

CRÍA DE REINAS

INTRODUCCIÓN

La apicultura actual empieza a ser consciente de la importancia de la selección, siendo la cría de reinas una herramienta que nos facilita esta labor. Además la técnica necesaria está al alcance de todos los apicultores.

En temporada apícola, millones de reinas viajan por correos para responder a la demanda de los apicultores. Un 50% de los apicultores anglosajones compran reinas seleccionadas a un criador. Los EEUU producen más de 2 millones de reinas cada año.

Uno de los objetivos de la selección es la mejora genética de la abeja para conseguir una mayor producción. La selección debe partir de poblaciones bien definidas, es decir de razas geográficas o de poblaciones locales suficientemente grandes.

Criterios de selección:- producción de miel (Test de almacenamiento).

- fertilidad de las reinas
- resistencia a las enfermedades (Comp. higiénico-Test limpieza).
- mansedumbre
- capacidad de invernar
- tendencia a la enjambrazón

Tipos de selección: - Masal
- Genética

Selección masal: es la basada en los caracteres fenotípicos de los reproductores. Su eficacia no es muy grande pero puede ayudar a alcanzar mejoras.

La cría de reinas permite que la mejora se extienda de forma mucho más rápida, por lo que las colmenas donadoras de larvas jóvenes deben escogerse en función de su calidad.

RAZAS UTILIZADAS HABITUALMENTE EN EUROPA

Apis mellifera mellifera (abeja negra):

Es la abeja más utilizada en Francia y España
Resistente a las enfermedades (excepto a la micosis)
Inverna bien
Buena capacidad de adaptación

Tendente a la enjambrazón
Resulta un tanto agresiva
Lengua corta (6,3mm)
Acepta con dificultad a las reinas

Apis mellifera ligustica (abeja amarilla):

Es la abeja más usada en el mundo (Australia 76%, Francia 20%, China 60%). Los países productores de jalea real (sudeste asiático) la usan.
Muy dócil

Desarrolla precozmente la cría
Abundancia en cría

Sensible a las enfermedades
Inverna mal fuera de zonas mediterráneas
Problemas de deriva
Cruzada con machos de mellifera da abejas agresivas

Apis mellifera caucasica (abeja gris):

Dócil
Lengua larga (7mm)
Inverna bien

Propoliza en exceso
Sensible a la nosemosis

Apis mellifera cárnica:

Se adapta a todos los climas
Dócil
Desarrollo rápido en primavera
Ritmo de puesta acorde a la entrada de néctar
Inverna bien
Propoliza poco
Poco sensible a las enfermedades

Tendencia exagerada a la enjambrazón
Pilladora

Cruzamientos

El objetivo es conseguir el vigor que da la heterosis a la primera generación.

Buckfast: ligústica x melífera. Es el cruce más conocido
Starline: cruce de ligústica x ligústica muy mansa
Midnite: cárnica x caucásica

¿POR QUÉ CRÍA REINAS UNA COLMENA?

Por envejecimiento de la reina.
Por mala calidad de su puesta.
Por pérdida accidental de la reina.

Este comportamiento permite a los apicultores criar reinas a partir de larvas jóvenes.

CONDICIONES GENERALES PARA INICIAR UNA CRÍA DE REINAS

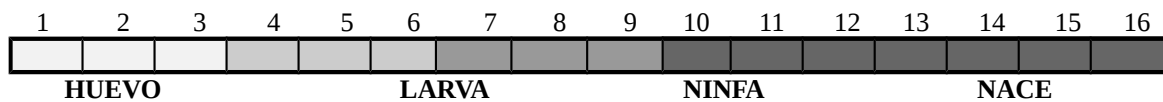
1. Conseguir un buen paquete de abejas de interior.
2. Realizarla cuando las condiciones climáticas son adecuadas.
3. Disponer del material adecuado.

