

# CRIANDO ABEJAS REINAS DE CALIDAD



**UofA**

**DIVISION OF AGRICULTURE**  
**RESEARCH & EXTENSION**

*University of Arkansas System*

University of Arkansas, United States Department of Agriculture, and County Governments Cooperating



# Contenidos

Cría selectiva para mejores reinas.....	6
Biología de la cría de Abejas.....	6
La colmena inicial .....	7
Injerto de larvas de abeja .....	8
Colmenas de acabado .....	10
Núcleos de apareamiento .....	11
Enjaulando reinas .....	12
Almacenando reinas .....	12
Envío de reinas .....	12
Mantenimiento de registros .....	13
Método de tablero de Cloake .....	13
Introduciendo reinas .....	13

## Sobre los autores

**Dr. Jon Zawislak** es Profesor Asistente de Apicultura y Entomología Urbana por la División de Agricultura de la Universidad de Arkansas, en Little Rock, Arkansas. **David Burns** es criador de abejas reinas y propietario de Long Lane Honey Farm en Fairmount, Illinois ([www.honeybeesonline.com](http://www.honeybeesonline.com)). Ambos autores son Maestros Apicultores certificados por la Sociedad Apícola del Este. Traducción proporcionada por el **Dr. Dewey Caron**, **Nieves Caron**, y **Blanca Hernandez**.

## Créditos fotográficos

Foto de portada © **Alex Wild**, usada con autorización ([www.alexanderwild.com](http://www.alexanderwild.com)). Figuras 1, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 por **Jon Zawislak**. Figuras 2, 3, 4, 7, 8, 9 11, 12 por **David Burns**.



# Criando Abejas Reinas de Calidad

Jon Zawislak y David Burns

traducido por Dewey Caron y Nieves Caron

La abeja reina es fundamental para la supervivencia y el funcionamiento de una colonia. Ella es el único miembro de la colmena capaz de producir más descendencia femenina para mantener la colonia en funcionamiento. Las feromonas químicas producidas por una abeja reina imparten una identidad única a cada colonia y sus miembros. La presencia de estas feromonas también mantiene la colonia cohesionada y ordenada.

Una reina es el depósito de los rasgos genéticos hereditarios de una colonia. Esta genética influye en muchos aspectos del comportamiento de las colonias, como su actitud defensiva, la tolerancia a los parásitos y la resistencia a las enfermedades, la tasa de crecimiento de la población y la eficiencia del consumo de alimentos en invierno. La importancia de una abeja reina de calidad no puede dejar de enfatizarse. Una colonia de abejas con rasgos indeseables se puede remediar reemplazando a la reina. Dentro de las seis semanas posteriores del reemplazo de una reina, la mayoría de las abejas obreras son reemplazadas por la descendencia de la nueva reina, y los cambios notables en el temperamento y el comportamiento serán evidentes.

Los apicultores eligen criar reinas por muchas razones. Para iniciar sus propias colmenas cuando las reinas mueren o necesitan ser reemplazadas. Para ahorrar dinero criando sus propias reinas. Al hacerlo, los apicultores pueden tener reinas disponibles cuando las necesitan, sin el gasto o la demora del envío de reinas de otro pro-

ductor. Las reinas sobrantes se pueden vender a otras personas en el área que las necesiten, generando ingresos adicionales para el apicultor.

Cada apicultor puede mantener uno o más núcleos pequeños con algunos marcos que sostienen una reina ponedora, en caso de que se necesite una. Al criar selectivamente a sus propias reinas, los apicultores pueden controlar las características que desean en sus propias poblaciones de abejas.

Las colonias de abejas crían reinas de forma natural. Inducir a una colonia a criar reinas

simplemente fomenta este fenómeno natural, sujeto a las condiciones y el horario del apicultor. Si bien no es difícil ni lleva mucho tiempo, los pasos particulares para criar abejas reinas deben realizarse en un programa que coincida con el ciclo de desarrollo natural de las abejas reinas (Tabla 1). La cría de reinas no puede acelerarse ni retrasarse por conveniencia del apicultor. Si no se observa el cronograma, pueden resultar reinas de mala calidad, o el apicultor puede encontrar que una sola reina que emerge temprano ha destruido varias semanas de esfuerzo.

**Tabla 1**

El cronograma de tareas para criar abejas reinas se basa en el ciclo de desarrollo natural de las abejas reinas. Este proceso no puede acelerarse, retrasarse ni alterarse para la conveniencia del apicultor. Familiarícese con el momento de cada paso y prepare todo el equipo, las colmenas y las abejas para que estén listas en las fechas apropiadas. Si planea criar una gran cantidad de reinas de manera continua, planea con anticipación para que las células maduras se eliminen de las colmenas de finalización antes de que se eliminen los nuevos injertos de las de inicio. Prepare suficientes núcleos de apareamiento antes de que surjan reinas vírgenes. Mantenga registros precisos de cada paso en el proceso.

Día 1	la reina reproductora pone huevos
Día 3	los huevos eclosionan
Día 4	larvas de injerto; coloque los injertos en la colmena inicial
Día 5	mover las larvas injertadas a la colmena de finalización
Día 8-9	celdas de reina selladas
Día 12-14	mover celdas reales a núcleos de apareamiento
Día 16	reinas adultas emergen de las celdas
Día 21	reinas vírgenes inician vuelos nupciales
Día 30	reina apareada poniendo huevos
Día 32	evaluar el patrón de cría de la nueva reina

Una vez que se entienden los elementos básicos del proceso de crianza de reinas, prácticamente cualquier apicultor puede criar reinas sobrantes. Se han desarrollado muchas técnicas para criar reinas y el proceso se puede individualizar para superar cualquier desafío. Si bien el conocimiento básico de la biología de las abejas melíferas es fundamental, la experiencia avanzada en apicultura no es necesaria. Sin embargo, como ocurre con la mayoría de las actividades, el conocimiento y la experiencia hacen que la crianza de reinas sea más fácil y placentera.

## Cría Selectiva Para Mejores Reinas

Cualquier apicultor puede producir nuevas reinas, y la mayoría lo hace por accidente. Pero un criador de reinas produce nuevas reinas con el objetivo de mantener y mejorar las poblaciones de alta calidad. Muchos comportamientos de las abejas melíferas están influenciados por rasgos genéticos hereditarios. Como madre de toda la colonia, las cualidades de una reina en particular se expresan en cada uno de sus hijos. Estos rasgos pueden tener efectos profundos en el comportamiento y la salud de toda la colonia:

**Temperamento:** La reacción de una colonia cuando se le acerca, se abre o se perturba de otra manera puede ser un rasgo genético. Las abejas africanizadas son particularmente conocidas por su comportamiento extremadamente defensivo. El comportamiento gentil son especialmente importantes cuando se mantienen abejas en áreas urbanas.

