



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



Celccar
Central Local de Cooperativas
Agropecuarias Caranavi S.L.

APICULRURA PRODUCTIVA

TECNICAS DE MANEJO



Dirección: Área técnica de producción y comercialización



INDICE

	Pag.
.Presentación.....	3
.Importancia de la apicultura.....	4
.Materiales y equipos.....	5
.Materiales de seguridad.....	6
.Herramientas de manejo.....	7
.Manejo de las colmenas.....	8
.Inspección de la colmena.....	9
.Alimentación de las abejas.....	11
.Prevención y control de plagas y enfermedades.....	12
.Manejo estacional.....	14
.Control de enjambrazón.....	16
.Cosecha y extracción de miel.....	17
.Consideraciones para la sostenibilidad.....	18
.Bibliografía.....	19

PRESENTACIÓN

El manejo adecuado de la colmena es clave para tener abejas fuertes y productivas. Implica una combinación de inspecciones regulares, alimentación, control de enfermedades y plagas, y preparación para las diferentes estaciones del año.

Generar capacidades adaptativas de comunidades campesinas lideradas por mujeres en sistemas agroforestales del Municipio de Caranavi con enfoque en el cuidado ambiental y resiliencia económica de las mujeres campesinas de la central local de cooperativas agrícolas Caranavi R.L., mejoramiento de capacidades de gestión cooperativa.

El presente manual tiene como objetivo fortalecer las capacidades de jóvenes y mujeres de la Cooperativa CELCCAR R.L., mediante la formación en prácticas apícolas sostenibles, promoviendo la producción de miel y sus derivados como una alternativa de desarrollo económico. Asimismo, busca resaltar la importancia de la apicultura en la conservación del medio ambiente, la polinización y el cuidado de la biodiversidad, fomentando el liderazgo, la participación activa y el empoderamiento dentro de la organización y sus comunidades.

1.- IMPORTANCIA DE LA APICULTURA

La apicultura es una actividad ancestral que acompañó al ser humano desde tiempos muy antiguos, no solo como una fuente de alimento, sino también como una práctica profundamente vinculada con la naturaleza y el equilibrio ambiental. Su importancia va mucho más allá de la producción de miel, ya que las abejas desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas y en la seguridad alimentaria del mundo.

En primer lugar, uno de los aportes más relevantes de la apicultura es la polinización. Las abejas, al recolectar néctar y polen de las flores, facilitan la reproducción de una gran variedad de plantas. Este proceso es esencial para la producción de muchos cultivos agrícolas como frutas, verduras y semillas. Sin la acción de las abejas, la productividad agrícola disminuiría considerablemente, afectando tanto la disponibilidad de alimentos como la economía de millones de personas que dependen del campo. Por ello, proteger y fomentar la apicultura es también proteger la base de nuestra alimentación.



2.- MATERIALES Y EQUIPOS

Para el desarrollo adecuado de la apicultura, es fundamental contar con una serie de materiales y equipos que permitan manejar las colmenas de forma segura, eficiente y técnica. Estos elementos no solo facilitan el trabajo del apicultor, sino que también ayudan a mantener la salud y productividad de las abejas.

Colmena

Es el elemento principal donde viven las abejas. La más utilizada es la **colmena tipo Langstroth**, compuesta por:

- **Piso o base:** soporte de la colmena
- **Cámara de cría:** donde la reina pone los huevos
- **Alzas melarías:** espacios donde se almacena la miel
- **Cuadros móviles:** estructuras de madera donde las abejas construyen los panales
- **Techo o tapa:** protege de la lluvia y el sol



3.- MATERIALES DE SEGURIDAD

Permite trabajar con seguridad y evitar picaduras:

Overol o traje apícola: De color claro, cubre todo el cuerpo

Velo o careta: Protege la cara y el cuello

Guantes: De cuero o material resistente

Botas: Protegen los pies y evitan el ingreso de abejas.

Ahumador:

Produce humo que calma a las abejas

Reduce su agresividad durante la revisión

Funciona añadiendo materiales como hojas secas, cartón o aserrín



4.- HERRAMIENTAS DE MANEJO

- **Palanca o formón:** Para abrir la colmena y separar cuadros.
- **Cepillo apícola:** Retira suavemente las abejas de los panales.
- **Pinza levanta cuadros (opcional):** Facilita el manejo de los marcos.
- **Alimentadores internos:** Ayuda a incorporar y incentivar la recolección de néctar.

Equipos de cosecha

- **Extractor de miel (centrifuga):** Máquina que extrae la miel por centrifugación.
- **Cuchillo o desoperculador:** Retira la capa operculada de cera de los panales.
- **Cubetas o recipientes:** Para recolectar y almacenar la miel.
- **Coladores:** Eliminan impurezas y partículas de cera.



5.- MANEJO DE LA COLMENA

El manejo adecuado de la colmena es clave para tener abejas fuertes y productivas. Implica una combinación de inspecciones regulares, alimentación, control de enfermedades y plagas, y preparación para las diferentes estaciones del año.

