CLASIFICACIÓN ZOOLÓGICA

- Clase Insectos
- Orden Himenópteros
- Suborden Aculeados
- Superfamilia Apoidea
- Familia Apidae
- Género Apis

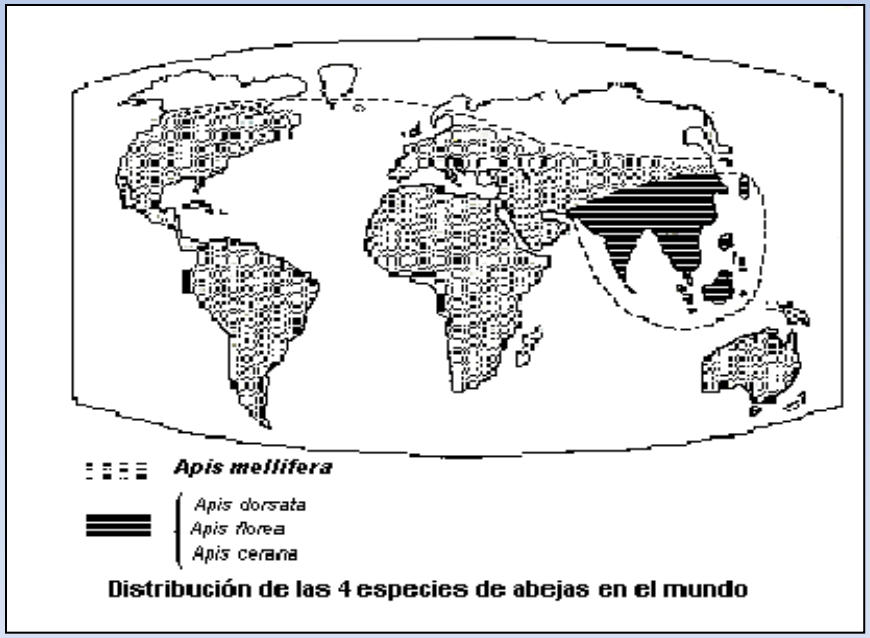
ESPECIES DEL GÉNERO APIS

Apis dorsata: o abeja gigante de la India (16-18 mm). Es una abeja tropical, agresiva que construye panales al aire libre de más de 1 m de diámetro.

Apis florea: o abeja pequeña de la India (7-8 mm). Se desplaza continuamente a lo largo de su vida, construyendo un único panal desnudo.

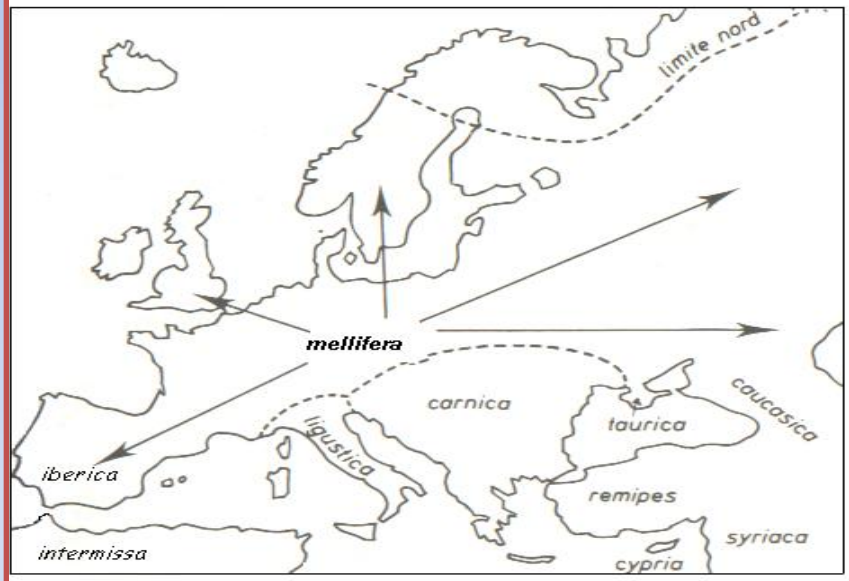
Apis cerana: de Asia. Abeja semejante a la melífera con una tendencia muy grande a la enjambrazón.

Apis mellifera: Europa, África y América. Es nuestra abeja con sus numerosas razas.



Distribución de las 4 especies de abejas en el mundo

PRINCIPALES RAZAS DE APIS MELLIFERA



Distribución de las razas de Apis mellifera en Europa

Grupo del Mediterráneo occidental (M). *Apis mellifera mellifera* y *Apis mellifera ibérica*. Extendida en Francia y España.

Grupo del norte del Mediterráneo y Europa central (C). *Apis mellifera ligústica* (abeja amarilla italiana) y *Apis mellifera carnica.*

Grupo africano (A). *Apis mellifera intermissa.* Abeja del norte de África.

Líneas del caúcaso y Turquía (O): *Apis mellifera caucasica y remipes*.

Apis mellifera mellifera e iberica (abeja negra)

Son abejas con la lengua pequeña, buena capacidad de pecorea, buenas invernantes y con una resistencia a enfermedades de tipo medio. Las reinas son muy buenas ponedoras, robustas, tranquilas y longevas. Muy rústica y adaptable, aunque agresiva y tendente a la enjambrazón. Extendida en Francia y España.

METAMORFOSIS DE LA ABEJA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
R	h	h	h	j	j	j	j	j	j															
O	h	h	h	j	j	j	mp	mp	mp															
Z	h	h	h	j	j	j	mp	mp	mp	mp														

BIOLOGÍA

- Las abejas son insectos que en el curso de su desarrollo experimentan una transformación total.
- Las etapas de desarrollo son: huevo, larva, pupa e insecto adulto.
- Para poner un huevo la reina se desplaza hacia atrás ayudándose de las obreras e introduce el extremo de su abdomen en el fondo de la celdilla.
- Solo pone en celdillas limpiadas a fondo por las obreras jóvenes.
- El huevo recién puesto mantiene su posición perpendicular al suelo de la celdilla. Después se va inclinando poco a poco para acabar apoyado en el fondo al tercer día.
- Al 4º día, del huevo eclosiona una larva, que inmediatamente recibe jalea real (nadan en una sopa de jalea real).

BIOLOGÍA

- Las nodrizas de 7 a 15 días de edad alimentan a las larvas jóvenes (de hasta 3 días) con la jalea real producida en sus glándulas hipofaríngeas y mandibulares.
- Para producir esta sustancia las nodrizas deben ingerir cantidades considerables de polen.
- Las obreras adultas dejan de producir jalea real y sus glándulas involucionan (en caso necesario pueden volver a activarlas).
- Conforme las larvas avanzan en edad empiezan a recibir una mezcla de jalea real, miel y polen, para acabar alimentándose únicamente de miel y polen (salvo larvas de futuras reinas).

