplimiento	11
Figura 2. Niveles de toxicidad.	12
Figura 3. Ejemplo de vegetación diversificada y estratificada.	19
Figura 4. Ejemplo de ubicación de epífitas.	19
Figura 5. Ejemplo de calendario floral.	34
Figura 6. Composición y tipos de lechos biológicos	48

Glosario

Agroecosistema. Es un ecosistema modificado para aprovechar los recursos naturales de un lugar para la producción de alimentos.

Dosel de sombra: Está formado por las hojas y ramas de las plantas ubicadas en promedio 9 metros (la base de las copas) y 25 metros (la altura máxima de las plantas de sombra en ese sitio).

Frontera Agrícola. Límite entre la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que se mantiene como área natural intacta.

Fotosíntesis: Proceso químico que permite a las plantas elaborar su propio alimento, combinando luz del sol + agua + dióxido de carbono.

Humus: Es el principal elemento de fertilidad de la tierra y de la nutrición de las plantas.

Micorriza: es la asociación benéfica entre algunas especies de hongos y las raíces de algunas plantas específicas.

Microorganismos: Son organismos que solo pueden verse bajo un microscopio, como por ejemplo las bacterias, los microbios, las algas y los hongos.

Polinización. Transferencia de polen entre partes masculinas y femeninas de las flores para posibilitar la fertilización y la producción de frutos y semillas.

Producción Sostenible. Hacer agricultura para que la familia productora pueda seguir produciendo alimentos en su parcela durante muchas generaciones.

Residuos inorgánicos: son los desechos que no se degradan como el vidrio, plástico, metal, hule espuma entre otros.

Introducción

La apicultura bien hecha no solo da miel de buena calidad, sino que también ayuda a cuidar las abejas, las plantas y todo el entorno natural del que dependes. Cuando trabajas en armonía con la naturaleza —protegiendo árboles, fuentes de agua, flores silvestres y otros animales— tu colmena se mantiene más sana, produce más y resiste mejor las sequías, plagas o cambios bruscos del clima.

Este manual está pensado para acompañarte en el día a día de tu trabajo con las abejas. Aquí encontrarás ideas prácticas que puedes aplicar en tu apiario para mejorar tu producción, ahorrar en insumos, reducir pérdidas y cuidar el entorno que te da de comer. No se trata de cumplir con reglas impuestas, sino de aprovechar lo que ya haces bien y probar nuevas formas de trabajar que te beneficien a ti, a tus abejas y a tu tierra.

A lo largo de estas páginas te compartimos consejos sencillos, basados en la experiencia de muchos apicultores, que te ayudarán a:

Tener colmenas más fuertes y productivas

Aprovechar mejor las flores y plantas de tu región

Reducir riesgos como plagas o envenenamientos

Ahorrar tiempo y recursos en el manejo del apiario

Mantener un entorno sano que siga dando miel por muchos años

Lo importante no es hacerlo todo de golpe, sino ir probando, aprendiendo y ajustando poco a poco. Cada paso que des hacia una apicultura más sustentable es un paso que te acerca a una producción más estable, rentable y en equilibrio con la naturaleza.

Prácticas para una apicultura sustentable.

Trabajar con las abejas de forma que se cuide la naturaleza no solo protege el medio ambiente, sino que también fortalece tu propio apiario. Cuando mantienes un entorno sano —con árboles, flores silvestres, agua limpia y pocos químicos— tus abejas están más fuertes, producen más miel y sufren menos enfermedades.

En este manual te compartimos **cinco prácticas clave** que muchos apicultores han usado con buenos resultados. Estas acciones te ayudan a:

- Proteger a tus abejas de plagas y venenos
- Aprovechar mejor las flores de la zona durante todo el año
- Reducir pérdidas por mal manejo o condiciones extremas

- Ahorrar en medicamentos y alimentación artificial
- Mantener un paisaje que siga alimentando a tus colmenas por mucho tiempo
- No se trata de hacerlo todo perfecto desde el primer día, sino de ir mejorando poco a poco lo que ya haces. Tal vez ya estés aplicando varias de estas prácticas sin darte cuenta. Lo importante es que cada ajuste que hagas te acerque a una apicultura más productiva, resiliente y en equilibrio con la naturaleza.

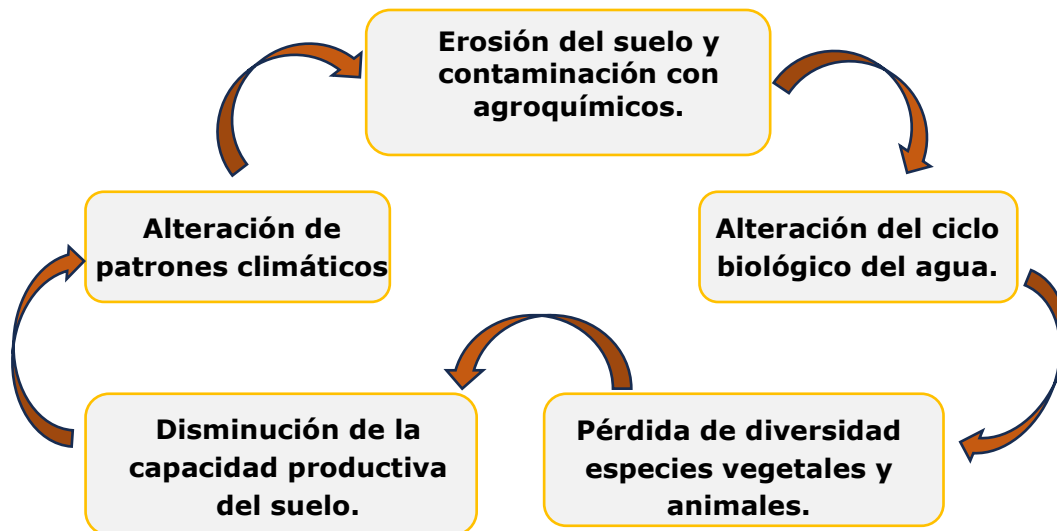
A continuación, te explicamos cada una de estas prácticas con ideas claras y sencillas que puedes probar en tu propio apiario.

Estabilización de la Frontera Agrícola: Cuida los bosques y selvas: tu miel depende de ellos

¿Qué significa estabilizar la frontera agrícola?

Significa que la producción agrícola se realice en tierras que ya son de uso agrícola, evitando desmontar selvas y bosques para nuevas parcelas o querer ampliar las que ya existen, a costa de deforestar áreas naturales, lo cual, es ilegal.

Diagrama 1. Consecuencias de no estabilizar la frontera agrícola:



Las abejas necesitan flores todo el año para alimentarse y producir miel. Muchas de esas flores no están en los cultivos, sino en los árboles y plantas silvestres que crecen en los bosques, selvas y zonas naturales cercanas a tu apiario. Por eso, conservar estos espacios no es solo bueno para la naturaleza: es esencial para tu producción.

Evitar abrir nuevas parcelas o ampliar las que ya tienes a costa de talar bosques o selvas te ayuda a:

- Mantener fuentes naturales de néctar y polen durante todo el año
- Proteger el hábitat de otras especies que ayudan a equilibrar el ecosistema (como aves que controlan plagas)

- Reducir la erosión del suelo y mantener el agua más limpia
- Evitar problemas legales, ya que talar zonas forestales sin permiso está prohibido

Además, cuando los bosques desaparecen, las abejas tienen que volar más lejos en busca de alimento, se cansan más, se enferman con facilidad y producen menos miel. En cambio, si conservas los árboles y vegetación nativa alrededor de tus colmenas, estás asegurando su alimento y fortaleciendo tu propio trabajo.

Vale la pena pensar en tu apiario como parte de un entorno vivo: mientras más sano esté el paisaje, mejor será tu cosecha.

Respeto a la frontera agrícola: No amplíes tu terreno a costa de bosques o selvas

Tu apiario necesita un entorno sano para funcionar bien. Eso incluye los árboles, arbustos y plantas silvestres que crecen alrededor. Talar bosques o selvas para hacer más espacio para cultivos o pastizales no solo daña el ambiente, sino que también reduce las fuentes de alimento de tus abejas.

¿En qué consiste la Frontera agrícola?

La frontera agrícola es la línea que separa las áreas de selvas o bosques naturales con tierras convertidas para uso agrícola y/o pecuario¹. En la imagen 1 se ejemplifica, por una parte, tierras abiertas a la ganadería que colinda con vegetación natural.

Imagen 1. Ejemplo de Frontera agrícola: Selva colindando con terreno abierto a la ganadería.



Respetar la frontera agrícola, es evitar la destrucción de los bosques y selvas nativos, para aumentar superficie destinada a cultivos o ganadería.

¿Por qué te conviene conservarla?

- Las flores silvestres de los bosques son clave para que tus abejas tengan alimento en épocas secas o fuera de floración de los cultivos.

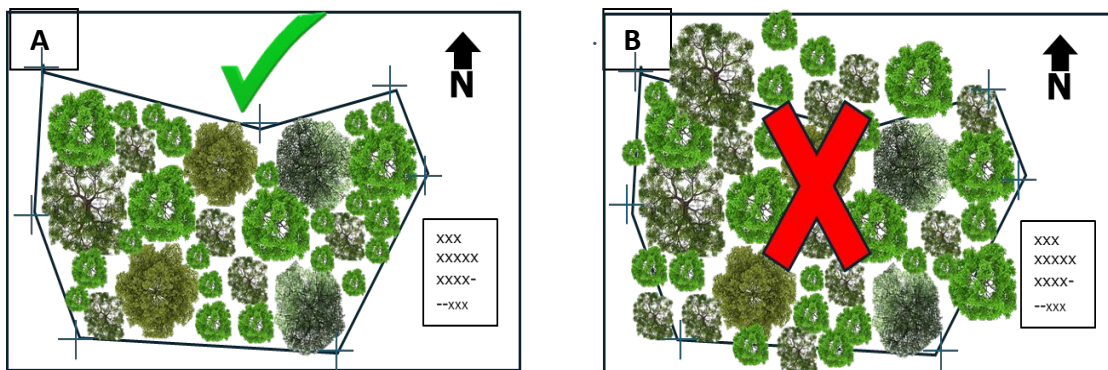
¹ La definición de frontera agrícola, de acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) es “el conjunto de terrenos sembrados más los terrenos que en los últimos cinco años fueron sembrados y hoy se encuentran en descanso por causas de migración o de fertilidad”.

- Los árboles ayudan a regular el clima local, dan sombra a las colmenas y protegen contra vientos fuertes.
- Mantener la vegetación nativa evita que se pierda el suelo por erosión y mejora la calidad del agua en la zona.

Si ya tienes tu terreno delimitado, lo mejor es trabajar con lo que tienes y buscar formas de hacerlo más productivo sin necesidad de abrir más espacio. Por ejemplo, puedes mejorar el manejo de tus colmenas, diversificar las plantas melíferas cerca del apiario o asociarte con vecinos para proteger zonas comunes de vegetación nativa.

Recuerda: un paisaje con árboles y flores silvestres no es un “terreno perdido”, sino tu mejor aliado para una apicultura estable y rentable.

Figura 1. Ejemplo A. Si Cumple; B. Parcela traspasa la frontera Agrícola = incumplimiento



Es importante no realizar corte de árboles para ampliar el apiario o para abrir nuevas brechas, en caso de ser necesario, reforestar con especies nativas para mantener la cubierta arbórea.

Reducción del uso de plaguicidas de síntesis química: reduce al mínimo el uso de agroquímicos cerca de tus colmenas

Los plaguicidas y herbicidas químicos pueden parecer una solución rápida para controlar plagas o malezas, pero tienen un alto costo: dañan a las abejas, contaminan la miel, el polen y la cera, y afectan también a otros insectos, aves y hasta al agua que usas en tu rancho.

Se debe evitar el uso de plaguicidas de síntesis química por su alta capacidad residual y toxicidad causa:

Contaminación en el suelo, el agua y el aire.

Eliminan insectos benéficos y perjudican a la fauna silvestre.

Perjudica la salud de las personas que entran en contacto con ellos.

Contaminan el néctar de las flores, la cera, el polen y el propóleo

Eliminan plantas herbáceas que son importantes para el ecosistema y muchas de ellas, por generaciones han sido fuente de alimento.

Los plaguicidas de síntesis química se clasifican en cuatro niveles de riesgo, que van de acuerdo con el grado de toxicidad y potencial daño a la salud humana, animales, suelo, agua y plantas (figura 2).

Figura 2. Niveles de toxicidad.

Por tu seguridad, lee y sigue las indicaciones que vienen en la etiqueta de los plaguicidas.

A los envases de los plaguicidas, se les rotula una banda de color en la etiqueta del envase para resaltar el grado de toxicidad que presenta.



Recuerda que los plaguicidas de color **rojo** y **amarillo**, así como los prohibidos por ley, **NO DEBEN SER APLICADOS.**

I		Extremadamente tóxico	
II		Altamente tóxico	
III		Moderadamente tóxico	
IV		Ligeramente tóxico	



Evita utilizar en el apiario cualquier tipo de herbicida de síntesis química, para evitar la contaminación de la cera y la miel, una práctica de manejo amigable con la biodiversidad es controlar las malezas de forma manual y continua.

Por tu propia seguridad y la del medio ambiente, utiliza productos de control biológico, en los que se utilizan diferentes especies de hongos, bacterias, virus e insectos como agentes de control para combatir plagas y enfermedades en los cultivos.

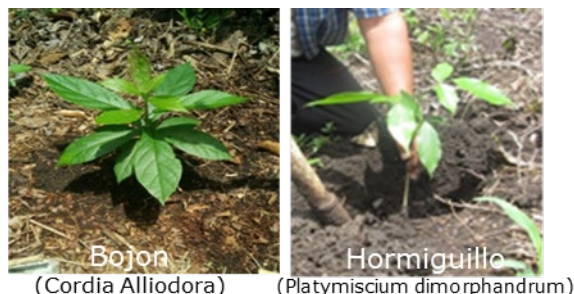
1. Conservación de flora silvestre: cuida y siembra plantas nativas

Las abejas viven de las flores. Cuantas más flores silvestres haya en tu entorno —y durante más meses del año—, mejor alimentadas estarán tus colonias y más miel podrás cosechar. Las plantas nativas (las que crecen naturalmente en tu región) son las mejores aliadas de la apicultura porque florecen en distintas épocas, resisten sequías y no necesitan cuidados especiales.

Si en tu zona hay poca vegetación silvestre —por tala, pastoreo o cultivos intensivos—, tus abejas pueden pasar hambre, especialmente en épocas secas o fuera de floración. Esto las debilita, las hace más propensas a enfermedades y reduce tu producción.

Las especies vegetales son fundamentales para la vida de todos los seres vivos. Como apicultor, debemos garantizar la reproducción natural de la flora nativa.

Plantar especies nativas para conservar y restaurar el medio ambiente, es una acción necesaria que todo apicultor debe realizar, si la vegetación nativa es escasa, la salud de las colonias de abejas y la producción de miel se verán disminuidas, por tanto, la actividad apícola se pone en riesgo.



Es responsabilidad de todos garantizar la reproducción natural de la flora nativa silvestre, para asegurar la continuidad de los procesos de vida de un ecosistema.

1.1. Mantenimiento o restauración de la flora silvestre.



Bojon
(Cordia Alliodora)

El mantenimiento y restauración de la flora silvestre son acciones que podemos realizar para **proteger, recuperar y mejorar** las poblaciones de plantas silvestres de bosques, selvas, pastizales y otros ambientes naturales, que han sido dañados o alterados por las actividades humanas.



El plantar especies nativas alrededor del predio, de los cultivos o del apiario, que sirvan de barreras naturales contra el viento, la erosión, las plagas.



Integrar árboles frutales o maderables en los cultivos, fijando nitrógeno, diversificando la producción y que proporcionen sombra al apiario, además de más néctar para las abejas y otros polinizadores.

También se pueden dejar áreas sin cultivar entre los cultivos para plantar especies nativas, que pueden servir de refugio y alimento para la fauna silvestre, polinizadores y recuperar herbáceas que han servido de alimento para la familia, promoviendo así la biodiversidad.



Las plantas nativas no solo embellecen el campo: son el alimento principal de tus abejas durante gran parte del año. Cuando proteges o recuperas esa vegetación, estás invirtiendo directamente en la salud de tus colmenas y en la calidad de tu miel.

Algunas acciones sencillas que puedes hacer:

- Deja crecer zonas naturales: No es necesario que todo tu terreno esté "limpio" o cultivado. Dejar franjas o rincones con hierbas, arbustos y árboles silvestres da refugio y alimento a las abejas y otros polinizadores.

- Planta especies nativas cerca del apiario: Árboles como el huizache, el guaje, el tzalam o el palo verde no solo dan flores ricas en néctar, sino que también protegen las colmenas del sol fuerte y los vientos extremos.
- Usa árboles frutales o maderables: Integrar árboles como naranjo, limón, mango o mezquite entre tus cultivos o alrededor del apiario te da sombra, diversifica tus ingresos y aporta más flores para las abejas. Además, muchos de estos árboles mejoran el suelo al fijar nitrógeno.
- Evita el uso de herbicidas en zonas no cultivadas: Las “malezas” muchas veces son plantas melíferas valiosas. En lugar de eliminarlas, obsérvalas: si florecen y atraen abejas, déjalas crecer.

Estas prácticas no requieren grandes inversiones, pero sí visión a largo plazo. Un entorno con vegetación diversa y nativa hace que tus abejas estén más fuertes, produzcan más miel y resistan mejor las sequías o plagas. Y tú, como apicultor, ganas en estabilidad, calidad y tranquilidad.

1.1.1. Cuida y aprovecha los árboles grandes de tu terreno

Los árboles grandes —esos que ya tienen años creciendo en tu rancho o cerca del apiario— son verdaderos aliados para tu trabajo con las abejas. No solo dan sombra y protección, sino que también producen grandes cantidades de flores, néctar y polen durante varias épocas del año.

Beneficios de contar con árboles de gran tamaño.

Tienen mayor capacidad de atrapar dióxido de carbono y suministrar oxígeno.

Contribuyen de manera importante en el ciclo de agua.

Aportan materia orgánica al suelo.

Su sistema de raíces permite la filtración de agua

Proporcionan alimento y refugio a animales aves, insectos y plantas epifitas.

Proporcionan mayor cantidad de flores y por tanto de néctar y/o polen.

Proporcionan sombra a los apiarios y sirven de refugio a enjambres de abejas.

Airean el suelo evitan la erosión.

