

UNA COLMENA FAMILIAR

(El folleto completo se puede adquirir en CET: admcet@terra.cl)

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Instituto de Estudios y Publicaciones
Juan Ignacio Molina

PRESENTACIÓN

¿Porqué un nuevo folleto sobre las abejas y sus productos?

A disposición del público existen muchos libros y folletos sobre abejas, su manejo y las formas de obtener los distintos productos de una colmena. Siendo muchos de ellos de muy buena calidad, están orientados principalmente a técnicos o apicultores que tienen o desean tener gran cantidad de colmenas destinadas a una producción para la venta. Dejando abierta la posibilidad de que algunas personas puedan, con el tiempo, orientar esta actividad hacia la obtención de ingresos, este folleto se dirige en primer lugar a aquellos que desearían tener algunas colmenas en su casa. Con ellas podrán obtener la miel que necesitan para mejorar la dieta alimenticia del grupo familiar.

Hemos detectado entre los pobladores y campesinos, un gran interés por obtener en sus casas algunas colmenas que les proporcionen miel. Esto no es nuevo. Es corriente encontrar en las casas campesinas algunos cajones rústicos semiabandonados por no saber cómo mejorarlos y utilizarlos en forma conveniente.

¿ Es posible tener abejas en la casa usando las técnicas modernas que son más eficientes, pero en forma sencilla y poco costosa?

En general, las personas piensan que para esto se requiere un capital que les permita comprar las colmenas y los distintos implementos que se requieren para un manejo eficiente del colmenar.

En este folleto usted encontrará no sólo la forma de mantener y cuidar sus abejas, sino también la manera de fabricar los implementos necesarios, reduciendo al mínimo el costo de ellos.

Los expertos señalan que un colmenar adecuado a la familia no necesita más de una hora de cuidados a la semana. Siendo así, esta actividad no interfiere con las ocupaciones normales de un grupo familiar y se complementa muy bien con otras iniciativas propuestas por el CET, tales como Huerto Familiar Intensivo, Hortalizas en su alimentación, La

Huerta Campesina Orgánica, y otras, que tienen por finalidad abordar el problema de la subsistencia familiar comunitaria, aprovechando los escasos recursos que tienen los sectores populares.

Como este librito es el resultado de las jornadas de capacitación realizadas con campesinos y pobladores en las centrales del CET recoge las preguntas y dificultades presentadas por estos sectores al inicio de la actividad y la larga experiencia y conocimientos del técnico Fernando Fuentes miembro de nuestro equipo. Los resultados logrados por las personas que han pasado por las jornadas permiten inscribirlo en la serie Somos Capaces.

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA
CET-CHILE

NOVIEMBRE 1986

INDICE

PRESENTACIÓN

PRIMERA PARTE

Las abejas y la construcción del colmenar.

CAPITULO I

Las abejas y la miel.

CAPITULO II

La colmena moderna y su construcción.

CAPITULO III

La ubicación del colmenar

CAPITULO IV

El equipo del apicultor.

SEGUNDA PARTE

El manejo del colmenar.

CAPITULO I

Cómo comenzar y desarrollar su colmenar moderno.

CAPITULO II

La cosecha de la miel.

CAPITULO III

La cosecha de la cera.

CAPITULO IV

Los enemigos de las abejas.

CAPITULO V

La mantención del colmenar.

PRIMERA PARTE

Las abejas y la construcción del colmenar

CAPITULO I

Las abejas y la miel

Un poco de historia. Las abejas ya producían miel mucho antes que la humanidad apareciera sobre la tierra. De las 750.000 especies de insectos, la abeja de miel es el único domesticado por el hombre desde la prehistoria. En pinturas de las cavernas que datan de 7.000 años antes de Cristo aparecen unos hombres sacando miel silvestre con largos palos. De igual forma, en África, hay una pintura que muestra a un recolector utilizando humo para protegerse de las abejas y sacar la miel. Ya por los años 6.000 antes de Cristo, en Egipto se encuentran relieves que muestran la recolección de miel de colmenas de arcilla, muy parecida a las que se utilizan actualmente.

Los egipcios, los hebreos, los hindúes, los griegos, los romanos y después los pueblos europeos y americanos, han utilizado la miel como alimento sano y de larga vida. Se ha encontrado en tumbas egipcias que tienen una antigüedad de 5 mil años, vasijas selladas con miel en perfectas condiciones para ser consumida. La miel es el único alimento conocido que no se descompone.

La importancia de la miel en la alimentación.

Las abejas nos entregan diversos productos tales como la miel, la cera, el polen, el propóleo. De estos tres últimos hablaremos más adelante. La miel, el más conocido y utilizado en la alimentación, es el producto de la transformación del néctar de las flores realizado por las abejas y almacenado en sus colmenas para su alimentación y la de sus crías durante el invierno. El néctar contiene azúcares, minerales, vitaminas y otras muchas sustancias que la planta extrae del suelo y las deposita en las flores. Las abejas transforman este néctar en miel, proceso por el cual el azúcar (glucosa y fructosa) puede ser asimilado fácilmente por el hombre sin los daños que produce en el organismo el azúcar corriente. Por otra parte este mismo proceso hace que las vitaminas y los minerales se conserven en forma indefinida, sin perder sus propiedades. Por estas razones, la miel es un excelente alimento para el ser humano.

Existen distintos tipos de miel según el tipo de plantas de las cuales las abejas sacan el néctar. La miel de color claro proviene de las flores de plantas tales como el ulmo, el almendro, los limoneros y los naranjos. La de color oscuro del eucaliptus, el trébol, el boldo, la alfalfa y otros. Salvo pequeñas diferencias tienen las mismas cualidades nutritivas básicas.

Una observación importante: para que la miel no pierda su calidad nutritiva, nunca debe ser hervida. Si se ha endurecido puede ablandarse a “baño maría”.

Si miramos el consumo de una familia es bueno saber que una colmena mantenida en forma cuidadosa puede producir alrededor de 30 Kg. de miel al año y, por lo tanto, podemos estimar que para cubrir el consumo familiar (6 personas) será suficiente tener 2 a 4 colmenas por familia.

Estado en que se encuentran las abejas en la naturaleza.

Para poder desarrollarse las abejas necesitan protección del exceso de frío o de calor, de la lluvia y un lugar seguro donde almacenar su alimento. Por esta razón se las encuentra en lugares que cumplen con estos requisitos: troncos huecos de árboles, grietas de las rocas, ramas de árboles.