BIOLOGÍA

- Al final del estadio larvario, las larvas ocupan toda la celdilla.
- Las larvas tejen un capullo de seda mientras las obreras cubren la celdilla con una tapa de cera permeable.
- En el interior se produce la transformación de pupa a abeja adulta.

HABITANTES DE LA COLMENA: CASTAS

Reina: es la madre de todos los individuos de la colmena y es la única hembra perfecta. Especializada en la puesta de huevos.

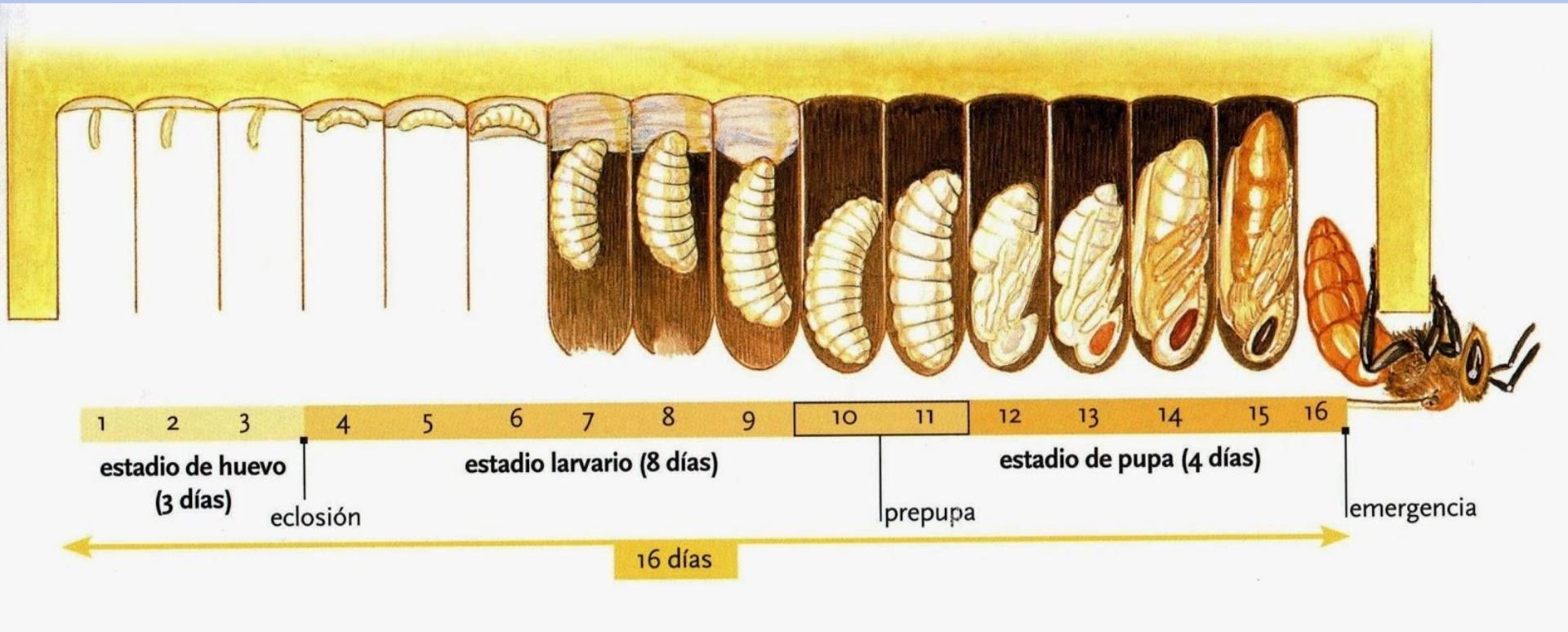
Obreras: hembras imperfectas que realizan las tareas propias de la colmena. Su número varía en función de la temporada desde 10.000 hasta 60.000.

Zánganos: machos de la especie, sólo presentes en la época de reproducción.

REINA

- Las reinas se crían en las llamadas celdas reales que se ubican en pequeño número generalmente en el borde de los panales.
- Las larvas nacidas en este alojamiento real, en principio, no se diferencian de las nacidas para convertirse en obreras. La alimentación especial que reciben las larvas reales determina que se conviertan en reinas.
- **Celdas de enjambrazón**: en los bordes del panal.
- **Celdas de sustitución**: en medio del panal estirando una celdilla normal.
- **Celdas de emergencia**: de pequeño tamaño y con cera raspada de los panales.

REINA: METAMORFOSIS



REINA

- Si se encuentran dos reinas recién nacidas en la colmena, entablan entre ellas una lucha mortal.
- Estas luchas son peligrosas para la colmena, así que suelen evitarse, abandonando la colmena una de ellas con parte de la población (enjambre secundario).
- La reina vieja debe ser sustituida, bien porque ha agotado su reserva de espermatozoides, o porque produce escasas cantidades de feromona real, cuya concentración en la colmena indica la existencia de una reina activa (las obreras del séquito lamen continuamente a la reina impregnándose de feromona que luego reparten por la colmena en la trofolaxis).
- Las reinas con defectos también son sustituidas (aunque en este caso pueden coexistir dos reinas ponedoras en la misma colmena durante un cierto periodo de tiempo)

REINA

- Una reina pone diariamente en primavera entre 1.000 y 2.000 huevos (aproximadamente su peso en huevos cada día). Puede llegar a poner hasta 200.000 huevos fecundados por temporada.
- Comienza la puesta en el centro del panal y continúa en espiral.
- Son exclusivamente las reinas jóvenes las que realizan los vuelos de apareamiento.
- El vuelo de apareamiento puede ser exitoso con un solo acoplamiento, pero lo más habitual es que se realicen varios en rápida sucesión (entre 5 y 7) hasta que la espermateca se encuentre llena.
- Las reinas jóvenes inician estos vuelos 1 semana después del nacimiento.
- Realizados los vuelos nupciales las reinas no abandonarán de nuevo la colmena hasta que ésta inicie un proceso de enjambrazón.

ZÁNGANOS

- En una colmena existen de 3.000 a 5.000 zánganos.
- Un solo zángano puede proporcionar hasta 11 millones de espermatozoides.
- Los zánganos abandonan la colmena desde el final de la mañana hasta la mitad de la tarde.
- Salen todos los días, asegurando su presencia en número suficiente.