1. Las Inspecciones de la Colmena

Las inspecciones son tu forma de "hablar" con tus abejas y entender lo que está sucediendo dentro de la colmena.

- **Frecuencia:**
- **Primavera:** Más frecuentes (cada 7-10 días) para estimular el crecimiento, controlar enjambrazones y verificar la salud.
- **Verano:** Cada 10-14 días, principalmente para revisar la producción de miel y la necesidad de alzas.
- **Otoño:** Menos frecuentes, enfocadas en la preparación para el invierno y el control de Varroa.
- **Invierno:** Evitar inspecciones, a menos que sea absolutamente necesario (por ejemplo, para alimentar de emergencia).



6.- INSPECCIÓN DE LA COLMENA

Cuándo Inspeccionar?

- **Día soleado y cálido:** Las abejas son más dóciles y activas.
- **Sin viento fuerte:** El viento las agita.
- **Evita días lluviosos o fríos:** Las abejas pueden estar estresadas o agresivas.

Procedimiento de Inspección:

- 1. Organización:** Vestir el equipo de protección completo. Tener a mano el ahumador encendido, la palanca y el cepillo.
- 2. Ahuma suavemente:** Dar unas pocas bocanadas de humo en la piquera y luego levantar la tapa y ahumar un poco más por encima de los cuadros. El humo las calma al hacerles creer que hay un incendio, lo que las lleva a llenar sus estómagos de miel para prepararse para una posible evacuación.
- 3. Retira la tapa y la entre tapa:** Colocar boca abajo cerca de la colmena.
- 4. Usa la palanca:** Con cuidado, separar los cuadros. Comienza por un cuadro lateral, que suele tener menos abejas y facilita el movimiento.



5. Examina los cuadros:

Patrón de cría: Buscar un patrón compacto de cría (huevos, larvas, pupas) en el centro de los cuadros, señal de una reina sana. Los huevos son muy pequeños y parecen un grano de arroz en el fondo de las celdillas.

Presencia de la reina: No es indispensable verla, pero si observas signos de su actividad (huevos frescos). En caso si no hay presencia de la reina puede volverse zanganera, priorizar en insertar una nueva reina fecundada.

Reservas: Observar las reservas de miel y polen en los cuadros, especialmente en los extremos.

Comportamiento de las abejas: Identificar dentro de la colmena los panales, abejas con síntomas de ácaros y enfermedades, comportamiento agresivo inusual, se recomienda controlar lo antes posible.

Construcción de cera: Observar si están construyendo cera nueva o si hay panales deformes.

6. Volver a colocar los cuadros: Asegúrate de que queden bien espaciados y en el orden original.

7. Cerrar la colmena: Con cuidado, colocar la entre tapa y la tapa, considerar el tiempo de revisión no más de 15 minutos por colmena.



7.- ALIMENTACIÓN DE LAS ABEJAS

Las abejas necesitan alimento, especialmente en épocas de escasez o para estimular el crecimiento.

Jarabe de azúcar: Se usa para estimular la puesta de la reina en primavera o para darles reservas en otoño.

1:1 (agua: azúcar): Para estimular en primavera.

2:1 (azúcar: agua): Para almacenar reservas en otoño.

Torta proteica (o de polen): Se utiliza cuando hay escasez de polen natural, esencial para el desarrollo de la cría.

Cuándo alimentar:

Primavera temprana: Para estimular a la reina a poner y que la colonia crezca rápidamente.

Final del verano/Otoño: Para que tengan suficientes reservas para pasar el invierno, especialmente si la cosecha de miel fue abundante.

Épocas de escasez: Durante sequías prolongadas o lluvias excesivas donde no hay floración.



8.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

Varroa destructor: Es el principal enemigo de las abejas a nivel mundial.

Monitoreo: Revisar regularmente la carga de Varroa (por ejemplo, con el método del azúcar glas o lavado con alcohol).

Tratamientos: Aplicar tratamientos autorizados (ácido oxálico, ácido fórmico, timol, productos sintéticos como el Amitraz) según la época del año y el nivel de infestación. Sigue las instrucciones del fabricante y las regulaciones locales al pie de la letra!

Loque americana y europea: Enfermedades bacterianas que afectan la cría. Son muy contagiosas.

Síntomas: Cría desorganizada, opérculos hundidos y perforados, larvas muertas con aspecto gomoso.

Manejo: Requieren medidas drásticas, a menudo la quema de la colmena infectada para evitar la propagación.

Polilla de la Cera (*Galleria mellonella*): Ataca los panales de cera, especialmente los almacenados o las colmenas débiles.

Manejo: Mantener las colmenas fuertes, retirar y almacenar correctamente los cuadros.

Nosema: Enfermedad protozoaria que afecta el sistema digestivo de las abejas adultas.

Síntomas: Diarrea, abejas débiles y moribundas en la piquera.