4. Asegurarse un buen suministro de:

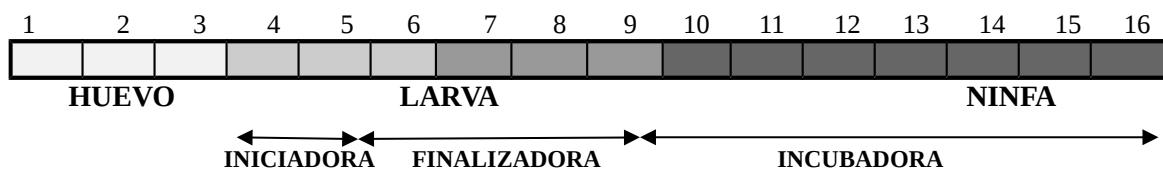
- * Agua (introducir cuadro con agua).
- * Polen (cuadros con polen o polen seco en polvo).
- * Miel o glucosa o fructosa para crear flujo de néctar (jarabe al 50% o miel diluida en agua al 50% teniendo en cuenta en este caso que la miel tiene un 18% de humedad).

METAMORFOSIS DE LAS REINAS

a) De forma natural:



b) Cría de reinas:



PREPARACIÓN DE COLONIAS CRIADORAS

Colmena de cría: aquella que transforma las cúpulas artificiales en celdas reales.

- Debe tratarse rigurosamente contra varroa antes de las operaciones de cría.
- Utilizar colmenas con gran población para aumentar la tasa de aceptación y la calidad de las reinas obtenidas.
- Alimentar y aportar cría a punto de nacer.

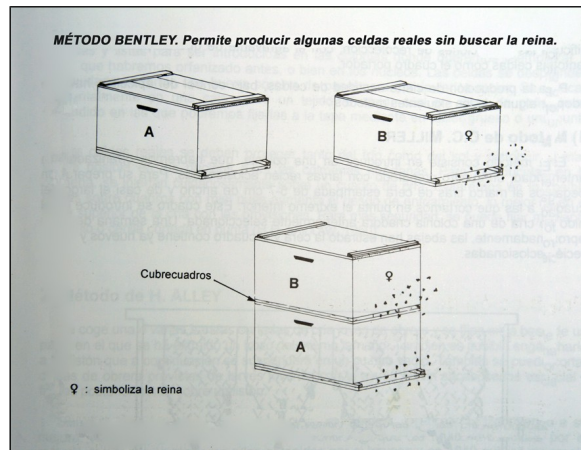
Alimentación estimulante: Iniciar 45 días antes.

Jarabe al 50%; 200 mm cada 2 días.

Proteína: Ideal cuadros de polen junto a los listones.
Pasta proteica; 0,5 Kg sobre los cuadros.
(15% polen; 30% levadura de cerveza; 45% harina de soja desengrasada; 10% jarabe de azúcar).

PRODUCCIÓN DE CELDAS REALES

1. ORFANIZACIÓN: eliminando reina vieja.
2. MÉTODO BENTLEY: celdas naturales sin buscar reina.



3. MÉTODO MILLER: pegar al marco tiras de cera de 5-7 cm de ancho acabadas en punta.

4. PRODUCCIÓN DE GRAN CANTIDAD DE CELDAS REALES.

4.1. **Método Alley:** tira de larva recién eclosionada sujeta a un listón suspendido en un cuadro vacío.

4.2. **Método Doolittle:** trasvase o greffage.

- Preparación de los listones porta-cúpulas (15 cúpulas por listón; 2 listones por iniciadora).
- Familiarización: suficiente con 2-3 horas.
- Preparación de las iniciadoras o starters.
- Elección de los cuadros para el trasvase.
- Traslarve.
- Preparación de las acabadoras o finalizadoras.

INICIADORAS O STARTERS.

Iniciadora: colmena en la que se introducen cada 24-36 horas las cúpulas recién trasvasadas.

** Para formarlos, los paquetes de abejas deberían proceder de otro colmenar distinto al que vamos a utilizar para criar las reinas (estabilidad mayor por menor tendencia a desertar).*

1- Colmena fuerte orfanizada: una semana después de la orfanización se destruyen todas las celdas reales y se introducen seguidamente los listones de cúpulas trasvasadas. Este método debe usarse durante la época de enjambrazón y solamente para una serie de celdas reales.