OBRERAS

- Las obreras recién nacidas son pequeñas, peludas, blancuzcas e inofensivas.
- En sus primeros días se alimenta de polen, pasando después a consumir néctar o miel.
- Las obreras jóvenes permanecen en la colmena para desarrollar tareas de interior, mientras que las de más edad salen a pecorear.

OBRERAS

La especialización de las obreras de interior está determinada en parte por la edad, pero más, por las necesidades de la colmena.

COMPARATIVA ENTE OBRERA, REINA Y ZÁNGANO

	reina	obrera	zángano
Longitud cuerpo mm	18-20	12-13	15
Anchura tórax mm	4,2	4	5
Peso en mg	250	100	230
Nº placas antenas	3000	3000-6000	30000
Posición ojos	Separados	Separados	Contiguos
Nº facetas ojos	5000	3000-5000	13000
Longitud lengua mm	Corta	5-7	Muy corta
Patas	Sin herramientas	Con herramientas	Sin herramientas
Aguijón	Curvo y liso	Recto y dentado	Ausente
Duración desarrollo	16	21	24
Glándulas cereras	ausentes	presentes	ausente

BIOLOGÍA DE LA ABEJA: VISIÓN

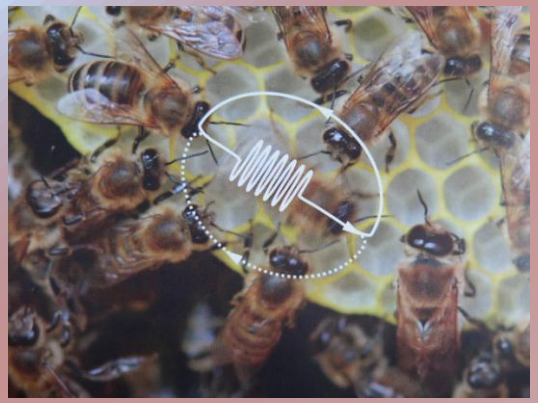
- Las abejas pueden ver colores, prefiriendo el azul y el amarillo.
- Cada uno de los dos ojos compuestos (facetados) está constituido por unos 6.000 ojos simples que forman una imagen constituida por muchos puntos separados. Esto solo les permite apreciar detalles de los objetos que están situados a pocos cm de distancia (no obtienen imágenes definidas).
- El espectro visual de onda larga (color rojo) no estimula la vista de las abejas por lo que perciben los colores de esa longitud de onda como negros.
- Dominan el extremo de ondas cortas por lo que ven la luz UV reflejada por los pétalos de muchas flores (invisibles para los humanos). Esta luz les sirve para distinguir con facilidad las especies más variadas de flores.

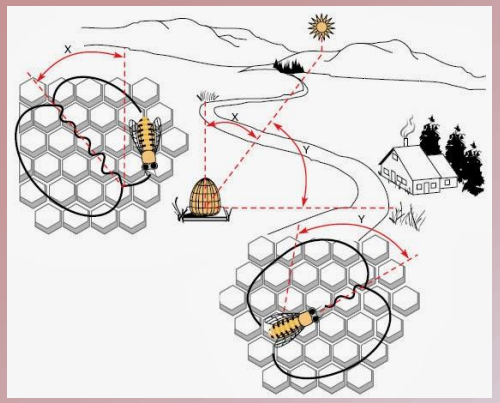
ORIENTACIÓN

- Las nuevas pecoreadoras realizan unos primeros vuelos rutinarios para encontrar el camino de vuelta a la colmena.
- En la orientación, las abejas aprovechan referencias terrestres y celestes.
- Cuando utilizan signos terrestres vuelan de una marca a otra (árboles, piedras, etc.), recorriendo un trecho detrás de otro hasta llegar a destino.
- Este método necesita del conocimiento del territorio mediante los vuelos de orientación, hasta que trazan un mapa del entorno.

COMUNICACIÓN ENTRE LAS ABEJAS

- Las exploradoras son capaces de informar de la existencia de una buena fuente de alimento a otras abejas de su colmena mediante el lenguaje del baile.
- Fuente de alimento cercana a menos de 70 m. Baile circular de escasa información.
- Fuente de alimento lejana. Danza vibratoria. El tiempo dedicado a la fase vibratoria es tanto más largo cuanto más lejos se encuentra la fuente de alimento.
- Las abejas pueden describir dirección y distancia mediante un ángulo formado entre el sol, la vertical de la gravedad y la fuente de alimento.
- Si la exploradora ha localizado la comida en la dirección del sol recorre la línea recta ascendiendo verticalmente por la superficie del panal.
- Si ha localizado en sentido contrario al sol, la exploradora recorre la línea recta descendiendo verticalmente.

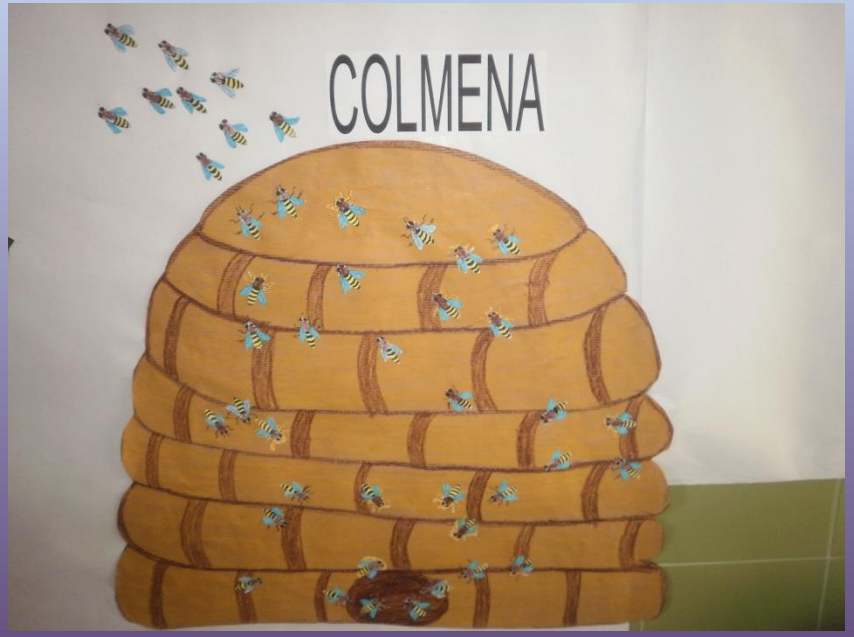




TIPOS DE COLMENAS

- Fijistas
- Movilistas: Desarrollo horizontal: Layens
  Desarrollo vertical: Langstroth
  Dadant

