



Proyecto de Innovación FP

APIRURAL 4.0  
FORMACIÓN PROFESIONAL

apirural.com

### 3. Instalación y manejo

## 3.5. Sanidad

1. Proceso de inspección
2. Actividad de Aula



<http://apirural.com/index.php/menu-iniciacion-apicultura/14-3-5>

En una colmena prosperan, en un ambiente cálido y húmedo, decenas de millares de abejas. Por esta razón, sus colonias se prestan particularmente bien al desarrollo y propagación de microorganismos y otros enemigos.

La explotación intensiva de abejas, con decenas e incluso centenares de colonias próximas entre sí, aumenta el riesgo de contagio y, por lo tanto, las probabilidades de que una colonia sufra enfermedades parasitarias o infecciosas.

Es por esto necesario que el apicultor conozca cuáles son los principales agentes causantes de enfermedad y aplique un conjunto de buenas prácticas y/o tratamientos con los que evitar su propagación y atajarlas a tiempo.

El deterioro en la salud de las abejas de la miel puede estar originado por muy diversos factores. Éstos se clasifican en:

**Agentes físicos**, cuando por ejemplo el emplazamiento de las colmenas es inapropiado y éstas se hayan expuestas a los vientos fríos predominantes, o se localizan en vaguadas húmedas con mala orientación, donde apenas reciben la luz del sol.

**Agentes químicos**: el uso extendido de los plaguicidas químicos de síntesis en agricultura supone en la actualidad una amenaza grave para las abejas y el resto de especies polinizadoras.

**Agentes biológicos**: existe un amplio abanico de especies biológicas (virus, bacterias, hongos, protozoos, nematodos y artrópodos) que de distinta forma (parasitando, depredando, etc...) interactúan con las abejas afectando al normal desarrollo de la colonia.

Algunos de estos agentes son más importantes que otros. Actualmente los más peligrosos son sobre todo el ácaro Varroa, las nosemosis y las loques (hoy en día menos frecuentes aunque muy nocivas). También tienen importancia algunos virus como el de las alas deformadas o el de la parálisis crónica, a veces asociados a Varroa, que puede ser su agente transmisor.

La Varroasis es en la actualidad seguramente el principal enemigo a combatir por el apicultor. Se trata de una enfermedad parasitaria invasiva de las abejas causada por un ácaro externo: Varroa destructor. Afecta a todas las castas ocasionando el debilitamiento y si no se trata a tiempo la muerte de las colonias.

En los adultos Varroa se encuentra preferentemente sobre la superficie ventral del abdomen, entre las 2 primeras esternas, donde abre un agujero para de los cuerpos grasos de las abejas.

El ácaro tiene un ciclo de vida complejo. Se reproduce en el interior de las celdillas operculadas afectando también al desarrollo de las larvas y haciendo difícil su eliminación por parte del apicultor.

La infestación es difícil de detectar al principio, pero se va haciendo poco a poco más evidente y se pueden ver ácaros sobre abejas adultas y algunas abejas con el abdomen acortado y alas atrofiadas (varroa transmisor del virus de las alas deformadas WDV). Cuando la infestación comienza a ser importante se pueden ver abejas que se arrastran sin alas y salen de la colmena para ir a morir al exterior.

Es importante detectar la infestación antes de que sea demasiado tarde, por eso es recomendable realizar inspecciones más o menos periódicas para conocer el grado de infestación. Para ello conviene examinar rutinariamente los adultos, fondo sanitario o larva de zángano en busca de varroa, o realizar tests más sofisticados que no son objeto de este curso de iniciación.

Hasta la fecha no existe ningún remedio capaz de eliminar satisfactoriamente todas las varroas de una colonia. Las abejas deben convivir con el parásito. En ausencia de tratamiento el ácaro exterminaría en 2, 3 o 4 años a toda la colonia afectada. No obstante, existen tratamientos químicos efectivos que nos ayudan a mantener el número de varroas en la colonia en un umbral razonable.

En España es obligatorio realizar este tratamiento al menos una vez año, ya cosechada la miel, para garantizar que las abejas nacidas al final del verano y en otoño se encuentren lo más libres del ácaro que sea posible. De este modo se maximizan las probabilidades de supervivencia de la colonia durante el invierno.