2- Cerrado:

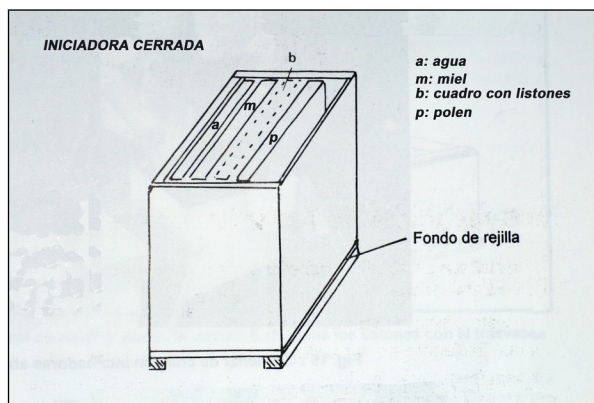
Se utiliza un núcleo de 5 cuadros cerrado, con fondo de malla metálica donde las abejas quedan presas para evitar problemas de deriva, pillaje y deserciones al faltar reina y cría.

Dispondrá de 4 cuadros colocados de la siguiente forma: agua – miel – listones – polen.

Además se le añadirá alimentación al 40%.

La humedad relativa debe ser del 75% como mínimo (podría ser necesario colocar esponja húmeda en el fondo de la colmena).

A las 2-3 horas de haberlo preparado (con 2 kg. de abeja de interior barrida de cuadros con cría abierta) ya lo podemos utilizar. La presencia de zánganos no es problema.



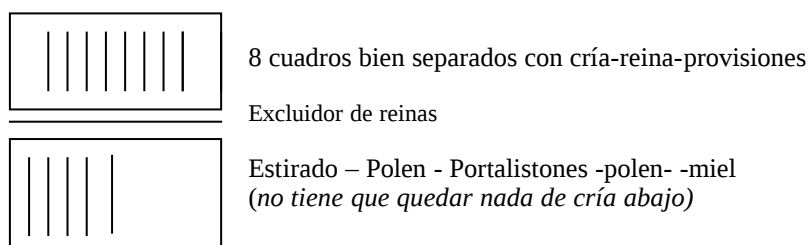
3-Abierto:

Colmena muy poblada que permite suministrar regularmente abejas jóvenes necesarias para el cuidado y alimentación de las larvas.

Ventajas: Permite obtener un gran número de celdas reales en una temporada.
No hay que buscar a la reina.
La parte inferior recibe polen, imprescindible en la cría de reinas.
Se obtiene un elevado número de nodrizas.
Permite uso continuo y sencillo.

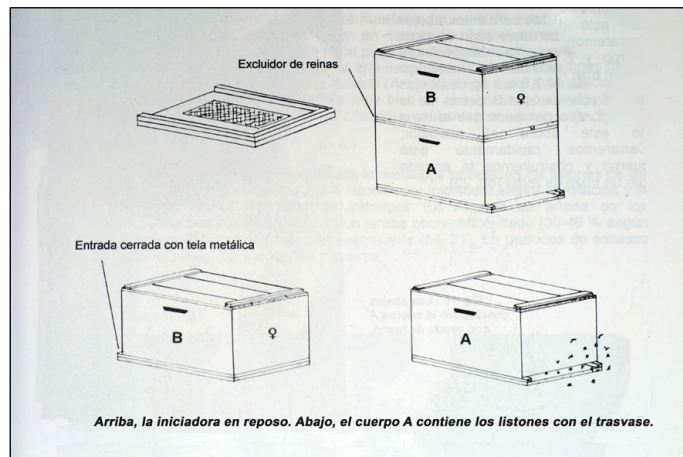
Inconvenientes: es menos estable. Las abejas siguen con sus actividades normales con lo que se puede dar una pérdida de población en pecorea y por deserciones (debemos alejarlo del colmenar u otras colmenas que tengan reina).

Formado por dos cuerpos de colmena superpuestos y separados por un excluidor de reinas.



- Al día siguiente de haber preparado el starter, retiramos el alza unos 4 metros y lo colocamos sobre una base con la piquera orientada y cerrada hacia el lado contrario.

- Mirar en la cámara de cría para asegurarnos de que no ha quedado nada de cría.
- Introducir los listones 2-3 horas después de formar la iniciadora.
- 2-4 listones por iniciadora.
- Alimentar con jarabe al 40% en el momento de introducir los listones.
- A las 24-36 horas los inicios de celda real son trasladados a la acabadora. La iniciadora vuelve a su estado de reposo.
- Dos días después podemos introducir una nueva tanda de celdas y así durante toda la temporada.



