



Proyecto de Innovación FP

APIRURAL4.0
FORMACIÓN PROFESIONAL

apirural.com

3. Cría de Reinas

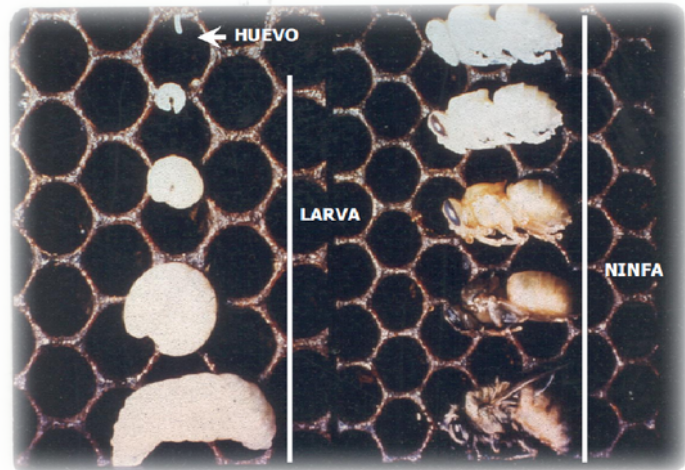
“Métodos de cría de Reinas”

1. Cría de reinas
2. Métodos artificiales



3. Cría de reinas

Cuando una colmena necesita criar reinas, las obreras eligen algunas celdillas bien situadas en los panales de puesta, estirando éstas y construyendo las clásicas realeras o celdillas de reinas (parecidas a un cacahuet), alimentando a las larvas desde el momento de la eclosión del huevo con abundante “Jalea Real”, única y exclusivamente durante los seis días que dura el periodo larvario.



Después del periodo de operculación hasta la nacencia, se produce el fenómeno de la metamorfosis, produciéndose varias mudas hasta convertirse en insecto perfecto.

Las celdas de reinas o realeras están cerradas por medio de un opérculo ligeramente combado, estando construido por una mezcla de miel, cera y polen, siendo muy fino y ligero, para que las larvas no tengan problemas de respiración y las reinas al nacer puedan roer con facilidad los opérculos, quedando colgando de la realera como si fuera una tapadera.

3.1 Métodos de cría de reinas

Podríamos clasificar los distintos métodos de diversa forma, en Naturales, Seminaturales y Artificiales. Es mejor separarlos por el principio fisiológico en el que están basados. Dejando de lado el “Impulso del Reemplazo Tranquilo” (Supersedure en inglés), que prácticamente no es utilizado, trataran de agruparlos según utilicen más o menos el “Impulso de “Salvamento” (que son la mayoría) o los que se basan en la obtención de celdas reales bajo el “Impulso de la enjambrazón”.

“Métodos de Salvamento” “Reinas de Emergencia”

[Métodos Naturales y Seminaturales]

Método de División de Colonias

Simplemente se la divide en dos partes iguales quedando una de ellas huérfana lo que la impulsa a la cría de una nueva reina.

Método de formación de núcleos ciegos

Los núcleos ciegos son pequeñas colonias huérfanas con uno o mas cuadro de crías jóvenes capaces de transformarse en nuevas reinas, una buena dotación de abejas nodrizas y reservas alimenticias.

Método Bentley

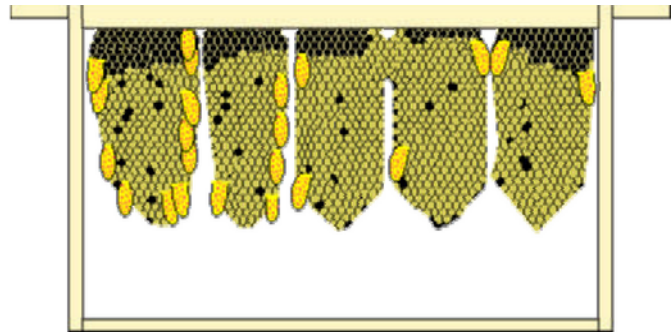
Otra forma de producir celdas sin necesidad de buscar la reina es el "método Bentley". Está consiste en introducir en un alza vacía por lo menos 6 cuadros de cría de todas las edades, extraídos de una colonia de características deseadas. Para que no le falte alimento proteico ni energético a ambos lados de los cuadros de cría se ubican un par de panales con miel, el resto de los panales de la cámara se completan con cuadros de cera estampada.