En un comienzo, para poder obtener la miel, el hombre la sacaba de estos lugares destruyendo la colmena. Pero desde muy antiguo descubrió que podía domesticar las abejas, construyéndoles una casa apropiada que cumpliera los requisitos anteriores, lo que le facilitaba la cosecha de la miel y las ayudaba a su conservación y reproducción. La abeja fue así uno de los primeros animales domesticados por el hombre.

La colmena rústica. Se llama colmena rústica un simple cajón en el cual vive una familia de abejas. Es la forma corriente como los campesinos las tienen cerca de sus casas. Como se trata de un cajón cerrado, no permite observar lo que está pasando dentro de la colmena y así poder detectar a tiempo si hay una buena postura de huevos o si ha aparecido una enfermedad. Por otra parte, este tipo de cajones dificulta la cosecha, ya que para realizarla hay que destruir los panales, matándose un gran número de abejas. La cantidad de miel obtenida es también menor y de inferior calidad a causa de sus impurezas (mezcla con cera) que la obtenida en una colmena moderna. Sin embargo, si Ud. tiene este tipo de colmenas ya tiene tiempo ganado, porque podrá trasladar las abejas a colmenas modernas y comenzar así su nuevo colmenar.

Los habitantes de la colmena. Al abrir una colmena, si mira con atención descubrirá que no todas las abejas son iguales.

Hay una que se llama reina, que es de mayor tamaño que el resto: su cabeza es rectangular y las alas le llegan hasta la mitad del abdomen, que es más alargado y puntiagudo que el resto de las abejas. Es el único miembro de la familia que pone huevos fértiles y éste es su único trabajo. Recibe durante toda su vida alimentación especial: la jalea real. En cada colmena hay sólo una reina.

Otros habitantes de las colmenas son los zánganos que son las abejas macho. Son de cabeza redonda, abdomen más grueso y redondeado que las otras abejas, las alas no alcanzan a cubrirles totalmente el abdomen y no tienen aguijón. Su principal función es la de fecundar a la reina en el vuelo nupcial, después de lo cual muchos de ellos mueren. El resto es expulsado de la colmena por las obreras durante el otoño ante el peligro de escasez de alimento.

Las obreras son las más pequeñas y más numerosas de los miembros de la familia. Sus alas cubren casi la totalidad del abdomen, el que es más corto que el de la reina y tienen

en su extremidad un aguijón que utiliza contra sus enemigos. Las obreras cumplen distintas funciones dentro de la colmena. Con respecto a los productos que allí se fabrican (miel, cera, polen, propóleo, jalea real), ellas los fabrican y almacenan. Con la cera hacen celdillas que son pequeños compartimentos hexagonales en alguno de los cuales la reina coloca los huevos. Y en los otros almacenan la miel y el polen. Con el propóleo cubren el interior de la colmena tapando todas las grietas.

Otra de las funciones a su cargo es la limpieza de la colmena, su ventilación y el mantenimiento de una temperatura adecuada. Se preocupan también de la alimentación de la reina y de las crías así como de todo su cuidado. Por último son las encargadas de la defensa frente a los enemigos externos.

La colmena es un buen ejemplo de organización comunitaria: el trabajo de cada miembro es indispensable para todos y ninguno de los individuos puede subsistir solo. Como dice un autor, en la colmena se cumple plenamente el lema “Uno para todos y todos para uno”.

CAPITULO II

La colmena moderna y su construcción.

La apicultura es una actividad que se ha extendido actualmente a todo el mundo aumentando cada vez más en interés por ella. Apicultura es el término técnico que se usa para designar la ciencia y la técnica del cuidado y explotación de las abejas. Este nombre viene del latín: Apis = Abejas.

Debido a los inconvenientes de la colmena rústica, los apicultores han diseñado un modelo de colmena que permite desarrollar mejor la familia de las abejas y su producción y además extraer la miel sin dañarlas. Esta es la colmena moderna y es lo que aprenderemos en este capítulo a construir nosotros mismos.

Esta colmena (tipo Langstroth) consiste en un cajón desarmable, de medidas estándar, que puede ser destapado con facilidad y que contiene en su interior unas piezas móviles llamadas marcos, en los cuales las abejas construirán en forma ordenada los panales en que se encuentran las celdillas.

Las partes de las colmenas son las siguientes:

EL BANQUILLO

Es una base sobre la que se colocará la colmena y que sirve para aislarla de la humedad del suelo y protegerla de algunos enemigos de las abejas como las hormigas y ratones. El **banquillo** también permite que la colmena quede a una altura cómoda para trabajar con ella.

1. Marque cada una de las cuatro caras de cada palo **B** con las letras **a,b,c** y **d** respectivamente.
2. Marque y corte los palos **B-1** y **B-2**
3. Haga en los palos **B-3** y **B-4** los cortes con las mismas medidas de los que hizo en los palos **B-1** y **B-2** pero haciendo el corte superior en la cada **c**.
4. Arme el banquillo con las piezas **B** como patas clavándolas a las demás como lo indica el dibujo.
En cada construcción del banquillo se pueden emplear palos rústicos para las patas y tablas para remplazar los listones. Lo importante es que quede muy firme para resistir todo el peso de la colmena llena de miel.
5. Por la parte posterior de la colmena coloque entre ésta y el banquillo un listoncito para levantarla un par de centímetros de manera que el agua escurra hacia fuera cuando llueva
6. Para impedir la invasión de hormigas en las colmenas coloque cada pata del banquillo dentro de un recipiente con aceite quemado o agua revisando permanentemente que no caigan palitos u otros elementos que las hormigas puedan utilizar como puentes.

Se pueden colocar banquillos individuales o unos más largos sobre los que se colocan varias colmenas. Son más aconsejables los individuales porque facilitan el trabajo permitiendo acercarse a la colmena por todos lados.

Nota: No use clavos demasiado grandes porque podrían rajar la madera y debilitar el banquillo.

EL PISO

Es el fondo de la colmena sobre el que se coloca la cámara de cría.