ELECCIÓN DE LOS CUADROS PARA EL TRASVASE.

- Introducir 5 días antes en el centro de la colmena seleccionada un cuadro de cera estirado bonito (y un poco oscuro).
- Se facilita encerrando la reina entre tres cuadros (miel estirado y polen) con la ayuda de excluidores verticales.

EL TRASVASE DE LARVAS (GREFFAGE)

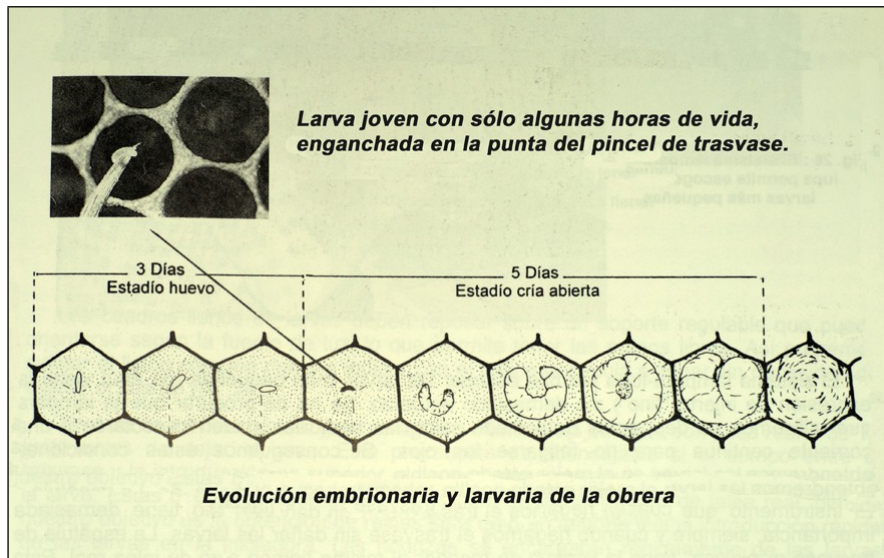
Consiste en transferir una **larva joven de obrera de menos de 24 horas**, siendo ideal de menos de 12 horas (larva transparente y casi recta).

Debe realizarse en local a Tª de 25 ° C y HR elevada (50%).

Usar espátula, pincel de 00, pluma ó palillo chino.

Debemos introducir lo más **rápidamente posible las larvas en la iniciadora** (si no es así, debemos llenar las cúpulas con una gota de agua, o mejor, una mezcla de agua con jalea real a 35° C justo antes de dejar la larva, para evitar su deshidratación).

Pueden obtenerse tasas de aceptación de más del 95 %.



Podemos utilizar también la **Placa de Jenter**, donde encerramos a la reina y la obligamos a que ponga los huevos directamente en las cúpulas. Se trata de una caja 3,5 cm. de fondo, 12 de ancho y 12 de alto que se coloca en un cuadro de la cámara de cría. El fondo es una tapa con 90 perforaciones donde se colocan 90 cúpulas (celdas) que más tarde recibirán los huevos fecundados por la reina. Simula una caja donde la reina se encuentra confinada y las abejas obreras tienen libre acceso, de tal forma que la soberana es alimentada y cuidada con normalidad. Para comenzar colocar el cupularve en un cuadro estándar en la parte baja del cabezal del cuadro y centrado, insertar una hoja de cera estampada que tenga recortada la parte del cupularve, introducir el mismo en la colmena (de ser posible en la elegida como madre) y dejar que las abejas obren la cera y dejarlo 4 o 5 días para que este pase a ser parte de la cámara de cría y quede de esta manera impregnado del olor propio de la colmena. A todo esto el cupularve deberá quedar colocado con las rejillas, tapones y sin las cúpulas en donde aovara la reina. Dejar encerrada a la reina por no más de 24 h y liberarla abriendo el tapón de escape. Pasadas las primeras 24 horas, y ya estando la reina liberada, se deberá dejar el cupularve por dos días más hasta que los huevos comienzan a pasar a la etapa de larva, que ahí será el momento de retirar el cuadro y proceder a colocar la cúpulas en los porta cúpulas donde concluye el proceso en una colmena continuadora encargada de estirar las celdas hasta el operculado. El proceso continua en forma similar al resto de los métodos.