Arriba de ella y separada por una entre-tapa ciega (que impida el paso de las abejas entre ambas alzas), se coloca una colmena bien poblada con una piquera independiente. Al cabo de 12 días se extraen del cuerpo inferior las celdas reales que se utilizarán para renovar las monarcas de otras colmenas y se separa el alza superior (que continúa con su reina original) del alza inferior (en la que se deja una celda real). Este método se basa en el aprovechamiento de las abejas pecoreadoras de la colonia superior que, al regresar de sus vuelos, ingresan encontrándose con la colmena inferior y al no encontrar a la reina comienzan a construir celdas reales. Hasta 1960 el único método que se conocía para producir gran cantidad de realeras era simular las condiciones de enjambrazón. La calidad de las celdas obtenidas con este método era buena, pero el problema estaba en la ubicación de las mismas, lo que muchas veces dificultaba la recolección, con el agravante del deterioro de la celda como del cuadro portador.

Método Dr. C. C. Miller

Se basa en la introducción de un cuadro de cera estampada con franjas de (5 a 7) centímetros de ancho que terminan hacia abajo en punta. Una vez preparado el material se lo introduce en la cámara de cría con la reina seleccionada para que las obreras estiren la cera y la reina coloque los huevos.

Luego de una semana se traslada el cuadro, con las larvas recién nacidas, a una colmena criadora donde se realizará el estiramiento de las celdas reales. Previamente se le destruyen por los bordes en forma alternada dos celditas de cada tres para dejar más espacio a las futuras celdas reales. Diez días después varias estarán cerradas y listas para ser injertadas en la colonia destinataria.



Método de Henry Alley

Henry utiliza unos marcos pequeños con cera estampada afirmando que una reina prolífica lo llenaría en menos de 24 horas, Deberían ser marcados numerados y así determinar con exactitud la edad de los huevos, a los tres o cuatro días cuando los primeros huevos comienzan a nacer, retira el cuadro con las larvas recién nacidas.

Corta varias tiras de una hilera de celdillas del cuadro pequeño que contiene las larvas recién nacidas o por nacer y destruye alternadamente dos de cada tres celdillas a fin de dejar espacio para la construcción de la celda real. Prepara un bastidor similar a los "Cuadros Técnicos" de Doolittle donde se pega las tiras con las celdillas por la parte inferior de los travesaños, generalmente tres por bastidor. La tira de panal con los huevos tiene forma convexa y se sujeta con una mezcla de una porción de cera mas una de resina. El bastidor se coloca en el medio de la colmena huérfana preparada, sin crías ni reina. El Bastidor tiene que nadar entre abejas.

Utiliza un cajón nuclero de 6 cuadros pero sin piso y sin techo, en su lugar se coloca una tela metálica para una buena ventilación, luego se coloca cuatro cuadros con miel y polen, dejando un espacio en el centro, se agrega muchas abejas nodrizas hasta sobresaturar la caja, que se deja en reposo en un lugar cerrado y oscuro como lo sería un sótano, unas 10 horas a fin de motivar a las abejas a

construir celdas. Una vez que se maduraron las celdas reales se las puede cortar, retirar y colocar en frasquitos de nacimiento, en núcleos de fecundación o directamente a los núcleos finales.

Método Español

Este método es denominado Método Español por los apicultores Brasileños.

Cría de Celdas Reales

Preparar un Módulo en un núcleo para 7 cuadros con panales de miel, polen y cera estampada, pero sin crías ni la reina, provisto de una tapa con amplia pollera (reborde) Agregar unos 2 Kg. de abejas nodrizas. Sobre los cabezales se coloca unos tacos o listones por sobre los cuales se apoyará de forma horizontal, un cuadro con huevos y crías de menos de un día de edad, luego se cubre con la tapa. El cuadro con huevos y cría de menos de un día de edad se prepara de colmenas seleccionadas para ser madres reproductoras de nuestras reinas. Las abejas construyen las celdas reales para abajo, Muy simple, no necesita de todo ese trabajo del método Dollittle de transferencia de larvas. A los 10 u 11 días se retiran las celdas y se las injerta en los protectores (pueden ser ruleros, frasquitos etc.) para pasarlos a las incubadoras. O directamente en el núcleo de fecundación, o en un núcleo final.

¿Cómo se obtiene un cuadro con cría de menos de 24 h.?