**Tolerancia a los ácaros:** Los ácaros parásitos se encuentran entre los mayores problemas para los apicultores. La eficacia de los tratamientos actuales contra los ácaros es limitada y su uso ha tenido otros efectos perjudiciales para la salud de las colonias. La cría de abejas que sean capaces de eliminar o resistir los parásitos sin la ayuda de los apicultores es un paso importante para mejorar la salud de la industria apícola.

**Resistencia a las enfermedades:** las abejas que exhiben comportamientos higiénicos pueden detectar y eliminar las crías enfermas en una etapa muy temprana

de la infección. Este comportamiento reduce en gran medida la posibilidad de que una colonia entera se infecte con un patógeno contagioso.

**Crecimiento de la población de colonias:** Algunas colonias ajustarán la crianza de sus crías a las condiciones estacionales. Pueden aumentar de tamaño antes de un flujo de néctar, lo que garantiza que haya más recolectores para recolectar néctar. También pueden reducir su población durante las épocas de escasez de verano o cuando se acerca el invierno, lo que les permite utilizar los alimentos almacenados de manera más eficiente. Otras colonias mantienen una gran población y área de cría a pesar de las condiciones desfavorables.

**Producción de miel:** Algunas colonias de abejas serán mejores productoras de miel que otras en el mismo colmenar. La producción de miel depende de las condiciones externas, así como de la población de la colonia, la producción de cría y la salud general de la colonia. Por lo general, las colonias fuertes y saludables son mejores productoras de miel y, por lo tanto, una buena producción de miel a menudo indica una buena salud general de la colonia. A medida que el apicultor trabaja para mejorar otras características que respaldan la salud de la colonia, la producción de miel también debería aumentar.

Un criador de abejas debe tener cuidado de seleccionar solo colonias con las características más deseables para propagar nuevas reinas. No existe una abeja perfecta para todas las situaciones o condiciones. Rara vez una sola colonia poseerá todas las características más deseables, pero durante generaciones sucesivas, un apicultor debe continuar seleccionando las características preferidas. Al seleccionar el material reproductor, los apicultores deben considerar sus propios criterios con respecto a qué características son las más deseables.

Los apicultores pueden seleccionar una o más colmenas de alta calidad en su propio colmenar para usarlas como reproductoras, o comprar reinas reproductoras de otras fuentes. Las reinas reproductoras comerciales pueden ser inseminadas instrumentalmente a partir de líneas seleccionadas de zánganos para producir descendencia con rasgos consistentes. Estas reinas pueden costar varios cientos de dólares cada una y, por lo general, se usan solo para propagar más reinas, que luego

se aparean abiertamente con zánganos locales.

Al seleccionar líneas de reinas sanas, resistentes a enfermedades y ácaros, se alienta a los apicultores a criar a partir de poblaciones sobrevivientes. Estas son colonias que no han sido tratadas con pesticidas químicos, pero que naturalmente poseen características que les permiten pasar el invierno exitosamente por sí mismas y seguir siendo productivas.

### ¡El tratamiento regular de las colonias con pesticidas para deshacerse de los ácaros solo genera ácaros más fuertes!

Al mismo tiempo, promueve la supervivencia de las abejas que no pueden hacer frente a sus enemigos naturales. Criar abejas que sean capaces de combatir los ácaros por sí mismas es, en última instancia, la mejor solución para la industria apícola.

## Biología de la cría de abejas

Las colonias de abejas melíferas consisten en tres tipos especializados de abejas. Cada miembro tiene su propio papel fundamental que desempeñar en la producción de nuevas reinas. Al criar abejas reinas, los apicultores confiarán en estos tres tipos de abejas para llevar a cabo sus tareas particulares.

El zángano es la abeja macho, cuyo trabajo esencial es aparearse con una reina virgen fuera de la colmena. Cuando su tarea esté completa, morirá inmediatamente. Los drones agregan poco valor a una colonia más allá de este rol, pero en términos de criar reinas productivas, su contribución es crucial.

Las obreras constituyen la mayor parte de la colmena y son la columna vertebral de la supervivencia y la actividad diaria de la colonia. Construyen panales, alimentan y cuidan a todas las crías y a la reina, limpian y cuidan la colmena, regulan la temperatura del nido, buscan todos los recursos necesarios para la colmena (néctar, polen, agua y propóleo) y almacenan los excedentes de alimentos para garantizar el futuro de la colonia.

La abeja reina es la clave para la continuidad de la colonia. Ella es la única depositaria de los genes de la colonia: los suyos propios y los de los zánganos con



los que se ha apareado. Una abeja reina almacena los millones de espermatozoides de múltiples zánganos en un órgano especial dentro de su abdomen llamado espermateca. Estos espermatozoides permanecen vivos y viables durante varios años, lo que le permite fertilizar los óvulos a medida que se depositan. Una reina saludable es capaz de poner de 1000 a 3000 huevos por día. Además de los huevos, produce constantemente feromonas químicas que regulan el comportamiento de la colmena. Sus trabajadores asistentes, conocidos como su corte o séquito, la alimentan y la acicalan durante todo el día para que pueda centrar su atención en la producción de huevos para mantener la población de la colonia. A través de su asociación con su reina y sus interacciones con otros trabajadores, estos asistentes distribuyen sus feromonas por toda la colmena.

Mientras que una abeja reina saludable puede vivir varios años, la mayoría de los trabajadores viven poco más de un mes durante la temporada cálida de alimentación. Por lo tanto, una colonia de abejas melíferas debe tener una reina ponedora, o su población disminuirá en unas pocas semanas. Una colonia supervisa permanentemente el desempeño de su reina. Si la matan o la eliminan, rápidamente intentarán criar otra reina a partir de una larva adecuada. Si la reina comienza a tener un desempeño deficiente, tal vez poniendo solo huevos de zánganos no fertilizados, entonces será reemplazada por una nueva reina. Una colonia también criará múltiples larvas de reinas cuando estén abarrotadas y se estén preparando para formar un enjambre. La antigua reina se irá con más de la mitad de los trabajadores de la colonia justo antes de que una nueva reina virgen salga de su celda.

Las nuevas reinas se crían a partir de larvas de abejas hembras jóvenes. No hay una diferencia fundamental en las larvas de abejas hembras cuando son pequeñas. Cada una tiene el potencial de convertirse en obrera o en una nueva reina. Todas las abejas jóvenes son inicialmente alimentadas con una rica dieta de gelatina nutritiva por parte de las obreras. Alrededor del tercer día de su etapa larvaria, la mayoría de las larvas se cambian a una dieta llamada pan de abeja, una mezcla de polen y miel. Cuando las larvas se cambian a esta dieta, se convierten en abejas obreras (los zánganos también se alimentan con esta dieta mixta, pero siempre serán zánganos). Sin embargo, si una

larva hembra se alimenta continuamente con una dieta de jalea real durante su etapa larvaria, se convertirá en una abeja reina.