- Estantes
- Trashumantes



MEDIDAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE COLMENAS

TIPO	LANGSTROTH	DADANT	LAYENS
Medidas cámara cría	46,5x38x24	46,5x38x31	Según nº cuadros
Medidas alzas	46,5x38x24	46,5x38x17	
Med. cuadro c. cría	42X20	42X27	35X30
Med cuadro alza miel	42X20	42X13	
Superficie cuadro	160 dm^2	220 dm^2	240 dm^2
Cría teórica	45.000 abejas	60.000 abejas	67.000 abejas
Capacidad en litros	42,4 L	54 L	Según nº cuadros
Capacidad total	84,8 L	84 L	
Capacidad en alza	25 kg	16 kg	

EL PANAL

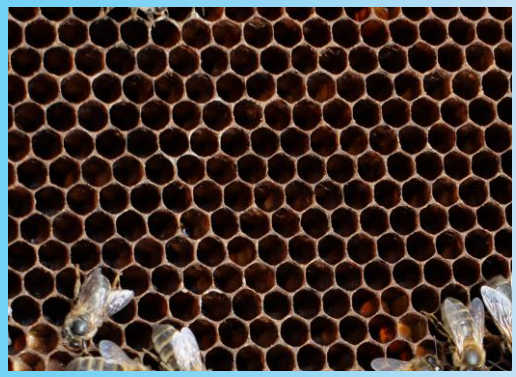
- Las obreras construyen celdillas de dos tamaños, las de obrera entre 5,2-5,4 mm y las de zángano de 6,2-6,4mm (hasta un 10% del total de este tipo).
- En las primeras la reina pone huevos fecundados y en las segundas sin fecundar.
- Las abejas producen la cera para construir los panales en un conjunto de 8 glándulas dispuestas por parejas en la cara ventral de los 4 últimos segmentos abdominales (“espejos de la cera”).
- Las glándulas adquieren su máxima capacidad productiva entre los días 12-18 de vida. Después entran en regresión, aunque reversible en caso de necesidad.
- Para producir 1 kg de cera las abejas necesitan consumir unos 7 kg de miel. Con este kg pueden construir los panales necesarios para una colmena de tamaño medio.

EL PANAL

- El espesor de la pared de las celdillas es de 0,07 mm y su longitud de 1 cm.
- Todos los ángulos entre las paredes lisas miden 120°.
- Los panales cuelgan exactamente en vertical.
- Las celdillas se inclinan ligeramente hacia arriba.
- **Paso de abejas**: la distancia entre panales es de 8-10mm (espacio que permite desplazarse espalda contra espalda a dos abejas sin molestarse).

EL PANAL: RENOVACIÓN

- La cera ve alterada su composición química con el tiempo por evaporación se componentes, alteración de carbohidratos, enzimas añadidos por las abejas, y por mudas y excrementos de las larvas.
- Renovar: - 50% anual en la cámara de cría.
  - 25% en alza.



- C. Cría: - panales malos con cría retirar a laterales para que nazca. Después subir a alza.
  - retirar panales enmohecidos.
  - retirar panales viejos vacíos.
  - sustituir por estirados nuevos.

EL PANAL

* Funciones:
  - Almacén de miel (en panales exteriores).
  - Almacén de polen.
  - Lugar de cría (en espacios centrales).
  - Red de información.

* Distribución:
  - La cría se sitúa en el centro.
  - El polen pegado a la cría para facilitar su alimentación.
  - El resto del panal se llena de miel (por fuera en forma de arco).
  - Cada una de las celdillas de un panal puede utilizarse en momentos distintos para alojar cualquiera de los 3 contenidos posibles.

EL PANAL: DISTRIBUCIÓN ELEMENTOS

- La cría de zángano se sitúa en los bordes de la cría, al necesitar una temperatura menor.
- El polen se mezcla con pequeñas cantidades de néctar y se comprime en las celdillas.
- Las celdillas de polen no están cerradas.
- En la formación de la miel se necesita calor y ventilación para eliminar el exceso de agua del néctar.
- Cuando la humedad es la adecuada, las abejas cierran cada celdilla con una tapa de cera impermeable (opérculo).

EL PANAL: REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

- La Tª imperante en el nidal de cría resulta de gran importancia en la biología de las abejas.
- La Tª es controlada con extrema precisión, sobre todo el área que contiene las celdillas con pupa en su interior.
- Las abejas se calientan con las contracciones de los músculos del vuelo.
- Cada abeja solo puede calentar una única celdilla, así que para evitar pérdidas de calor en la zona de cría cerrada se apiñan un gran número de abejas.

ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Floraciones existentes: cercanía de fuentes de néctar y polen.

Disponibilidad de agua.

Fácil acceso en vehículo.

Protección de los vientos: el emplazamiento debe quedar a resguardo.

Humedad: el exceso de humedad es perjudicial.

Orientación: Se aconsejan las orientaciones sur-sureste. Variar la orientación de las piqueras.

Campos magnéticos: deben evitarse las cercanías a líneas de alta tensión.

Vegetación: alejadas de zonas de cultivos en los que se apliquen con frecuencia tratamientos con pesticidas tóxicos. El entorno del colmenar debe mantenerse limpio de vegetación.

Debe cumplir todos los requisitos regulados por la legislación vigente: consultar la normativa vigente en cada comunidad.

ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO:REQUISITOS LEGALES

REAL DECRETO 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas.

- **Los asentamientos apícolas deberán respetar las distancias mínimas siguientes respecto a:**
  - Establecimientos colectivos de carácter público y centros urbanos, núcleos de población: 400 m.
  - Viviendas rurales habitadas e instalaciones pecuarias: 100 m.
  - Carreteras nacionales: 200 m.
  - Carreteras comarcales: 50 m.
  - Caminos vecinales: 25 m.
  - Pistas forestales: las colmenas se instalarán en los bordes sin que obstruyan el paso.
- Para el establecimiento de distancias mínimas entre asentamientos apícolas, no se considerarán los asentamientos de menos de 26 colmenas.
- La distancia establecida para carreteras y caminos podrá reducirse en un 50% si el colmenar está en pendiente y a una altura o desnivel superior de dos metros con la horizontal de estas carreteras y caminos.
- Las distancias establecidas en el apartado 2 podrán reducirse, hasta un máximo del 75 por 100, siempre que los colmenares cuenten con una cerca de, al menos, dos metros de altura, en el frente que esté situado hacia la carretera, camino o establecimiento de referencia para determinar la distancia. Esta cerca podrá ser de cualquier material que obligue a las abejas a iniciar el vuelo por encima de los dos metros de altura.