Primero dividir las colmenas madres en 5 (cinco) secciones de tal modo que todos los días trabajaremos con una sección distinta y recién volveremos a utilizar nuevamente la misma sección al quinto día.

Veamos el ejemplo: El primer paso consiste en dividir el lote de colmenas madres en cinco secciones. Cada sección nos brindará larvas de 24 horas cada cinco días de tal manera que, todos los días dispondremos de tan valioso material. Colocaremos un cuadro óptimo para que sea aovado por la reina en una colmena madre de la sección uno, el día uno. El día dos, Colocaremos un cuadro en la sección dos y así sucesivamente. Al cumplirse el quinto día, las colmenas de la sección uno tendrá larvas de 24 h. o menos. A partir de ahora todos los días tendremos en una sección distinta, larvas de 24 horas o menos.

El primer día las abejas limpian el cuadro, el segundo día inicia la postura, a los tres días nacen las larvas y en el quinto ya se obtienen larvas de 24 horas o menos en el cuadro óptimo. **El objetivo de este método al igual que el de Henry Alley es el de provocar la cría de reinas bajo los impulsos de la enjambrazón. Pero las abejas**

nodrizas si bien es cierto que utilizan larvas muy jóvenes, en realidad estuvieron destinadas al nacer para ser obreras y sus primeras horas de vida recibieron atención de larvas de obreras.

3.2 Métodos Artificiales o de Traslarve

Método Doolittle

El método Doolittle consiste en el trasvase de larvas de menos de un día de nacidas a unas cúpulas que simulan a las celdas reales. Estas pueden ser de cera o de plástico. Van adheridas a unos listones llamados barras y estas en un bastidor denominado “Cuadro Técnico” o “Porta cúpulas”. El método Doolittle aunque es especialmente práctico y económico, se ha cuestionado en numerosas ocasiones, poniendo en duda la calidad de las reinas obtenidas frente a las producidas a partir de huevos. Sin embargo, parece que no hay diferencias en el número de ovariolos y la mayor o menor calidad está por comprobar. Para llevar adelante la cría de reinas por el método Doolittle necesitamos una serie de parámetros a saber:

- **Colmenas Madres** seleccionadas de las que obtendremos las larvas de menos de 24 h. de nacidas. Hacer el trasvase de estas larvas en las cúpulas que serán colocadas en las:
- **Colmenas Iniciadoras** de las larvas trasvasadas.
- **Colmenas Acabadoras** del desarrollo y maduración de las celdas reales
- **Incubadoras** que permitan el nacimiento y selección de las reinas.
- **Colmenas de Fecundación o Núcleos de Fecundación** de las reinas vírgenes seleccionadas.
- **Colmenares De Fecundación** donde colocaremos los núcleos de fecundación y las:
- **Colmenas Criadoras de Zánganos**, a estos los colocaremos en los:
- **Colmenas Bancos de Zánganos** y a las reinas fecundadas en **Colmenas Bancos de Reinas**.

Colmenas Madres:

¿Cómo se obtiene un cuadro con cría de menos de 24 h.?

Primero dividir las colmenas madres en 5 (cinco) secciones de tal modo que todos los días trabajaremos con una sección distinta y recién volveremos a utilizar nuevamente la misma sección al quinto día. Veamos el ejemplo: El primer paso consiste en dividir el lote de colmenas madres en cinco secciones. Cada sección nos brindará larvas de 24 horas cada cinco días de tal manera que, todos los días dispondremos de tan valioso material. Colocaremos un cuadro optimo para que sea aovado por la reina en una colmena madre de la sección uno, el día uno. El día dos,

Colocaremos un cuadro en la sección dos y así sucesivamente. Al cumplirse el quinto día, las colmenas de la sección uno tendrán larvas de 24 h. o menos. A partir de ahora todos los días tendremos en una sección distinta, larvas de 24 horas o menos.