Además de dar sombra y alimento a las abejas, en algunos casos los frutos y/o follaje sirven de forraje para el ganado, por ejemplo: Cocohite o mata ratón, Caulote o Guácima, guamúchil, pitillo o Zunté, tamarindo, guayaba, otros árboles de tipo néctar-polinífero como el Corcho o jonote, hormiguillo, el cedro, al final de este manual se relacionan algunas especies nectaropoliníferas de importancia para los polinizadores.



Si cuentas con árboles de porte alto, pero no has realizado el registro, es importante que solicites a la inspectora o inspector asesoría para hacer el registro en la aplicación.

Si no cuentas con árboles nativos de porte alto, puedes conseguir semilla de especies nativas o reubicar algunas plántulas hacia tu parcela o apiario y plantarlas, de esta manera estarás asegurando sombra y alimento para tus abejas y otros beneficios que te brindarán en tu parcela.

Es conveniente que el apiario cuente con árboles de porte alto, porque, por su altura dan sombra cuando más se requiere y permite una aireación adecuada y también sirven de protección ante fuertes vientos o tormentas.

1.1.2. Asegura que tus abejas tengan flores todo el año.

Las abejas necesitan néctar, polen y resinas (para hacer propóleo) durante todo el año. Si solo tienen acceso a unas pocas plantas —o solo a cultivos que florecen en una temporada—, se debilitan, producen menos miel y son más vulnerables a enfermedades. Por eso, lo ideal es que tu apiario esté en un lugar donde haya variedad de flores silvestres y nativas en distintas épocas del año.

La apicultura es una actividad que depende de la existencia y diversidad de especies vegetales, entre más diversidad de especies vegetales, mejores condiciones de alimento tendrán las abejas y otros insectos, aves y demás fauna silvestre.

Recuerda que el apiario debe ubicarse en áreas con abundante y variada floración todo el año de ser posible, para que las abejas dispongan de alimento variado y cercano a sus colonias, con ello les ayudamos para un menor desgaste de las abejas pecoreadoras.

El identificar el porcentaje de especies de flora nectarífera que existen en tu predio y en áreas cercanas al apiario, te permitirá conocer:



Que diversidad de especies con floraciones están disponibles para las abejas.



Que cantidad de especies son nativas y cuantas cultivadas.



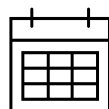
Identificar que especies aportan néctar y polen.



Si existe o no, suficiente cantidad de especies para alimentar a las colonias de abejas.



Si es posible que las colmenas produzcan excedentes de miel para extraer.



Planificar la siembra o plantación de especies néctar-poliníferas, para asegurar una mayor nutrición para las abejas.

Las abejas requieren de **néctar, polen y propóleo**, tres productos esenciales para el desarrollo de sus colonias y que obtienen de diferentes plantas en el transcurso del año, por ello es vital que exista variedad en la vegetación.

Si las abejas solo dependen de cultivos para uso forrajero y existe poca o nula vegetación nativa, carecerán de defensas ante enfermedades y plagas.

La falta de diversidad en la vegetación afecta a la colonia y al apicultor mismo, que tiene que suplementar las carencias en la nutrición de las abejas.



Es importante instalar los apiarios en lugares con vegetación natural variada, alejada de las parcelas de cultivo, por lo cual, es necesario llevar a cabo acciones de reforestación y recuperación de flora nativa en las áreas de uso común, los caminos o linderos de la parcela.

Sugerencia: Observa detenidamente y registra las especies de árboles, arbustos y vegetación herbácea silvestre de interés néctar-poliníferas que son visitadas por las abejas, así como las especies que están en terrenos que rodean al apiario. A continuación, te mostramos un ejemplo de cómo puedes llevar el registro en el cuaderno:

Ejemplo de Registro de especies de árboles y plantas de interés néctar-poliníferas

Nombre del árbol o planta	Especie Nativa	Uso	Meses de floración	Polen	Néctar	Ubicado entre 500m a 2km.	Ubicado alrededor del apiario
Palo mulato o Chaca, o Chacaj	Sí	Medicina tradicional, sombra y madera	Abril y agosto	Si	Si	Si	No
Salvia	Sí	Medicina tradicional, nectarífera	Julio a septiembre	Si	Si	Si	Si

1.2. Siembra árboles nativos para sombra y alimento.

Plantar árboles cerca de tu apiario no es solo una forma de dar sombra: es una inversión en la salud de tus abejas y en la productividad de tu terreno. Lo ideal es elegir especies nativas —las que ya crecen naturalmente en tu región— porque están adaptadas al clima, al suelo y a las condiciones locales.

Producir o adquirir árboles de sombra, preferentemente nativos, para plantar en el predio y en áreas dentro del radio de pecoreo de las abejas es una práctica amigable con la biodiversidad que tiene múltiples beneficios.

Ventajas de plantar especies nativas

Están adaptadas al lugar por lo que atraen insectos, aves, fauna silvestre.	Un mejor ritmo de crecimiento que no necesitan muchos cuidados para desarrollarse.
Resisten y se recuperan ante impactos meteorológicos severos.	Existe una estrecha relación con los insectos polinizadores entre ellos las abejas.

Proporcionan múltiples beneficios: madera, frutos, forraje, néctar, polen, sombra, refugio para fauna silvestre.

Al plantar especies nativas, ya sea árboles y arbustos es importante que la plántula provenga de viveros locales.

Evita introducir especies de otras regiones en la mayoría de los casos se desconocen:

- ✚ Sus necesidades de humedad,
- ✚ Su nivel de competencia con otras plantas ya existentes en el predio,
- ✚ Las plagas o enfermedades que le atacan o si facilitan la presencia de plagas para tus cultivos o vegetación nativa.
- ✚ Su nivel de competencia por nutrientes
- ✚ Su forma de crecimiento que pueda afectar a otras especies nativas ya presentes.

Imagen 2. Ejemplo de viveros con especies nativas.



1.2.1. Procedencia local de los árboles de sombra.

Cuando plantas árboles cerca de tu apiario, lo mejor es que esas plantas vengan de tu misma zona. Las especies nativas que ya crecen en tu comunidad, municipio o región están hechas para ese suelo, ese clima y esas lluvias. Además, las abejas ya las conocen y saben aprovechar bien su néctar y polen. Un mayor número de especies arbóreas nativas que proporcionen néctar y polen a las abejas resulta altamente benéfico para la apicultura como también para la producción agrícola y pecuaria.

Agrícola	Pecuaria	Apicultura
Proveen de sombra a diversos cultivos como: cacao, café, algunas hortalizas de hoja, algunas plantas aromáticas y legumbres. Aporte de materia orgánica al suelo.	Proporcionan frutos y ramas que sirven de alimento al ganado mayor, además de proporcionarle sombra en el campo. Madera para postes y corrales.	Además de proveer de néctar y polen a las abejas, en apiarios, la sombra de los árboles disminuye la temperatura al interior de la colmena, lo que evita un mayor desgaste a la colonia.

Se recomienda que como apicultor debe estar atento a plantar especies arbóreas de las que conozca:

- Cómo desarrollarán su sistema de raíces,
- El crecimiento que tendrá,
- La forma de su copa y el tamaño de sus hojas.
- Necesidades de humedad y nutrientes.
- Epocas de floración.
- Si solo produce néctar o también polen.

Ese conocimiento le permitirá identificar donde hará la plantación.

En todo momento evitar reproducir semilla de árboles de origen desconocido o bien adquirir o recibir plantas que puedan ser portadoras de plagas o enfermedades desconocidas.



En caso de que te interese plantar alguna(s) especie(s) y no sea posible conseguirla en viveros locales, puedes recoger semilla del árbol madre o bien recoger plántulas ya

desarrolladas. Es importante que solicites la asesoría de un técnico de agricultura, para que te asesore respecto a:

- La Forma de coleccionar y seleccionar la semilla,
- El tratamiento por realizar para una correcta germinación
- Los cuidados que las plántulas requieren hasta antes de su trasplante en el terreno definitivo.

Es beneficioso que plantes árboles néctar-poliníferos en áreas de uso común del ejido o a la orilla del camino, alrededor de tu parcela o sitios vacíos de árboles y sin uso alguno, no importa que se realice a 1, 2 o 3 km de distancia del apiario, preferible si invitas a otros apicultores, con ello se benefician no solo las abejas, sino el medio ambiente y los habitantes del lugar.

Imagen 3. Apiario con sombra



1.3. Diversificación de los estratos de vegetación: Crea un paisaje con varias capas de vegetación

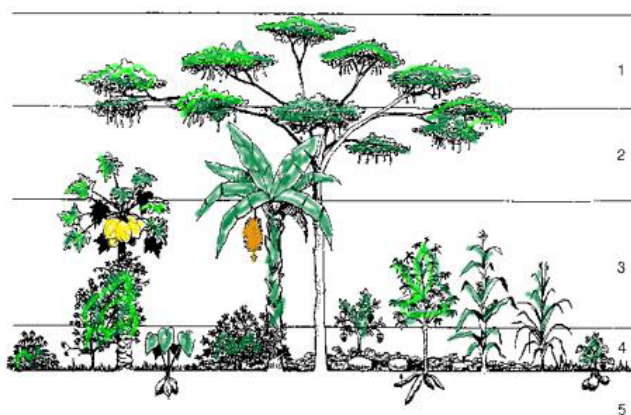
Imagina tu entorno como una “casa” para las abejas y otros seres vivos. Una casa completa no tiene solo un piso, sino varios: árboles altos, arbustos medianos, hierbas bajas y hasta musgos o plantas que crecen sobre los troncos. Esta variedad de alturas —lo que se llama estratos vegetales— no solo embellece el campo, sino que también hace que el ecosistema funcione mejor.

La distribución de las especies vegetales en capas o estratos según su altura, indica el grado de diversidad que existe en un predio o un área.

Figura 3. Ejemplo de vegetación diversificada y estratificada.

Cada una de las capas o niveles están formadas por árboles, arbustos, herbáceas y musgos, es decir vegetación con distinta altura, que considera las hierbas que están a ras de piso.

Cada nivel superior cumple la función de proteger de fuertes vientos, rayos solares o lluvias abundantes a las plantas de estratos inferiores hasta llegar al suelo, contribuyendo a proteger el suelo.



La presencia de diversos niveles de altura de la vegetación ya sea próxima o distante al apiario es necesaria para asegurar diversidad y disponibilidad de néctar, polen y resinas que las abejas requieren para el desarrollo de la colonia.

Cada estrato o nivel de altura de la vegetación ofrece la oportunidad de vida para muchas especies animales e insectos y plantas epífitas que viven en los árboles y que no se desarrollan en el suelo.

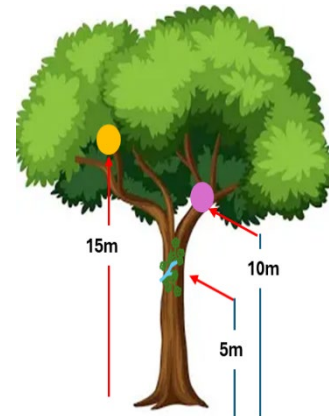
1.3.1. Presencia de epífitas: valora las plantas que crecen sobre los árboles

Las epífitas son plantas que crecen sobre en las ramas de los árboles, no necesitan del suelo, mediante sus raíces, absorben agua y nutrientes del aire o de la lluvia y también les sirven para sujetarse a los troncos y ramas de los árboles.

Figura 4. Ejemplo de ubicación de epífitas.

Estas plantas presentan diversidad de tamaños y formas que les permiten almacenar agua, sus flores presentan colores muy llamativos, para atraer aves, algunas epífitas como las orquídeas, desprende aromas (feromonas) para atraer polinizadores específicos.

Las epífitas participan en la regulación de los ciclos del agua y la circulación de nutrientes, su permanencia y conservación representa una estrategia para la conservación de la biodiversidad.



¿Por qué crecen en los árboles?

Al estar elevadas del suelo, tienen más acceso a luz del sol, toman la humedad y viento de los árboles y viento, obtienen nutrientes de la materia orgánica que se acumula en las ramas y del agua de lluvia.

Beneficios que proporcionan las plantas epífitas

	No dañan a los árboles	Dan refugio y nutrientes a especies de aves, insectos y anfibios.
Realizan fijación de nitrógeno y carbono.	Son indicadores del grado de contaminación y degradación del medio ambiente.	
Forman microclimas que permiten la presencia de mayor riqueza de especies de insectos.		Los musgos, líquenes, orquídeas, helechos, bromelias son plantas epífitas.

En ocasiones las plantas epífitas llegan a caer o por acción de fuertes vientos o caída de las ramas o también cuando se realiza alguna poda de aclareo o el aprovechamiento de la madera, es importante que las rescates y reubiques en ramas de otros árboles.



Algunas acciones que puedes realizar para el rescate y conservación de epífitas:

- ✓ **Si la Planta ha caído:** reubicarla en otro árbol cercano, lo más parecido a como se encontraba, es decir, si contaba con sombra o en ramas expuestas al sol.
- ✓ **Si la planta está por caer** amarrar la rama completa donde la epífita está adherida, atándola firmemente a la rama del árbol.
- ✓ **Reubicar la(s) planta(s),** si el árbol será podado o derribado para aprovechamiento de madera, lo conveniente es rescatarlas y reubicarlas en otro árbol.

Se adjunta una guía para rescatar, propagar y reintroducir epifitas (anexo1)

1.3.2. Ten al menos tres capas de vegetación cerca de tus colmenas.

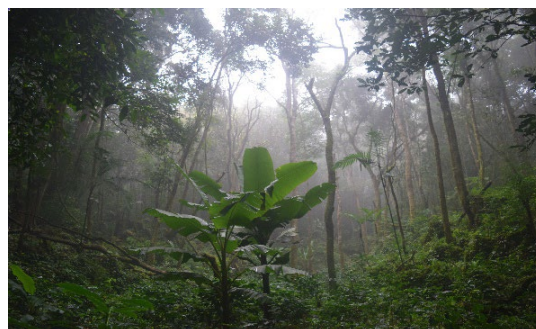
Un entorno con varias alturas de plantas —árboles altos, arbustos medianos y hierbas bajas— no solo se ve más vivo, sino que funciona mejor para tus abejas. Esta diversidad de “pisos verdes” crea un paisaje más estable, productivo y resistente al clima extremo.

La *estratificación vegetal* consiste en mantener vegetación (árboles, arbustos, plantas herbáceas) de distinta altura, follaje y edad, logrando que exista riqueza de recursos florísticos que proporcionarán alimento para las abejas, otros polinizadores, para las aves y refugio para diversas fauna silvestre.

En cada capa de vegetación se crean condiciones para la vida de animales, insectos y plantas, por lo que entre más estratos estén presentes hay mayor biodiversidad, más fertilidad de suelo y más árboles que contribuyen a regular el clima.

Imagen 4. Ejemplo de vegetación estratificada.

Los niveles o estratos de vegetación sirven como filtros que disminuyen los impactos negativos de tormentas tropicales, huracanes, tornados, también amortiguan las temperaturas extremas, creando mejores condiciones para el desarrollo de las colonias de abejas.



En la medida que existan estratos de vegetación en el predio y áreas circundantes al apiario, la producción de miel se ve beneficiada, porque habrá una mayor riqueza de especies vegetales y alternancia de floraciones, haciendo posible que las colonias de abejas obtengan una alimentación abundante y variada.

Imagen 5. Ejemplo de apiario vegetación estratificada.

Si en el área del apiario predominan los cultivos y no se cuenta con estratos de vegetación, es muy importante el plantar algunos árboles nativos e incluso especies frutales adaptadas al lugar, con distintas características de altura, floración y forma de copa.





En caso de que el predio sea de uso agrícola y también esté ubicado el apiario, o esté en un área de cultivos, es necesario plantar especies vegetales nativas de rápido crecimiento que provean de néctar y polen variado (Guaje, Cocohite, nanche, colorín, limonero, hierba santa, entre otras) para que le sirvan de barrera de protección, sombra y alimento a las colonias.

Es conveniente que lleves a cabo acciones de reforestación con árboles, arbustos y especies más pequeñas, para tener floraciones alternadas aporten en el transcurso del año.

2. Conservación de fauna silvestre: cuida a los animales silvestres, son aliados de tu apiario

Los animales que viven en el campo —aves, murciélagos, lagartijas, sapos, hormigas, mariposas y muchos más— no están de paso: cumplen funciones clave que benefician directamente tu trabajo con las abejas. Por ejemplo, las aves controlan plagas de insectos; los murciélagos polinizan plantas y comen mosquitos; los sapos y lagartijas mantienen a raya hormigas y otros invasores del apiario.

La conservación de la fauna silvestre es promover el uso responsable y sostenible de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación natural), un mejor manejo de los espacios en producción para evitar la pérdida de vida silvestre.

✚ Evitar la utilización de agroquímicos y plásticos

✚ Plantar árboles y arbustos de especies nativas



✚ Evitar la deforestación y la erosión del suelo

✚ Respetar los sitios de refugio y anidación.

Los animales silvestres son parte integral de los ecosistemas y ayudan a mantener el equilibrio ecológico. La desaparición repentina de una especie puede producir alteraciones irreversibles al ecosistema.

2.1. Dale un hogar a la vida silvestre en tu parcela.

No necesitas hacer grandes obras para ayudar a los animales del campo. Con pequeñas acciones usando lo que ya tienes en tu terreno —troncos caídos, piedras, árboles viejos, zonas con hierba alta o charcos naturales— puedes crear refugios donde la fauna silvestre encuentre alimento, agua y protección. Y eso, directamente, te beneficia a ti.

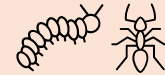
Al favorecer al interior de nuestros predios, la existencia de refugios para la fauna silvestre, donde los animales puedan encontrar alimento, agua y refugio, estamos promoviendo la biodiversidad.

Algunos de Los beneficios que se obtienen con esta práctica amigable:

Conservación de la biodiversidad: Al crear hábitats adecuados, se promueve la presencia de diversas especies de animales y plantas.



Control de plagas: Muchos animales silvestres se alimentan de insectos y roedores, lo que puede ayudar a controlar plagas en los cultivos.



Polinización: Las abejas y otros insectos polinizadores son fundamentales para la producción agrícola.



Mejora de la imagen: Las áreas de producción con refugios para la fauna silvestre son más atractivas para los consumidores y pueden generar un mayor valor agregado a los productos.