Una vez que las celdas de zánganos selladas son evidentes en la colmena, un apicultor puede comenzar a criar abejas reinas. Los zánganos son sexualmente maduros después de 14 días. Por lo tanto, una cantidad suficiente de zánganos maduros debería estar disponible para cuando las reinas recién producidas estén listas para aparearse. Las reinas se pueden criar hasta el otoño siempre que haya zánganos en las colmenas. Una vez que los zánganos han sido expulsados de las colmenas para el invierno, no se debe intentar criar reinas. Las colonias sin reina no expulsarán a los zánganos, pero la cantidad de zánganos suficiente para un buen apareamiento será extremadamente limitada en el otoño.

Los apicultores deben asegurarse de que todas las colmenas en su operación estén bien provistas de polen y miel (o empanadas de proteínas y jarabe) durante los tiempos de escasez y sequía. Las colonias pequeñas, como los núcleos de apareamiento, pueden quedarse sin alimentos rápidamente si sus poblaciones de abejas son mínimas.

Para hacer que las colmenas produzcan nuevas reinas, los apicultores deben tratar de imitar las condiciones bajo las cuales las abejas melíferas naturalmente comienzan a criar sus propias reinas. Las mejores reinas son criadas por colmenas que actualmente no tienen reinas, contienen muchas abejas jóvenes capaces de producir jalea real y cera de abejas, y tienen un excedente de polen y miel almacenado en la colmena. El apicultor crea estas condiciones en una colmena inicial.

## La colmena inicial

La forma más fácil de crear las condiciones esenciales para criar reinas es preparar una colmena inicial. Un núcleo ordinario de cinco marcos funciona muy bien como iniciador de celdas. Prepare la colonia iniciadora varias horas antes de introducir las larvas que se criarán como reinas. Se necesita un mínimo de 2 horas para que las abejas en esta colonia de inicio observen que no tienen reina (debido a la caída significativa en el nivel de feromonas de reina en sus cuerpos).

No preparar con más de 24 horas de antelación.

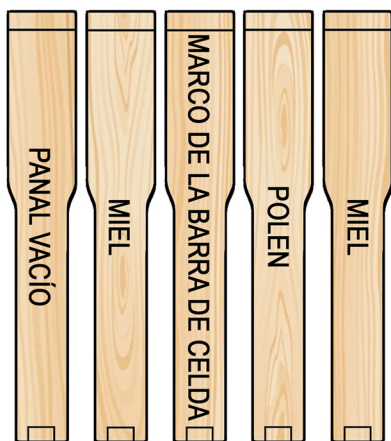
### Una colmena inicial bien preparada es uno de los factores más importantes para criar reinas de alta calidad.

Esta colmena debe estar muy llena de trabajadores en su mayoría jóvenes, sanos y bien alimentados. Las abejas nodrizas que producen la mayor cantidad de jalea real para los injertos de reina tienen entre 8 y 12 días de edad. Por lo general, se encuentran en panales de cría abierta.

Uno de los marcos de la colmena inicial es el marco de la barra de la celda, que contiene las larvas que el apicultor ha seleccionado para criarlas como reinas. Dos marcos en la colmena inicial deben estar llenos de miel o néctar. Al menos un marco debe contener una gran cantidad de polen o pan de abeja. Este alimento es importante para las abejas jóvenes que poblarán esta colmena. Necesitarán abundante proteína para producir la cantidad necesariamente grande de jalea real que requieren las larvas de reina. La miel se usará como energía y para secretar la cera que usarán para construir las celdas de la reina. Todos estos marcos pueden tomarse de una sola colmena o recolectarse de varias colmenas. El marco final puede contener comida adicional o puede ser un panal vacío. Arregle los panales como en el diagrama (Figura 1).

Ningún panal en la colmena inicial debe contener celdas de huevos o cría abierta. Si hay huevos o larvas jóvenes, las abejas pueden tratar de criarlos como reinas, en lugar de las larvas seleccionadas por el apicultor. Las larvas más viejas no pueden criarse como reinas, pero serán alimentadas y atendidas por las obreras en la colmena inicial y, por lo tanto, competirán con los injertos seleccionados por recursos limitados. Se debe tener cuidado para asegurarse de que ninguna abeja reina se transfiera accidentalmente a la colmena inicial. Las obreras no iniciarán celdas de reinas en presencia de otra reina.

La colmena inicial debe estar repleta de muchas obreras jóvenes. Todos estos trabajadores pueden provenir de una sola colmena o de múltiples colmenas. Las abejas nodrizas generalmente no pelearán con las de otras colonias en la primavera. Comience colocando solo dos panales en la colmena inicial (contra las paredes



**Figura 1.** Arregle los marcos de la colmena inicial de manera que las larvas injertadas estén en el centro, rodeadas de comida para las obreras.

exteriores). Agite o cepille suavemente las abejas de los panales de cría abierta en el espacio intermedio. Agregue con cuidado los otros dos panales después de las abejas. El marco de la barra de celda se agregará más tarde; deja un espacio en el centro por ahora. Esta colmena debe estar bien ventilada con malla, pero todas las entradas de vuelo deben estar completamente cerradas. Mantenga la colmena inicial en un lugar fresco y sombreado. Una esponja húmeda colocada contra la pantalla puede ayudar a las abejas a mantenerse frescas.

## Injerto de larvas de abeja

Las abejas melíferas crían nuevas reinas a partir de larvas jóvenes de forma natural. Cuando una colonia se queda sin reina o se percibe que tiene una reina de bajo rendimiento, seleccionarán larvas de entre sus crías y las aprovisionarán abundantemente con jalea real. Sus celdas se alargarán en celdas reales verticales. Cuando se prepara para enjambrar, la reina deposita los huevos en copas de reina verticales poco profundas, a menudo a lo largo de los bordes inferiores de los panales. Las abejas reconocen que las larvas en estas celdas verticales están destinadas a convertirse en reinas y las tratarán como tal. Al inducir a la colonia a criar reinas, el apicultor también presenta larvas seleccionadas a la colonia de inicio sin reina en vasos verticales. Las abejas reconocen esta señal y automáticamente comenzarán a criarlas como reinas.

Se han desarrollado varias técnicas para seleccionar larvas específicas y presentarlas a una colonia de abejas para que se conviertan en nuevas reinas. Estos métodos se pueden dividir en técnicas de injerto y no injerto. El injerto de larvas es el método estándar para producir un gran número de reinas, pero el aficionado que desea criar solo unas pocas reinas a la vez puede hacerlo fácilmente. Al injertar, las larvas se retiran del panal con una herramienta pequeña y se transfieren a copas de reina individuales.

Algunos apicultores se sienten intimidados por la idea de manipular larvas delicadas y se han desarrollado muchos otros métodos para evitar este paso. Estas técnicas pueden implicar cortar o manipular panales en los que la reina ya ha depositado huevos, o confinar a la reina en un espacio donde no tiene más remedio que poner huevos en las copas provistas. Por el contrario, el injerto de larvas no es difícil, requiere pocas herramientas y necesita poca preparación. Con una práctica mínima, casi cualquier persona puede desarrollar las habilidades para injertar reinas en poco tiempo.