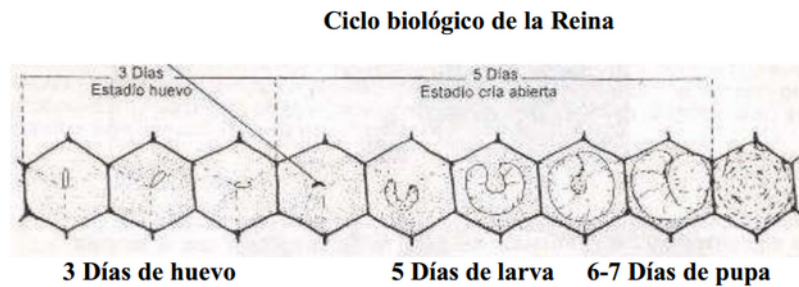
Movimientos de panales en la colmena criadora:

1. Un día antes de colocar las larvas en las celdas, un cuadro de estas es colocado en la colmena criadora para que las nodrizas las preparen y limpien.
2. Al día siguiente se realiza el traslarve y se inserta este cuadro con 24 celdas reales en la colmena criadora coincidiendo con otros dos cuadros de cría por nacer así se aprovecha todo el potencial de atención a las nodrizas.
3. Este cuadro permanece así por 7 días hasta que esté operculado.
4. A los 7 días se incorpora a la criadora otras 24 celdas para su preparación, repitiendo el paso 1 y se traslada el cuadro con celdas reales ya operculadas al sector opuesto. En este punto se eliminan algunas celdas reales artificiales – aunque sean buenas- para permitir una sobrealimentación a las restantes y posibilitar un excedente de jalea real que luego se cosecha.
5. Al día siguiente se realiza el paso 2, quedando la colmena con un cuadro de celdas reales con larvas recién nacidas otro con prepulas de 8 días.
6. Luego de 3 o 4 días, cuando a las reinas de las celdas mas maduras les falta uno o dos días para hacer eclosión, se sacan las celdas reales y se colocan de a una en cada núcleo de fecundación.

Debe considerarse que los seis cuadros de cría van a ir rotando de dos en dos, de manera que las celdas reales mas nuevas estén siempre acompañadas de cuadros con gran cantidad de nodrizas naciendo en este momento.



El primer día las abejas limpian el cuadro, el segundo día inicia la postura, a los tres días nacen las larvas y en el quinto ya se obtienen larvas de 24 horas o menos en el cuadro óptimo.



Otra forma: Consiste en aislar a la reina sobre un espacio de tres cuadros con la ayuda de un excluidor de reinas vertical. En el interior de esta partición se coloca un solo cuadro estirado y vacío, preferentemente de color oscuro para visualizar mejor la larvita, y dos cuadros con miel y polen. Una rotación cada 4 días permite obtener larvas muy jóvenes.

También: se puede aislar a la reina dentro del canasto técnico de Farrar (un canasto de rejillas excluidoras de reinas que contiene de a un cuadro por vez)

Equipo y materiales para el trasvase

El equipo básico necesario para realizar la transferencia de la larva se compone de:

- Sala de Transferencia.
- Cuadros Técnicos o Cuadros porta listones.
- Listones o barras porta cúpulas.
- Cúpulas artificiales de plástico o de cera (para esto se necesita de calibreadores y de cera virgen estéril).
- Aguja de transferencia o pluma o pincel
- Cebo real (Ceben) y para preparar Agua destilada y jalea real.
- Larvas menores de 24hs.

Sala De Transferencia

Se debe contar con un local adecuado a tal fin con buena iluminación el que se debe poder mantener la higiene y una temperatura y humedad constante. El trasvase debe realizarse en un local con una temperatura ambiente correcta (aproximadamente 25°C una humedad relativa bastante elevada (alrededor del 50%) algunos autores hablan de mas humedad (70 a 80%) y claridad (lámpara halógena, por ejemplo) Cría de reinas de Giles Fert.

Cuadros Técnicos o “Cuadros Porta Barras (Listones)

Se denomina “Cuadro Técnico” o “Cuadro Porta Barras (Listones)” a un cuadro tipo estándar adaptado para sujetar los “Barras (Listones) Porta Cúpulas”

Barras Porta Cúpulas (Listones)

Son listones o barras de madera de una confección adecuada para poder insertarlos en los Cuadros Porta Barras (Listones). Cada cuadro puede llevar uno, dos o tres listones de 15 cúpulas.

Cúpulas

Son pequeñas tasitas de cera o de plástico del tamaño de una celda real que se utilizarán para hacer el traslarve e iniciar la cría de las futuras reinas.