1. Haga una ranura de 1 cm. de ancho por 0,5 cm. de profundidad a lo largo de cada pieza **A** por una cada y a la distancia de los cantos que indica el dibujo. (Llamaremos “cara interior” a esta cara con la ranura).
2. Haga un sacado de 2 cm. x 1 cm. en ambos extremos de la pieza **C** para unirla con las piezas **A**.
3. Rebaje los cantos de ambos extremos de cada pieza **B** de manera que se deslicen con facilidad en la ranura de las piezas **A**.
4. Las tablas pueden remplazarse por otro material (cholgúan por ejemplo) y en este caso habría que adecuar las medidas de las ranuras al espesor del material utilizado.
5. La ranura de las piezas **A** no va centrada porque el piso puede ser colocado por uno u otro lado según las necesidades de ventilación en las diferentes épocas del año.

REDUCTOR DE PIQUERA

El reductor de piquera es un listón dimensionado y preparado como indica el dibujo de manera que calce en la piquera regulando la dimensión del acceso. Según quede hacia fuera la cara **a** o la cara **b** ampliará o reducirá el acceso.

Recordemos que la piquera es el orificio de acceso de las abejas a la colmena. Este hueco se produce al colocar la cámara de cría sobre el piso debido al espacio que queda entre las tablas del piso y el borde inferior de la cámara, por el frente.

CAMARAS Y ALZA MELARIA

Las cámaras de cría, cámara de alimentación y alza melaria son idénticas en su construcción. Se distinguen por su ubicación en la colmena y por la cantidad de marcos que contiene cada una.

1. Haga un rebaje de 2 cm. x 1 cm. en ambos extremos y por la misma cara de la tabla **A** (será la “cara interior”).
2. Siempre por la cara interior de cada tabla **A** haga un rebaje de 1cm. x 1 cm. en el canto superior (observe atentamente el dibujo).
3. Centrado en la cara exterior de las cuatro tablas haga un rebaje de 12 cm. de largo por 2,5 cm. de ancho y 1,5 cm. de profundidad. Este sacado servirá para poder tomar la cámara.
4. Si usted no dispone de tablas del espesor indicado, puede usar otras siempre que no sean demasiado delgadas y que respete las medidas interiores.

LOS MARCOS

Son los elementos de la colmena destinados a contener los panales. Están hechos de manera que puedan ser colocados y retirados con facilidad para permitir la revisión de la colmena y la cosecha de la miel se colocan en el sentido del largo de los cajones, apoyados en el rebaje superior.

1. Para construir el cabezal haga en cada extremo del listón **A** y por la misma cara, los cortes que se indican. Resultará como se ve, una T en cada extremo.
2. Haga una ranura a todo el largo de la cara interior de la pieza **A** de manera que quede centrada y que tenga aprox. 2 –3 mm. (0,2 – 0,3 cm) de ancho. Aquí encajará la lámina de cera.
3. Para construir el palillo inferior haga una espiga, con las medidas que se indican, en cada extremo de la pieza **B**.
4. Haga al centro del extremo superior de cada lateral (**C**) un sacado de 1cm. x 1 cm. para alojar los extremos del cabezal.
Haga un sacado de 1cm. x 1 cm. en el extremo inferior de cada lateral para alojar la espiga de la base.
5. Haga un rebaje de 0,5 cm. por 14 cm. de largo (desde abajo hacia arriba) a cada lado de los laterales.
6. Rebaje uno de los extremos superiores del lateral como lo muestra el dibujo.
7. Arme el marco pegando y clavando las piezas anteriores como lo muestra el dibujo. (Use clavos bien delgados).
Cuide que al hacer lo anterior el último rebaje hecho en los laterales (N.º6) quede para distinto lado, es decir, cuando usted tome con ambas manos el marco ya armado, el rebaje que corresponda a su mano izquierda deberá quedar hacia usted y el de su mano derecha al contrario.

De esta forma se evita que los marcos se peguen a pesar de estar topándose.

Si no dispone de los materiales que aquí indicamos, puede utilizar aquellos que tenga a mano y que le parezcan adecuados para remplazar eficazmente a los originales cuidando de mantener estrictamente las medidas EXTERIORES de los marcos.

Una vez armado el marco se le coloca el alambre. Haga tres orificios en cada lateral como se le indica en la lámina. Clave una tachuela en cada lateral como se indica.

Las tachuelas se clavan una arriba por un lado y la otra abajo por el otro lado cuidando que no sobresalgan más de 2 mm.

Ate un alambre a una de las tachuelas y luego pase el alambre por los orificios de uno a otro lateral para terminar atando el final a la segunda tachuela. Debe quedar bien tenso.

Es conveniente colocar objetillos metálicos en los orificios para que el alambre no se hunda en la madera destensándose.

EL ENTRETECHO

1. Haga una ranura de 1 cm de ancho por 0,5 cm de profundidad a lo largo de cada pieza **A** por una cara y a la distancia de los cantos que indica el dibujo. (Llamaremos “cara interior” a esta cara con la ranura).
2. Haga un sacado de 2 x 1 cm. en ambos extremos de las piezas **C** por la misma cara.
3. Rebaje los cantos de ambos extremos de cada pieza **B** de manera que se deslicen con facilidad en la ranura de las piezas **A**.
4. Las tablas pueden reemplazarse por otro material (cholgúan por ejemplo) y en este caso habría que adecuar las medidas de las ranuras al espesor del material utilizado.
5. Arme y clave como lo muestra el dibujo.
6. La ranura de las piezas **A** no va centrada porque el entretecho puede ser colocado por uno u otro lado según las necesidades de ventilación de las diferentes épocas del año.

EL TECHO

El techo es la terminación superior de la colmena y tiene el propósito de protegerla del sol y la lluvia.

1. Haga un sacado en cada extremo de las piezas **A** y **B** de 1 cm. de profundidad y por la mitad del ancho de las piezas (2,25 cm.).
2. Arme un bastidor clavando las esquinas por ambos lados como se indica.
3. La medida interior del bastidor debe coincidir con la medida exterior del entretecho de manera que este encaje en el primero.

Si está demasiado apretado, rebaje con escofina cuidadosamente para que no quede demasiado holgado.

4. Cubra el bastidor con las tablas clavándolas, recortándole lo que sobra a la última.
5. Tome la pieza de lata y marque un borde de 5,5 cm. en los cuatro lados.
6. Haga un corte en cada esquina como se indica.
7. Cubra el techo con la lata doblando los bordes y clavándolos. Doble las pestañas para que cubran las esquinas y clávelas.

El Zinc puede reemplazarse con cualquier otro material impermeable del que usted disponga.

Si quiere hacer el techo solo con tablas puede realizarlo como se indica en los dibujos.