Este manual describe una técnica de injerto (a veces llamada método Doolittle). Para métodos alternativos de crianza de reinas (Alley, Hopkins, Miller, Jenter, etc.) consulte otras fuentes para obtener instrucciones específicas. Independientemente del método que se utilice para seleccionar inicialmente las larvas, los procedimientos para preparar las colmenas de inicio y finalización son los mismos. Además, el momento de los pasos en los procedimientos de crianza de reinas sigue siendo el mismo.

La larva de injerto requiere muy poco equipo especializado. Todos los artículos se pueden comprar a proveedores de apicultura, modificarse a partir de equipos de apicultura existentes o crearse desde cero. Antes de comenzar a injertar, prepare el espacio de trabajo colocando todas las herramientas y el equipo necesario al alcance de la mano.

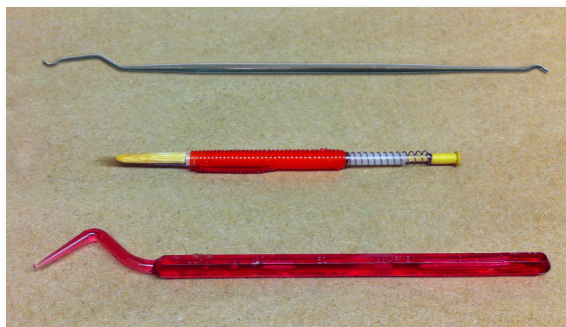
Se usa una herramienta de injerto (Figura 2) para

recoger una larva individual de un panal y transferirla a una copa de celda real. Hay una variedad de estilos disponibles para comprar. Utilice la herramienta de injerto que mejor se adapte a sus necesidades y su técnica para manipular las larvas. Los autores prefieren la herramienta de injerto chino de bajo costo con resorte.

Las copas de las celdas de la reina (Figura 3) mantienen las larvas en una orientación vertical en la colmena inicial, lo que anima a las abejas obreras a criarlas en nuevas reinas. Se pueden comprar vasos hechos de plástico, madera o cera. Las copas de cera se pueden hacer fácilmente con una espiga de madera de 9.5 mm (3/8") de diámetro con un extremo redondeado y liso. Remoje la espiga en agua fría, suméjla en cera derretida varias veces para formar una capa gruesa y luego gírela para retirar la copa cuando se enfríe. Los diferentes tipos o colores de copas pueden ser útiles para realizar un seguimiento de los injertos criados en diferentes colonias reproductoras.

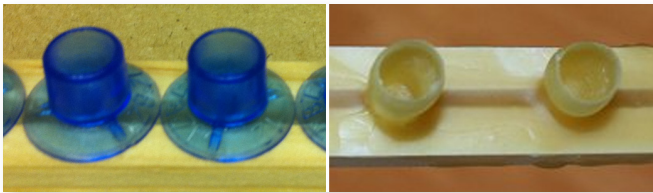
Las copas de la celda de reina están unidas a la barra de la celda. Algunos vasos de plástico están diseñados para encajar cómodamente en una barra inferior ranurada estándar (acortada para encajar dentro del marco). Las celdas de cera y madera se pueden fijar a la barra con cera derretida o propóleo. Un marco de barra de celda es un marco de colmena de abejas estándar modificado con pequeños bloques de madera para asegurar la barra de celda. Cada barra de celda necesita un mínimo de 1 3/4" de espacio debajo para que las abejas terminen las celdas y para permitir que el apicultor las quite fácilmente.

La iluminación brillante es importante al seleccionar las larvas apropiadas. Un faro

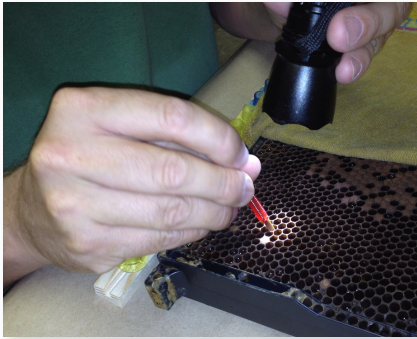


**Figura 2.** Hay muchos tipos de herramientas de injerto. Los apicultores deben utilizar el que les resulte más cómodo y mejor se adapte a su técnica.





**Figura 3.** Las copas de las celdas de reina están montadas en una barra de celdas. Los vasos de plástico (*izquierda*) están disponibles en la mayoría de los proveedores de equipos. Las copas de cera (*derecha*) son fáciles de hacer. Las abejas criarán larvas colocadas en cualquier tipo.



**Figura 4.** Una buena iluminación es fundamental para seleccionar las mejores larvas. Una linterna brillante puede ser útil para iluminar directamente las celdas. Algunos pueden encontrar que la ampliación es necesaria para eliminar larvas individuales del panel y colocarlas en vasos de celdas.

o una lámpara de escritorio que se pueda mover y ajustar fácilmente es útil para la operación de manos libres, pero una linterna de mano también es eficaz para iluminar la parte inferior de las celdas. La buena vista es necesaria para el injerto. Algunos apicultores pueden desear comprar un par de anteojos para leer de bajo costo u otra ayuda de aumento.

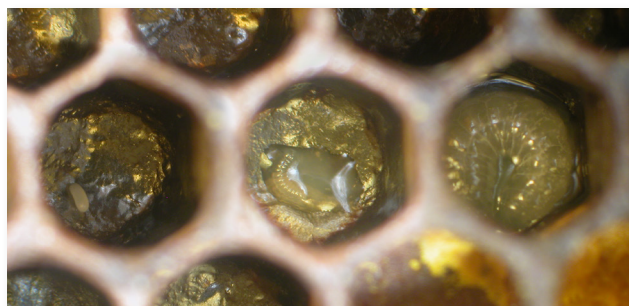
Cuando el espacio de trabajo esté listo, seleccione un marco de cría de la colmena de la reina reproductora. Es preferible un marco más oscuro (base de plástico negra o un panel de cera más viejo) porque el contraste hace que las larvas de color pálido sean más fáciles de ver. Algunos apicultores confinan a su reina ponedora en un panel particular durante un día, para asegurarse de tener una cría de una edad conocida y uniforme. Sin embargo, por lo general, cualquier marco con huevos y cría abierta debe

contener más que un número suficiente de larvas aceptables. Cuando retire el marco de la colmena, cepille suavemente todas las abejas dentro de la colmena. No sacuda el marco ni

sacuda las abejas; esto puede desalojar o dañar las larvas.

Coloque el marco sobre una mesa, con la barra superior hacia usted. Las celdas en un panel están naturalmente ligeramente inclinadas hacia arriba, por lo que elevar la barra inferior del marco unas pocas pulgadas, usando un bloque de madera u otro soporte, le permitirá ver la parte inferior de las celdas más fácilmente mientras trabaja. Las larvas en celdas de cría abiertas son muy susceptibles a secarse cuando se sacan de la colmena. Coloque una toalla húmeda debajo del marco y otra encima para proporcionar humedad a las larvas mientras trabaja (Figura 4).