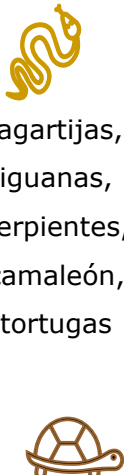
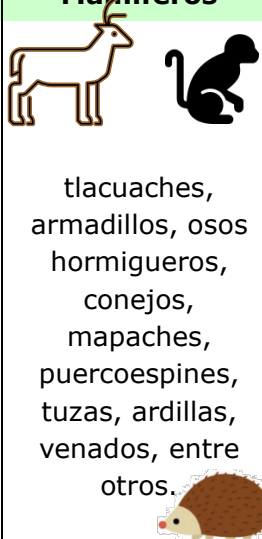
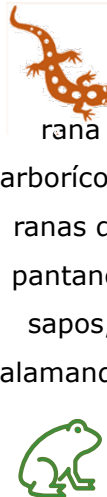
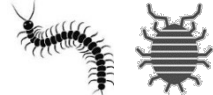


2.1.1. Busca y crea escondites para la vida silvestre en tu rancho

La fauna silvestre ha tenido que irse adaptando a los cambios de su hábitat, se desplazan buscando alimento y refugio para vivir y reproducirse, teniendo que ubicar espacios ya sea temporal o permanente en terrenos agrícolas.

Las ranas, sapos, serpientes y lagartos buscan protección en los huecos de los árboles, entre las piedras o se entierran en el suelo. Diversas especies de aves, mamíferos y peces recorren anualmente grandes distancias, en busca de climas más propicios y alimentos.

Principales grupos de fauna silvestre que podemos encontrar en nuestro predio:

aves	Reptiles	Mamíferos	Anfibios	Invertebrados
 golondrinas, palomas, gorriones, colibrís, carpintero, zanates, halcones, pericos	 lagartijas, iguanas, serpientes, camaleón, tortugas	 tlacuaches, armadillos, osos hormigueros, conejos, mapaches, puercospines, tuzas, ardillas, venados, entre otros.	 rana arborícola, ranas de pantano, sapos, salamandras	 Insectos mariposas, abejas, escarabajos, lombrices caracoles tarántulas cochinillas ácaros ciempiés

Para identificar la presencia de refugios necesitamos hacer un reconocimiento de nuestro predio, siguiendo huellas que dejan en el suelo, identificar la presencia de nidos en árboles o tirados por el viento o algún depredador.

Lugares donde podemos ubicar refugios de fauna silvestre

Áreas de vegetación	Cuerpos de agua	Rocas y cavidades
Matorrales, árboles aislados, cercas vivas o márgenes de cultivos pueden proporcionar refugio y alimento.	Ríos, arroyos, estanques o charcos temporales son puntos de atracción para aves, anfibios y mamíferos.	Pueden servir como refugios para reptiles, anfibios y pequeños mamíferos

Para favorecer las condiciones de vida y reproducción de fauna que habite en el predio, se requiere identificar los recursos y acciones de manejo que es posible realizar.

Recursos y Acciones de manejo para dar refugio y alimento a la fauna Silvestre.

Apilar troncos y ramas en descomposición pueden servir como hábitat para insectos y otros invertebrados.

Crear pequeños montículos de piedras para crear microhábitats para reptiles y pequeños mamíferos.

Márgenes de cultivos: Plantar especies frutales y arbustos nativos a lo largo de los márgenes de los cultivos para que la fauna se alimente y no consuma el cultivo.

Charcos temporales en zonas de cultivo: Crear charcos en las zonas más bajas del terreno para atraer aves y anfibios durante la estación seca.

Islas de vegetación nativa: Dejar pequeñas áreas de vegetación natural para proporcionar refugio a insectos y pequeños mamíferos.



Considera la posibilidad de colocar refugios para atraer fauna deseable que se alimente de algunas especies que representen una plaga, como tuzas en el cultivo, sus depredadores son las lechuzas y serpientes.

Es muy importante que invites a otros productores de predios cercanos y a tu comunidad, en la conservación de la fauna silvestre, porque es necesario que los refugios de tu predio se conecten con otros para permitir el movimiento de la fauna.

2.1.2 Deja que las hojas y los troncos caídos trabajen para ti

Lo que muchos ven como “basura del monte” —hojas secas, ramas caídas, troncos viejos— en realidad es oro para tu suelo y tu apiario. Dejar que esta materia se descomponga donde cae no es descuido: es una forma inteligente de cuidar la tierra, ahorrar trabajo y apoyar a la vida silvestre.



La capa de hojarasca está llena de vida, con la actividad de hongos, bacterias y otros microorganismos, que descomponen la materia orgánica, para formar el Humus.

La hojarasca proporciona material para los nidos de pájaros y ardillas, Refugio y alimento para pequeños animales. insectos y lagartijas.



El humus es la fertilidad de la tierra y de la nutrición de las plantas, contiene nutrientes esenciales como **nitrógeno, fósforo y potasio**, para el crecimiento de las plantas. Es el hogar de una gran cantidad de organismos vivos, como lombrices, insectos y microorganismos, que contribuyen a la formación del suelo.

Los árboles viejos o troncos y ramas que caen al suelo dan vida a un gran número de microorganismos que descomponen la madera y liberan nutrientes en forma de humus. También dan refugio y alimento para una gran variedad de animales, como insectos, aves, reptiles y mamíferos.



Prácticas para conservar la hojarasca, el humus y los árboles caídos



Plantar árboles nativos: aportan mucha hojarasca que ayuda a mejorar la calidad del suelo.

Cuidar la fertilidad del suelo con abonos orgánicos, aplicando prácticas de conservación de suelos para evitar exponer el suelo a la erosión con el uso frecuente de la labranza mecanizada.



Evitar la quema de la hojarasca, porque se eliminan los nutrientes que contienen las hojas y no forme materia orgánica.

La hojarasca y el humus actúan como una esponja, absorbiendo y reteniendo el agua de lluvia, lo que reduce la erosión y mantiene la humedad del suelo disponible para las plantas.



- ✓ Amontona en un rincón los troncos y ramas que resultaron de las podas, mientras se descompone, servirá de refugio para la fauna silvestre.
- ✓ El mantener el suelo cubierto con un manto de hojarasca reduce los costos en control de malezas.
- ✓ Ubica un sitio donde puedas amontonar hojarasca para que se descomponga de forma natural.

2.2. Invita a la fauna silvestre a vivir en tu parcela.

Tener aves, murciélagos, mariposas, sapos, lagartijas y otros animales en tu terreno no es solo bonito: es una ventaja real para tu trabajo. Estos animales son aliados silenciosos que te ayudan a mantener un entorno sano, productivo y más resistente al clima extremo.

La conservación de la fauna silvestre tiene los siguientes beneficios para el ecosistema y para la unidad de producción:

¿Cómo te benefician?

- 🌱 **Controlan plagas:** muchas aves y murciélagos se alimentan de insectos que dañan cultivos o molestan a las abejas. Un solo murciélago puede comer cientos de mosquitos en una noche.
- 🌱 **Mejoran la polinización:** además de tus abejas, mariposas, abejorros y otros polinizadores silvestres visitan tus flores, lo que aumenta la calidad y cantidad de frutos y semillas en tu entorno.

- ✚ **Fortalecen el suelo y el agua:** animales como lombrices y escarabajos mejoran la estructura del suelo, mientras que los árboles y vegetación que atraen ayudan a retener agua y prevenir sequías.

Con la conservación de fuentes de agua y suelos, la plantación de vegetación nativa, evitando la aplicación de agroquímicos, estamos contribuyendo a disminuir los impactos del cambio climático.



¿Qué puedes hacer para atraerlos?

- Protege fuentes de agua: incluso un charco pequeño o un bebedero natural es un imán para la vida silvestre.
- Planta vegetación nativa: árboles, arbustos y hierbas locales dan alimento y refugio a animales adaptados a tu región.
- Evita agroquímicos: los venenos no solo matan plagas, sino también a sus depredadores naturales. Menos químicos = más equilibrio.
- Deja espacios “salvajes”: no todo tiene que estar cultivado o limpio. Un rincón con hierba alta, piedras o troncos caídos puede convertirse en un refugio vital.

Cuando cuidas a la fauna silvestre, no solo estás protegiendo la naturaleza: estás construyendo un sistema más estable, donde tus abejas producen mejor, tus cultivos rinden más y tu rancho resiste mejor las sequías, plagas o tormentas.

La vida silvestre no es un lujo: es parte esencial de un campo productivo.

2.2.1. Siembra plantas que alimenten a la fauna silvestre (y no a las plagas).

Cuando ofreces alimento a los animales del campo —aves, murciélagos, mariposas, pequeños mamíferos— con plantas nativas, ellos se quedan cerca... y te ayudan. Pero si no hay qué comer, pueden buscar en tus cultivos o colmenas, y entonces sí se vuelven una molestia. La clave está en darles su propio “comedor” natural, lejos de lo que quieres proteger y así proveer de alimento a la fauna nativa y ésta no se convierta en una plaga que afecte la producción. Algunas estrategias son:

Contar con cercas vivas, con especies vegetales nativas que proporcionen alimento y refugio para aves, insectos y pequeños mamíferos.
Ejemplos de cercas vivas: cocohite, palo mulato, leucaena (guaje), cascalote, moringa, jocote, guayaba, entre otras.



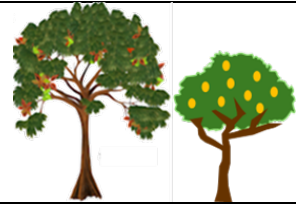
Formar Islas de vegetación, dejar pequeñas áreas de vegetación sin cultivar dentro del predio para fomentar la biodiversidad.

Reforestar con especies nativas en los bordes de los ríos o en áreas de poco uso agrícola.



Áreas de sombra: Planta árboles , arbustos nativos, frutales adaptados a la región.

Ejemplo de algunas especies: Guaya, Zapote amarillo, Cedro, Jabín, Macuili rosa o amarillo entre otras.



Evitar o disminuir en la aplicación de plaguicidas de síntesis química de amplio espectro, para evitar que se eliminen hierbas que pueden ser consumidas por la fauna silvestre y que en muchas ocasiones son de valor medicinal, cultural o incluso de alimento.



Es importante que las especies nativas (árboles arbustos o cultivos) tengan floración prolongada y que florezcan en diferentes épocas del año, aseguren una fuente de alimento para los polinizadores.

Algunas plantas que comúnmente atraen fauna silvestre:

- Flores: girasoles, cosmos, lavanda, salvia.
- Frutas: zarzamora, frambuesa, mora, tuna.
 - Semillas: cardo santo, verdolaga.
 - Arbustos: mezquite, huizache, gobernadora.
 - Árboles: encino, mezquite, guamúchil.

2.2.2. Ayuda a la fauna silvestre a cuidar a sus crías cerca de tu apiario

Muchos animales del campo no solo viven en tu rancho: también crían a sus crías ahí. Si les das un lugar seguro para anidar, descansar y reproducirse, se quedarán cerca... y seguirán ayudándote a controlar plagas, polinizar flores y mantener el equilibrio natural.

Refugios para murciélagos. Los murciélagos utilizan refugios naturales: como la corteza y huecos de árboles, cuevas, hojas de plantas modificadas como refugio, debajo de las rocas, entre otros. Refugios artificiales: como construcciones abandonadas, puentes, grietas en techos e incluso es posible que se refugien en los techos de las casas.

Para evitar que invadan espacios donde habita la familia, es necesario colocar refugios artificiales en los árboles. Los murciélagos consumen insectos que son



depredadores de las abejas como: escarabajos, arañas avispas, polillas nocturnas, entre otros insectos.



Perchas o posaderas para aves rapaces. La instalación de perchas para aves rapaces les permite contar con elevados puntos de observación y descanso, desde los cuales puedan iniciar el vuelo para cazar roedores, serpientes, zorrillos aves que llegan a disminuir las colonias de abejas.

Para su instalación se entierra una varas de 4 m de largo, con un travesaño de 1 metro en la parte superior.

Piedras amontonadas o troncos caídos para reptiles. Las

culebras proporcionan notables beneficios para la agricultura y la apicultura, se alimentan de ranas, sapos, pequeños roedores, aves y lagartijas, todos ellos, si no se controlan llegan a ser una plaga importante para el apiario.

Es importante que este refugio no esté dentro del apiario para evitar que afecten a las colmenas.



Facilitar la anidación de aves, No alterar el sitio donde se ubica el nido o asustar al ave cuando esta se encuentra anidando, ni tampoco tomar los huevos o los polluelos del nido.

Plantar especies nativas que les proporcionen frutos y flores, con ello se pueden atraer a una mayor diversidad de aves insectívoras, frugívoras y nectarívoras (que a su vez promueven la polinización) y proveerles el alimento lo más cercano a lo que encontrarían naturalmente.



Salvia



Hierba Santa



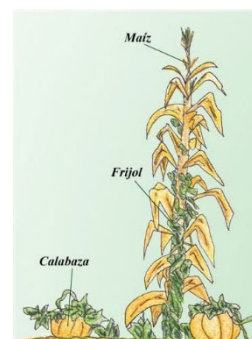
Flor calabaza



Flor de árbol de colorín

Cultivos asociados: Combina diferentes cultivos en el mismo espacio, si es posible con floraciones alternadas, para prolongar la disponibilidad de alimento para los polinizadores.

Evita aplicar plaguicidas, deja de utilizar plásticos, si es necesario su uso, no los dejes tirados en el predio, coloca un costal, caja o depósito para que los juntes y después te los llesves para su tratamiento.





Realizar acciones para la conservación de la biodiversidad en el predio y en los alrededores del apiario, es una práctica cada vez más valorada por los consumidores que agrega valor a la producción agrícola, como a la producción de miel.

Como productor obtienes beneficios al conservar y atraer fauna silvestre nativa para un mejor control de plagas, la diversificación de especies para una flora constante en el año y la conservación del suelo, junto con los servicios de polinización de murciélagos, insectos, aves, ayudan a aumentar la producción de cultivos y de miel.

2.2.3. Observa y anota qué animales viven en tu parcela.

Conocer qué animales silvestres están en tu terreno no es solo curiosidad: es una forma sencilla de entender cómo funciona tu entorno y cómo puedes trabajar con la naturaleza, no contra ella. No necesitas ser biólogo ni usar tecnología complicada. Solo un poco de atención y un cuaderno (o tu celular, si quieres) son suficientes.



Si no te es posible identificar el nombre de la especie de fauna silvestre, tienes dos opciones:

1) Descargar la APP **íNaturalistMX** (mexico.naturalist.org).

Al tomar la fotografía de la especie animal que has observado, la subes a la plataforma **íNaturalistMX**, inmediatamente la información se comparte con otras personas (productores, investigadores), que posiblemente han visto o estudiado esa especie y obtendrás información valiosa que te será útil para que tus registros en la APP-AB, sean más completos.

Así funciona íNaturalitMX:



2) otra opción es anotar en un cuaderno algunos datos como:

Nombre Común	Tipo de especie Ave, mamífero, insecto	Descripción Largo ancho, color pelaje	Lugar donde se observó (croquis)	Fecha en que se observó Día/mes/año	Abundancia de la especie	Notas

Esa información te será útil para cuando recibas la inspección en tu predio.

¿Porque es importante registrar la fauna silvestre?

Los registros de la fauna silvestre que realices permitirán conocer si existe diversidad de especies, de que tipo (aves, mamíferos, reptiles, insectos), de esos, cuáles son las que más abundan, si cuentan con alimento y el espacio les permite refugio y anidación, entre otras cuestiones.

Contar con esta información, será posible orienten acciones para que la producción agrícola y apícola o apícola con ganado mayor o apícola con agroforestería sea sustentable y amigable con la biodiversidad.

Conservar y mejorar, las condiciones de vida de la fauna nativa, puede promover oportunidades para su uso sustentable a través del ecoturismo o las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), entre otras opciones, con las que puedes también obtener beneficios conservando la biodiversidad.



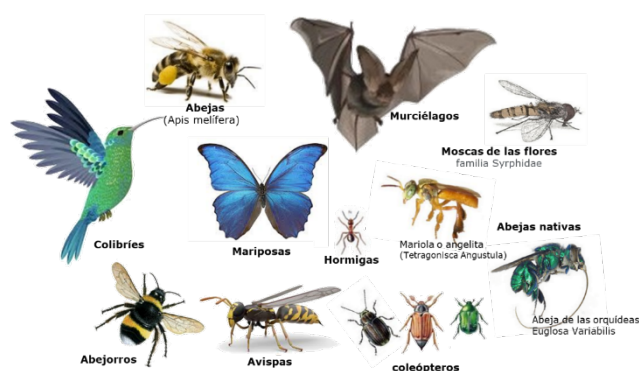
El realizar la observación de fauna silvestre y llevar registros, así como invitar a otros productores de la comunidad, genera un vínculo entre los habitantes locales y sus recursos naturales para entender cómo se relaciona la dinámica productiva, y cultural con los recursos naturales, como beneficia su cuidado y las desventajas de su desconocimiento.

2.3. Atrae y cuida a todos los polinizadores, no solo a tus abejas.

Tu miel depende de las abejas, pero el entorno que las alimenta depende de muchos otros polinizadores: mariposas, abejorros, moscas, escarabajos, colibríes e incluso murciélagos. Todos ellos ayudan a que las plantas —tanto silvestres como de cultivo— den flores, frutos y semillas. Y eso, directamente, beneficia tu apiario y tu rancho.

Los polinizadores son las abejas, mariposas, abejas meliponas o nativas, los sirfidos (mosca que poliniza el cacao), los escarabajos, las avispa, los murciélagos, algunas aves como los colibríes.

Figura 5. Polinizadores



Los polinizadores ayudan a que muchas plantas, incluidos muchos cultivos, se reproduzcan. la gran mayoría de los alimentos que consumimos, como las frutas y las verduras, dependen directamente de los polinizadores: abejas, mariposas, murciélagos, colibríes, monos, roedores, entre otros.

Beneficios que proporciona la presencia de polinizadores

Aumento de la producción	La polinización es más efectiva	
	Mayor cantidad y calidad de frutos	
Mejora la diversidad genética	A mayor diversidad genética Mayor resistencia a plagas y enfermedades. La presencia de polinizadores facilita la rotación de cultivos, se evita el agotamiento de nutrientes.	
Conservación de la biodiversidad	Además de las plantas cultivadas, los polinizadores polinizan muchas plantas silvestres, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad.	
Mayor resiliencia al cambio climático	Un conjunto diverso de polinizadores, con diferentes características y distintas reacciones a las condiciones ambientales, disminuye los riesgos provocados por el cambio climático.	

Diversificar la agricultura mediante **rotación de cultivos** en cada ciclo productivo o realizar **asociaciones** colocando otras siembras con el cultivo principal, estimula la presencia de polinizadores.