Es muy conveniente pintar todo el exterior de la colmena para conservar mejor la madera y ayudar a las abejas a ubicar fácilmente su casa.

Se recomienda colores claros (blanco, amarillo, celeste) ya que estos disminuyen la agresividad de las abejas. En una misma colmena ponga cajones de colores diferentes. Si tiene varios use en cada una diferentes combinaciones.

CAPITULO III

Ubicación del colmenar.

Para ubicar el colmenar deberá elegir un sitio que cumpla con las siguientes condiciones:

- Cercano a flores.
- Cerca de aguas limpias.
- Ni muy lejos de la casa ni muy pegado a ella.
- Protegido de los vientos fuertes.
- Que tenga bastante sol por las mañanas.
- Que el suelo no sea barroso o pantanoso.

Si usted tiene un huerto familiar, poner las colmenas junto al cerco norte y con las piqueras orientadas a ese mismo punto puede ser una buena solución. En este caso, los banquillos no deben tener más de 5 cm. de alto para que las colmenas no sombreen los cultivos.

Dos condiciones debe tener en cuenta usted para ubicar las colmenas dentro del sitio escogido: 1) deben estar en lo posible con las piqueras orientadas al nor-este para que el sol de la mañana haga salir más temprano a las abejas. 2) entre colmena y colmena debe haber un espacio de 1 metro para poder trabajar con tranquilidad sin ser picado por las abejas.

Dos formas de colocar las colmenas podrían ser las más aconsejables: en semicírculo y en línea como aparece en el dibujo.

En el caso de tener dos o más líneas deberá haber como mínimo una distancia de 3 metros entre ellas.

Para que su apiario funcione en forma conveniente es necesario que esté protegido del exceso de sol. Esto se consigue ubicándolo bajo los árboles de hojas caducas (aquellos que pierden las hojas en invierno), colocando ramas sobre los techos de las colmenas o haciendo una ramada que cubra el apiario.

También deberá protegerlo de los vientos fuertes. Para esto se podrá elegir un lugar con árboles o arbustos o bien construir un cortaviento (especie de cerco alto y tupido hecho con ramas, tablas o cañas).

Los animales pueden dañar el apiario. Para que esto no suceda es necesario rodearlo con un cerco adecuado. (Alambre, piedras, cañas, cerco vivo).

CAPITULO IV

El equipo del apicultor

1. LA TENIDA DEL APICULTOR

2. EL VELO O MASCARA

Se fabrica con género de color claro, por ejemplo saco harinero, un pedazo de malla metálica de ventana de color oscuro y dos pedazos de elástico.

1. Una ambos extremos de la malla entre sí formando un aro. Para que el nudo no se corte ponga a cada lado de la unión una tirita de género de más o menos 1 cm. de ancho y cosa como lo indica la figura.
2. Haga dos dobladillos a la tela **B** como lo indica la figura, uno ancho que permita pasar el elástico y uno angosto al otro lado para reforzar la tela impidiendo que se deshilache.
3. Cosa uno con otro ambos extremos cuidando que el dobladillo ancho quede abierto para pasar el elástico.
4. Repita todo esto con la pieza de tela **C**.

Cuide que las costuras estén muy bien hechas para impedir el paso de las abejas.

5. Cosa la pieza de la tela **A** a la pieza **B** para formar el tope de la máscara. Cuide de coser de manera que quede libre el paso del elástico.

6. Cosa a cada lado de la pieza la malla de las piezas de tela **B** y **C** de manera que queden unidas a la malla por el lado del dobladillo pequeño (el refuerzo) de forma que los dobladillos anchos queden afuera del tubo que hemos formado.
7. Pase el elástico chico por el doblez ancho de la pieza **B** y una los extremos del elástico.
8. Pase el elástico grande por el doblez ancho de la pieza **C**.
Para ayudarse a pasar los elásticos por los dobleces use un alfiler de gancho.
9. Cosa la tira de género pequeña al borde inferior de la máscara (esta será la parte delantera), haciendo una argolla.
10. Cosa las tiras largas, por uno de sus extremos al borde inferior de la parte posterior de la máscara.

EL AHUMADOR

Este instrumento sirve para echar humo en las colmenas a fin de que al trabajar en ellas las abejas no lo piquen.

El humo se produce quemando dentro de él bosta seca o pedazos de saco.

El uso de este instrumento es indispensable para hacer un buen trabajo con su colmenar.

CUERPO

1. Tome el tubo embatellado y haga cortes de 0,5 cm de profundidad y a 0,5 cm de distancia entre ellos.
2. Doble los cortes hacia fuera.
3. Tome la pieza redonda **A1** y haga por todo el borde cortes de 1 cm. de profundidad a 0,5 cm uno del otro.
4. Una la pieza **A1** a la pieza **B** para hacer el fondo.
Doble las pestañas de la pieza **A1** sobre los de la pieza **B**.
5. Doble las pestañas ya dobladas una vez más hacia arriba “sellando” la unión.
6. Haga un agujero de 1 cm. de diámetro a 1 cm. del fondo del cuerpo.

PARRILLA DEL CUERPO

1. Rebaje el círculo **A4** aprox. 1 milímetro por toda la orilla para que entre con facilidad dentro del cuerpo.
2. Perfore con un clavo de 4 pulgadas la pieza **A4** haciendo una especie de colador.
3. Tome las dos tiras **A3** de lata dóblelas y perfórelas como se indica.
4. Clávelas entre sí y a la pieza **A4** mediante un remache.

TAPA DEL AHUMADOR

1. Tome la pieza **A5** de lata y hágale los cortes y dobleces que se indican a continuación a fin de construir el aro de la tapa.
2. Haga por uno de sus bordes, cortes de 1 cm. de profundidad a 0,5 cms. de distancia entre ellos.

3. Proceda a unir los extremos embatellándolos formando un aro.
4. Doble los cortes hacia fuera.
5. Corte la pieza **A2** de la lata siguiendo el molde.
6. Por su borde curvo haga cortes de 0,5 cm de profundidad por 0,5 cm. de separación entre sí.
7. Doble las pestañas como se indica y emballete formando un embudo.
8. Una el embudo al aro, amballetando.