Elija solo larvas del mismo tamaño que un huevo, ligeramente curvadas en forma de “coma” y acostadas en su gelatina (Figura 5). Acercarse a cada larva desde la parte posterior de la curva, en lugar de los extremos, es la forma más fácil de colocar la herramienta debajo de ella. Al recoger una larva de abeja, se debe tener cuidado de recoger un poco de jalea real con ella. La herramienta no debería tocar la larva en absoluto. La punta flexible de una herramienta de injerto china se desliza fácilmente por el costado de la celda y debajo de la larva (Figura 6). Tire de la herramienta hacia arriba; la larva y la

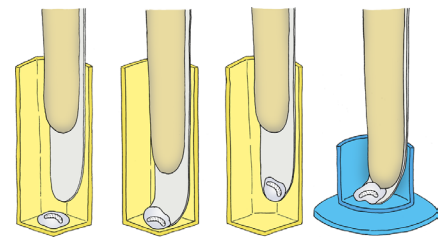


**Figura 5.** Solo las larvas más jóvenes (más pequeñas) son adecuadas para el injerto. Elija larvas que tengan aproximadamente el mismo tamaño que un huevo (*izquierda*). Una larva adecuada debe enroscarse ligeramente, descansando en un pequeño charco de jalea real en el fondo de su celda (centro). La dieta que se le da a una larva mayor (*derecha*) a partir del día 3 estimula su desarrollo hasta convertirse en una obrera, y no puede ser criada como una reina.

gelatina se pegarán a él. Coloque la punta de la herramienta contra la parte inferior de la copa de la celda de reina y presione el botón de resorte en la parte posterior de la herramienta. El émbolo empujará suavemente la larva y la gelatina hacia el interior de la celda a medida que la lengua se retrae. Otros tipos de herramientas de injerto requerirán técnicas ligeramente diferentes para transferir las larvas. Coloque la larva en el centro de la celda. Las larvas jóvenes yacen naturalmente sobre un lado, respirando a través de un solo juego de espiráculos (agujeros para respirar). Si se voltea una larva, puede asfixiarse. Asegúrese de mantener la larva en la misma orientación a medida que se transfiere.

Algunos apicultores optan por “cebar” las copas de las reinas con jalea real recolectada de otras celdas, o con otras sustancias. Este método, llamado injerto húmedo, requiere mucho tiempo e innecesario. Es suficiente transferir las larvas a copas de celdas vacías, o injertos secos, con suficiente gelatina para sostenerlas y evitar que se sequen. La dieta que se da a las reinas en desarrollo es diferente a la que se da a las obreras.

Tan pronto como las abejas en la colmena inicial descubran las larvas, comenzarán a alimentarlas adecuadamente. Después de que se hayan transferido varias larvas, coloque un paño húmedo o una toalla de papel sobre la parte superior de las copas llenas de celdas reales para mantener húmedos los injertos. Si bien estas larvas no son muy sensibles a los cambios de temperatura, son extremadamente sensibles a la baja humedad. Después de que se hayan realizado todos los injertos, inserte las barras de celdas en el marco de la barra de celdas. Si es necesario, use un poco de cera o propóleo para asegurar la barra de



**Figura 6.** Use una herramienta de injerto para sacar la larva junto con un poco de jalea real. La herramienta en realidad nunca toca la delicada larva, que flota sobre la gelatina pegajosa. Coloque suavemente la larva en el centro de la copa de la celda real sin voltearla.

la celda en su lugar. Las larvas y la gelatina injertadas se adhieren naturalmente al interior de las copas, pero voltee el marco de la barra de la celda con cuidado y no sacuda el marco mientras lo mueve. Coloque el marco de la barra de la celda en el centro de la colmena inicial durante 24 a 36 horas (Figura 7).



**Figura 7.** Coloque el marco de larvas injertadas en el centro de la colmena inicial durante 24 a 36 horas.

## Colmenas de acabado

Debido a que están abarrotadas y sin reinas, las abejas en una colmena inicial están ansiosas por comenzar a criar nuevas reinas (Figura 8). Sin embargo, las colonias iniciales no son aptas para terminar un gran número de células. Sus recursos son demasiado limitados para seguir alimentando a muchas reinas. Si se deja en la colmena inicial, las abejas alimentarán selectivamente solo algunas de las larvas y abandonarán las demás. Por ello, el apicultor debe trasladar los injertos de reina a una colmena fuerte que pueda terminar de criarlos. Una colmena de finalización contiene los recursos y la población para cuidar a muchas reinas en desarrollo a la vez. Los finalizadores deben ser fuertes y correctos como reinas y, por lo tanto, no se sentirán inclinadas a comenzar nuevas celdas de reinas por su cuenta. Sin embargo, dado que las celdas reales ya han sido iniciadas por otras abejas, las de la colmena final continuarán alimentándolas y sellando las celdas.

Cualquier colonia de abejas sana y poblada con al menos dos cuerpos de colmena profundas y amplias reservas de alimentos puede usarse como colmena de finalización. Para preparar la colmena, asegúrese de que la reina esté en la caja más baja y coloque un excluidor de reinas encima de ella. Si no está confinada debajo, la reina ponedora encontrará y

destruirá rápidamente todas las celdas de reina en desarrollo. El cuerpo superior de la colmena debe tener al menos dos marcos de cría abierta para atraer a las abejas nodrizas por encima del excluidor. Esta caja también debe tener un espacio vacío donde irán los injertos, en el centro de la colmena entre marcos de cría abierta. Coloque marcos que contengan polen o pan de abeja en el otro lado de estos marcos de cría para que las abejas nodrizas tengan fácil acceso a muchas proteínas. Estas abejas necesitarán mucho polen y miel para criar a las reinas.

Retire el marco de células reales injertadas (Figura 9) de la colmena inicial después de 24 a 36 horas y colóquelo en la colmena final preparada (Figura 10). No hay necesidad de sacudir o cepillar las abejas nodrizas del marco de injerto. Estas abejas no tienen reina y no pelearán con las abejas en la colmena final. Continuarán ayudando en el cuidado de las larvas injertadas. Las abejas en la colmena de finalización reconocerán rápidamente las nuevas celdas reales y comenzarán a proporcionarles un amplio suministro de jalea real. Una vez que se han sellado las nuevas celdas de la reina, se puede colocar otro marco de injertos en la misma colmena para terminar. No le dé a la colmena más injertos abiertos de los que pueden cuidar a la vez.



**Figura 8.** Las abejas en la colmena inicial comienzan a alargar las copas de la reina y abastecen las celdas con grandes cantidades de jalea real.

Las abejas de la colmena inicial se pueden devolver a la colonia de la que se tomaron, se pueden agregar a una colmena débil o se pueden usar para comenzar una colmena nueva. El apicultor puede tomar una de las celdas reales iniciadas del marco del injerto y presionarla suavemente en una porción vacía del panal en la colmena inicial.