PREPARACIÓN PARA MANIPULAR COLMENAS

1. Proveerse de ahumador, espátula y material adecuado.

2. Vestirse adecuada mente con careta de apicultor, guantes y botas.

3. Encender el ahumador

4. Ahumar piquera. Esperar al zumbido prolongado que avisa de la disminución de agresividad.

5. Trabajar detrás o en los laterales de la colmena.

6. Quitar la tapa, levantar el cubridor y colocarlo delante de la colmena. Ahumar ligeramente sobre los cuadros.

7. Sacar cuadros y examinarlos. Ejecutar las acciones con suavidad aplastando el menor número de obreras.

8. Si quitamos el alza colocarla sobre una tapa, poniéndole el cubridor encima.

PRECAUCIONES

- Con temperaturas iguales o superiores a 20ªC podemos tener la colmena abierta 15 minutos o más. Por debajo de 20º C la inspección debe ser rápida para evitar el enfriamiento del pollo.
- Evitar que caiga miel al suelo para evitar pillajes.

AVANCES TECNOLÓGICOS EN APICULTURA

- Cuadros móviles:- < 4mm. propolizan.
  - 4-10mm. Paso de abeja.
  - > 10mm: construyen panal.
- Láminas estampadas.
- Extractor de miel.

DESARROLLO DE COLMENAS

- **1ª Revisión**: - retirar cuadros para fundir.
  - limpiar bases.
  - desbloqueo c. cría (polen).
- **2ª Revisión**: - comprobar calidad puesta y selección colmenas a reproducir.
  - tratamiento varroa.
- **Control enjambrazón**.
- **Colocación alzas**: - 10 cuadros al principio.
  - 9 cuando hayan estirado cera del alza.
- **Bloqueo colmenas**: en verano y durante la última floración.
- **Cosecha**.
- **Tareas de Otoño**: - reducir espacio (a c. de cría).
  - superponer colmenas débiles o juntarlas.
  - valorar reservas de población y de miel.
  - reducir piquera.
  - tratar contra varroa

EJEMPLO MANEJO DE 12 COLMENAS

- Colmenas a reproducir: 2
- Colmenas producción miel: 8
- Colmenas eliminar: 2

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA RIBERA

- **C. Eliminar**: colocar mala sobre buena con papel de periódico entre ambas.
- **C. Cosecha**: - añadir alzas.

  - cuando han trabajado los 10 cuadros, retirar 1.
- **C. Reproducción**: para tenerlas preparadas a mediados de marzo, las habremos alimentado anteriormente durante 4 semanas con jarabe al 50% (1l/semana).

En plena cosecha las visitas deben ser semanales.

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA RIBERA

Reproducción.

- Retirar c. cría y alza y poner núcleos en abanico (3-4).
- En cada núcleo: - 1 c reservas
  - 1 c huevos y c. abierta.
  - 2 c. cría cerrada.
  - 1 lámina estampada.

•Seguir alimentando al 50% para favorecer el desarrollo.

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA RIBERA

Preparar cosecha.

- Bloquear el alza: cuando termine la floración de escobizo colocar 2 cuadros de miel operculada en el centro de la cría.
- Cuando la cría haya nacido y los cuadros se llenen de miel, extraer.

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA RIBERA: OTOÑO

- Reducir espacio a cámara de cría.
- Superponer colmenas débiles sobre fuertes.
- Valorar reservas: - población: desarrollar cría con jarabe al 50%.
  - reservas: jarabe al 75%.
- Tratamiento varroa.
- Reducir piquera.

Orientación: una colmena sin tapa debe pesar 25 Kg (unos 15 kg de reservas).

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA RIBERA

Condiciones ideales para la invernada.

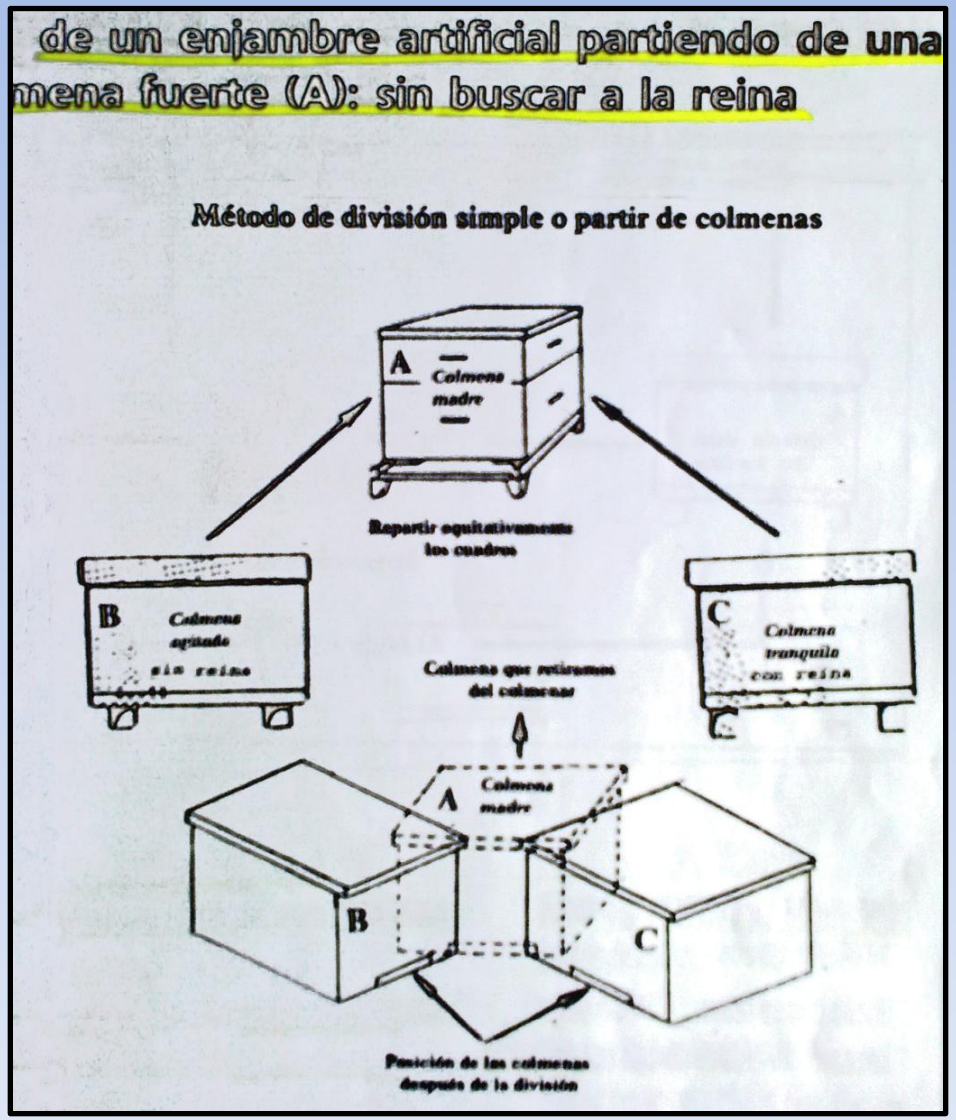
- Población joven conseguida de forma natural o estimulando con jarabe al 50%.
- Mínimo de 25.000 abejas.
- Buenas reservas propias o aportando alimento de reserva (jarabe al 75%).
- Unos 15 Kg de reservas.
- Inclinar la colmena para evitar humedad.
- Piquera reducida.