EL FUELLE

1. En el centro de las dos tablas **C** de la lista de materiales clave el resorte **E**.
2. Haga un agujero a 1 cm. del borde inferior de una de las tablas de manera que la cañería de cobre **F** pueda introducirse quedando apretada.
3. Tome en zuncho **G** y dóblelo.
4. Hágale 4 hoyos para los pernos.
5. Haga 3 hoyos en la tabla y aperne el zuncho de manera que la parte inferior de éste no tape el agujero para la cañería.
6. Corte el pedazo de hule **D** como se indica.
7. Clave el hule con las tachuelas. Comience colocando la parte más ancha de éste en el borde de la tabla donde está el agujero para la cañería.
8. Traslape los extremos del hule al final.
9. Refuerce el clavado colocándole encima las tiras de lata **A6**.
10. Coloque el pedazo de cañería. El extremo de ésta debe quedar a 1 cm. del cuerpo del ahumador.
11. Introduzca la parrilla.
12. Una con los pernos el fuelle al cuerpo del ahumador. Ponga los pernos con la cabeza hacia fuera del cuerpo.

SEGUNDA PARTE

EL MANEJO DEL COLMENAR

CAPITULO I

Cómo comenzar y desarrollar un colmenar moderno.

Para comenzar su colmenar usted puede trasladar a la colmena moderna la familia de un cajón rústico. Esta operación se llama “trasiego” y la explicaremos más adelante.

La otra forma de comenzar su colmenar es cazar un enjambre y colocarlo en una colmena moderna.

1. Cómo cazar un enjambre

Cuando una familia ha crecido y la casa en que vive va quedando chica, la reina con un grupo de abejas sale a buscar otro lugar donde habitar. Esto es lo que se llama “enjambre”. Mientras descubre un lugar definitivo donde instalarse, el enjambre generalmente se ubica en la rama de algún árbol cercano al lugar de donde salió. Este es el momento más adecuado para cazarlo y meterlo en la colmena moderna.

Para hacerlo colóquese la tenuta del apicultor, especialmente la máscara, tome un cajón de 10 marcos con láminas de cera, el piso, el entretecho y el techo. Lleve todo esto al lugar donde se encuentra el enjambre, quite el entretecho, el techo y los cinco marcos del centro y sacuda la rama con el enjambre, después de cortarla, hasta que éste caiga al interior del cajón. Asegúrese de que la reina pasó al cajón. En seguida vuelva a colocar con cuidado los cinco marcos, tape el cajón con el entretecho y el techo. Después de dos o tres horas. Lleve la colmena al lugar donde ubicará su colmenar, colocándola sobre el banquillo. Después de tres días revise la colmena para asegurarse de que la reina sigue en su interior y que las obreras están construyendo panales en los marcos.

Si el enjambre se encuentra instalado en el hueco de un árbol o una grieta de una muralla, para cazarlo es necesario hacer lo siguiente. Con una malla metálica haga un cono. En la punta del cono haga un pequeño agujero. Ubique la parte ancha del cono alrededor del hueco por donde salen las abejas del lugar donde se encuentran. Tome el cajón completo (con los marcos con cera, piso, entretecho y techo) y hágale un orificio en la parte de atrás (lado contrario de la piquera) e instálelo en el árbol de modo que la punta del cono pueda introducirse en el orificio del cajón.

De esta manera, al obligar a las abejas a pasar por la colmena, hará que éstas se instalen en ella, porque descubrirán ahí un lugar más adecuado que el hueco en que están. A los 15 días revise el cajón para ver si las abejas están construyendo celdillas y si éstas están con postura. Si es así, espere otros 15 días antes de llevar el cajón al lugar definitivo.

Para llevarlo tape el agujero por donde se introducía la punta del cono y cubra la piquera con un pedazo de malla metálica, a fin de que las abejas no puedan salir, pero puedan respirar. Una vez trasladado el cajón, espere 3 días antes de retirar la malla de la piquera. No se olvide tapar el hueco del árbol o la grieta donde estaba la familia antes del traslado, para que las abejas no vuelvan a ese lugar.

2. El trasiego

La otra manera de comenzar su colmena moderna es trasladar a ella una familia que esté viviendo en un cajón rústico. Esto se llama “trasiego” y la época más adecuada para hacerlo es octubre, una vez pasados los fríos. Se puede hacer de dos maneras.

- Trasiego indirecto:

Haga lo mismo que se explicó anteriormente para sacar la familia de un hueco de un árbol, instalando el cajón rústico y la colmena moderna tal como se ve en el dibujo.

Cuando ya la familia se ha instalado en la colmena moderna, esto es después de un mes, podrá sacar la cera del cajón rústico y quemar las tablas o limpiarlas bien.

- Trásiego directo

Para hacerlo se necesitan los siguientes elementos:

Varios días antes de la fecha en que se hará el trasiego, traslade el cajón rústico y colóquelo en el banquillo donde posteriormente quedará ubicada la colmena moderna. El traslado hágalo de noche cubriendo el cajón con un saco.

El día del trasiego póngase el equipo completo para trabajar con tranquilidad. Con el ahumador eche varias ahumadas fuertes en la piquera del cajón rústico. Después de un rato, traslade el cajón colocándolo invertido (el piso hacia arriba y el techo hacia abajo) sobre la mesa. Coloque el piso, el cajón y el techo de la colmena moderna en el lugar donde estaba el cajón rústico, para que las abejas que andan volando tengan un lugar donde llegar.

Desclave y saque el piso del cajón rústico, colocando en su lugar el entretecho de la colmena moderna. Golpee el cajón fuertemente para que las abejas suban y se peguen en el entretecho.

Lleve el entretecho con las abejas a la colmena moderna y después de retirarle el techo, sacuda el entretecho para que las abejas caigan a la colmena. Tápela con el techo y repita la operación hasta que la mayor cantidad de abejas haya pasado. Luego se desclava uno de los costados del cajón rústico y se saca un primer panal cortándolo con el cuchillo.

Tome un marco. Colóquelo tachuelas por ambos lados como lo muestra el dibujo, sin que sobresalgan del separador del marco.

Coloque una pitilla en uno de los lados del marco amarrándola al comienzo y al final.

Desclave uno de los costados del cajón rústico y saque el primer panal cortándolo con el cuchillo.

Dentro del marco coloque este panal recortándole lo que sobre.

Termine de amarrar la pitilla en las tachuelas del otro lado, cuidando que el panal quede bien firme.

Los pedazos restantes del panal colóquelos en un tiesto y tápelos con un paño húmedo.