Manejo: Buena nutrición, higiene y, si es necesario, tratamientos específicos.



9.- MANEJO ESTACIONAL

El manejo de la colmena cambia a lo largo del año.

Primavera:

Estimulación: Jarabe 1:1, torta de polen.

Revisión de reina: Observar si la reina esté ovipositando normalmente.

Control de enjambrazón: Las colonias crecen rápido y pueden enjambrar. Buscar celdas reales y realizar división si es necesario.

Añadir alzas: Cuando la cámara de cría esté llena, colocar la primera alza de miel subiendo un cuadro de miel o cría de marco operculado.

Verano:

Cosecha de miel: Cuando los cuadros de las alzas estén operculados en al menos un 80%.

Control de Varroa: Después de la cosecha, es un buen momento para el tratamiento.

Revisión de espacio: Asegurar que tengan suficiente espacio para almacenar miel.



Otoño:

Preparación para el invierno: Garantizar que tengan suficientes reservas de miel y polen. Alimentar con jarabe 2:1 si es necesario.

Tratamiento de Varroa: Es crucial para que las abejas de invierno nazcan sanas.

Reducir el tamaño: Si la colonia es pequeña, considera combinarla con otra colmena fusionando roseando con agua a las abejas de las colmena.

Protección: Reducir la piquera para evitar la entrada de ratones y pillajes por otras abejas.

Invierno:

Minimizar molestias: Evitar abrir la colmena.

Protección: Asegurar de que la colmena esté protegida del viento y la humedad. En caso de que sea menor a 5 marcos recubrir con ponchillo plástico por encima de los marcos.

Alimentación de emergencia: Realizar en caso de que las reservas sean muy bajas (por ejemplo, con pasta candy o fondos de cera).



10.- CONTROL DE ENJAMBRAZÓN

Es el proceso natural de reproducción de una colonia, donde la reina vieja y parte de las abejas obreras abandonan la colmena para buscar un nuevo hogar. Los apicultores suelen querer evitarlo para no perder abejas ni producción de miel.

- **Signos:** Presencia de celdas reales, mucha abeja, falta de espacio.
- **Métodos de control:**
 - **Dividir la colmena (núcleos):** Retirar cuadros de cría y abejas con celdas reales para crear una nueva colonia.
 - **Retirar celdas reales:** Destruir las celdas de enjambrazón antes de que eclosionen.
 - **Dar espacio:** Añadir alzas de miel o de cría.
 - **Reemplazo de reina:** Reinas jóvenes enjambran menos.



11.- COSECHA Y EXTRACCIÓN DE MIEL

El dulce resultado de tu trabajo.

Momento: Cuando los cuadros de miel estén operculados al menos en un 80-90%.

Procedimiento:

- 1. Retirar las alzas:** Usar el ahumador y un excluidor de reinas (si lo usas) para dejar a las abejas abajo.
- 2. Desopercular:** Retirar la fina capa de cera que cubre la miel con un cuchillo desoperculador o un tenedor.
- 3. Centrifugado:** Acomodar los cuadros en un extractor de miel (centrífuga) para extraer la miel.
- 4. Filtrado:** Pasar la miel por un filtro para eliminar impurezas.
- 5. Envasado:** Guardar la miel en recipientes limpios y herméticos.



12.- CONSIDERACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD

Bienestar de las abejas: Siempre debe ser prioridad como buen apicultor cuidar de las colmenas.

- Uso de tratamientos: Utilizar tratamientos autorizados y sigue las dosis y tiempos de retiro.

- Respeto al medio ambiente: Contribuye a la conservación de las abejas y su entorno.

El manejo de la colmena es un aprendizaje continuo. Cada colmena en cada año es diferente el manejo y se debe adecuar de acuerdo al cambio climático. La clave es la observación, la paciencia y la lectura constante para adaptarte a las necesidades de tus abejas.



13.- BIBLIOGRAFÍA

1. Ratnayake et. al. 2026. Transforming Beekeeping Through Tenology: A Systematic review of precisión Beekeeping. Mdpi.com. Págs. 30.
2. Meisner Marina, Costa Cecilia, et. al. 2025. Sustainable Honey Bee Beeding: A Scientific Guide for Future Beekeeping. Link.springer.com. Págs. 450.
3. Jiménez Verde Mayda. 2025. Apicultura moderna manejada. Editorial Académica Latinoamericana Independiente. Págs. 320.
4. Olate Olave Verónica et. al. 2024. Resiliencia y Sostenibilidad en Sistema Apícola Latinoamericanos. Revista Científica Latinoamericano. Págs. 20.
5. Spivak Marla et. al. 2023. Honey Bee Health and Sustainable Apiculture. Editorial Universitaria y Revistas Científicas. Págs. 250.



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

OFICINA CENTRAL LA PAZ- CARANAVI AV. Mariscal Santa Cruz Esq. Zacarias tancara Nro. 148