DESARROLLO DE COLMENAS EN LA MONTAÑA

- Trabajar con colmena Dadant y medias alzas.
- Proporción: - 1 c. de cría.
  - 2-3 ½ alzas.

- Renovar cada año 3-4 cuadros de la c. cría con láminas estampadas colocadas en el lateral y corriendo los cuadros restantes.
- Realizar 2 cosechas (julio y principios de septiembre).
- No hay que dar demasiado espacio para no encontrar la cría en las alzas en septiembre (debe estar ya en la c. cría).
- Todo lo que recolecten a partir de septiembre debe quedar como reservas de invierno.

REPRODUCCIONES



Repartir equitativamente los cuadros de cría, abejas y reservas en las colmenas B y C.

Los cuadros que faltan completar con cera (estirados y láminas).

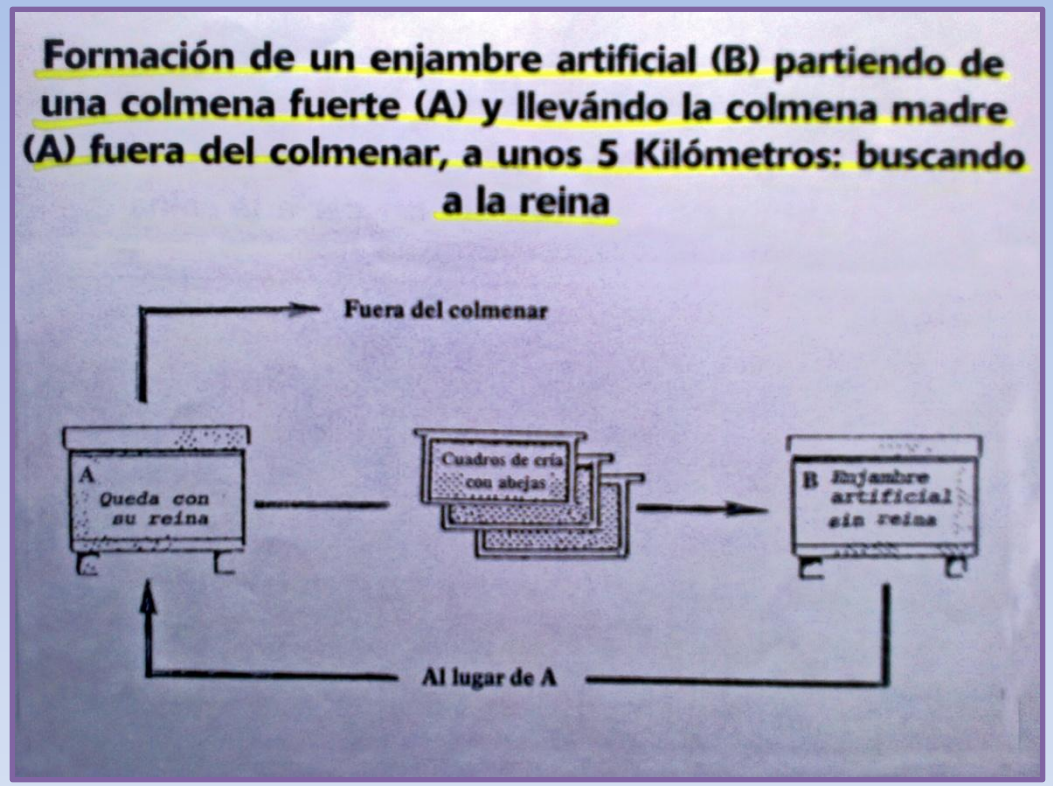
REPRODUCCIONES

Colmena A

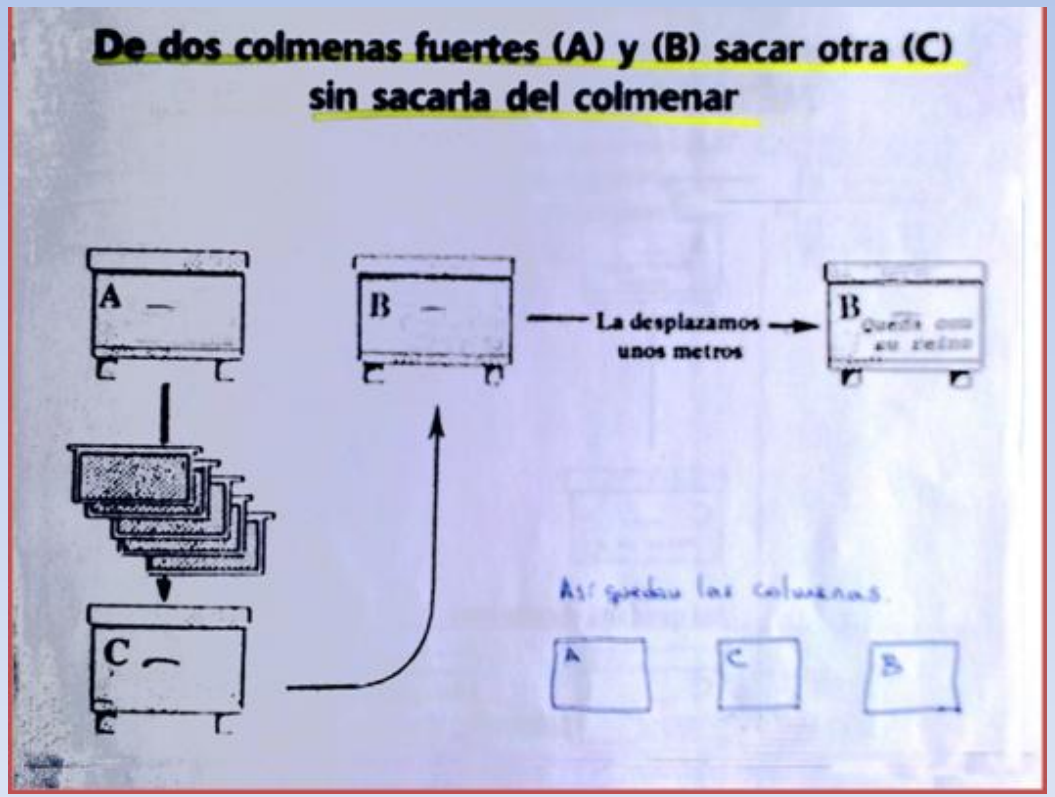
- Con su reina.
- Sin 1 cuadro de cría reciente y 2 de cría cerrada.
- Completar con tres cuadros de cera.
- Alejarla de su sitio.