Llene en la misma forma el resto de los marcos vacíos con los panales que cortará del cajón rústico, teniendo siempre cuidado de que queden amarrados con las bocas de las celdillas hacia arriba.

Lleve los marcos con panales a la colmena moderna y colóquelos en su interior; los con crías en el centro y los con miel en los costados.

Si la familia que está trasladando es muy pequeña y no hay paneles suficientes para llenar los 10 marcos, complete los que faltan con marcos con láminas de cera, quedando éstos ubicados más hacia el exterior.

Ponga el entretecho y el techo. Limpie cuidadosamente la mesa, todos los instrumentos y restos, a fin de evitar un ataque de otras abejas. A los recortes de panal se les puede cosechar la miel y aprovechar la cera. Después de limpiar bien el cajón rústico, aprovechando todo lo que se pueda, desármelo.

3. Crecimiento del colmenar moderno

Las abejas se multiplican naturalmente, como ya se ha dicho, por la salida de una reina con un grupo de abejas formando un enjambre. Antes de que se produzca esto, las abejas construirán unos 10 alvéolos o celdillas reales en los bordes de los panales, de los cuales saldrá la reina que permanecerá en la colmena. Si al hacer una revisión usted encuentra este tipo de celdillas sabrá que la familia está por encambrar. Otro signo de la enjambrazón es el hecho que las abejas forman una especie de racimo en la piquera en espera de que salga la reina.

Este es el momento de prepararse para cazar el enjambre ya que lo normal es que se detenga muy cerca de la colmena.

Si usted no quiere exponerse a que la familia se arranque y se le pierda, podrá en el momento de darse cuenta que se producirá la enjambrazón hacer una división artificial de la colmena. Para esto tenga preparada una nueva colmena completa con 10 marcos con láminas de cera. Saque de ella 5 marcos. Retire de la colmena con abejas 5 marcos asegurándose que en ellos vayan las abejas, celdillas con huevos, celdillas con miel, celdillas reales. Ponga estos marcos en la colmena vacía y los 5 marcos que retiró de ella póngalos en el lugar correspondiente de la colmena antigua.

Al tercer día es necesario revisar ambas colmenas. La nueva para asegurarse que haya nacido la nueva reina y la antigua para ver si las abejas están llenando los 5 marcos nuevos.

Si usted observa después de la división que las abejas no están saliendo por la piquera, lo más probable es que hayan detenido su trabajo y estén dedicadas producir calor. En este caso, junte los 5 marcos con abejas a un lado del cajón y el marco que esté a continuación fórralo con papel de diario. Así achicará el espacio y permitirá la mantención del calor, haciendo que las abejas puedan salir a trabajar normalmente.

CAPITULO II

La cosecha de la miel

La cosecha de la miel se realiza entre diciembre y febrero, pudiendo hacerse hasta tres cosechas dependiendo del buen estado de la familia y de la cantidad de flores existentes en la temporada.

La cosecha debe hacerse cuando la miel está madura. Esto se sabe porque las celdillas con miel están tapadas con una capita de cera (opérculo). A una colmena nunca debe sacársele toda la miel. Especial cuidado debe tener de dejarle a la familia alimento suficiente para pasar el invierno en la última cosecha. Para asegurar esto deje con miel los marcos de las orillas de la cámara de cría y 5 marcos de la cámara de alimentación.

Si en la temporada usted ha realizado la división de una colmena, no debe cosechar la miel de la nueva familia.

El lugar más conveniente para hacer la cosecha es una pieza en la que no puedan entrar las abejas y que tenga suficiente calor para que la miel no se endurezca, facilitando así su extracción. En esta pieza se colocará el “extractor de miel” o “centrífuga”; una mesa, un par de cajones donde colocar los marcos con miel para que no se pierda lo que chorrea, un balde con agua caliente donde poner los cuchillos desoperculadores y tiestos adecuados para guardar la miel.

Lo primero que hará será sacar los marcos con miel de las colmenas. No olvide que para esto necesita usar el ahumador y la máscara. Al sacar cada marco, límpielo de abejas usando la escobilla o la pluma y vaya colocándolos en un cajón cerrado para trasladarlos al lugar de la cosecha.

En uno de los cajones de la pieza, junte la mayor cantidad de marcos desabejados para proceder después a la cosecha.

A continuación, tome un marco y raspe las caras del panal con el cuchillo encima del otro cajón sacando las tapas de cera (opérculos) de las celdillas, acumulando en el cajón la cera mezclada con la miel que saca el cuchillo.

Ponga 4 marcos ya desoperculados dentro de la centrífuga como lo muestra el dibujo.

Haga girar la centrífuga durante un rato con lo cual saldrá la miel de uno de los lados del panal. Voltee los marcos dentro de la centrífuga y hágala girar nuevamente para que salga la miel del otro lado del panal.

Al hacer girar la centrífuga cuide hacerlo suavemente en un comienzo aumentando poco a poco la velocidad. Así evitará que se rompan los panales.

Los marcos ya sin miel se vuelven a colocar en las colmenas para que las abejas los vuelvan a llenar. Si la cera está muy vieja, de color oscuro, reemplace esos marcos por otros con láminas de cera nueva.

Los restos que quedaron en el cajón en que desoperculó, estrújelos para sacar la miel que quedó allí.

La miel cosechada debe dejarse en reposo durante 8 ó 10 días (decantando). Después de ese tiempo, las impurezas se habrán ubicado en la superficie y podrán ser retiradas antes de proceder a envasar la miel.

Para guardarla puede usar envases de vidrio, acero inoxidable, estaño o papel encerado. Los recipientes de cobre, zinc o aluminio no pueden ser usados por el contenido ácido de la miel. La miel no necesita refrigeración, por lo que se puede tener a temperatura ambiente sin que sufra alteraciones. Debe guardarse en lugares secos porque absorbe y retiene humedad.

CAPITULO III

La cera

1 La cosecha de la cera

La colmena produce, además de miel, cera. Cada colmena puede llegar a producir 18 kilos por año. Este producto tiene múltiples usos tales como preparación de pomadas, soluciones para lustrar muebles, pisos, zapatos y cueros; fabricación de velas, flores y frutas artificiales; impermeabilización de telas, papeles, cartones; fabricación de cosméticos, etc. A usted le servirá también para fabricar las láminas de cera de los marcos, evitando así tener que comprar la cera estampada.