La diagnosis y tratamiento de otras enfermedades importantes como la nosemosis o loques pueden ser complejos y se escapan del alcance de este curso. Ante anomalías o sospecha de enfermedad, el apicultor puede consultar apicultores más experimentados o información útil y detallada en internet o manuales especializados.

Es interesante saber que para defenderse de estas y otras amenazas las abejas han desarrollado a lo largo de su proceso evolutivo un conjunto de mecanismos naturales de defensa entre los que cabe destacar:

La conducta higiénica, que es la habilidad mediante la cual las obreras detectan, desoperculan y retiran de sus celdas a las larvas o pupas enfermas, parasitadas o muertas. Es un carácter hereditario que confiere resistencia a algunas enfermedades que afectan a las larvas.

Mediante la conducta de acicalamiento o grooming, la abeja adulta retira los parásitos que pueda haber en la superficie de su cuerpo y el de otras obreras.

Otro mecanismo de defensa importante frente a las enfermedades es la capacidad que tienen de producir o utilizar para su beneficio sustancias antibióticas producidas por plantas u otros organismos. Algunos estudios científicos apuntan a que el empleo de propóleos (resinas recolectadas en las plantas con diversas propiedades antimicrobianas) podría tener una importancia vital en la inmunidad social de la colonia frente a enfermedades.

El apicultor moderno no puede ser un agente pasivo, sino que debe emplear las medidas de protección a su alcance para prevenir la aparición de las enfermedades en las colmenas (independientemente de aplicar cuando se necesario los tratamientos específicos desarrollados para combatir enfermedades como la varroasis). Algunas de estas medidas son:

La selección genética de abejas resistentes a enfermedades por parte del apicultor que favorecerá la multiplicación de colmenas con un mayor comportamiento higiénico por ejemplo. Este es un carácter hereditario que puede ser seleccionado por el apicultor sin tener necesariamente que recurrir a sistemas complejos de reproducción.

Al ubicar las colmenas se evitará la humedad excesiva. La orientación será adecuada para evitar que los vientos dominantes afecten a las colonias.

Una buena nutrición es clave para la salud de las colonias. El apicultor deberá asegurarse de que la calidad del hábitat y número de colmenas esté ajustado al potencial melífero de la zona.

## Resumen de buenas prácticas sanitarias

Alimentación	Abundante y de buena calidad	Garantizar una buena invernada
Colonias	Fuertes e igualadas	Evitar pillaje entre colmenas
Vigilancia de la postura de la reina	Detectar anomalías	
Bioseguridad	Mantener colmenas adquiridas a otros productores en cuarentena	Diagnóstico enfermedades de cría
Fondos sanitarios	Mantenerlos limpios	Desinfección del material de otros productores o visitantes
Renovación de ceras	Substituir cuadros viejos	Eliminar posibles focos de infección
Detección de colmenas débiles	Detectar o y analizar causas / problemas	Revisar en último lugar, evitar contagios a través de los guantes u otro material y útiles usados
Retirar colmenas muertas	Evitar pillaje de otras colmenas y la propagación de posibles enfermedades	
Uso racional de medicamentos	Pautas marcadas por veterinario y fabricante	

## Actividad de Aula

Todos los Niveles

### Análisis de fondo sanitario

#### Material Necesario:

- Apiario con varias colmenas o fotografías de fondos sanitarios.
- Ropa de protección.
- Cámara fotográfica o smarthPhone.

El objetivo será detectar problemas en la colmena analizando fondos sanitarios. Esta tarea se puede realizar directamente en el apiario con el alumnado, o utilizar fotografías de fondos sanitarios, y realizar el mismo análisis en el aula.

Otra posibilidad es recoger los restos del fondo sanitario de varias colmenas y analizarlos en el aula.

Entre las tareas a realizar se definen:

- Analizar la presencia de varroa.
- Analizar la presencia de polen.
- Analizar la presencia de larvas muertas, polillas, etc.



## Actividad de Aula

Todos los Niveles

### Microscopio

#### Material Necesario:

-Fondo sanitario (restos)

Objetivo: Clasificar los restos del fondo sanitario según su naturaleza, intentar disponer de varroas, nectar de distintos colores, nectar y otros elementos. Una vez clasificado podremos analizarlos con microscopio.







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 - efp  
Educación Secundaria Obligatoria y Formación Profesional



Comunitelia



IRIAF  
CIAPA