Instalar refugios para polinizadores, con materiales disponibles como ramas, piedras, cañuelas, cuerdas, depósitos vacíos de agua, etc. Es importante que se coloque en un lugar seco, protegido del viento, la lluvia el sol.



Recuperación de espacios con plantas nativas para proveer sitios de alimentación, refugio y anidamiento para polinizadores.

Evitar aplicar agroquímicos, los herbicidas eliminan especies cuyas floraciones son importantes para la alimentación de polinizadores.

2.3.1. Conoce cuándo florecen las plantas de tu zona (y planea con eso en mente).

Conocer la duración del período de floración de las especies néctar-poliníferas que están en el predio y alrededores del apiario es necesario para garantizar la fuente de alimento para los polinizadores, entre ellos, las colonias de abejas.

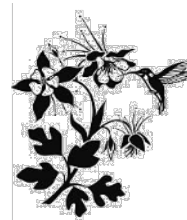


Es posible que la floración de una especie de planta solo aporte polen o néctar o ambos. También es necesaria la diversidad de plantas que producen polen, porque eso permite al polinizador como es el caso de las abejas (tanto nativas como *Apis mellífera*) completar el nivel de proteínas que necesita para el desarrollo de su colonia.

Hay especies cuyo periodo de floración es muy corto (1 a 5 días) y otras que dura varias semanas o incluso meses, conocer cuánto tiempo la floración estará disponible para las abejas y demás polinizadores permite, hacer un plan de manejo de las especies de plantas que provean de néctar y polen, si es posible todo el año.



Además de conocer en que meses florecen y el tiempo que dura la floración, debemos conocer como atender las necesidades de cada especie vegetal ante falta o exceso de humedad en el suelo.



Calendario floral

Con el conocimiento de la flora tanto de plantas cultivadas como silvestres o nativas y su comportamiento, es posible elaborar el calendario de floraciones, con el cual, se puede

programar el cultivo de plantas que cubran la carencia o escases de alimento en determinados meses para garantizar alimento permanente a los polinizadoras.

Figura 5. Ejemplo de calendario floral.

Calendario Floral Sede Arroyo Palenque																						
Nombre de la especie	Tipo de especie	Abundancia	Polen	Propoleo	Néctar	MESES												Periodo		Resistencia a Sequias	Propuesta	
						Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Floración	Semilla			
Aguate	Arbol	Alto		X	X		X	X										Inicio	Abr	Si		
Arnica	Arbusto	Alto	X		X										X	X		Inicio	No	No		
Bojon	Arbol	Bajo	X		X	X											X	Inicio	May	Si	Si	
Capulin	Arbol	Alto		X	X				X	X								Mediados	May	Si		
Cedro	Arbol	Alto			X						X	X						Inicio	Jun	Si	Si	
Cocoite	Arbol	Alto			X												X	X	Inicio	No	Si	
Corcho	Arbol	Alto	X		X	X												Mediados	Feb	Si	Si	
Dormilona	Arbusto	Medio			X			X										Mediados	No	No		
Estropajo	Arbusto	Bajo	X		X												X	Inicio	Ene	No		
Frijol	Cultivo	Alto	X		X										X	X	X	Inicio	Nov	No		
Guamuchil	Arbol	Medio	X		X	X												Inicio	Feb	Si	Si	
Guaya	Arbol	Medio			X	X	X											Inicio	Feb	Si	Si	
Jaboncillo	Arbol	Alto		X	X	X												Inicio	Feb	Si		
Limon	Arbol	Bajo			X			X	X									Inicio	Mar	Si	Si	
Maiz	Cultivo	Alto	X		X										X	X	X	Inicio	Dic	No		
Majagua	Arbol	Alto		X	X	X	X											Inicio	Mar	Si		
Mango	Arbol	Alto		X	X			X	X									Inicio	Abr	Si	Si	
Margarita	Arbusto	Bajo	X		X				X									Inicio	No	No		
Naranja	Arbol	Bajo			X											X	X	Mediados	Dic	Si	Si	
Palo de sangre	Arbol	Alto		X	X			X	X									Mediados	Si	Si		
Palo mulato	Arbol	Medio			X					X	X							Inicio	Jun	Si		
Paterna	Arbol	Medio			X				X	X								Inicio	May	Si	Si	
Pompom	Arbol	Bajo			X			X	X									Inicio	No	Si		
Puyu	Arbusto	Bajo			X				X	X								Inicio	No	Si		

Este calendario deberá tener las fechas probables de inicio y finalización de cada una de las floraciones, se podrá elaborar una curva de aporte de néctar y polen a lo largo del año, identificando momentos de escasez y de abundancia de alimento.

Con las curvas individuales de las distintas floraciones, es posible sobreponerla al desarrollo y necesidades de alimento del apiario, además de obtener el calendario de floraciones de interés apícola, se facilita estructurar el programa de manejo de las colmenas, algo fundamental para todo apicultor.



La diversidad de especies vegetales nativas del lugar, permiten a los polinizadores contar con alimento y cumplir la importante función de la reproducción de muchas plantas y la producción de alimentos.

Los polinizadores ayudan a que la cosecha sea de mejor calidad y cantidad, garantizan la variabilidad genética, haciendo a las plantas más resistentes a las plagas y enfermedades.

Conocer los ciclos de las floraciones es necesario si queremos que las abejas y demás polinizadores cuenten con alimento suficiente en calidad y cantidad.

2.3.2. Observa quiénes visitan tus flores (y aprende de ellos).

No todas las abejas son iguales, y tampoco todos los polinizadores. Además de tus colmenas de *Apis mellifera*, es probable que en tu rancho haya abejas nativas, mariposas, moscas, escarabajos e incluso colibríes trabajando en silencio. Observarlos con regularidad te da

pistas valiosas: qué plantas les gustan más, cuándo están más activos y si algo está afectando su presencia.

¿Por qué vale la pena mirar con atención?

- Si notas que ciertas flores atraen muchos polinizadores, sabrás qué especies vale la pena conservar o sembrar más.
- Si un tipo de abeja desaparece, puede ser señal de que algo cambió: uso de químicos, sequía o pérdida de hábitat.
- Te ayuda a ajustar tu manejo: por ejemplo, si en julio hay pocos polinizadores, tal vez necesites flores adicionales en esa época.

Cómo hacer un monitoreo sencillo (sin complicaciones):

1. Elige un momento tranquilo, preferentemente en la mañana, cuando los insectos están más activos.
2. Acércate a una planta con flores y observa durante 10 o 15 minutos. Pregúntate:
 - ¿Qué insectos o aves la visitan?
 - ¿Qué hacen dentro de la flor? (¿recogen polen, toman néctar, solo pasan?)
 - ¿Hay muchas flores o pocas en ese momento?
 - ¿La flor tiene olor, color llamativo, polen visible?
3. Anota lo que veas en un cuaderno o toma una foto con tu celular. No necesitas nombres científicos; una descripción como “abeja pequeña, negra con rayas blancas” sirve.
4. Si no sabes qué es, muestra la foto a vecinos, técnicos o búscala en internet con palabras sencillas (“abeja negra con blanco Yucatán”).

Para el monitoreo y observación, dedica máximo una hora, te acercará a una plantas con flor, observarás con atención y anotarás lo siguiente:



- El nombre de planta, si no lo sabes, toma una foto para que la subas a iNaturalist.
- El color y la forma que tiene la flor, si hay presencia de polen.
- Acércate para saber si tiene algún olor
- Que insectos la visitan si te sabes el nombre anótalo, de lo contrario toma una foto e investiga en iNaturalist.
- Observa que hace el insecto dentro de la flor.
- Que otros insectos llegan a la flor
- Anota si hay abundancia o escases de ese tipo de flor.

Ayúdate de la aplicación **iNaturalistMX** (mexico.naturalist.org), para identificar que polinizador es, toma una foto y compártela, así obtendrás más información que te ayudará a formar tus registros.



Es importante que realices los monitoreos de forma periódica, por ejemplo, cada quince días o cada mes, de esa manera, tus observaciones serán más precisas sobre los cambios del comportamiento de los polinizadores.

2.3.3. Ten muchas flores —y de distintos tipos— para alimentar a todos los polinizadores.

Las abejas no viven de una sola flor. Necesitan variedad: distintos colores, olores, formas y tiempos de floración. Y no solo ellas: mariposas, colibríes, abejorros, moscas y hasta escarabajos también polinizan, y cada uno prefiere ciertas flores. Cuantas más especies melíferas tengas en tu rancho —y durante más meses del año—, más fuerte será tu entorno y más estable tu producción de miel.

Las flores han desarrollado características como color, olor, forma y tamaño, para atraer a sus polinizadores y así poder reproducirse y mantener su especie por generaciones. De la abundancia de éstas depende el alimento y en gran medida la sobrevivencia de los polinizadores.

El alimento de los polinizadores está en riesgo debido a la alteración de los ecosistemas naturales, algunas especies de plantas nativas han desaparecido o han disminuido, a esto se suma el desfase en las floraciones debido al cambio climático.

Para garantizar la supervivencia y el bienestar de los polinizadores y el asegurar la producción de alimentos para nuestra sobrevivencia, se requiere de:

Priorizar el cultivo de especies nativas de tu región, ya que los polinizadores locales están adaptados a ellas y sus ciclos de vida.

Cultivar de forma escalonada plantas con diferentes períodos de floración, para asegurar una fuente de alimento constante durante el año.

Aplicar un manejo integrado de plagas, que evite al máximo el uso de plaguicidas.

Proporcionar bebederos poco profundos con agua y piedras para evitar que los insectos se ahoguen.

Sembrar bordes florales: Dejar bordes de las parcelas con flores silvestres.

Compartir con otros productores de la comunidad la importancia de conservar a los polinizadores y promover acciones que serán en beneficio de todas las familias.

Utilizar abonos orgánicos para mejorar la calidad del suelo y atraer a los polinizadores.

Crear corredores de vegetación, si tienes varias áreas de cultivo para facilitar el movimiento de los polinizadores entre ellas.

A continuación, se muestra por tipo de polinizador, el color y forma de las flores y algunos ejemplos de plantas que más le gustan.

Características de las flor y plantas que atraen a polinizadores

Tipo de Polinizador	Colores o formas de las flores que los atraen	Plantas que les gustan
Los colibríes y otras aves	Rojo, naranja, tonalidades rojo a morado. Forma de trompeta y de copa.	Ave del paraíso, aretillo begonias, heliconias hibiscos, lavanda, lantana
Los murciélagos	Blanco, gris y verde, se guían más por el aroma. Forma de trompeta y de copa.	Rosas, cazahuates frutales, medicinales (hierbabuena menta, hierba santa, agaves también consumen frutos y partes de hojas demás de insectos.
Los abejorros	Amarillo, morado, blanco y naranja.	Coles, rábanos, maracuyá, tomates, Arándanos, Fresas, lantanas, entre otras.
Abejas sin aguijón	Rojo, rosa, naranja, amarillo, Blanco, morado.	Dalias, margaritas, girasoles, Zinnias, plantas medicinales, principalmente floraciones de plantas nativas.
Abejas Apis melífera	Rojo, rosa, naranja, amarillo. Blanco, morado	Cultivadas o silvestres que les provean de néctar, polen y resinas
Mariposas	Rojo, naranja, azul, amarillo, morado y rosa. Forma tubular y con espacio para aterrizar.	Margaritas, lantana, menta, romero, girasol, lavanda aretillo, cempasúchil, maracuyá, brócoli, salvia, dalia
Escarabajos	Blanco, rosa y tonalidades de verde pálido. Forma tubular sin lugar de aterrizaje, horizontales.	Rosas, girasoles, cempasúchil, lavanda, magnolia, margaritas

Cultivar alrededor del apiario especies nativas aromáticas y medicinales que proporcionan a las abejas (Apis y nativas) y otros polinizadores, floración continua como: Buganvilia, momo o yerba santa, tomillo, espinosilla, salvia, manzanilla, así como la presencia de sombra con árboles nativos: Palo mulato, Macuili rosa o amarillo, Jabín, guaya, nanche, Ceiba, Guayacán, Guácimo, Ramón. Corcho, Bojo, Cocohite, entre otros.



Recuerda facilitar refugios como montones de piedras, troncos huecos o cajas nido para que los polinizadores puedan anidar.

Cultiva en los bordes especies de plantas de ornato, aromáticas y medicinales, con floraciones alternadas, para ofrecer atraer y conservar polinizadores.

3. Cuida y recupera el paisaje que te rodea.

Tu apiario no existe en el vacío: depende del suelo, del agua, de los árboles y de las flores que hay a su alrededor. Cuando el paisaje está sano —con suelos cubiertos, árboles diversos y zonas naturales bien conservadas—, tus abejas tienen más alimento, mejor clima y menos estrés. Pero si el suelo está erosionado, los árboles han desaparecido o el agua escasea, todo el sistema se debilita.

La conservación y restauración de paisajes, consiste en rehabilitar suelo con degradación en zonas agrícolas, forestales y en cuencas hidrográficas, con objeto de que recuperen su función ecológica.

La restauración puede producirse mediante la adopción de acciones participativas y voluntarias para integrar una mayor cantidad y variedad de especies de árboles en los jardines, granjas, campos y bosques.

3.1. No conviertas más bosque o selva en tierra de cultivo.

El mejor terreno para tu apicultura no es el que recién abriste, sino el que ya tiene árboles, flores silvestres y suelo cubierto. Cada vez que se tala un bosque o se desmonta una selva para ampliar cultivos o pastizales, se pierden fuentes de alimento para las abejas, se erosiona el suelo y se reduce el agua disponible. Por eso, lo más valioso que puedes hacer es conservar lo que ya tienes —y recuperar lo que se ha dañado.

¿Por qué conviene mantener el uso actual de tu tierra?

- Los bosques y zonas naturales cercanas son el “supermercado” de tus abejas: les dan néctar, polen y resinas todo el año.
- El suelo con vegetación retiene más agua, lo que ayuda en épocas de sequía.
- Menos deforestación = menos riesgo de inundaciones, deslizamientos o pérdida de fertilidad.

Qué puedes hacer para cuidar y recuperar tu paisaje:

- Recupera zonas degradadas: si hay partes del terreno con suelo expuesto, compactado o erosionado, siembra especies nativas que lo protejan (como leguminosas o árboles de rápido crecimiento).
- Usa cercos vivos: en lugar de alambre solo, planta árboles y arbustos nativos en los linderos. Dan flores, frutos, sombra y refugio a la fauna.
- Aplica abonos orgánicos: compost, estiércol o coberturas vegetales mejoran el suelo sin dañarlo.
- Practica agricultura de conservación: evita el laboreo excesivo, mantén el suelo siempre cubierto y rota los cultivos.

- Atrae y protege polinizadores y fauna silvestre: ellos son parte del equilibrio que mantiene tu entorno productivo.

Un consejo clave:

No necesitas más tierra para producir más miel. Necesitas un entorno más sano.

Trabajar con lo que ya tienes —y mejorarlo— es más rentable, más seguro y sostenible a largo plazo.

3.1.1. Evita talar árboles; si es necesario, reemplázalos

Los árboles grandes no son solo madera: son sombra para tus colmenas, fuente de flores para tus abejas, refugio para aves y murciélagos, y raíces que sostienen el suelo y el agua. Por eso, lo ideal es no talarlos a menos que sea estrictamente necesario.

¿Cuándo podría ser razonable cortar un árbol?

- Si está muerto, enfermo o seco, y representa un riesgo de caer sobre colmenas, construcciones o personas.
- Si fue derribado por una tormenta, huracán u otro fenómeno natural, y ya no puede recuperarse.

En esos casos, está bien retirarlo... pero siempre trata de reemplazarlo. Una buena regla es: por cada árbol que cortes, planta al menos tres nuevos. Así no solo compensas la pérdida, sino que ayudas a que tu rancho tenga más árboles en el futuro.

Qué puedes hacer:

- Antes de cortar, pregúntate: ¿realmente es necesario? ¿Puedo podar en vez de talar?
- Si ya cortaste, elige especies nativas para reponer: guamúchil, huizache, macuili, cedro u otras adecuadas a tu región.
- Planta los nuevos árboles en lugares estratégicos: cerca del apiario (para sombra y flores), en linderos o en zonas erosionadas.

Beneficios de conservar tus árboles:

- Tus abejas tendrán más alimento durante más meses.
- El suelo se mantiene fértil y no se lava con las lluvias.
- El microclima alrededor de las colmenas es más estable, lo que reduce el estrés de las colonias.

Recuerda: un árbol tarda años en crecer, pero solo minutos en caer. Cuidar los que ya tienes —y reponer los que pierdas— es una de las mejores inversiones que puedes hacer para tu apicultura y tu tierra.



Realizar un adecuado manejo del arbolado, no extraer árboles que aún no han alcanzado su máximo desarrollo y menos aún sin haber plantado sus reemplazos.

3.1.3. Devuélvele vida al paisaje de tu parcela

Restaurar el paisaje no significa volver al pasado, sino crear un entorno más sano y productivo para el futuro. No se trata de grandes obras, sino de pequeñas acciones que, con el tiempo, transforman tu terreno: menos erosión, más flores, mejor sombra y más alimento para tus abejas.

Existen diversas estrategias para la restauración del paisaje natural, a partir de plantando especies nativas y aplicando prácticas de manejo agrícola sostenible predios de uso agrícola o agroforestal.

Las prácticas de manejo para la conservación de suelos que disminuyan su erosión en laderas, trazando curvas de nivel con piedras o barreras vivas.

El establecimiento de cercos vivos presenta diversidad de beneficios:

Proveen de leña, madera, medicinas, sombra, forraje, frutos, abono verde, fibras o néctar para la producción de miel. Pueden servir como cortinas rompevientos en lugares expuestos a los fuertes vientos. Pueden funcionar como corredores biológicos y con ello contribuir a mantener la conectividad del paisaje.



Arboles dispersos en potreros. Son parcelas donde se mantienen o se establecen elementos leñosos, principalmente árboles, dentro de las áreas de pastoreo de ganado. Generalmente se trata de especies nativas que tienen algún uso maderable, alimenticio o forrajero; por ejemplo, las parotas , guácima, guamúchil entre muchas otras especies.

Bancos Forrajeros. Son parcelas destinadas a la producción intensiva de material vegetal con alto contenido energético y/o de proteína, generalmente árboles o arbustos de origen nativo: Guaje), la guácima, cacahuananche, cuajilote, entre otras

Es importante que revises si en tu predio existen zonas degradadas en terreno con pendiente.