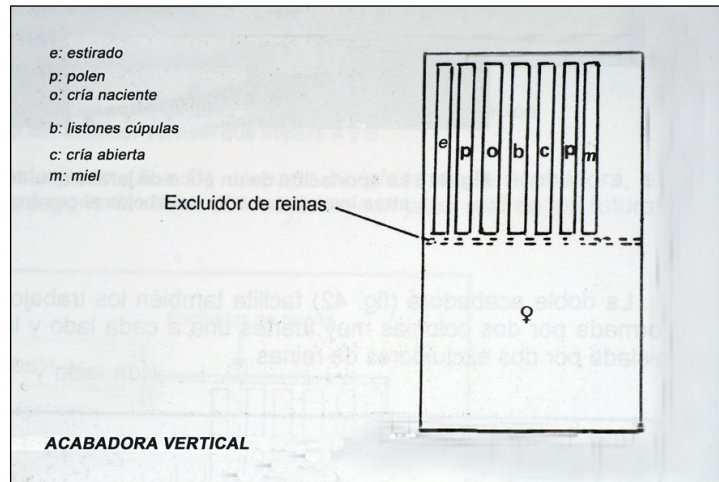
FINALIZADORAS O ACABADORAS

- Las celdas aceptadas en la colmena iniciadora (24 horas) son transferidas a la parte huérfana de la acabadora y se dejan hasta justo antes del nacimiento (9 días), o se recogen después de operculadas y se envían a la incubadora.
- Alimentar ligeramente hasta el operculado de las celdillas (los 4 primeros días).
- Cada semana hay que introducir nuevos cuadros con cría.
- Deben estar bien desparasitadas de varroa.
- Colocar 2 listones por acabadora (máximo 30 realeras) para que las cúpulas contengan el máximo de jalea real.

Horizontales: es el método más utilizado por los criadores profesionales. Se utiliza una colmena especial de 15 cuadros con excluidor vertical.

Cría abierta-excluidor-cría abierta-listones-polen-miel- espacio.

Verticales: está formada por un alza con 7 cuadros sobre una colmena, separados por un excluidor de reinas. Estirado-polen-cría naciente-listones-cría abierta-polen-miel.



Si realizamos más de una tanda de cría de reinas debemos recebar con cría abierta la parte superior (cuidado con la reina en las manipulaciones).

INCUBADORAS

Desde el 6º día después del trasvase (celdas ya operculadas) hasta la víspera de la eclosión (unos 7-8 días aproximadamente), las celdas reales pueden terminar su desarrollo en una incubadora (Tª de 35° C y HR del 75%).

Evitar manipulaciones de las celdas entre el 7º y el 9º día post-trasvase ya que las larvas son muy frágiles.

La introducción de la reina en los núcleos debe hacerse en los 4 primeros días después del nacimiento, aunque es mejor introducir la celda real a punto de eclosionar (las reinas vírgenes son mal aceptadas por la abeja negra).

A los 10 días después del trasvase pueden revisarse las celdas para eliminar las no viables.

PUNTOS FUNDAMENTALES

- Selección rigurosa de la colonia madre y las criadoras.
- Colmenas superpobladas.
- Polen en abundancia a disposición de las nodrizas.
- Alimentación tras cada operación.
- Larvas de injerto lo más pequeñas posible.
- Introducción rápida de las larvas trasvasadas en la iniciadora.

FECUNDACIÓN DE LAS REINAS

- Se producen con tiempo tranquilo, a una temperatura aproximada de 20° C. y cielo claro.
- Las reinas pueden efectuar varios vuelos de fecundación (de 7 a 10).
- El apareamiento se produce a una distancia media de 2-7 km de su colmena, a una altura de hasta 30 m.

NUCLEOS DE FECUNDACIÓN

- Deben poseer suficiente cantidad de abejas de diferentes edades para conseguir mantener la Tª adecuada para las celdas reales y darles una buena alimentación a las futuras reinas.
- Debe poseer suficiente cantidad de provisiones que permitan a las nodrizas alimentar correctamente a la reina.
- 200 nodrizas son suficientes para criar correctamente a una reina.

Para los núcleos de 5 cuadros necesitamos de 1-1,5 kg de abejas y unos 3 cuadros de reservas de miel y polen.