La extracción de la cera se hace derritiendo los panales viejos y los opérculos que quedaron de la cosecha de la miel.

Para esto llene un tiesto con agua hasta la mitad y póngalo a hervir. Eche ahí todos los restos que contengan cera. Una vez derretidos totalmente, vacíe el contenido del tiesto a otro que tenga agua fría, colándolo con una malla metálica, en la que quedarán las impurezas. Cuando la cera se solidifique en el segundo tiesto, vuelva a derretirla con un poco de agua y vacíela en un molde que contenga un poquito de agua a fin de poder sacarla del molde con facilidad.

2 Fabricación de láminas para los marcos

Para fabricar las láminas de cera necesita una tabla laminadora y un tarro.

Su construcción se indica en los dibujos que siguen.

TARRO PARA CERA

1. Corte y doble la lata.
2. Una emballetando el costado.
3. Corte el fondo como se indica.
4. Una el fondo al cuerpo emballetando.

Derrita la cera en el tarro. Moje la tabla en agua fría e introdúzcala 3 veces en la cera derretida. Meta la tabla en el agua fría y desprenda con cuidado la lámina de cera que se formó sobre la tabla. Divídala obteniendo 2 láminas.

3 Colocación de la lámina en el marco

Para colocar la lámina en el marco, ajústela en el interior de éste, recortando los bordes que sobre como lo muéstrale dibujo.

Cuide que la lámina penetre en la ranura del cabezal del marco. Después proceda a sellarla al marco para que quede bien adherida. Esto lo puede hacer poniendo una pequeña cantidad de cera derretida en el cabezal del marco. Para incrustar los alambres en la lámina puede usar una batería hasta que éste se caliente. Después de desconectar pase inmediatamente la mano por encima de la lámina a fin de que el alambre se incruste bien en ella.

En vez de batería se puede usar la corriente eléctrica cuidando de bajar el voltaje haciéndola pasar por un tiesto con agua salada.

CAPITULO IV

Los enemigos de la abeja

Los problemas más corrientes que Ud. puede tener en su colmena son los siguientes:

1. El piojo de la abeja

Es un parásito del porte de una pulga y de color café, que vive especialmente en la cabeza de la reina, pero que también puede hacerlo en la de las obreras o los zánganos. Su intensa actividad molesta a la reina haciendo que ésta baje su postura.

Para eliminarlo Ud. puede hacer lo siguiente: Introduzca por la piquera una hoja de diario cubriendo totalmente el piso de la colmena. Con el ahumador eche por la piquera humo de tabaco cerrando totalmente la colmena con el reductor de piquera o con un papel, durante unos tres minutos. Destape la piquera y retire la hoja de diario con los piojos que habrán caído en ella. Después queme la hoja con los piojos.

2. La polilla de la cera

Es una polilla de color gris de aproximadamente 2 cm. con las alas extendidas, cuyas larvas son blancas y miden 1 cm.

La polilla se come la cera de las colmenas destruyendo los panales y pone sus huevos en las grietas de los marcos y cajones destruyendo este material.

Para combatirla cuando está en la colmena se sacan todos los marcos con polilla, reemplazándolos por marcos nuevos con láminas de cera. Se derrite la cera con polillas y se desinfectan los marcos en la forma que diremos a continuación. Es necesario que usted siga observando las colmenas por si aparecen nuevos brotes.

Para desinfectar cajones vacíos, marcos y otros implementos, tome un techo de colmena, encima coloque un cajón vacío y dentro de él prenda un puñado de azufre en polvo. Sobre el cajón coloque los otros cajones que Ud. quiera desinfectar, haciendo una torre; en su interior coloque los marcos y otros implementos infectados; tape el último cajón de la torre con otro techo y selle todas las juntas con barro. Al cabo de 3 días, como mínimo, saque todos los implementos y déjelos a la intemperie por 3 días y 3 noches antes de volver a usarlos, para que pierdan el olor azufre.

Para prevenir la polilla coloque en las colmenas no infectadas un pedacito de quillay en la cámara de cría o una bolita de naftalina al lado de adentro de la piquera.

Los materiales almacenados guárdelos con quillay o naftalina.

3. Las avispas

Las avispas (chaqueta amarilla) se introducen en la colmena matando las abejas. Si usted encuentra un número importante de avispas volando en su colmenar, debe hacer dos cosas:

- a) Coloque el reductor en las piqueras de modo que quede un solo agujero de entrada, lo que permitirá que las abejas puedan defenderse en mejor forma.
- b) Ubique el avispero para eliminarlo. Para esto, protéjase con la máscara para evitar picaduras. En la tarde, es decir, cuando las avispas han terminado su actividad y se encuentran en el avispero, introdúzcale piedras de carburo y tape la entrada con barro bien mojado, para que el gas mate las avispas.

Otra manera de eliminar el avispero es usar bencina. Eche bencina al interior del avispero y tape su entrada con barro o préndale fuego, teniendo cuidado con la inflamación y peligro de incendio.

4. Las hormigas

El ataque de hormigas puede hacer enjambrar la familia. La forma de defender el colmenar es impedir su ingreso a las colmenas. Para esto cuide siempre que los tarros colocados en las patas del banquillo tengan aceite quemado o agua. Debe cuidar que en los tarros no se junten basuras porque las hormigas las usarán como puentes para pasar. Por el mismo motivo, corte las hierbas o ramas que topen la colmena, porque pueden convertirse en otro camino de entrada. No es conveniente colocar en los tarros insecticidas, ya que éstos pueden matar las abejas.

Para eliminar los hormigueros puede usar bencina o cal viva con agua hirviendo.

5. Pesticidas e insecticidas

Una de las mayores causas de muerte de las abejas se debe al uso de pesticidas e insecticidas en la vecindad del colmenar. Esto es especialmente dañino cuando la desinfección se realiza en grandes extensiones por medio de máquinas y aviones.

Si usted conoce el día en que se hará una desinfección grande, cubra las colmenas la noche anterior con sacos empapados en agua. Manténgalas tapadas todo el día que se hace la desinfección. Si el saco se seca, vuelva a mojarlo.

6. Enfermedades

A veces las abejas padecen de algunas enfermedades, tales como el loque que ataca a las larvas o crías, o la diarrea que afecta a los adultos, especialmente en invierno. En estos casos será prudente consultar un especialista.

CAPITULO V

La mantención del colmenar

1.- La revisión de la colmena.