3.1.4. Planta especies que den flores para las abejas... y más.

Cuando restauras una zona degradada, no solo estás “arreglando” el suelo: estás creando oportunidades. Y si eliges bien las plantas que usas, puedes lograr dos objetivos al mismo tiempo: recuperar el paisaje y alimentar a tus abejas durante más meses del año.

La mejor opción son las especies nativas néctar-poliníferas —es decir, plantas locales que producen néctar, polen o ambos—. Muchas de ellas no solo sirven a las abejas, sino que también te dan frutos, leña, sombra, forraje o incluso plantas medicinales.



La restauración implica que el paisaje recupere sus múltiples funciones, las plantas nativas resultan una solución estratégica porque participan en el ciclo de formación de suelo y en el ciclo hidrológica.

- ✓ Aportan nutrientes al suelo
- ✓ Atrapan CO2 y liberan oxígeno
- ✓ Proporcionar refugio y alimento a fauna silvestre ente ellos a los polinizadores,
- ✓ Proporcionan madera, frutos.
- ✓ Las plantas nativas néctar-poliníferas participan en la producción de miel.

El uso de especies néctar-poliníferas, de preferencia nativas, generan beneficios a los productores como a la biodiversidad.



Plantar especies nativas para restaurar áreas degradadas, es una acción importante para la conservación y restauración de biodiversidad.

Práctica 4. Manejo adecuado del apiario y la miel: cuida tu apiario y tu miel con buenas prácticas todo el año

Un buen manejo del apiario no se trata de seguir reglas complicadas, sino de acompañar a tus abejas con atención, respeto y sentido común. Esto significa observar el clima, conocer las floraciones de tu zona y ajustar tus acciones según lo que necesiten tus colonias en cada época del año.

Al mismo tiempo, el cuidado de la miel empieza desde el momento en que la extraes. Una miel limpia, bien manejada y protegida de contaminantes no solo tiene mejor sabor y calidad, sino que también se vende mejor y dura más en buen estado.

Qué incluye un buen manejo del apiario:

- Visitar las colmenas con regularidad, especialmente antes y después de las principales floraciones.
- Ajustar el manejo al clima: en sequía, vigilar reservas de alimento; en lluvias, asegurar ventilación y evitar hongos.
- Evitar estrés innecesario: no abrir colmenas en días fríos, con viento fuerte o al anochecer.
- Usar equipo limpio y en buen estado: ahumador, guantes, traje y herramientas bien cuidadas reducen riesgos para ti y para las abejas.

Qué incluye un buen manejo de la miel:

- Extraer solo miel madura (con tapa de cera bien cerrada), ya que es más estable y duradera.
- Usar recipientes limpios y secos para recolectar y almacenar: lo ideal son cubetas de alimento o vidrio, nunca recipientes que hayan tenido químicos.
- Filtrar suavemente para quitar restos de cera o abejas, sin calentar la miel (el calor destruye sus propiedades).
- Almacenar en un lugar fresco, seco y oscuro, lejos de olores fuertes (la miel absorbe aromas del ambiente).

Recuerda:

La calidad de tu miel refleja cómo cuidas tu apiario. Y un apiario bien manejado no solo produce más, sino que también es más resistente a plagas, enfermedades y cambios climáticos.

4.1. Cuida la salud de tus abejas con métodos naturales.

Mantener a tus colonias sanas no depende de químicos fuertes, sino de buen manejo, observación constante y prevención. Las abejas ya tienen sus propias defensas; tu trabajo es apoyarlas, no reemplazarlas con productos que pueden dañarlas a ellas, a la miel o al entorno.

Para garantizar la salud de las colonias de abejas, la calidad de la miel, el manejo sanitario de las colmenas tiene que aplicarse bajo un enfoque sustentable, aplicando métodos naturales y respetuosos con el medio ambiente, evitando en lo posible el uso de plaguicidas de síntesis química, aplicando un manejo integrado de enfermedades y parásitos apícolas.

Un enfoque natural y sostenible incluye:

Observar con frecuencia

Revisa tus colmenas cada 7–10 días en épocas críticas (primavera y verano). Busca señales de alerta: abejas débiles, cría irregular, olor ácido, presencia de varroa o hongos.

Fortalecer las colonias desde dentro

- Mantén colonias fuertes con buena reina y suficiente alimento natural.
- Evita dejar colmenas débiles o huérfanas: únelas a otras o reemplaza la reina a tiempo.
- No extraigas toda la miel: deja reservas para que las abejas se alimenten en épocas de escasez.

Usar métodos naturales contra plagas y enfermedades

- Contra la varroa: trampas de aceite, cepillos suaves, o tratamientos con ácido oxálico o ácido fórmico (siempre en dosis seguras y en momentos adecuados, como en ausencia de cría).
- Contra hongos (como la cría yesificada): mejora la ventilación, evita humedad dentro de la colmena y quema los panales afectados.
- Evita acaricidas o antibióticos sintéticos: pueden dejar residuos en la cera y la miel, y debilitar la resistencia natural de las abejas.

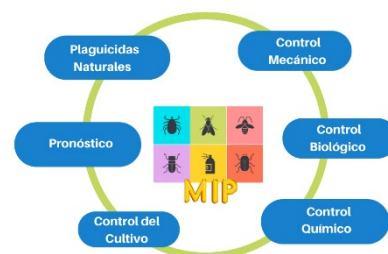
Mantén el apiario limpio y ordenado

- Cambia panales viejos (más de 3 años) para evitar acumulación de residuos o patógenos.
- No dejes cera, miel derramada o equipos sucios al aire libre: atraen plagas y roban miel de otras colonias (“robo”).

4.1.1. Si usas agroquímicos cerca del apiario, hazlo con mucho cuidado.

Los agroquímicos —incluso los que dicen ser “menos tóxicos”— siempre representan un riesgo para tus abejas, tu miel y tu salud. Por eso, lo ideal es evitarlos por completo, especialmente en el área del apiario. Pero si en cultivos cercanos es absolutamente necesario usarlos, hay formas de reducir el daño, su aplicación está condicionada a lo siguiente:

- a) Haber aplicado otros métodos de control (Biológicos, físicos, etológicos), pero que la severidad de la(s) plaga(s) o enfermedad(es) en el cultivo, obliga a la aplicación de control químico, debiendo utilizarse plaguicidas de moderada o ligera toxicidad.



Contar con la asesoría de un técnico agrícola con experiencia en el cultivo, quien ha identificado el problema que afecta al cultivo y prescribe por escrito:

- El ingrediente activo
- El nombre comercial,
- La dosis ajustada al problema
- Tiempo o fechas de aplicación.

Revisar que el producto recetado por el técnico sea de baja toxicidad (banda azul o verde) y se encuentre dentro de los permitidos por el organismo responsable.



En caso de que el productor, por su experiencia, identifique que producto va a aplicar, es necesario que demuestre que complementó su experiencia con una capacitación sobre la atención del problema (plaga o enfermedad).

El productor en caso de aplicar productos de síntesis química (etiqueta azul o verde) debe llevar un registro, con las indicaciones del técnico agrícola, de todos los productos que va aplicado durante el ciclo del cultivo.



Para el deshierbe del apiario no debes aplicar ningún herbicida para evitar que la cera y la miel se contamine.

En caso de que el área donde se encuentra el apiario sea rentada y esté en un área de cultivo donde se aplican agroquímicos, es necesario que busques reubicarlo en otro sitio, por el riesgo de que las abejas se intoxiquen y la cera, polen y miel se contaminen con residuos químicos que afecten su calidad.

4.1.2. Usa químicos en las abejas solo como último recurso

Los productos químicos para tratar plagas o enfermedades en las abejas —como acaricidas, antibióticos o fungicidas— pueden salvar una colonia en crisis, pero también dejan residuos en la miel, la cera y el polen, y con el tiempo debilitan la salud de las abejas. Por eso, deben usarse solo cuando no hay otra opción, y siempre con mucho cuidado.

La aplicación de productos químicos para tratar enfermedades y plagas no es adecuada por la contaminación de en miel, cera y polen, causando efectos negativos en las abejas, la calidad de la miel y daño al medio ambiente.

En el control de las plagas y enfermedades de las abejas, Existen alternativas que evitan en lo posible, la utilización de productos químicos:

Métodos físicos: Uso de trampas de varroa, suelo de rejilla, panales de cera estampada de celdas pequeñas.

Métodos biológicos: Eliminación de la cría de zánganos para reducir infestación de varroa

Ácidos orgánicos: Ácido fórmico y oxálico, siempre siguiendo las indicaciones y precauciones.

Selección genética: Selección de reinas de colonias resistentes a enfermedades y con buena producción.

El control químico debe considerarse como un último recurso y siempre después de haber agotado todas las opciones de manejo integrado de plagas (MIP).

Casos en los que podría justificarse el uso de químicos:

Emergencias sanitarias: En situaciones de emergencia, como brotes de enfermedades en un apiario, el uso de químicos puede ser necesario para controlar la propagación de la enfermedad.

Enfermedades por virus (cría ensacada), por hongos (ascosferosis) o por bacterias (loque americana o loque europea) pueden requerir el uso de antibióticos o fungicidas para controlar la infección.

Infestaciones severas de Varroa: Cuando la población de Varroa es muy alta y amenaza la supervivencia de la colonia, puede ser necesario recurrir a tratamientos químicos para reducir rápidamente la población de ácaros.

El uso de los medicamentos se llevará a cabo siguiendo las instrucciones establecidas por un médico veterinario quien indicará el producto, dosis y momento de aplicarse.



En caso de aplicar un tratamiento químico, es necesario revisar la colonia para evaluar la efectividad del producto y detectar posibles efectos secundarios.

Los productos químicos utilizados en la apicultura pueden dejar residuos en la miel y otros productos apícolas, por lo que se tiene que respetar el tiempo entre la última aplicación del producto veterinario y la colocación de alzas.

4.1.3. Si usas productos químicos, hazlo con conocimiento y cuidado.

Aunque lo ideal es no usarlos, si en algún momento tienes que aplicar un producto químico en tu apiario —ya sea para tratar una plaga o por una emergencia sanitaria—, es fundamental que sepas manejarlo bien. Un mal uso no solo puede dañar a tus abejas y contaminar la miel, sino también poner en riesgo tu salud y la de quienes te ayudan.

¿Qué debes saber antes de usar cualquier producto?

Almacenamiento seguro

Guarda los productos en un lugar seco, cerrado con llave, lejos del sol, del agua y de los alimentos. Nunca los dejes en el suelo del apiario ni cerca de las colmenas.

Protección personal

Usa siempre:

- Guantes de nitrilo o caucho,
- Gafas o careta,
- Ropa de manga larga y botas,
- Cubrebocas si hay polvo o aerosoles.

Después de aplicar, lávate bien las manos, la cara y la ropa.

Preparación y aplicación

- Sigue exactamente las instrucciones del fabricante o del técnico.
- Nunca mezcles productos “por si acaso”.
- Prepara solo la cantidad que vas a usar; no guardes sobrantes.
- Aplica al anochecer, cuando las abejas están dentro de la colmena.

Manejo de envases vacíos

No los reutilices para agua, miel o alimento. Enjuágalos tres veces (triple lavado) y llévalos a un punto de recolección de residuos agroquímicos. Si no hay, guárdalos en una bolsa sellada hasta que puedas entregarlos.

Registro sencillo

Anota en tu cuaderno:

- Qué producto usaste,
- Por qué,
- Cuándo y en qué dosis,
- Quién te lo recomendó.

Esto te ayuda a aprender y a evitar errores en el futuro.

Comparte lo que sabes

Si trabajan contigo familiares, vecinos o ayudantes, explícales cómo actuar con seguridad. Que sepan dónde están los productos, qué hacer si hay un derrame y por qué no deben tocarlos sin protección.

Un consejo clave:

Si no estás seguro de cómo usar un producto, no lo uses. Busca asesoría con un técnico apícola, un veterinario o un promotor de confianza. Mejor prevenir que lamentar.

Tu salud, la de tus abejas y la calidad de tu miel dependen de decisiones responsables. Y el conocimiento es la mejor herramienta para tomarlas.

4.1.4. Ten un lugar seguro para preparar y guardar productos químicos.

Si en tu parcela usas abonos, insecticidas, herbicidas o repelentes —aunque sea rara vez—, es muy importante que no los prepares ni guardes cerca de las colmenas, tu casa,

el agua o los animales. Un derrame, un olor fuerte o un envase mal cerrado puede contaminar la miel, enfermar a tus abejas o ponerte en riesgo a ti y a tu familia.

Dos espacios básicos que te ayudan a trabajar con seguridad:

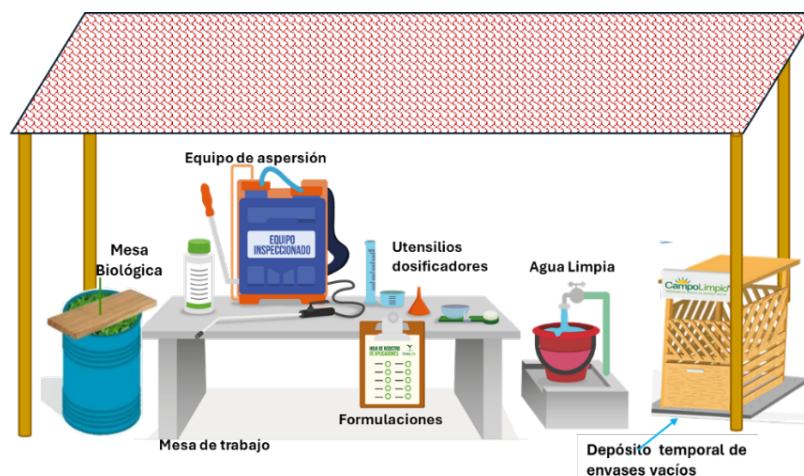
💡 *Consejo: si no usas químicos en tu apiario (y es lo ideal), este espacio solo sería necesario si los aplicas en cultivos cercanos —y aun así, debe estar lejos de las colmenas.*

Espacio para la preparación de mezclas de plaguicidas.

Ubicar un espacio para la preparación de mezcla (s) de plaguicida (s), llenado de la bomba aspersora, el lavado de las bombas y de boquillas de aplicación.

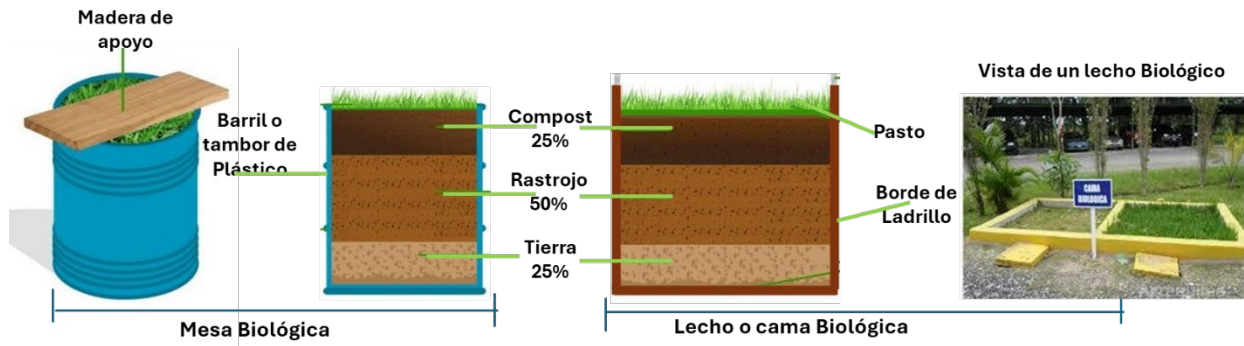
Este espacio tiene la función de evitar contaminación de suelo y aguas superficiales o subterráneas a causa de derrames accidentales durante la manipulación de plaguicidas.

El espacio debe disponer de una mesa biológica o bien de una cama biológica, cualquiera de las dos, recibirá los derrames accidentales y el agua de lavado del equipo de aspersión. También contará con una mesa de apoyo para colocar utensilios, un depósito de agua limpia o si es posible una toma de agua, un contenedor de envases vacíos.



El elemento clave del espacio de preparación, son los lechos biológicos, donde se depositarán los derrames y lavado de equipo de aspersión: pueden ser de 2 tipos (1) Mesa biológica, es vertical y se construye sobre el nivel del suelo; (2) La cama biológica, va enterrada y su tamaño puede variar, ambas, se estructuran con los mismos componentes: 25% Tierra+50% rastrojo+25% de compost.

Figura 6. Composición y tipos de lechos biológicos



El espacio para preparación debe estar fuera de la parcela en un lugar cercano, para evitar riesgos de intoxicación de animales o personas y de contaminación del medio ambiente. Debiendo estar alejado de viviendas, encierro de animales, y alejados de ríos, arroyos o lagunas.

Equipo de Protección Personal al hacer la mezcla.

- Camisa manga larga
- Guantes y delantal
- Protector de ojos
- Pantalón largo
- Respirador
- Botas de hule

Espacio para el almacenamiento

Destinar un espacio reservado para almacenar únicamente agroquímicos; independiente de la vivienda, lo importante es que esté organizado, que su construcción permita hacerle aseo, además de:

Que pueda mantenerse bajo llave.	Estar ventilado para evitar acumulación de vapores dañinos.
Bien iluminado para que las etiquetas de los plaguicidas se lean fácilmente.	Estar rotulado con letreros claros y permanentes.
El estante debe ser de materia que no absorba derrames tampoco inflamable.	Tener un botiquín de primeros auxilios con instructivo visible.
Tener utensilios de limpieza (cepillo para pisos, recogedor de basura, sacos plásticos, una cubeta con arena.	Tener equipos de medición estandarizados, para exactitud de las mezclas a realizarse.



Las zonas de vertido de sobrantes o cama biológica se cavan a diferentes profundidades que inician a 60 cm de profundidad, el tamaño será acorde al volumen anual de agua de lavado que se estima verter. Asesórate de un técnico para que te indique el tamaño del lecho o cama biológica que requieres.

Recuerda:

La mejor forma de evitar riesgos es no usar químicos cerca de las abejas. Pero si los

usas en otros cultivos, manejarlos con orden y respeto protege tu salud, tu miel y tu entorno.

4.1.5. Conocimiento del manejo que se da en los terrenos que se encuentran alrededor de los apiarios.

Tus abejas no respetan linderos: vuelan hasta 3 kilómetros en busca de flores, agua y resinas. Por eso, lo que ocurre en los terrenos cercanos afecta directamente la salud de tus colonias y la calidad de tu miel. Observar y conversar con tus vecinos no es curiosidad: es una parte esencial de tu trabajo como apicultor.