Colocar una realera en el centro del núcleo en el arco de miel, la víspera de su eclosión. Mantener el núcleo cerrado 24 horas en lugar fresco y aireado.

Al día siguiente de haber poblado los núcleos se pueden trasladar al colmenar se fecundación y abrirlos.

Pueden reforzarse con cuadros de cría a punto de nacer de otras colmenas.

Un núcleo así constituido puede utilizarse para criar varias reinas en cada temporada.

Debemos recoger las reinas jóvenes unos días después de comenzada la puesta, para asegurar el desarrollo completo de los órganos reproductores y que la secreción de hormonas sea más abundante, facilitando su aceptación en la población donde se introduzca.

INTRODUCCIÓN DE REINAS EN LAS COLMENAS

Introducir la reina nueva sola sin abejas acompañantes en una jaula con tapón de candi. Las obreras de la colmena liberarán a la reina consumiendo dicho candi.

La jaula debe introducirse entre dos cuadros de cría, porque en ellos se ubican las obreras más jóvenes y receptivas a la introducción de una nueva reina (al hacer núcleos para introducirles reinas debemos tener esto siempre presente). Debemos hacerlo suavemente, sin golpes, con poco humo y sin manipular los cuadros, para no poner nerviosas a las abejas ni despertar su agresividad. Recordar que las reinas no pueden estar encerradas más de 7 días en sus jaulas.

La introducción de reinas debe acompañarse del aporte de alimento estimulante a la colmena, acción que facilita la aceptación.

Época ideal para la introducción de reinas: primavera.

CRÍA DE REINAS CON FINALIZADORA ABIERTA

Método adecuado para explotaciones pequeñas.

No utiliza materiales específicos.

Selección de la colmena criadora

Elegir colmena fuerte en reservas, población y cría (8 cuadros de cría)

Comprobar la aptitud criadora revisando la cantidad de jalea real en larvas de obrera.

Comprobar existencia de polen. Si es necesario aportar de forma continua (torta proteica: azúcar glas, miel y polen).

Material necesario

Otro cuerpo de colmena, base, entretapa, tapa, alimentador, excluidor.

Material de cría: Cuadro portacúpulas.

DÍA D

1- Parte con la reina.

Buscar reina y colocarla con todos los cuadros de cría abierta en el otro cuerpo de colmena y situarla detrás con la piquera en dirección contraria y reducida a la mitad.

Dejar el mínimo número de abejas necesario (las que cubren los cuadros de cría abierta).

2- Iniciadora.

Con toda la cría operculada.

Con un cuadro de polen.

Queda con todas las pecoreadoras y con mucha abeja de interior.

Dejar espacio vacío para el cuadro de traslarve (lo realizaremos 1 hora después de retirar la reina)

Alimentar si es necesario.

DÍA D+1: FINALIZADORA

Agrupar las dos colmenas en una sola.

Desplazar la iniciadora y colocar el cuerpo que contiene la reina en su lugar.

Colocar excluidor sobre este cuerpo y encima la iniciadora.

Subir 2 cuadros de cría abierta a la iniciadora y bajar toda la cría cerrada.

DÍA D+10

Recoger las celdas reales para su uso en enjambres artificiales huérfanos (formados 3-8 horas antes).

Alimentar.

OPCIÓN USO REINAS VÍRGENES

Día D+10: colocar rulos en las celdas reales.

Día D+12: Marcar reinas nacidas e introducirlas en las jaulas en los enjambres artificiales huérfanos.

CALENDARIO CRÍA DE REINAS

DÍAS	OPERACIONES
D-45	Selección. Alimentación colmenas criadoras zánganos. Tratamiento varroa.
D-30	Selección. Alimentación colmenas criadoras.
D-2	Preparación iniciadora y acabadora.
D-1	Familiarización
D	Traslarve
D+1	Paso listones a finalizadora y alimentar.
D+2+3+4	Alimentación finalizadoras.
D+5	Reagrupar celdillas operculadas en incubadora.
D+8	Poblar núcleos de fecundación al atardecer.
D+9	Ubicar los núcleos de fecundación al atardecer.
D+10	Distribución de las celdas reales. Alimentación.
D+11+12	Posibles nacimientos.
D+25	Control puesta. Marcaje reinas. Introducción nueva realera protegida.
D+26	Introducción nueva realera sin proteger.