Colmena B

- Con 1 cuadro de cría reciente y 2 de cría cerrada y sus abejas.
- Con 2 cuadros de miel y polen de otra colmena.
- Colocada donde A.
- Completar con estirados y láminas.
- Recibe pecorea de A.



REPRODUCCIONES



Colmena A

- Dividida en 2 lotes iguales de reservas, cría y abejas.
- Repartida entre A y C.
- Con sus pecoreadoras y en su sitio.

Colmena B

- Con su reina.
- Desplazada unos metros.
- Con toda la abeja de interior.
- Pierde pecoreadoras.

Colmena C

- Colocada donde B
- Con la mitad de los cuadros de A.
- Recibe pecorea de B.

ENJAMBRE: Definición

- Grupo de abejas que con su reina abandona la colmena para buscar otro emplazamiento.
- Es el mecanismo de reproducción de las colmenas.
- Signos de enjambrazón:
  - Época: primavera
  - Inicio cría de reinas: realeras
  - Inquietud en la colmena
  - Disminución de la actividad
  - Reducción alimento a la reina
  - Cese de puesta

BÚSQUEDA DE NUEVOS ESPACIOS: EXPLORADORAS

- Hasta 200-300 exploradoras buscan un nuevo alojamiento.
- Cada exploradora con éxito que regresa al racimo del enjambre, realiza un baile sobre el cuerpo de sus hermanas, aunque solo alcanza a las pocas que están junto a ella.
- El baile de las exploradoras que han encontrado lugares menos idóneos van cesando. Al final, solo baila la que ha encontrado el mejor emplazamiento.
- Los emplazamientos elegidos son comprobados por las exploradoras mediante vuelos lentos en torno al lugar y tras repetidas visitas al interior.

CARACTERÍSTICAS APROPIADAS NUEVO ALOJAMIENTO

- Distancia al antiguo alojamiento: no demasiado cerca ni demasiado lejos.
- Dimensiones no excesivas pero suficientes para crecer.
- No demasiado cerca del suelo.
- Entrada ni pequeña ni grande (que favorezca el movimiento y que sea fácil de defender).
- Orientación de la entrada preferentemente S.
- Protegido de la humedad y el agua.
- Preferencia por lugares con restos de panales antiguos

ENJAMBRAZÓN

- La reina vieja abandona la colmena aproximadamente dos días antes de que nazca la nueva reina.
- Las obreras que acompañan a la reina vieja se cargan de miel para aguantar hasta 7 días en busca de un nuevo emplazamiento.
- Al llegar al emplazamiento elegido comienzan las tareas de acondicionamiento, tapando grietas con cera, alisando paredes, etc. Acabado esto pasan a construir los nuevos panales.
- Causas:
  - Falta de espacio
  - Hormonal: disminución feromona real
  - Desequilibrio obreras
  - Climatológicas
  - Genéticas
  - Sanitarias

TIPOS DE ENJAMBRES

Según desarrollo: - Desnudos
- Establecidos

Según tamaño: - Primario
- Secundario

PREVENCIÓN DE LA ENJAMBRAZÓN

Manejo: Espacio adecuado
Tª adecuada
Destrucción realeras
Despunte alas reina
Igualar fuerza de colmenas.

Prevención: Reina de calidad
Selección genética

Enjambrazón artificial: División de colmenas

FLORA APÍCOLA

- Las plantas fanerógamas (con flor) existen desde hace unos 130 millones de años.
- Originariamente solo el viento actuaba como agente transportador de polen, siendo el intercambio sexual entre flores claramente insuficiente. Además esto exigía a la planta producir enormes cantidades de polen.
- Con la aparición de las abejas se inicia una colaboración ideal, siendo hoy en día el agente polinizador más importantes (aunque no los únicos).
- Unas 170.000 especies de plantas fanerógamas son polinizadas por abejas melíferas, siendo imprescindibles para 40.000 de ellas.

FLORA APÍCOLA

Ventajas polinizadoras de las abejas.

- Enorme cantidad de flores visitadas (una única colmena puede visitar varios miles de flores en un solo día de trabajo).
- Son capaces de visitar diferentes tipos de flores.
- Gran capacidad de adaptación a la situación floral de los campos.
- Permite a las plantas producir cantidades mucho menores de polen.
- La conformación exterior de las abejas es ideal para el transporte del polen.

FLORA APÍCOLA

Aquella que tiene interés para la abeja, bien por proporcionar polen, néctar o propóleos.

Hay flores especializadas en producir néctar o polen o ambos.

ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

PARASITARIAS

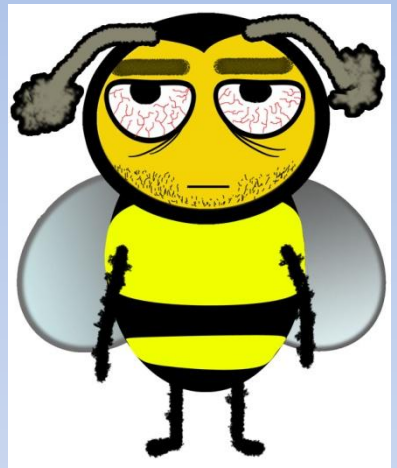
Nosemosis
Varroosis

HONGOS

Ascosferosis

BACTERIANAS

Loque Americana



ENFERMEDADES DE LA CRÍA

- Loque americana
- Ascosferosis (micosis o pollo escayolado)