Es necesario que tengas conocimiento del uso que tienen los terrenos cercanos al apiario, que cultivos se producen y sobre las prácticas agrícolas que se realizan, para que evalúes la conveniencia y riesgos que se pueden presentar en la salud de las colonias y en su productividad.

En lo que tienes que prestar atención sobre el manejo de los terrenos cercanos con relación a:

Cultivos

Revisa si hay **variedad de cultivos** y en que meses florecen y si producen néctar y polen o solo uno de éstos.



Tratamientos: pregunta si utilizan tratamientos con plaguicidas y si los productos son de síntesis química conocer el grado de toxicidad, para que valores como estas aplicaciones afectarán a las colmenas de tu apiario.



Aspersiones para control de plagas y/o enfermedades. Infórmate sobre las fechas en que realicen las aplicaciones para que cierres piqueras y evites que las abejas entren en contacto con productos tóxicos.

Pregunta si en alguna o todas las parcelas realizan **rotación de cultivos**, lo que puede beneficiar en la disponibilidad de alimento para las abejas. También es necesario que conozcas **si utilizan abonos o fertilizantes**.



Vegetación natural

Si en los alrededores del apiario existe vegetación natural, observa si se trata de acahuales o de ecosistemas poco alterados con vegetación nativa. Tienes que observar que especies de flora nativa existe y sus ciclos de floración para planificar la disponibilidad de alimento.



Observa si hay presencia de enjambres de abeja Apis en los árboles. Las colonias que se evaden se instalan en lugares propicios para su desarrollo, lo que puede ser un indicador positivo para el desarrollo de tu apiario.

Infórmate si se trata de terrenos de uso común o de terrenos ya asignados, para que solicites autorización para la siembra de plantas melíferas nativas y garantizar una fuente de alimento constante para las abejas.



Presencia de otros apiarios

Revisa si han instalado apiarios en áreas cercanas. La cercanía entre apiarios afecta la disponibilidad de alimento y puede ser causa de pillajes en temporadas de escasez de floraciones.



Fuentes de contaminación



Observa si hay espacios utilizados como basureros, presencia de envases de agroquímicos tirados en los caminos y parcelas, fuentes de agua donde laven los depósitos de agroquímicos.

Con el conocimiento de las condiciones que ocurren en las áreas circundantes al apiario podrás valorar la conveniencia de que el apiario permanezca o lo reubiques a lugares con menos riesgos para las colonias como para la calidad de la producción de miel.

Acciones que puedes realizar:

Comunicación: mantener buena relación con los agricultores de la zona, para compartir información y tomar medidas conjuntas.

Informar y sensibilizar a los agricultores sobre la importancia de las abejas y las prácticas agrícolas sustentables que les pueden beneficiar.

Vigilancia: Realizar inspecciones periódicas en el apiario para detectar cualquier signo de intoxicación o enfermedad.

Diversidad: Promover la diversidad de cultivos y la siembra de plantas melíferas en los alrededores del apiario.



Al conocer las características de los cultivos, la vegetación natural, las prácticas agrícolas, la existencia de apiarios, fuentes de contaminación cercanas, entre otros datos, podrás tomar decisiones informadas para garantizar la salud de las colonias de abejas y la productividad de tu apiario.

4.1.6. Cuida tus colmenas con un plan integral contra plagas y enfermedades

Mantener a tus abejas sanas no se trata de “matar lo malo”, sino de crear las condiciones para que las colonias se defiendan por sí solas. Un buen manejo apícola combina observación, prevención, métodos naturales y, solo en casos extremos, tratamientos específicos. Esto se llama manejo integrado, y es la forma más segura, económica y sostenible de proteger tu apiario.

El manejo integrado de enfermedades y parásitos apícolas es la base para proteger de manera integral a las colonias de abejas del ataque de plagas y enfermedades, mediante la combinación de métodos seguros, efectivos y económicos que minimizan o evitan el uso de productos químicos.

Esquema: Manejo integrado de enfermedades y parásitos apícolas.



1. Conocimiento

Para el control de las plagas y enfermedades en abejas, es importante que puedas identificar si el problema se debe al ataque de una plaga o de una enfermedad o es consecuencia de un manejo deficiente (falta de alimento, falta de sustitución de panales negros, entre otros). Si no estás seguro de identificar el tipo de enfermedad o plaga es importante que te asesores de un técnico apícola para que te asesore.

Principales plagas y enfermedades que se presentan

Principales plagas	Principales enfermedades
– Ácaro Varroa.	– Loque americana

– Pequeño Escarabajo de la colmena. – Osos o – Ratones – Mapaches	– Nosema ceranae – Nosema Apis – Loque europea – Virus por vector Varroa – Cría de cal
--	--

Es muy importante conocer el ciclo biológico de una plaga o de los agentes que causan las enfermedades (hongos, bacterias y virus), para la prevención y saber el momento preciso en que es más eficaz el tratamiento para combatirla. El INIFAP², cuenta con folletos informativos claros y sencillos sobre los ciclos biológicos de las plagas y enfermedades de la colmena.

Las condiciones del medio ambiente: altas temperaturas favorecen el desarrollo poblacional de plagas de igual forma, altas precipitaciones pueden facilitar la presencia de enfermedades principalmente, en colonias débiles y con poco manejo.

2. Vigilancia

Es necesario que se revise el estado de las colmenas cada tres semanas o por lo menos una vez cada mes, con el fin de evaluar:

- ✚ El estado sanitario de la colmena y detectar signos de enfermedades y plagas.
- ✚ Verificar la presencia de la reina, la postura, si hay larvas, que esté una por celda.
- ✚ Que cuenten con reservas de alimento, (miel y polen)
- ✚ Si hay suficiente espacio para la postura de la reina
- ✚ Observar el comportamiento de las abejas.
- ✚ Observar si las abejas están metiendo polen o néctar.

Es importante que lleves un registro de las inspecciones y tratamientos que aplicas.

3. Prevención

Higiene en el Apiario

- **Limpieza de herramientas y equipos**, para evitar la propagación de enfermedades.
- **Eliminación de panales viejos**, para reducir fuentes de enfermedades.
- **Limpieza del fondo de las colmenas**, para mejorar la higiene de la colmena.

Manejo de agua y alimentación

Limpiar los depósitos donde beben agua las abejas. Es indispensable que cuenten con agua limpia y bajantes para evitar que se ahoguen cuando bajan a tomar agua.

² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Alimentación. ante falta de reservas en la cámara de cría y falta de floración (meses con lluvia y/o frío), las colonias deben recibir alimentación energética (jarabe de azúcar 2:1) y/o proteica (torta de polen). es posible el uso de harinas proteicas, pero cosechar polen colectado por ellas y guardarlo para alimentarlas es una mejor opción y más económica.

Reemplazo de abejas reinas

Adquirir reinas de criaderos certificados y con características genéticas de resistencia a enfermedades, buena postura, poca tendencia a enjambrar, alta producción de miel, comportamiento higiénico.

Reemplazar reinas, cada 1-2 años para mantener la vitalidad de la colonia. Si una reina muestra signos de enfermedad, debe ser eliminada y reemplazada.

4. intervención

Manejo Cultural.

Adicional al manejo preventivo, el deshierbe del apiario debe realizarse a mano, para evitar el uso de herbicidas.

Mantener sombra en los meses de más calor y hacer alguna poda en temporada de lluvias o época fría.

Evitar encharcamientos en el apiario o exceso de humedad en las colmenas.

Métodos Mecánicos

Utilización de trampas contra varroa y pequeño escarabajo de la colmena.

Desinfección de marcos y alzas después de la cosecha.

Quema de colmenas infectadas por loque europea, para prevenir el contagio con colmenas sanas.

Uso de Biopesticidas

Productos derivados de fuentes naturales Timol, Ácido oxálico Ácido Fórmico, son han mostrado efectividad en el control de varroa, pero se debe respetar las dosis y la frecuencia que señale el técnico apícola, para evitar intoxicaciones o deriva de abejas.

Uso de Pesticidas químicos. Debe ser la última opción, se aplican pesticidas sintéticos para el control de enfermedades microbianas. La aplicación correcta de químicos debe reducir el riesgo de residuos a la miel y a los panales o al desarrollo de resistencia de las plagas.



- Para atender cada enfermedad o plaga, aplica el tratamiento recomendado por un veterinario o técnico apícola.
- Aísla las colmenas enfermas para evitar la propagación de enfermedades.
- Usar distintos grupos que sirvan para controlar una misma plaga. De esta forma se evita que las plagas se vuelvan resistentes a un solo producto.

4.1.7. Maneja bien tus residuos: protege a tus abejas, tu salud y tu tierra.

En el rancho y en el apiario se generan residuos todos los días: envases de plástico, bolsas, trozos de cera vieja, madera, latas o restos de empaques. Muchos de estos materiales tardan cientos de años en desaparecer y, si no se manejan bien, pueden contaminar el suelo, el agua, el aire... y hasta tu miel.

Aplicar un manejo adecuado de los residuos sólidos en zonas cercanas a apiarios para garantizar la salud de las abejas, la calidad de la miel y la preservación del medio ambiente.

Durante las labores agrícolas y también en el apiario, se producen residuos cuya descomposición es muy lenta y que liberan compuestos contaminantes para el suelo, el agua y el aire. Por eso deben concentrarse en un lugar de la parcela o apiario, para llevarlos a los vertederos dispuestos por las autoridades sanitarias.

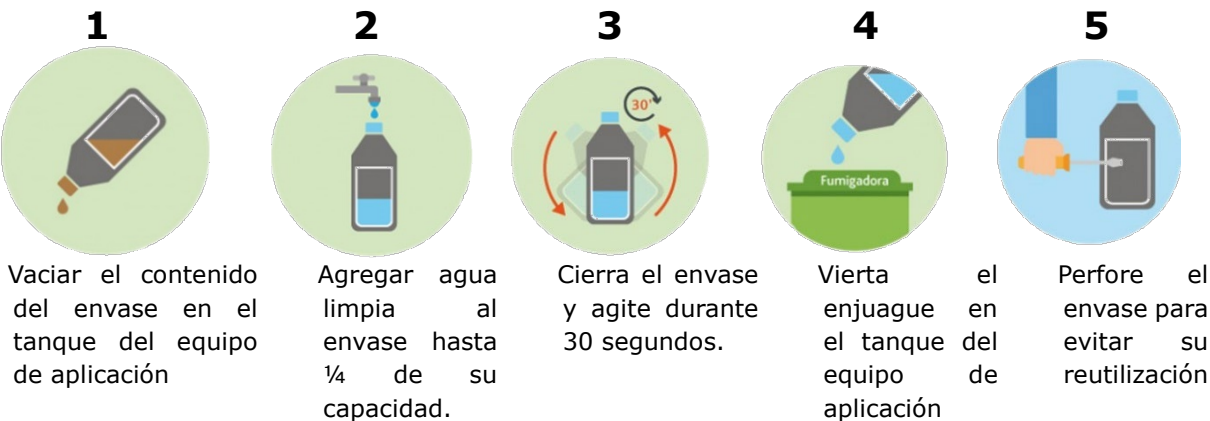


Residuos generados en la parcela	Residuos generados en el apiario	Manejo sugerido para los residuos
Envases de PET vacíos, bolsas, trozos de cartón, envolturas, empaques de plástico, pedazos de manquera, vidrio, latas, entre otros.	Bolsas de plástico, pedazos de cera negra, Trozos de madera, envases de PET.	Colocar en el predio lugares donde se deposite la basura costales o botes para llevarlos a los vertedores instalados por las autoridades locales.

Un primer paso es separar los residuos que provienen de la actividad en la parcela y/o en el apiario y los envases vacíos de agroquímicos.

En el caso de los envases de Envases vacíos de agroquímicos recién desocupados, se les debe aplicar la técnica del triple lavado para prevenir la contaminación del suelo y agua y asegurar un manejo adecuado de los envases vacíos de agroquímicos.

Técnica del triple lavado de envases vacíos de agroquímicos.



Repite 2 veces los puntos 2, 3 y 4.

Los envase lavados y perforados se reúnen y se avisa al personal de Comité Estatal de Sanidad Vegetal para que los recojan y trasladen a los centros de acopio temporal.

Es importante que invites a otros productores a la recolección de envases vacíos de agroquímicos que se encuentran en los caminos y parcelas, porque representan una fuente de contaminación para la fauna silvestre ,los polinizadores, al suelo, agua y aire.



Es altamente contaminante que quemes o entierres los envases o que los utilices pensando que con enjuagarlos es suficiente, **no lo hagas por el bien de tu salud y la de tu familia.**

Es importante que participes en eventos de capacitación en Buenas prácticas, manejo de residuos y uso seguro de plaguicidas que promueve la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

También debes llevar Registros de la utilización de productos de síntesis química debiendo tener:

- Justificación por escrito de uso, la dosis, fecha de cada aplicación y la fecha de cosecha de los productos tratados. Deberá estar firmado por un técnico agrícola.
- Registrar y documentar las medidas o acciones realizadas para el control de plagas y enfermedades detectadas en el apiario.



El proceso de biodegradación de la mayoría de los envases no orgánicos es muy lento pueden tardar cientos de años en degradarse. Algunos de esos envases son de materiales que puedes reciclarse, investiga donde puedes llevar el cartón, las latas de aluminio, el PET, donde los puedes vender.

Al reciclar y reutilizar materiales, se reduce la necesidad de extraer nuevos recursos naturales.

4.2. Uso de materiales y equipos apícolas adecuados en el proceso de producción.

Los materiales utilizados en la producción apícola deben ser inocuos para las abejas y no dejar residuos en la miel ni en los demás productos de la colmena.

Madera

Los materiales para la colmena (piso, cámara de cría, entre tapa, tapa y alzas deben de ser de madera libre de nudos y tratada con linaza o cera para resistir la humedad y los insectos.

De igual manera los alimentadores internos preferentemente deben ser de madera tratada con cera.

De madera también deben ser las trampas para polen.

Acero inoxidable

Los utensilios como cuña, pinza para cuadros y ahumador de metal de acero inoxidable, para evitar contaminación con óxido o pintura.

El material del equipo para la extracción (banco desoperculador y extractor, tina de sedimentado, y coladores para filtrado de la miel, deben ser de acero inoxidable.

Otros materiales

De plástico está elaborado el excluidor de reina y para la cosecha de propóleo.

Los tambores donde se envasa la miel deben estar en buenas condiciones recubiertos con pintura fenólica.

4.2.1. Usa materiales y equipos que no dañen a tus abejas ni a tu miel.

La calidad de tu miel empieza con los materiales que usas en el apiario y en la extracción. Algunos materiales pueden parecer económicos, pero con el tiempo oxidan, sueltan pintura, absorben olores o dejan residuos que contaminan la miel, debilitan las colonias o incluso enferman a las abejas.

Cera estampada. Un insumo importante para la producción de miel es la cera estampada, una práctica sostenible es adquirir cera de otros productores de la región para evitar adquirir cera estampada de otras entidades de la que se desconoce su procedencia y composición.



Al adquirir con otro productor la cera en marqueta o ya estampada, el costo es menor, ya que no se genera el pago de la paquetería.

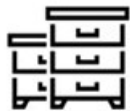


Azúcar. Es importante dejar reservas suficientes en la colmena para el sostenimiento de las abejas, en periodo de baja floración, pero cuando éstas se terminan es necesario alimentar con jarabe de azúcar. En el caso del azúcar, es conveniente identificar que ingenio azucarero es más cercano y organizarse con otros productores para obtener mejor precio al comprar por volumen.

Proteína. Para la preparación de torta proteica, la harina de soya o levadura de cerveza desamargada, puede ser sustituida por polen, el cual, puedes cosechar cuando hay mucha entrada de polen y ponerlo a secar y limpiar antes de guardarlo para cuando se requiera alimentar a las abejas.



Equipo de campo



La compra de equipo de campo Colmena y alzas, en carpinterías o negocios que las elaboren o comercialicen, debemos poner atención en la procedencia de la madera, preguntar donde consigue la madera, si es con aserraderos autorizados por PROFEPA y/o SEMARNAT, podrá mostrar la factura o nota de compra que compruebe que no es madera ilegal, esto con la finalidad de no contribuir a la tala clandestina de los bosques.

Material de Protección

Identificar quien en la región o localidad si alguien elabora equipo de protección (overol, velo careta, guantes), es una alternativa para generar economías locales y disminuir la huella de carbono.



Es importante que lleves un registro de los insumos equipos y utensilios que adquieres en el ciclo de producción, anotando fecha, proveedor, tipo de compra y precio pagado. Esto te permitirá, saber cuáles fueron los costos de producción y las inversiones realizadas.



Habrán materiales o equipo que localmente no se elaboran o la cantidad y calidad no son las que se requieren. Si deben adquirirse en otras entidades, es conveniente te organices con otros productores para hacer compras en común y reducir costos.

4.2.2. Usa el ahumador con cuidado y con materiales naturales.

El ahumador es una herramienta clave en el apiario: el humo calma a las abejas y te permite trabajar con más seguridad y tranquilidad. Pero cómo lo usas —y con qué lo enciendes— afecta directamente la salud de tus colonias, la calidad de tu miel y tu propia seguridad.



Combustible para el ahumador

se pueden utilizar cualquier sustancia que arda lentamente y produzca una gran cantidad de humo que no sea tóxica para las abejas, como pedazos de corteza de árbol o ramas, hojas secas y pasto, olotes, hojas de maíz astillas de madera, paja, hojas de tomillo seco, ruda, orégano, entre otros. Nunca utilice pedazos de plástico o hules ni trapo.

- ❖ Al usar el ahumador, NO abusar de la cantidad de humo, porque la miel absorbe el olor lo que afecta su calidad.
- ❖ Tener cuidado al encender el ahumador cuando sople mucho el viento.
- ❖ Nunca dejar el ahumador encendido en el suelo, debe permanecer encima de una colmena, a la vista.



Es indispensable tener el suelo del apiario limpio de hierbas y maleza, sobre todo en épocas seca y altas temperaturas. La hierba y los matorrales se secan y pueden constituir un alto riesgo de incendio.

4.2.3. Transporta y almacena tu miel como se merece: limpia, segura y protegida

La miel es un alimento vivo, delicado y valioso. Desde el momento en que la extraes hasta que llega al consumidor, debe estar protegida de olores, químicos, humedad y contaminantes. Un descuido en el transporte o el almacenamiento puede arruinar meses de trabajo.