SISTEMA CLOAKE

MÉTODO CLOAKE. DIA -1

- Colocar el tablero Cloake sin la chapa. Las abejas deben poder entrar por arriba y por abajo.
- Seleccionar una colmena muy fuerte.

Día -1

Excludor puesto. Entrada abierta.

Entrada abierta.

Alza con 9 cuadros:

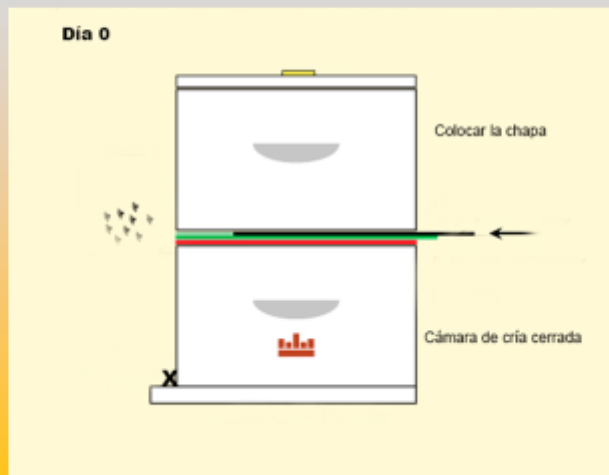
- 5 de cría cerrada
- 2 de polen
- 1 listones
- 1 estrado

Cámara de cría:

- Con reina
- Con cría abierta

MÉTODO CLOAKE. DIA 0

- Cerrar la piquera de la cámara de cría.
- Colocar la chapa del tablero Cloake, permitiendo que las abejas puedan entrar por arriba.



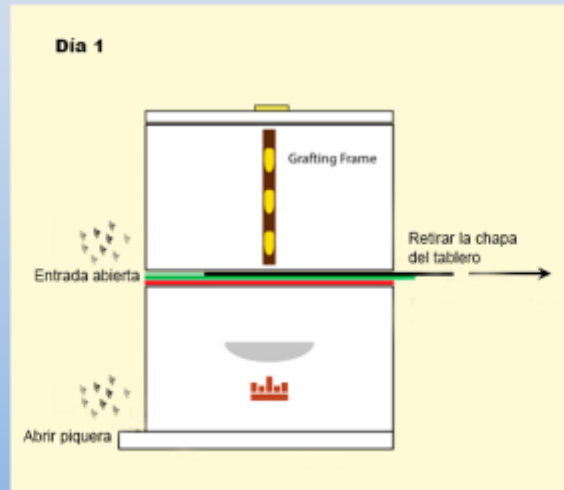
MÉTODO CLOAKE. DIA 0 + 3 horas

- 2-3 horas después ya podemos introducir el cuadro con los listones portacúpulas y las larvitas.
- Mantener 24 horas.



MÉTODO CLOAKE. DIA 1

- A las 24 horas abrir la piquera de la cámara de cría.
- Quitar la chapa del tablero Cloake.
- Podemos pasar las realeras a una incubadora el 6º día.



CALENDARIO SISTEMA CLOAKE

X: no hacer manipulaciones a las realeras.

Incubadora: su uso es opcional. Podemos dejar las realeras en la colmena hasta su introducción en los núcleos.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 Familiarización Cierre piquera y colocar chapa tablero Picking	2 Apertura piquera y quitar chapa tablero	3	4	5 Familiarización Cierre piquera y colocar chapa tablero Picking	6 Apertura piquera y quitar chapa tablero	7 Incubadora
8 Familiarización Cierre piquera y colocar chapa tablero Picking X	9 Apertura piquera y quitar chapa tablero X	10 X	11 Incubadora	12 Introducción en núcleos. Familiarización Cierre piquera y colocar chapa tablero Picking X	13 Nacimiento de reinas. Apertura piquera y quitar chapa tablero X	14 X
15 X	16 Introducción en núcleos. X	17 Nacimiento de reinas. X	18	19 Introducción en núcleos. X	20 Nacimiento de reinas. X	21 X
22	23 Introducción en núcleos.	24 Nacimiento de reinas.	25	26	27	28