Las abejas continuarán criando a esta única reina, que emergerá pronto, se apareará y comenzará a encabezar una colonia productiva. Coloque la colmena

en un lugar adecuado y abra la entrada de vuelo. Agregue otro panal a la colonia para reemplazar el marco de la barra de la celda que se quitó. El panal nuevo puede estar vacío o lleno de alimento, según las necesidades de la colonia.

Las nuevas celdas de la reina deben retirarse a los pocos días de sellarse las celdas. A más tardar, esto debe hacerse el día 14 o 10 días después del injerto (ver Tabla 1). Si una nueva reina emerge antes de lo esperado en la colmena de finalización, buscará y destruirá todas las demás celdas de reinas selladas, arruinando los esfuerzos del apicultor. Las células se pueden retirar directamente a colmenas sin reina, a núcleos de apareamiento o a una incubadora. Si se colocan en una incubadora, las células deben mantenerse en posición vertical y enjauladas individualmente a 92 °F con alta



**Figura 9.** Las abejas en el marco de la barra de la celda se pueden agregar a la colmena de finalización. Continuarán cuidando las larvas de reina injertadas.



**Figura 10.** Una colmena de finalización debe ser fuerte, estar bien alimentada y ser una reina. Un excluidor de reina mantiene a la reina en el cuadro inferior, pero permite que los trabajadores accedan a ambas secciones.



humedad. Transfiera las reinas vírgenes a los núcleos de apareamiento tan pronto como emerjan.

## Núcleos de apareamiento

Una vez que las celdas de la reina están selladas (Figura 11), deben transferirse a los núcleos de apareamiento antes de que puedan emerger. El propósito de un núcleo de apareamiento es proporcionar un entorno para que emerja una reina virgen, se embarque en sus vuelos nupciales y comience a poner huevos.

Un núcleo de apareamiento suele ser una colmena muy pequeña con suficientes abejas y comida para sostenerse (Figura 12). Se puede usar cualquier tamaño de colmena para albergar nuevas reinas, pero a menudo se usan núcleos pequeños, debido a la gran cantidad de colmenas que necesitan los criadores de reinas. El uso de colonias pequeñas también minimiza las pérdidas cuando las reinas no regresan del apareamiento.

Las cajas nuc pequeñas que contienen de tres a cinco marcos funcionan muy bien. Muchos proveedores de apicultura también ofrecen varios tipos de mini-núcleos o colmenas estándar divididas en tres o cuatro secciones más pequeñas con entradas separadas. Será beneficioso para el productor de reinas mantener la coherencia en términos de tamaño del equipo para que el intercambio de marcos y artículos de madera sea más fácil. Se recomiendan marcos profundos sobre medios o poco profundos porque las abejas pueden regular mejor su temperatura y pueden almacenar más alimentos.

Los núcleos de apareamiento deben estar sin reina. Cada uno debe contener al menos uno o dos cuadros de cría abierta cubiertos con abejas nodrizas, y al menos un cuadro de miel y polen si no hay ninguno almacenado en los cuadros de cría. Un núcleo debe tener un área de celdas vacías donde la nueva reina pueda comenzar a poner huevos. Se pueden sacudir más abejas, pero no siempre son necesarias. Inspeccione los núcleos de apareamiento regularmente para detectar plagas. Las colonias pequeñas sin reina son particularmente susceptibles a las polillas de la cera y los pequeños escarabajos de la colmena (*Aethina tumida*).

Después de preparar los núcleos de



**Figura 11.** Una vez que las celdas de la reina han sido selladas por la colmena de finalización, deben retirarse. Si se permite que emerja una sola reina, destruirá a todas las reinas rivales en sus celdas.



**Figura 12.** Los núcleos de apareamiento son pequeñas colmenas que albergan a la nueva reina mientras realiza sus vuelos nupciales y comienza a poner huevos. Una vez que comience a colocarse en un buen patrón, se puede marcar con el color apropiado.

apareamiento, espere al menos 12 horas antes de introducir una nueva reina o celda de reina. Las abejas en el núcleo de apareamiento aceptarán y cuidarán mejor a la reina virgen si reconocen su estado sin reina. Los núcleos de apareamiento pueden permanecer sin reina hasta por tres semanas seguidas mientras se crean nuevas celdas de reina. Durante este tiempo, pueden intentar crear sus propias reinas si hay cría abierta disponible. Se pueden desarrollar obreras ponedoras si los núcleos permanecen sin reina durante demasiado tiempo.

El apareamiento de las abejas melíferas ocurre fuera de la colmena, en lo alto del aire. Las reinas vírgenes buscan áreas donde se congregan los zánganos. La temperatura diurna debe alcanzar los 20,5 C (69 °F) para que se produzcan los vuelos de apareamiento. También debe haber suficientes zánganos disponibles para la reina para que se produzca un apareamiento exitoso.

Los apicultores pueden revisar la colmena entre las 11:00 am y las 4:00 pm. y

no poder encontrar una reina durante esta primera semana porque está en un vuelo nupcial. En este caso, tenga paciencia y vuelva a consultar después de las 18:00. o temprano al día siguiente. Si no se puede encontrar evidencia de una reina durante varios días, introduzca una nueva. Un pequeño número de reinas no regresa de los vuelos de apareamiento.

Los zánganos suelen permanecer a menos de 2 km (1,25 millas) de su colmena. Las reinas vírgenes vuelan una mayor distancia para buscar pareja, minimizando las posibilidades de que encuentren hermanos de sus propias colmenas. Las colonias con varios panales de base de zánganos se pueden colocar a distancias de una milla del patio de apareamiento y en varias direcciones. Esta práctica, conocida como inundación de drones, se puede realizar para influir en el stock de apareamiento disponible para las reinas vírgenes. Las colonias utilizadas como fuentes de zánganos deben tener características deseables, ser de linaje conocido y no deben estar genéticamente relacionadas con las reinas reproductoras. Proporcionar buenas reinas a los apicultores vecinos es otra forma de mejorar la genética de las fuentes cercanas de zánganos.

Una vez que una reina ha completado sus vuelos de apareamiento, pronto comenzará a poner huevos. Puede tomarle de varios días a una semana establecer un buen patrón de cría. Una vez que una reina comienza a poner huevos y se considera que su patrón de cría es adecuado, se la puede quitar y usar para reemplazar una reina defectuosa agregada a una colmena sin reina. Si se va a ofrecer a la venta a otro apicultor, se la puede enjaular con varias abejas acompañantes para su transporte. Si no hay suficientes colmenas disponibles para albergar a todas las reinas, se pueden almacenar en bancos para mantenerlas temporalmente.