Transporte

La plataforma del vehículo donde se transporten alzas con miel o tambores con miel para ser llevados al centro de acopio debe encontrarse limpia (sin residuos de polvo, derrame de combustibles, restos de agroquímicos), lavada con agua y detergente, para evitar que la inocuidad de la miel se vea afectada.

Durante La carga y descarga de la miel se debe realizar con el motor apagado, para evitar que la miel pueda absorber gases de combustión y alterar la inocuidad futura de la miel.

Traslado

Durante su traslado, las alzas deben ser cubiertas (con una lona de material de fácil limpieza), para protegerlas del sol, lluvia, aire, o cualquier otro factor que pueda contaminarlas. Los tambores con miel deben protegerse de golpes, vibraciones y exposición directa al sol.

Separación de sustancias tóxicas: La miel y otros productos de la colmena nunca deben transportarse junto con productos químicos, pesticidas o cualquier otra sustancia que pueda contaminarlos.

Higiene del personal: El personal que manipule los productos debe utilizar ropa y guantes limpios para evitar la contaminación.

Almacenamiento

El lugar de almacenamiento debe estar seco, fresco, oscuro, limpio y ventilado. La humedad puede favorecer el crecimiento de hongos y bacterias y la luz del sol puede alterar el color y sabor de la miel.

Sustancias que ponen en riesgo la Salud Humana, de las Abejas y del Medio Ambiente:

- 1. La contaminación por Pesticidas:** pueden contaminar la miel y otros productos de la colmena, poniendo en riesgo la salud de los consumidores y de las abejas.

- 2. Presencia de Metales pesados:** el uso de equipo de extracción en mal estado o el utilizar agua con metales pesados puede llevar a su acumulación en la miel.
- 3. Presencia de Antibióticos:** El uso indiscriminado de antibióticos en la apicultura puede generar resistencia bacteriana y contaminar los productos.
- 4. Contaminantes ambientales:** Partículas de polvo, humo y otros contaminantes pueden depositarse en la miel y en otros productos.

La aplicación de las siguientes buenas prácticas de producción de miel, reducen o evitan la presencia de sustancias que afectan la Salud Humana, de las Abejas y del Medio Ambiente:

- Los apiarios deben ubicarse lejos de fuentes de contaminación.
- Utilizar insumos de alta calidad y libres de contaminantes para alimentar a las abejas.
- La extracción, sedimentado y envasado, se realiza en un área donde no hay presencia de productos tóxico.
- Se aplica un manejo integrado para el control de enfermedades y plagas en colmenas.
- La extracción y el envasado de la miel deben realizarse siguiendo protocolos de higiene estricto.



Es indispensable que los tambores con miel estén rotulados con datos del lote, fecha de envasado y fecha de caducidad.
Realiza inspección a la miel almacenada para detectar cualquier signo de deterioro.

Requisito 4.3. Manejo del apiario adecuado y respetuoso con las abejas.

Las abejas no son máquinas de hacer miel: son seres vivos que responden al estrés, al hambre, al frío, al calor y al maltrato. Cuando las tratas con atención y respeto, ellas te recompensan con colonias fuertes, miel de calidad y menos problemas a lo largo del año.

Principios Básicos del Manejo Respetuoso:

Proveer de alimentación.

- Los apiarios ubicados con flora abundante
- Proveer de agua limpia. Los bebederos adecuados para evitar que se ahoguen.
- Ante escasez de floraciones se deben alimentar.

Proveer un entorno adecuado

- Que cuenten con barreras naturales que las protejan del clima.
- Colocarlas en lugares semi-sombreados

Prevención de enfermedades:

- Aplicar un sanitario integral.

Reducir el estrés

- Realizar inspecciones a las colmenas de manera suave y rápida.

- Aplicación de tratamientos naturales
- Rotación de apiarios para reducir la exposición a patógenos.
- Usar el equipo adecuado.
- Cosechar de manera adecuada la miel.

4.3.1. Alimenta a tus abejas solo cuando sea necesario —y hazlo bien

Las abejas están hechas para alimentarse de flores, no de jarabes. Pero en épocas de sequía, frío o cuando no hay floración, una ayuda oportuna puede salvar una colonia y prepararla para la próxima cosecha. El secreto está en saber cuándo, qué y cuánto darles.

Durante épocas de escasez de floración, las abejas pueden enfrentar dificultades para encontrar el néctar y polen necesarios para su supervivencia y desarrollo.

Es importante dejar reservas alrededor de aproximadamente un 20% de la producción para la supervivencia de la colmena en épocas de escasez; **Las reservas de alimento de la cámara de cría, no se deben cosechar.**

Un programa de alimentación adecuado puede garantizar la salud de las colonias y asegurar la producción de miel para la próxima temporada.

Tipos de alimento:

Jarabe de estimulación 1:2 (Una parte de azúcar y dos de agua), se usa en la precosecha para estimular a las abejas a que aumenten su población al iniciar la floración.

Jarabe de sostenimiento: 2:1 (dos partes de azúcar y una parte de agua), Se utiliza en situaciones de intensa escasez de néctar y polen, para evitar que la población de la colmena decaiga, si es posible se puede enriquecer con vitaminas y minerales.

El agua utilizada en la preparación del jarabe debe ser limpia y potable para evitar poner en riesgo la salud de las abejas.

Tortas de proteína: Para la alimentación proteica de las abejas, es recomendable proveerla de suficiente polen natural o utilizar mezclas de diferentes ingredientes (harina de soya, levadura de cerveza, harinas de cereales) que proporcionan proteínas y otros nutrientes.

El calendario floral es una herramienta importante que te indica la disponibilidad de floración natural en la zona y la duración de los períodos de escasez, para así elaborar un programa de alimentación para las abejas.

Ejemplo de programa de alimentación

Precosecha alrededor de 45 días antes de la floración	Proporcionar un jarabe de azúcar estimulante para fomentar la puesta de la reina.
Verano:	Si la floración es escasa, ofrecer jarabe de azúcar y pasta de polen.
Otoño:	Proporcionar un jarabe más concentrado para ayudar a las abejas a almacenar reservas para el invierno.
Invierno:	Si es necesario, se puede ofrecer un jarabe ligero para mantener a las abejas activas

Frecuencia y cantidad del alimento

La frecuencia de alimentación dependerá de la severidad de la escasez y del tamaño de la colonia.

La cantidad de alimento suministrado debe ser suficiente para cubrir las necesidades de la colonia sin excederse, ya que un exceso de alimento puede provocar fermentación y enfermedades.



Es muy importante que realices inspecciones periódicas de las colmenas para evaluar las reservas de miel y polen. Registra en cada visita el nivel de población que presenta cada colmena, para que atiendas a las colmenas más débiles con la cantidad de alimento proporcional a la población de la colonia.

Para elaborar tu programa de alimentación asesórate de un técnico apícola o veterinario, para que aprendas a estimar la cantidad de alimento y las mezclas que puedes hacer para nutrir a las colonias.

4.3.2. Cosecha polen con trampas —nunca raspando los panales

El polen es el alimento proteico de las abejas: lo necesitan para criar cría, alimentar a la reina y mantener colonias fuertes. Si decides cosecharlo, hazlo de forma que no dañes la colmena. Nunca lo saques raspando los panales: eso debilita a la colonia y reduce su capacidad de criar. La mejor forma es usar trampas de polen en la piquera, que solo retienen una parte del polen que las abejas traen —y dejan el resto para la colmena.

La cantidad y calidad del polen recolectado sirven como un indicador de la salud y actividad del apiario. **Una buena cosecha de polen refleja un apiario sano y productivo.**

Las abejas jóvenes (nodrizas) necesitan grandes cantidades de proteína para elaborar la jalea real y con ella alimentar a las crías y a la reina.



Cosecha de polen

- ❖ Para la cosecha de polen es necesario identificar las floraciones que más aportan polen y observar cuando las abejas están metiendo polen a la colmena.

- ❖ Las colmenas donde se colocarán trampas deben estar fuertes en población (6 a 8 cuadros de cría en el nido).
- ❖ Las colmenas donde se colocarán trampas de polen deben estar en buen estado, no deben tener agujeros o rajaduras que puedan funcionar como falsas piqueras.
- ❖ Las colonias deben estar en buenas condiciones sanitarias

Las abejas acumulan en su colmena una cantidad de polen superior a sus necesidades inmediatas, sobre todo en épocas de grandes floraciones. Es el momento ideal para colocarle trampas de polen.

La colocación de la trampa de piquera es aconsejable colocarla de 9 a 10 de la mañana y retirarla antes de la una de la tarde. El polen debe recogerse de la trampa a diario, para evitar que la humedad, el sol y la temperatura degrade sus propiedades.

En las trampas de piquera es muy importante que la colmena esté en una base de al menos 30cm de altura, para evitar la humedad.

Tipos de trampas



De piso



De piquera



De techo

Al retirar el polen de las trampas, las manos deberán estar limpias. Los recipientes donde se colocará el polen que se vaya retirando de las trampas, deberán estar limpios con tapa, para proteger el polen del sol, de tierra o de la humedad.

No secar directamente al sol, porque la radiación destruye los componentes biológicos, decolora las cargas y se produce mayor contaminación microbiológica final.

El secado puede ser

- Al natural: en charolas perforadas con tapa y bajo sombra, evitando los rayos solares.
- Secador eléctrico: Debe ser en corriente de aire caliente 40 a 45°C. durante 8 a 12 horas. Colocar el polen en bandejas de fondo perforado, en capas de no más de 2cm.



Una buena trampa de polen debe estar construida con madera sólida, que no absorba humedad; ha de disponer de un cajón con capacidad suficiente para

colectar el polen y debe llevar, por lo menos, dos tubos para salida de zánganos, y ha de contactar bien con la colmena sin dejar rendijas.

4.3.3. No sobrecargues tu apiario: menos colmenas bien alimentadas rinden más.

Más colmenas no siempre significan más miel. Si pones demasiadas en un mismo lugar —y no hay suficientes flores cerca—, las abejas compiten entre sí por el néctar, el polen y el agua. Esto las debilita, reduce la producción, aumenta el estrés y las hace más vulnerables a enfermedades y robos (pillaje) de otras colonias.

La cantidad de colmenas de un apiario depende de la cantidad recursos nectaropoliníferos del lugar. Las abejas requieren de polen, néctar, propóleo y agua para desarrollar sus funciones la escasez de uno de éstos, limita el crecimiento de la colonia.

Cuando el número de colmenas ubicadas en un apiario es mayor a la capacidad del recurso floral o existen varios apiarios que un radio menor a los 3 km, ocurre una superposición de radios de pecoreo y, por tanto, la competencia por el néctar, resinas, y polen es mayor. Lo que ocasiona que las colonias no tienen el suficiente aporte nutricional y por tanto, tengan bajas poblaciones, se enfermen y sean más atacadas por las plagas.

Número de colmenas por apiario

¿Porque es necesario estimar si el número de colmenas que hay en el apiario es el apropiado?

Para conocer al número adecuado de colmenas que pueden obtener alimento suficiente sin poner en riesgo la salud de las colonias, la producción de miel y el equilibrio ecológico, es necesario considerar que, a mayor número de colonias, mayor competencia por alimento que se agrava ante condiciones de variabilidad climática.

Para saber si el número de colmenas en tu apiario es el adecuado puedes hacer lo siguiente:

A partir de tu experiencia y si has observado que en los últimos dos ciclos

- El volumen de miel ha aumentado o disminuido, considerando el número de colmenas.
- No has podido crecer el número de colmenas porque tienes que alimentar por más tiempo.
- Las abejas tienden a mayor pillaje en temporada de sostenimiento o escasez de floraciones.

Las variaciones en volumen de miel (sube o baja o se ha mantenido) de un ciclo productivo a otro, podrás tomar decisiones de aumentar, disminuir o mantener el número de colmenas con que cuentas.

Te muestro un ejemplo

Ciclo	Número de colmenas en el apiario	Total, Kg de miel cosechada	Kg/colmena
Actual/ 2024	22	462	21
Anterior/2023	20	480	24

En el ejemplo, el ciclo pasado se tuvo más volumen con menos abejas, por lo que sería conveniente:

- a) Esperar a conocer el volumen que obtendrá el ciclo del año entrante. Como vez es muy importante llevar registros de volúmenes cosechados.
- b) preguntar a otros productores de la zona, como les fue este año en producción y con cuantas colmenas.



Cultivar especies nativas nectapoliníferas, permitirá una mayor cantidad de flora melífera para alimentar a las abejas y la diversidad de plantas proporcionarán floración escalonada y el néctar, polen y propóleo para una nutrición completa de las colonias y el sostenimiento de la producción de miel.

Requisito 4.4. Diferenciación de las mieles: Conoce y valora las mieles que produces.

No todas las mieles son iguales. La miel refleja el paisaje donde tus abejas recolectan: el tipo de flores, la época del año, el clima e incluso el suelo. Por eso, cada cosecha puede tener un color, aroma, sabor y textura distintos —y eso es una ventaja, no un problema.



¿Por qué es útil diferenciar tus mieles?

- Te ayuda a vender mejor: una miel de guaje, una de tajonal o una de flores silvestres tienen características únicas que los consumidores valoran.
- Te permite detectar cambios en el entorno: si una miel cambia de sabor o color de forma inesperada, puede ser señal de contaminación o pérdida de flora nativa.
- Fortalece tu identidad como productor: contar la historia de tu miel (“esta es de la floración de primavera en el monte bajo”) genera confianza y conexión con quien la consume.



Cómo diferenciar tus mieles en la práctica

1. Separa las cosechas por fecha y floración

- No mezcles miel de distintas épocas. Si sabes que abril fue floración de huizache y julio de salvia silvestre, extrae y almacena por separado.
- Usa tambores o cubetas distintas para cada tipo, y rotúlalas con:
 - Fecha de extracción
 - Tipo de floración predominante (si la conoces)
 - Nombre del apiario o lugar

2. Observa sus características

- Color: de agua clara a ámbar oscuro.
- Aroma: floral, frutal, herbal, ahumado, etc.
- Sabor: dulce, ácido, amargo, con notas especiales.
- Textura: líquida, cremosa o cristalizada (la cristalización es natural y no indica mala calidad).

3. Lleva un registro sencillo

Anota en tu cuaderno:

- Qué flores estaban en abundancia al momento de la cosecha,
- Cómo fue el clima (lluvioso, seco, templado),
- Cómo se ve y huele la miel.

Consejos para aprovechar la diversidad

- Si vendes directo, ofrece pequeñas muestras de distintas mieles: la gente disfruta descubrir sabores.
- Usa nombres locales: “miel de guaje”, “miel de monte bajo”, “miel de primavera”... son más evocadores que “miel multifloral”.
- Si trabajas con intermediarios, pide que no mezclen tus mieles con otras de diferente origen.

Recuerda:

La diversidad de mieles no es un reto, sino tu sello de calidad y autenticidad. Cada frasco cuenta la historia de tus abejas, tu tierra y tu trabajo. Y eso no tiene precio.

4.4.1. Registra cuándo y de qué flores viene tu miel.

Cada flor le da a la miel un sabor, color y aroma único. La miel de guaje no sabe igual que la de salvia silvestre, ni la de tajonal se parece a la de flores de café. Si aprendes a relacionar tus cosechas con las floraciones de tu zona, no solo mejorarás tu manejo, sino que también podrás ofrecer mieles con identidad propia —y mayor valor.

Cada planta produce un néctar con características únicas, lo que resulta en mieles con sabores, aromas y colores distintivos. El registro de las diferentes floraciones en el año te facilita planificar la producción de miel y obtener mieles mono florales o biflorales de alta calidad y valor comercial.

El registro de las épocas de producción asociadas al calendario floral contribuye a una apicultura más sostenible, ya que permite aprovechar los recursos naturales de manera eficiente.

Con relación a este criterio:

- ¿En tu apiario cuantas extracciones de miel realizas?
- ¿Observas diferencias en color aroma y sabor de las mieles de cada extracción?
- ¿Te interesa obtener mieles diferenciadas para comercializarlas con mejor valor económico?

Si la última pregunta consideras que si es posible, te invito a que inicies el registro de las diferentes épocas de producción de miel, necesitas anotar en una cuaderno:

- ✓ las plantas que florecen en tu zona y que son visitadas por las abejas.
- ✓ Elabora un calendario que indique la época de floración de cada especie.
- ✓ Anota el color, aroma y sabor de la miel que extraes.
- ✓ Guarda pequeñas muestras de miel.

Como parte del proceso de certificación podrás obtener asesoría para obtener mieles diferenciadas.

Al conocer cómo se entrelazan los ciclos naturales de las abejas y las plantas melíferas, contribuyes a la conservación de la biodiversidad y a la producción de alimentos de forma más sostenible.



Intercambia información con otros apicultores, para que amplíes tu conocimiento de la producción de miel en la región.

Práctica 5. Promover la valoración de la biodiversidad: comparte y valora lo que la naturaleza te da.

La biodiversidad no es solo un nombre bonito: es el conjunto de plantas, animales, suelos, agua y clima que hacen posible tu trabajo con las abejas. Sin flores variadas, sin

árboles, sin aves ni insectos benéficos, no habría miel. Por eso, valorar la biodiversidad es valorar tu propio sustento.

Pero no se trata solo de cuidarla en silencio. También se trata de compartir lo que sabes, aprender de otros y mostrar, con el ejemplo, que se puede producir miel sin dañar el entorno.

Fomentar el desarrollo de capacidades de difusión, sensibilización y de intercambio de conocimientos sobre la valoración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Promover la valoración de la biodiversidad es necesario porque es la base de la salud y el bienestar de las personas y todos los seres vivos que habitamos el planeta.

Qué puedes hacer para cuidar y valorar la biodiversidad

- Reforesta con plantas nativas: en linderos, caminos o zonas degradadas. Cada árbol que plantas es alimento y refugio para abejas y fauna silvestre.
- Crea espacios para la vida: deja crecer hierbas silvestres, apila ramas caídas, instala bebederos o cajas nido. Pequeños gestos que hacen grande la diferencia.
- Recupera lo que se ha perdido: si hay zonas erosionadas o sin vegetación, ayúdalas a regenerarse con coberturas vegetales o cercos vivos.
- Trabaja con la naturaleza, no contra ella: evita químicos, rota cultivos, usa abonos orgánicos y respeta los ciclos naturales de floración.
- Comparte tu experiencia: platica con vecinos, lleva a tus hijos al apiario, intercambia consejos con otros apicultores. Cuando más gente valora la biodiversidad, más fuerte es la red de protección del entorno.