LOQUE AMERICANA

Etiología	*Bacillus larvae*. Forma esporos. Afecta a cría operculada
Patogenia	Transmisión por vía bucal
Epizootiología	Abejas limpiadoras, nodrizas, miel y polen, cera, pillaje, deriva, manejo apicultor, trashumancias
Sintomatología	Olor a cola de carpintero Cría irregular, en mosaico Opérculos rotos y hundidos Larvas oscuras, de consistencia viscosa y filante
Diagnóstico	Clínico: por síntomas De campo: prueba del palillo, formación grumos en leche desnatada (desaparecen a los 15 minutos) Laboratorial: microscopio
Tratamiento	Antibiótico: oxitetraciclina 0,5 g/l jarabe al 50% Tres tratamientos a intervalos de 7 días No realizar tratamientos preventivos

ASCOSFEROSIS

Etiología	Hongos *Ascosphaera apis y Ascosphaera major*. Forman esporos resistentes
Patogenia	Por ingestión de esporas, que germinan en la luz intestinal
Epizootiología	Abejas limpiadoras, alimento contaminado, manejo inadecuado, pillaje, deriva, humedad
Sintomatología	Cría salteada Presencia de momias de larvas
Diagnóstico	Clínico: por sintomatología Laboratorial: órganos de fructificación al microscopio
Tratamiento	No existe tratamiento Cambio de reina y evitar emplazamientos umbríos y húmedos

ASCOSFEROSIS

El intercambio de cuadros de miel y polen contribuye a la dispersión de la enfermedad.

Enfermedad factorial: presencia de esporas en las colmenas + causas desencadenantes.

Comportamiento higiénico de las colonias: cuando es alto sólo aparecen momias blancas; cuando es bajo se desarrollan momias negras con esporas de reproducción y la colonia puede llegar a morir.

Enfriamiento: única causa que ha podido demostrar una acción directa sobre la aparición del proceso, aunque se sospecha de varias más y por tanto la mejor forma de luchar contra ella es con un manejo adecuado.

VARROOSIS

Etiología	Ácaro *Varroa destructor* hembra
Patogenia	Puesta en celdillas de zángano y obrera
Epizootiología	Se alimentan de la hemolinfa de larvas y adultos Transmisión por contacto, pillaje, deriva, manejo inadecuado, colmenares abandonados, etc.
Sintomatología	Disminución de la vida productiva de la obrera Malformaciones anatómicas Muerte de la colmena por fuerte parasitosis
Diagnóstico	Clínico: por sintomatología e inspección ocular Farmacológico: productos que desprenden los ácaros
Tratamiento	Acaricidas: fluvalinato, amitraz, flumetrina, ácido fórmico, timol

VARROA

¿Cuándo Tratar?

Tratar en ausencia de ácaro esta desaconsejado.

Realizar diagnóstico para verificar presencia y cuantificarla. Detección sobre cría operculada (10 cm^2 en varias colmenas). Según diagnóstico, establecemos tres niveles de infestación :

- Menos de un 5%: no hace falta tratar antes de 2 meses.
- Entre un 5 y un 25%: tratar antes de un mes.
- Más de un 25%: tratar de inmediato

VARROA

¿Cuántas veces hay que tratar y en que épocas?

Aplicar un solo tratamiento en colmenares no trashumantes, con poco movimiento de colmenas en la zona y en la que los apicultores vecinos también tratan sus colmenas.

Dos tratamientos al año si realizamos trashumancias o estamos en zonas de mucho movimiento de colmenas.

El tratamiento debe realizarse lo más alejado posible de la época de cosecha (después de la última cosecha de miel del año o al salir del invierno con poca cría).

NOSEMOSIS

Etiología	Microsporidio *Nosema apis.* Forma esporos
Patogenia	El esporo es el infestante Desarrollo en las células epiteliales del ventrículo
Epizootiología	Las abejas adultas de más de 15 días son las más sensibles Acción negativa sobre el metabolismo de la abeja, glándulas hipofaringeas y ovarios de la reina Contagio por pillaje, deriva, manejo inadecuado
Sintomatología	Agitación anormal de la colmena durante el invierno Falta de dinamismo durante la primavera Debilidad general, incapacidad de vuelo Abdomen distendido. Constipación o diarrea Acortamiento de la vida de las abejas. Esterilidad reina
Diagnóstico	Clínico: por síntomas Laboratorial: visualización de esporos al microscopio
Tratamiento	Fumagilina: 2 g/l de jarabe. Tres aplicaciones espaciadas 5 días

TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

En ningún caso es aconsejable aprovechar los panales con cría, miel o polen, procedentes de colmenas muertas, enfermas o débiles, para utilizarlas en otras colmenas, o simplemente meterlos en colmenas fuertes para que los limpien.

Mantener juntas colmenas débiles y fuertes provoca un serio riesgo de padecer enfermedades.

Debemos evitar usar miel para alimentar las colmenas.

Para evitar deriva, debemos disponer el colmenar de forma irregular, dejar puntos de referencia y pintar las piqueras con dibujos y colores distinguibles por las abejas.

Varroa transmite otras enfermedades, especialmente de etiología vírica.

CONSEJOS PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

- Si tenemos bastantes colmenas enfermas en el colmenar, es preferible que nos llevemos las sanas y dejemos las enfermas.
- Si son pocas las colmenas enfermas y decidimos dejar las sanas, debemos intentar hacerlo a última hora, cuando la mayoría de las abejas estén ya dentro.
- Desinfectar el material procedente de colmenas enfermas o sospechosas antes de reutilizarlo.
- Si tenemos enfermedades contagiosas, avisemos a los vecinos.
- No nos llevemos las colmenas donde haya otros colmenares y extendamos la enfermedad.
- Pongámonos de acuerdo para tratar las colmenas a la vez.
- No multipliquemos colmenares sospechosos.
- No vendamos colmenas ni enjambres de colmenares sospechosos.
- Tengamos cuidado con las importaciones de abejas, reinas, etc.

RECOMENDACIONES SANITARIAS

a) Realizar muestreos sanitarios rutinarios.

b) Curar las colonias sólo cuando los análisis sanitarios lo indiquen.

c) No realizar curas preventivas.

d) Utilizar únicamente medicamentos autorizados y no emplear formulaciones caseras.

e) Aprender a inspeccionar las colonias reconociendo las diferentes enfermedades.

f) Multiplicar únicamente las colonias que no presentan enfermedades.

g) Recomendar pautas de manejo preventivo (por ejemplo, eliminación de colonias muy débiles que no sobrevivirán el invierno).

h) Valorar las abejas de nuestro país evitando la importación de abejas.