## Enjaulando reinas

Hay muchos tipos de jaulas para reinas disponibles, hechas de madera, plástico o malla de alambre. Las jaulas se utilizan para proteger a las reinas durante el envío, separarlas para guardarlas y para introducir las reinas en nuevas colmenas. Queen candy” se usa para tapar la abertura de la jaula (Figura 13). Este dulce sirve como alimento para las abejas asistentes durante el



**Figura 13.** Se utiliza una jaula para reinas con tapón de caramelo para separar y proteger a las reinas mientras se almacenan, durante el envío y cuando se introducen en una colmena nueva. Las abejas asistentes no deben agregarse hasta que la reina esté lista para el envío.

envío. También retrasa la liberación de la reina en una nueva colonia, protegiéndola mientras las abejas aceptan sus feromonas. Tradicionalmente, los dulces de la jaula de la reina se han hecho con azúcar y miel, pero debido a que las esporas de la loque americana pueden transmitirse en la miel, es ilegal en la mayoría de los estados enviar abejas con miel en cualquier forma. El caramelo Queen se puede hacer amasando azúcar glas y jarabe de maíz ligero hasta que se alcance una consistencia firme. Debe ser lo suficientemente suave para darle forma sin desmoronarse, pero lo suficientemente firme para que mantenga su forma y no se derrita en una colmena caliente o en el correo.

Se puede usar un malvavisco pequeño para tapan la jaula temporalmente, pero estos se ablandarán rápidamente y no deben usarse para el envío. Algunos apicultores consideran que la maicena añadida al azúcar glas afecta la salud de las abejas melíferas y prefieren hacer la suya propia pulverizando azúcar granulada pura en un molinillo de café o en una licuadora.

## Almacenando reinas

Un banco de reinas (Figura 14) se prepara de manera similar a una colmena de finalización: fuerte, bien alimentada y reina derecha. También requiere un excluidor de reinas para mantener a la reina ponedora alejada de las reinas enjauladas. La colmena de finalización se puede usar para depositar reinas siempre que no haya celdas abiertas para reinas. La colmena no podrá cuidar adecuadamente numerosas celdas abiertas de reinas ni reinas adultas.

Las reinas vírgenes pueden guardarse en jaulas individuales hasta dos semanas después de salir de sus celdas. Sin embargo, deben introducirse en los núcleos y dejar que se apareen lo antes posible. Si se mantienen por más de dos semanas, las reinas vírgenes perderán su inclinación y habilidad para aparearse y producirán solo huevos no fertilizados (zánganos). Las reinas apareadas también se pueden mantener en jaulas individuales hasta por dos semanas. Cuando esté listo para enviar, se deben agregar tres o cuatro abejas asistentes a la jaula. Elíjalas de entre las obreras que se agrupan en el exterior de la jaula. Ya están acostumbrados a su olor y han estado participando en su alimentación.

Las reinas apareadas que se enjaulan antes de que hayan tenido la oportunidad de poner huevos a menudo se convierten en ponedoras de mala calidad cuando luego se introducen en una colmena. Permitir que las reinas establezcan un buen patrón de puesta en el núcleo de apareamiento antes de enjaularlas también garantiza que solo se vendan reinas de alta calidad. Marcar las reinas solo después de que se haya evaluado su patrón de puesta es una buena práctica. Esto ayudará al apicultor a ubicar a la reina nuevamente cuando sea el momento de enjaularla y establecerá qué reinas están listas para el envío. Utilice el sistema de color internacional establecido para marcar reinas (Tabla 2) para todas las reinas que se ofrecen a la venta.



**Figura 14.** Las reinas enjauladas se pueden almacenar hasta por dos semanas. Los trabajadores cuidarán de reinas vírgenes y apareadas en la misma colonia. Prepare un banco de reinas como lo haría con una colmena de acabado.

## Envío de reinas

El envío de abejas reinas a través del correo de los EE. UU. o por otros

transportistas comunes puede ser simple y conveniente, pero tiene riesgos. Una reina viva puede morir fácilmente si se deja expuesta a la luz solar directa o en un vehículo caliente. Comuníquese con su representante de envío y el conductor de recogida (si es posible) para asegurarse de que sepan que tiene carga viva. Discuta sus métodos de manejo y los tiempos de viaje estimados. Algunas empresas de transporte pueden proporcionarle sobres de cartón rígido para documentos de forma gratuita. Estos están bien para enviar una pequeña cantidad de reinas enjauladas. Para un mayor número de reinas, puede ser necesario un embalaje especial. Los contenedores de envío deben tener una ventilación adecuada. Taladre o perfore agujeros en sobres o use cajas con paneles de pantalla. Coloque una jaula de reina en un sobre de modo que el lado protegido no quede contra el propio sobre. Justo antes de sellar el empaque, humedezca la yema de un dedo con agua limpia y frótela sobre la malla de la pantalla. Esta sencilla técnica de regar a la reina antes del envío reducirá en gran medida el estrés de la reina y de las obreras durante el tránsito. El tiempo de envío mínimo es importante. Envíe solo reinas utilizando el servicio nocturno o de dos días. Tenga cuidado con el envío en climas extremadamente cálidos o fríos.

**Tabla 2**

Los colores estándar de marcado de la reina se repiten cada 5 años. Use el color para el último dígito del año en que se apareó la reina. Este color indica la edad de la reina y le asegura al apicultor que no ha sido reemplazada. Marcar reinas es particularmente importante en áreas con poblaciones establecidas de abejas melíferas africanizadas.

el año termina con	color de la reina
1 0 6	blanca/gris
2 0 7	amarilla
3 0 8	roja
4 0 9	verde
5 0 0	azul



## Mantenimiento de registros

El mantenimiento de registros es extremadamente importante cuando se crían abejas reinas. El programa para los procedimientos de cría de reinas (Tabla 1) se basa necesariamente en el ciclo de desarrollo de la abeja reina y no puede modificarse. Por lo tanto, el apicultor debe establecer registros escritos claros para rastrear los pasos tomados y saber cuándo esperar que emerjan las reinas. Si una larva injertada era un día mayor de lo que parecía, por ejemplo, una reina puede emerger un día antes de lo esperado.

También se debe registrar el pedigrí particular de las líneas de reina. Anote la fecha y la fuente original del material reproductor (nombre y ubicación del criador del que se compró), la raza de la abeja (italiana, rusa, carniola, etc.) y cualquier otra característica o información que se conozca (VSH o rasgos higiénicos). Comience nuevos registros para todas las colonias que se propagan a partir de stocks existentes, o de colonias salvajes o enjambres que fueron capturados. Considere todo lo que sabe sobre ellos cuando evalúe las colonias como posibles reproductores.

Al instalar celdas de reinas o reinas vírgenes en un núcleo de apareamiento, registre la fecha de introducción y luego registre la fecha en que se encuentra que está poniendo huevos. Es una buena práctica marcar cada reina solo después de que se haya evaluado su patrón de puesta de huevos.

## Método de tablero de Cloake

El método del tablero Cloake, desarrollado por Harry Cloake de Nueva Zelanda, utiliza una sola colmena para las celdas de reina iniciales y finales. Debido a que las abejas “iniciadoras” deben alimentar una gran cantidad de crías abiertas además de los injertos, no pueden dedicar todos sus recursos a una gran cantidad de celdas reales. Este sistema no es adecuado para la producción comercial de reinas. Sin embargo, a pequeña escala, un apicultor puede producir fácilmente hasta una docena de reinas a la vez con este método.