 Tu conocimiento es valioso

Tú sabes cómo se comportan las abejas en tu zona, qué flores les gustan más, cuándo hay escasez y cómo superarla. Ese saber no tiene precio. Al compartirlo —en reuniones comunitarias, en redes sociales o simplemente en la tienda del pueblo— inspiras a otros a cuidar lo que también les da de comer.

Requisito 5.1. Comparte lo que sabes: tu experiencia enriquece a todos.

Lo que has aprendido cuidando tus abejas, observando las flores de tu zona o recuperando suelos no solo te sirve a ti: es conocimiento valioso para tu comunidad, otros apicultores y hasta para investigadores. Compartirlo no te quita nada; al contrario, fortalece la red de quienes cuidan el campo y la miel.

 Por qué tu conocimiento importa

- Tú sabes cuándo florecen las plantas en tu región, cuáles atraen más abejas y cómo cambia eso con el clima.
- Has visto cómo reaccionan las colonias ante sequías, lluvias o plagas.
- Conoces qué prácticas funcionan en tu entorno —y cuáles no— para mantener un apiario sano sin dañar la naturaleza.

Esa información, cuando se comparte, ayuda a otros a tomar mejores decisiones... y a ti también, porque escucharás nuevas ideas y soluciones.

💬 **Cómo puedes compartir tu saber**

- Intercambia experiencias con otros apicultores: en reuniones, ferias, redes sociales o simplemente bajo la sombra de un árbol.
- Muestra tu trabajo: invita a vecinos, estudiantes o consumidores a conocer tu apiario. Una visita bien guiada siembra respeto por las abejas y por tu labor.
- Anota y comparte observaciones sencillas: qué flores están en auge, cómo se ve la miel este mes, si hay más mariposas o aves que antes.
- Colabora con técnicos o proyectos locales: muchas veces buscan apicultores que compartan datos reales del campo. Tu aporte puede ayudar a entender mejor los cambios ambientales en tu región.

🌱 **Un beneficio para todos**

Cuando más gente conoce el valor de las abejas, los árboles nativos y los suelos sanos, más se cuida el entorno que todos compartimos. Y un entorno sano es la mejor garantía para seguir produciendo miel de calidad, hoy y en el futuro.

Tu voz cuenta. Tu experiencia inspira. Y tu ejemplo enseña más que mil palabras.

5.1.1. Contribución a intercambios de experiencias sobre la valoración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Cuidar la biodiversidad no es una tarea que se haga en soledad. En todo el país —y en tu comunidad— hay apicultores, campesinos, observadores de aves y amantes de la naturaleza que, como tú, están aprendiendo día a día cómo vivir en equilibrio con el entorno. Conectar con ellos te enriquece, te da nuevas ideas y fortalece tu trabajo.

Herramientas sencillas para compartir lo que ves

Hoy en día, con solo un celular, puedes contribuir a un conocimiento colectivo muy valioso:

- **iNaturalist (iNaturalistMX):** toma una foto de una planta, un insecto o un ave que veas en tu rancho, súbelo a la app y, en minutos, podrías saber su nombre. Además, tu observación ayuda a científicos y vecinos a entender qué especies viven en tu zona.
- **AverAves:** si notas aves en tu apiario —colibríes, gorriones, lechuzas—, puedes registrarlas en esta plataforma. Esos datos ayudan a proteger sus rutas y hábitats.

- **EncicloVida:** una ventana para explorar qué plantas y animales hay en tu región, basada en registros reales de gente como tú.

No necesitas ser experto: basta con mirar con curiosidad y compartir lo que observas.

Espacios donde aprender y enseñar

- Reuniones de apicultores: en ellas se comparten trucos para controlar varroa, ideas para cercos vivos o cómo identificar flores melíferas.
- Talleres comunitarios o ferias locales: son oportunidades para mostrar tu miel, hablar de tus prácticas y escuchar cómo otros resuelven problemas similares.
- Intercambios con técnicos o investigadores: a veces buscan apoyarse en productores como tú para entender mejor los cambios en el campo. Tu conocimiento tradicional —lo que has aprendido de tus padres o de años de observación— es tan valioso como los datos científicos.

5.1.2. Sigue aprendiendo: cada capacitación te acerca a una apicultura más sostenible.

El campo y las abejas nunca dejan de enseñar. Pero también hay mucho que aprender de otros: técnicos, investigadores, apicultores con más experiencia o vecinos que ya prueban nuevas formas de trabajar. Participar en talleres, charlas o reuniones sobre conservación y apicultura no es perder el tiempo: es invertir en tu futuro.

🌱 Temas que realmente te ayudan en el día a día

Busca eventos o capacitaciones que aborden cosas prácticas como:

- Prácticas sostenibles en el apiario y el rancho: cómo evitar químicos, usar abonos orgánicos, conservar suelos y proteger fuentes de agua.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades: formas naturales de controlar la varroa, prevenir loque o fortalecer colonias sin depender de medicamentos.
- Calendarios florales y registro de mieles: cómo usar la floración de tu zona para planificar cosechas, alimentar en el momento justo y diferenciar tus mieles por origen.

Estos no son temas “teóricos”: son herramientas que puedes aplicar la próxima semana en tu apiario.

📍 Dónde encontrar estos espacios

- Reuniones de apicultores locales o cooperativas.
- Talleres organizados por instituciones como INIFAP, SADER, CONABIO o universidades.
- Ferias agroecológicas o ferias de miel, donde además de vender, puedes escuchar charlas y conocer a otros productores.

- Grupos en redes sociales o WhatsApp de apicultura regional: muchas veces comparten convocatorias o incluso organizan intercambios entre apiarios.

 Y si puedes, también organiza

¿Tienes un truco que funciona bien? ¿Lograste recuperar una zona degradada? ¿Tus abejas producen una miel especial? Invita a unos vecinos a tu rancho, muestra lo que haces y platica. Compartir tu experiencia es también una forma de enseñar y aprender.

5.1.3. Trabaja junto con tu comunidad para cuidar el entorno.

Tu apiario no vive aislado: depende del aire limpio, del agua, de los árboles y de las flores que hay en todo el territorio que compartes con tus vecinos. Por eso, cuidar el entorno no es solo tu responsabilidad, sino un esfuerzo colectivo. Y cuando la comunidad se organiza, los resultados se ven —y se sienten— por todos lados.

 Actividades sencillas que marcan la diferencia

Participar no requiere ser experto ni invertir mucho tiempo. Algunas acciones que puedes hacer junto con otros:

- Plantar árboles nativos en linderos, caminos, arroyos o zonas comunes del ejido.
- Limpiar áreas naturales: retirar basura, plásticos o envases abandonados que contaminan el suelo y el agua.
- Reforestar zonas degradadas: recuperar terrenos erosionados o sin vegetación con especies melíferas y resistentes.
- Recoger residuos agrícolas: juntos pueden organizar jornadas para entregar envases de agroquímicos en puntos de acopio seguros.
- Observar y registrar la vida silvestre: caminar en grupo para identificar aves, flores o polinizadores ayuda a todos a conocer y valorar lo que tienen.

 Beneficios que todos disfrutan

Cuando la comunidad actúa unida:

- El agua dura más y está más limpia,
- El aire es más fresco gracias a los árboles,
- Hay más flores para las abejas durante todo el año,
- Y el paisaje se vuelve más resistente a sequías, plagas y tormentas.

Además, trabajar juntos fortalece la confianza, el respeto y el sentido de pertenencia. Un rancho sano empieza con un territorio sano.

 Empieza pequeño, pero empieza

No esperes a que otros den el primer paso. Invita a un vecino a sembrar un cerco vivo, propón una limpieza en el camino comunal o únete a una jornada de reforestación. La apatía se vence con acción. Y cada árbol plantado, cada basura recogida, es un paso hacia un entorno que sostiene mejor tu miel... y tu vida.

Listado de algunas especies nectapoliníferas

Nombre(s) Común(es)	Nombre Científico
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Arnica	<i>Árnica</i>
Baal Ché	<i>Lonchocarpus punctatus</i>
Bakal Che', Bak Che, Baka Ché	<i>Bourreria pulchra</i>
Balche'ke, Madre Cacao, Gliricidia, Mata-ratón, Cacahuanache	<i>Gliricidia sepium</i> Jacq.
Bojom, Anacahuite, Palo de hormigas, Suchicahue, Cueramu, Hormiguero, Tepesuchi	<i>Cordia gerascanthus</i> L.
Bojon, Bohom, Laurel negro	<i>Cordia alliodora</i>
Boob	<i>Cocoloba spicata</i> Lundell
Boobch'iich	<i>Coccoloba reflexiflora</i> Standl
Café	<i>Coffea arabica</i>
Capitán Lila, Machigua, Flor de Santa Lucia. Corona morada, Chaparro,	<i>Petrea volubilis</i>
Capulin, Capulincillo	<i>Muntingia calabura</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Chacaj	<i>Busersa simaruba</i>
Chak Bulunche', Cakte'Kajum, Yax-Puken	<i>Colubrina arborescens</i>
Chaksik'iin	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>
Chakte'	<i>Coulteria mollis</i>
Chate Amarillo, Aceitilla Chipaneca	<i>Bidens chapensis</i>
Chaté, Capitaneja, Flor De Colmena, Soyac	<i>Bidens squamosa</i>
Chucamay, Chicamay, Capulin, Chilacuate, Estoraque, Tlalahuate	<i>Stirax argenteus</i>
Chucum, Chimay	<i>Havardia albicans</i> Kunth
Cicua, Cicuito, Cuahualagua, Cuahuilahua, Guácima, Majahua, Namo, Tripa De Judas	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> .
Cihuapatle, Hierba De Santa María	<i>Pluchea odorata</i>
Confite, Flor De San Diego, Tunuc, Fulmina, San Miguelito, Chac Lol	<i>Antigonon leptopus</i>
Corcho, Jolotzin, Jonote, Xonot	<i>Heliocarpus donnelssmithii</i>
Cresta de gallo, Espino blanco, Pinta mono	<i>Phytocelllobium lanceolatum</i>
Dormilona	<i>Mimosa sensitiva</i>
Dzidzilché	<i>Gymnopodium floribundum</i> Rolfe)
Estropajo, Esponjera	<i>Luffa cylindrica</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>

Nombre(s) Común(es)	Nombre Científico
---------------------	-------------------

Frijolillo, Coralillo, Buché	<i>Cojoba arborea</i>
Girasolillo	<i>Otopappus verbesinoides</i>
Guachipilin, Flor de Gatillo	<i>Diphysa floribunda</i>
Guaje, Guash, Uaxim	<i>Leucaena leucocephala</i>
Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce,</i>
Guano	<i>Sabal mexicana</i>
Guapaque, Palo de lacandón, Tamarindo de montaña	<i>Dialium guianense</i>
Guaya	<i>Melicoccus bijugatus</i>
Guaya	<i>Talisia olivaeformis</i>
Guayacán Amarillo	<i>Tabebuia crysantha</i>
Habin, Jabim	<i>Piscidia piscipula L.</i>
Hierba Santa, Mumo, Momo	<i>Piper panzamalenum</i>
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>
Jocote, Abalá, Obo, Ciruela Mexicana, Jobo	<i>Spondia purpurea</i>
Joyo amarillo	<i>Lasianthaea fruticosa</i>
K'Antemo, Xa'ax, Xaax, Xaxim, Ya'axTimbre, Guajillo,	<i>Acacia angustissima</i>
K'aan Chunup, K'anchuunup, Cascarillo de montaña, Hueso de tigre, Verde lucero	<i>Thouinia paucidentata Radlk</i>
K'anasin, Mata Buey, Palo De Aro, Palo Fierro, Xu'ul	<i>Lonchocarpus rugosus</i>
Kitanché	<i>Caesalpinia gaumeri Greenm</i>
Kitimche'	<i>Caesalpinia gaumeri</i>
Lengua De Vaca,	<i>Miconia xalapensis</i>
Lotche'	<i>Cornutia pyramidata L.</i>
Majagua, Xolotsin, Jonote blanco, Balso, Pestaña de mula	<i>Heliocarpus americanus</i>
Malhombrillo, Calabacillo, Palo de caballo.	<i>Alchornea latifolia</i>
Mangle Blanco, Mangle Amarillo	<i>Laguncularia racemosa</i>
Mangle Botoncillo /	<i>Conocarpus erectus</i>
Mangle Negro	<i>Avicennia germinans</i>
Mezquite, Mizquitl, Majé, Toji	<i>Prosopis juliflora</i>
Nabanche'	<i>Bursera graveolens</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Naranja	<i>Citrus maxima</i>

Nombre(s) Común(es)	Nombre Científico
Nich-Bat, Guacima, Guacima blanca	<i>Heliocarpus occidentalis</i>
Palo de sangre, Palo de tinte	<i>Marcetella moquiniana</i>
Palo Mulato, Chakah	<i>Bursera simarruba</i>
Pichi'che'	<i>Psidium sartorianum</i> O. Berg
Pompom-Flor	<i>Chrysanthemum morifolium</i>
Puyu	<i>Ipomoea triloba</i>
Quiebrahacha, Cola De Pava, Canilla de venado,Guacamayo	<i>Cupania dentata</i>
Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw
Roble	<i>Ehretia tinifolia</i> L.
Sak Kaatsim	<i>Mimosa bahamensis</i> Benth
Sak Peres	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
Solen Ak'	<i>Jacquemontia pentata</i> Jacq.
Tajonal	<i>Viguiera dentata</i> Cav.
Ta'k'inche	<i>Caesalpinia yucatanensis</i>
Tepezcohuite, Carbón colorado, Carbonal	<i>Mimosa tenuiflora</i>
Trona frente, Tecoma amarilla, Cholan, Esperanza, Vainillo	<i>Tecoma stans</i>
Tsalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>
Tziquesuijoyo	<i>Verbesina heterocarpa</i> Blake.
Xu'ul	<i>Lonchocarpus Ingistylus</i> Pittier
Yaáxek'	<i>Chloroleucon mangense</i>
Ya'axk'inicht	<i>Caesalpinia vesicaria</i>
Ya'axnik	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm
Yaxnic, Yax-Nik,	<i>Vitex gaumeri</i>

Anexo 1: Guía para rescate, propagación y reintroducción de Epífitas

¿Qué son las epífitas?

Son plantas que viven sobre los árboles —como orquídeas, bromelias, helechos y musgos—, pero no son parásitas. No le quitan fuerza al árbol: solo usan sus ramas como soporte para alcanzar la luz, capturar humedad del aire y recibir nutrientes de la lluvia y la

hojarasca acumulada.

Su presencia es señal de un entorno sano, con aire limpio y humedad adecuada... condiciones ideales también para tus abejas.

1. ¿Por qué rescatar epífitas?

- 🌱 Indicadoras de buen ambiente: donde hay epífitas, el ecosistema está en equilibrio.
- 🌱 Refugio para la vida silvestre: muchas albergan insectos benéficos, ranas pequeñas o aves.
- 🌱 Mejoran el microclima: retienen humedad y crean sombra suave alrededor del árbol.
- 🌱 Enriquecen tu paisaje: dan belleza natural a tu parcela y apiario.

⚠️ Importante: nunca arranques epífitas de árboles sanos en bosques o selvas. Solo rescatarás las que están en riesgo inminente (por tala, poda o caída de árboles).

2. Cómo rescatar epífitas con cuidado

Cuando rescatar:

- 🌱 Cuando un árbol va a ser talado o podado fuertemente.
- 🌱 Cuando una rama con epífitas ya cayó al suelo.
- 🌱 Nunca por simple recolección en zonas naturales.

Pasos para el rescate:

- 🌱 Usa tijeras limpias o cuchillo afilado (no arranques con las manos).
 - 🌱 Corta con un trozo de corteza o madera donde esté adherida la planta (esto le da soporte).
 - 🌱 Mantén intactas las raíces o la base de la planta.
 - 🌱 Colócala en una canasta con hojas húmedas (no en plástico sellado) y llévala pronto a su nuevo sitio.
-

3. Cómo propagar epífitas en tu parcela

Muchas epífitas se reproducen fácilmente si les das las condiciones adecuadas:

Orquídeas:

- ✚ Separar “keikis” (hijuelos que nacen en el tallo).
- ✚ Fijarlos con alambre suave o hilo de cáñamo a ramas horizontales de árboles con sombra parcial.

Bromelias:

- ✚ Al separar las plantas hijas (hijuelos laterales), déjalas secar 1 día antes de fijarlas.
- ✚ Colócalas en bifurcaciones de árboles donde se acumule un poco de hojarasca.

Helechos y musgos:

- ✚ Puedes fijar fragmentos con mezcla de tierra, compost y musgo húmedo sobre ramas o troncos.
- ✚ Rocía con agua durante las primeras semanas.

Consejo clave:

No las plantes en el suelo. Siempre van sobre árboles, troncos o postes de madera, en lugares con sombra o semisombra y buena humedad ambiental.

4. Dónde reintroducirlas

- ✚ Árboles del apiario: especialmente los de sombra (como guamúchil, macuili o cedro).
- ✚ Cercos vivos o linderos: en ramas bajas y accesibles.
- ✚ Troncos caídos o postes de madera: si no hay árboles disponibles.
- ✚ Árboles comunitarios: en caminos o zonas comunes, con permiso de la comunidad.

Evita lugares con sol directo todo el día o expuestos a vientos fuertes.

5. Cuidados después de la reintroducción

- ✚ Rocía con agua 2–3 veces por semana durante las primeras 4–6 semanas (más en épocas secas).
 - ✚ No uses fertilizantes ni químicos.
 - ✚ Observa su crecimiento: si se secan, quizás necesitan más sombra o humedad.
 - ✚ Protégelas de animales que puedan rasparlas (como cabras o cerdos).
-

6. Epífitas comunes y sus beneficios

Planta	Beneficios para el entorno	Notas
Orquídeas	Atraen polinizadores; indican aire limpio	Prefieren sombra y humedad
Bromelias	Capturan agua de lluvia; refugio para insectos y ranas	Algunas florecen solo una vez en su vida
Helechos	Retienen humedad; enriquecen el microclima	Crecen bien en troncos húmedos
Musgos	Protegen la corteza del árbol; regulan temperatura	Se propagan solos si hay humedad

Recuerda:

Rescatar y reintroducir epífitas no es decorar tu rancho: es devolverle vida al entorno que sostiene a tus abejas. Cada orquídea o bromelia que sobrevive es una señal de que tu tierra está sana... y tu miel, en buen camino.

 *“Donde hay epífitas, hay equilibrio. Y donde hay equilibrio, hay miel.”*