Con el fin de detectar posibles problemas y asegurarse que la familia está funcionando bien, es conveniente revisar la colmena una vez al mes, entre septiembre y febrero.

Para revisarla deberá usar la tenida completa del apicultor, la máscara, la palanca, el ahumador funcionando y paños húmedos.

Cómo se abre la colmena. Ubíquese por el lado de la colmena o por detrás de ella, nunca frente de la piquera. Eche tres ahumadas por la piquera. Después saque el techo y usando la palanca levante el entretecho y eche tres ahumadas por el hueco que queda al levantarlo. Baje el entretecho a su posición normal y espere un minuto. Saque el entretecho y comience a revisar el cajón superior. Para hacer esto, saque un marco de la orilla

soltándolo con la palanca y déjelo a un lado después de revisarlo. (Los marcos se toman con cuidado por las puntas del cabezal). Tome el marco siguiente revíselo por ambos lados y lo coloca en el lugar que dejó libre el primero. Prosiga de la misma manera con los marcos restantes hasta haber hecho la revisión de todos los marcos. A continuación, vuelva a correrlos todos al lugar en que estaban y coloque el marco que dejó afuera en el mismo lugar que tenía antes de sacarlo. Después saque el cajón superior ya revisado, colóquelo sobre el piso y tápelo con el entretecho o con un paño húmedo.

Proceda a revisar el segundo cajón de la misma manera y así sucesivamente con todos los cajones, colocándolos encima del que sacó primero.

Una vez terminada la revisión de toda la colmena, vuelva a colocar los cajones en el lugar y orden que tenían en un comienzo.

En qué fijarse al hacer la revisión.

Cuatro son las cosas más importantes en que deberá fijarse al realizar la revisión de los marcos: la postura de huevo, la existencia de miel, la presencia de enemigos y la cantidad de abejas.

1° La postura Si hay bastantes huevos y éstos están bien ubicados en el fondo de las celdillas, quiere decir que la reina está funcionando bien.

Si no hay huevos o muy poca cantidad, quiere decir o que no hay reina o que ésta o está funcionando bien. En este caso hay que cambiar de reina.

Si encuentra que hay bastantes huevos, pero mal puestos, es decir, pegados a los lados de las celdillas, quiere decir que hay obreras ponedoras. En este caso se debe hacer una fusión de la colmena, que consiste en ponerla como alza de otra colmena.

2° La existencia de miel. Si al revisar la colmena descubre que los marcos tienen bastante miel deberá fijarse en el estado en que ésta se encuentra, néctar o miel madura, y podrá fijar la fecha de cosecha.

Al hacer la revisión completa de la colmena deberá preocuparse que la cámara de cría haya, por lo menos, un marco con miel. De no haberlo, ponga uno de otra colmena.

3° Presencia de enemigos. Los enemigos que puede encontrar son los descritos en el capítulo anterior, donde encontrará también la forma de combatirlos.

4° Cantidad de abejas. Al revisar la colmena, si se encuentra ésta débil, es decir con poca población y sin alimentos, es necesario darle alimentación especial. Esta puede consistir en agua azucarada o en una mezcla de agua con miel. La primera se prepara disolviendo 3 Kg. de azúcar en 2 lt. de agua hirviendo. La segunda, disolviendo 1 Kg. de miel en 2 lt. de agua tibia o en cantidades menores, guardando la proporción. El líquido se coloca en una pequeña bolsa plástica con algunas perforaciones muy finas en la parte de abajo. La bolsa ubíquela sobre los cabecales de los marcos de la cámara de cría, una vez a la semana hasta que las abejas empiecen a producir miel.

La operación anterior debe realizarse en la tarde cuando las abejas han terminado su actividad afuera y se encuentran dentro de la colmena evitando así el pillaje.

2.- El pillaje

Se trata del robo de alimentos que se hacen unas abejas a las otras. Esto puede llegar a constituir un problema tan serio que signifique el fin del colmenar. El pillaje se produce en especial en el período en que no hay floración, es decir, entre junio y octubre. Durante estos meses, sólo se puede revisar la colmena a través de la piquera.

Es importante, al revisar las colmenas o al hacer otros trabajos en el colmenar, no dejar herramientas con miel o residuos cerca de las colmenas, ya que esto puede despertar el deseo de pillaje en las abejas.

3.- El calendario apícola

A continuación le entregamos un calendario que le servirá para recordar las actividades que debe realizar en su colmenar cada mes del año.

	- Haga la revisión interna mensual; si las alzas están llenas, haga la cosecha. Tenga marcos con cera por si encuentra marcos con cera vieja que debe remplazar.
ENERO	- En este mes las abejas están enjambrando por lo que debe tener preparados cajones con marcos con cera para recibir las nuevas familias.
FEBRERO	- Haga la revisión interna mensual y si las abejas han llenado las alzas, realice otra cosecha
MARZO	- Haga la revisión mensual. Empieza el peligro de pillaje cuide especialmente de no dejar restos de miel cerca de las colmenas. - Si las alzas están con miel, haga la última cosecha cuidando dejar la reserva de miel para el invierno.
ABRIL	- Comienza el tiempo frío; se producirá la expulsión de zánganos. Conviene hacer la última revisión y retirar las alzas vacías.
MAYO	- Revise si las colmenas están efectivamente inclinadas hacia delante para evitar la entrada de la lluvia. Coloque el reductor de piquera. Fíjese que las colmenas puedan recibir la mayor cantidad de sol y que el viento frío les llegue siempre por detrás.
JUNIO	- Observe la piquera de las colmenas para ver si las abejas desarrollan actividad en los días de sol.
JULIO	- Preocúpese de fabricar nuevos cajones y marcos para tenerlos listos en la próxima primavera. - Revise su material apícola y aproveche de pintar los cajones sin abejas.
AGOSTO	- Continúe las mismas tareas del mes anterior.
SEPTIEMBRE	- Revise por la piquera si las abejas tienen actividad, ya que este mes empiezan las primeras floraciones.
OCTUBRE	- Haga la primera revisión interna. Debe hacer los primeros trasiegos. También es el mes adecuado para hacer la multiplicación artificial, ya que en este momento las abejas comienzan a enjambrar.

NOVIEMBRE - Haga la revisión interna mensual y coloque las alzas para prepararse a la primera cosecha.

DICIEMBRE - Haga la revisión interna mensual y si hay miel suficiente realice la primera cosecha.