Una tabla Cloake consta de un marco de madera que proporciona una entrada de vuelo a las abejas por encima, con un excluidor de reinas debajo y un divisor de metal deslizante que funciona para cerrar el excluidor de reinas y evita la comunicación entre los dos grupos de abejas (Figura 15).

Comience con una colonia fuerte de reina derecha que tenga al menos dos cuerpos de colmena profundos (Figura 16). Prepare la colmena quitando la caja superior. Gire la caja inferior y el tablero inferior 180 grados, de modo que la entrada de vuelo esté ahora en la parte posterior de la colmena y cierre completamente la entrada a la caja inferior. Confirme que la reina está en este cuadro inferior.

Si aún no está presente, mueva de tres a cuatro marcos de cría abierta a la caja superior. Retire un marco (vacío o que contenga miel, pero no cría), dejando nueve marcos espaciados uniformemente. Asegúrese de que la caja superior contenga dos marcos con polen o pan de abeja. Este alimento será necesario para cuidar las celdas abiertas de cría y de reina.

Coloque el tablero Cloake encima del cuerpo inferior de la colmena, sin el divisor de metal. La entrada del tablero de Cloake debe mirar hacia adelante o en la misma dirección que la abertura original. Vuelva a colocar la caja superior y cierre la tapa de la colmena (Figura 17).

Dejé la colmena sólo durante 12 horas. La cría abierta atraerá a las abejas nodrizas a la caja superior. Los recolectores que regresan aterrizarán en el frente de la colmena, buscando la entrada, y eventualmente encontrarán el camino hacia la entrada superior, pero puede tomar algún tiempo.

Después de 12 horas, deslice el divisor de metal en su lugar y desbloquee la entrada inferior, ahora mirando hacia la parte trasera de la colmena (Figura 18). A medida que las abejas se adaptan a las nuevas aberturas, la mayoría de las abejas que abandonan la entrada inferior volverán a la caja superior. Estas abejas traerán recursos frescos a las abejas en la caja superior. Debido a que la comunicación con la parte derecha de la reina de la colmena de abajo ha sido cortada por el tobogán de metal,

las abejas en la caja superior pronto percibirán que no tienen reina y estarán listas para nutrir los injertos que se colocarán en la sección superior de la colmena.

Prepare un marco de barra celular con una pequeña cantidad de injertos según los métodos descritos anteriormente. Abra el cuerpo superior de la colmena y retire las celdas reales de emergencia que las abejas superiores puedan haber iniciado. Reorganice los nuevos marcos para permitir la adición del marco de la barra de la celda, colocándolo cerca del centro de la colmena, con cría y comida a cada lado. Si es necesario, aliméntelos con polen y/o jarabe. Deje el portaobjetos de metal en su lugar durante 24 horas. La caja superior, en este estado, funciona como colmena de arranque.

Transcurridas 24 horas, retire el separador metálico, reuniendo las dos cajas (Figura 19). Esto permite que las abejas obreras de ambas secciones cuiden los injertos, pero el excluidor evita que la reina destruya las nuevas celdas de reina.

Este método también se puede lograr utilizando cualquier excluidor de reinas y una pieza de madera contrachapada u otro material que corte por completo la comunicación entre las mitades de la colonia.



**Figura 15.** Un tablero de Cloake consta de un excluidor de reina montado en un marco de madera, con un inserto de metal extraíble. También tiene una entrada de vuelo por encima del excluidor.

## Introduciendo reinas

Para mejores resultados, no introduzca una nueva reina hasta que la colmena haya estado sin reina durante al menos 24 horas. Busque huevos para asegurarse de que una reina ponedora no esté presente. Si es así, los trabajadores matarán a la





**Figura 16.** Comience con una colonia fuerte de reina derecha con al menos dos cuerpos de colmena profundos.



**Figura 17.** Gire la colmena y coloque el tablero Cloake entre los cuerpos de la colmena, asegurándose de que la reina permanezca debajo. Bloquee la entrada de vuelo inferior.



**Figura 18.** Después de 12 horas, inserte el piso de metal y desbloquee la entrada inferior. Agregue el marco de la barra de la celda al cuerpo superior de la colmena.



**Figura 19.** Después de 24 horas, retire el piso de metal y permita que la colonia termine las celdas de la reina.

nueva reina. Cuando reemplace una reina, elimine (mate) la anterior al menos 24 horas antes de introducir la nueva reina.

Destruya cualquier celda de reina en una colmena antes de instalar una nueva reina. Si una colonia ha comenzado a producir celdas de reinas, estas abejas pueden rechazar a la nueva reina y continuar criando las suyas propias. Si no hay huevos visibles, la colmena puede tener una reina virgen o una reina recién apareada que pronto comenzará a poner huevos. Revisa la colmena después de las 6:00 p.m. para detectar una reina virgen que pudo haber estado en un vuelo de apareamiento más temprano en la tarde. Una colonia no aceptará una nueva reina si ya hay una reina virgen.

No quite el tapón de caramelo de la jaula de la reina. Deje tiempo para que las feromonas de la nueva reina impregnen la colmena. Solo quite el corcho o la tapa de plástico que cubre el caramelo. No suelte directamente a la reina en la colmena o la colonia podría matarla.

Cuelgue la jaula de la reina en el centro del área del nido de cría. La jaula de la reina se puede sostener cómodamente en su lugar entre dos marcos o suspenderse entre dos panales en un alambre o una cuerda. No coloque el lado de la malla de la jaula contra un panal o las abejas no podrán alimentar a la reina a través de la malla y esparcir sus feromonas por toda la colonia. Si la jaula cae al fondo de la colmena, las abejas la cubrirán rápida-

mente. Use su herramienta de colmena para recuperar la jaula y asegúrela entre dos marcos.

¡Siempre coloque la jaula de modo que el tapón de caramelo quede hacia arriba! Si el tapón de caramelo mira hacia abajo, las abejas asistentes moribundas pueden caer y bloquear el acceso de la reina a la salida. No retire las abejas asistentes de la jaula. Estas pocas abejas ya aceptan y alimentan a la reina y transferirán sus feromonas a las obreras fuera de la jaula. Permita que sus abejas de tres a cinco días liberen a la nueva reina. Después de este tiempo, puedes abrir la jaula y liberarla.



Printed by University of Arkansas Cooperative Extension Service Printing Services.

Issued in furtherance of Cooperative Extension work, Acts of May 8 and June 30, 1914, in cooperation with the U.S. Department of Agriculture, Director, Cooperative Extension Service, University of Arkansas. The Arkansas Cooperative Extension Service offers its programs to all eligible persons regardless of race, color, national origin, religion, gender, age, disability, marital or veteran status, or any other legally protected status, and is an Affirmative Action/Equal Opportunity Employer.

MP518SP-PD-7-22