Aguja, Espátula, Pincel de Transferencia

El instrumento que utilicemos para el trasvase de las larvas no tiene demasiada importancia siempre y cuando hagamos el trasvase sin dañar las larvas. La espátula de trasvase o “picking” tiene la ventaja de recoger al mismo tiempo algo de jalea real. Esta espátula puede ser un simple rayo de bicicleta curvado y aplastado en su extremo. El pincel pequeño de pintar (nº 00) también irá bien, la larva se pega con

facilidad a los pelos sin ningún riesgo de ser dañada en el trasvase es el utensilio más usado por los profesionales. La pluma de pájaros afilada fue el útil que primero se empleó, se sigue utilizando aún en ciertos países es muy fácil de conseguir. Hoy día los proveedores de material apícola disponen del “pícking” llamado “chino” fabricado a partir de una pluma de oca. Es recomendable esterilizar regularmente con alcohol los útiles del trasvase para evitar riesgos de transmisión de enfermedades.

Solución Ceben

Es una solución para cebar las cúpulas antes de hacer el trasvase (traslarve) que se hace con partes iguales de agua y jalea real. Debe mantenerse a 35 °C.

Trasvase de larvas (Traslarve)

Esta operación consiste en transferir una larva joven de obrera de menos de 24 h. de vida, siendo lo ideal de menos de 12 h. Estas larvas jóvenes son aún transparentes casi rectas contrariamente a las de más edad. Los grandes criadores anglosajones coinciden en afirmar la importancia que tiene la edad de la larva sobre la calidad final de la reina obtenida. Hay que tener buena vista y gran destreza para poder recoger las larvas jóvenes. Si no se tiene, podemos utilizar el sacabocados o bien el sistema de la lámpara lupa utilizado en Nueva Zelanda. En la sala de trasvase los cuadros llenos de larvas deben reposar sobre un soporte regulable que pueda orientarse según la fuente de luz, lo que permite tener las manos libres. Así podremos sujetar el listón con una mano e indicar con el índice la cúpula a llenar sin necesidad de sujetar el cuadro. Las larvas retiradas serán colocadas en las cúpulas, previamente cebadas con jalea real a una temperatura de unos 35 °C. La tarea no debe llevar más de 5 minutos por barra, después de ese tiempo las larvas se resecan y mueren. Los criadores dignos de este nombre le dan cada vez más importancia al tiempo que tardan en introducir la larva, cuanto más corto sea mejor será la reina pues su alimentación no se habrá interrumpido. Con un poco de práctica en este método se trasvase obtendremos una tasa de aceptación de más de 95%.

Doble Trasvase

Una larva de obrera se deposita en una celdilla real y a las 24 h. se la reemplaza por otra larva joven. Esta reposará sobre un lecho de jalea real abundante y correspondiente a su edad. Con este tipo de trasvase se mejora la calidad de la jalea real y en consecuencia de la reina ya que sabemos que la composición de la jalea real varía en función de la edad de la larva y que su frescura también es muy importante.

Módulos de Cría

Estos módulos pueden confeccionarse de diversas formas, pero existen dos premisas fundamentales para todos los modelos: La orfandad que permite lograr la necesidad de construir celdas reales y una buena población de abejas nodrizas capaces de criarlas en forma intensiva.

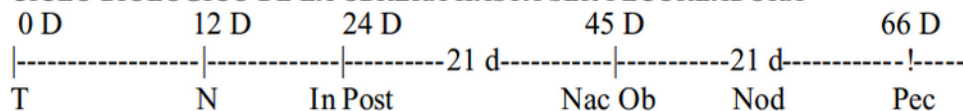
En las colmenas iniciadoras como su nombre lo indica se colocan las larvas recién transferidas para que estas las críen pueden permanecer desde un día, dos o permanecer en ellas hasta el momento de su inserción en los núcleos de fecundación o en incubadoras. Pueden ser huérfanas o semihuérfanas; abiertas o cerradas Toda la operación de cría de la celda real se puede efectuar en 1, 2, o 4 colmenas.

¿Cuándo Comenzar la Cría de Reinas?

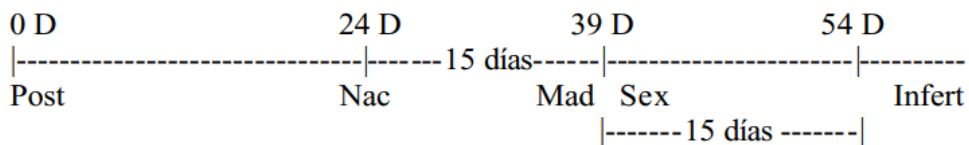
Debemos hacer coincidir los momentos de madurez sexual de las reinas vírgenes con abundante presencia de zánganos sexualmente maduros. También necesitamos de colonias fuertes, con abundante cantidad de cría, abejas nodrizas y pecoreadoras. Además, necesitamos un muy buen ingreso de néctar y polen de alta calidad.

Las Reinas tardan desde el traslarve hasta nacer unos 12 días y hasta que comienza la postura luego de la fecundación otros 12 días. Tardan 21 días en nacer y otros 21 días hasta transformarse en pecoreadoras. Es decir que desde el momento de la transferencia de la larva o el momento de iniciar la cría de reinas hasta que la nueva colmenita tiene todas las etapas de desarrollo desde el huevo hasta la abeja adulta de pecoreo pasan 66 días.

CICLO BIOLÓGICO DE LA OBRERA HASTA SER PECOREADORA



CICLO BIOLÓGICO DEL ZÁNGANO HASTA SU INFERTILIDAD



Los zánganos tardan 24 días en nacer y necesitan 15 días de vida para madurar sexualmente, pero a los treinta días de su nacimiento ya no son fértiles. Es aconsejable esperar 45 días desde el inicio de las posturas de los primeros zánganos en primavera para iniciar la cría de reinas y así poder fecundarlas con abundante cantidad de zánganos. La postura de huevos de zángano coincide con el inicio de un abundante ingreso de néctar y polen en las colonias.

Se puede adelantar este periodo criando artificialmente los zánganos y cría de obrera lo que da la ventaja adicional de que para entonces no habrá zánganos de otras colonias que no sea de las que nosotros seleccionamos al efecto. Concretamente si en nuestra región las reinas estimuladas por un buen ingreso de néctar y polen de calidad comienzan la postura de zánganos el 1º de septiembre, la cría la iniciaríamos el 15 de octubre. Las reinas iniciarían la postura los primeros días de noviembre y unos 45 días después, a fines de diciembre, cuando ya

tengamos las primeras obreras pecoreadoras, estarían listos nuestros núcleos para el traspaso o la venta. Si adelantáramos la fecha criando nuestros zánganos más temprano, ayudados por la alimentación artificial de jarabe y polen, podríamos adelantarnos 30 días. Es decir, iniciar el 1º de agosto con la cría de zánganos, el 15 de septiembre iniciaríamos la cría de reinas, las reinas iniciarían la postura los primeros días de octubre y 45 días después a finales de noviembre estarían listos nuestros núcleos. En condiciones normales, observando la naturaleza veremos que ese periodo de madurez de las reinas y de los zánganos coincide con la salida en enjambre de las colonias, lo que resulta de un buen indicio de que ha llegado el momento de multiplicar nuestro apiario o renovar nuestras reinas.

¿Cuándo Terminar con la Cría de Reinas?

Así como un alto ingreso de néctar y polen incita a la postura de huevos de zángano en la reina, cuando se corta o disminuye la calidad del polen también se corta la postura, primero de zánganos y luego cesa la postura de obrera también. Además, en el otoño cuando las abejas perciben la inminencia del inicio del invierno la reina suspende la postura de zánganos, inclusive las obreras eliminan sus larvas y dejan de alimentar a los zánganos adultos, que son expulsados de la colmena y destinados a una muerte segura. Este hecho puede ser comprobado por cualquier apicultor algo observador. En nuestra zona, el centro de la provincia de Corrientes, en el mes de abril podemos observar la expulsión de los zánganos. Esto nos marca el momento a partir del cual nuestras reinas serán pobremente fecundadas.

Podemos por medio de la alimentación artificial prolongar la cría de reinas tal como hicimos para anticiparla, pero aquí chocamos con el inconveniente que la abeja se prepara instintivamente para invernarse y sus premisas son otras muy distintas a la cría de reinas. ¿Hasta cuándo hacer núcleos? Nosotros hacemos núcleos hasta mediados de febrero, época en la que todavía “salen enjambres”, es “indicador” de la fecha óptima para reproducir las colmenas.







Proyecto de Innovación FP

APIRURAL4.0
FORMACIÓN PROFESIONAL

apirural.com

Financiado por el Ministerio de Educación y
Formación Profesional – U.E. – Next Generation



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



EFA
ORETANA

fonteboa
centro de promoción rural - efa
Educación Secundaria Obligatoria y Formación Profesional

Comunitelia



IRIAF
CIAPA