

Monitoreo de *Varroa destructor* en sistemas de producción apícola



Figura 1. *Varroa destructor*.

Varroasis

La varroasis es una enfermedad parasitaria que afecta a la abeja *Apis mellifera*. Es causada por el ácaro *Varroa destructor* (figura 1), que succiona los cuerpos grasos y la hemolinfa de la abeja para alimentarse y llegar incluso a causarle la muerte. Además, la varroa actúa como vector de enfermedades bacterianas y virales que disminuyen sensiblemente la producción de la colmena, lo que da lugar a pérdidas económicas para el apicultor. Con el fin de evitar este parásito en las colmenas, es fundamental que el apicultor lleve a cabo prácticas de manejo y monitoreo regular del ácaro, de forma que pueda identificar los niveles de infestación y logre controlar a tiempo su presencia.

La varroa

Este ácaro, en estado adulto, es aplanado y de color marrón rojizo. Tiene ocho patas dotadas de ventosas para adherirse a la abeja y cuenta con un par de estructuras filosas en la mandíbula (quelíceros) para perforar el cuerpo de su hospedero (larvas y abejas adultas) y alimentarse.

La hembra adulta de la varroa es la que se adhiere a la abeja (estado forético) (figura 2). Su cuerpo está adaptado al parasitismo: es ovalado para disminuir la fricción durante el vuelo de la abeja y su olor es similar al de la colonia para evitar el rechazo y posible expulsión de la colmena.



Figura 2. Varroa forética en abeja adulta.

Ciclo reproductivo de la varroa

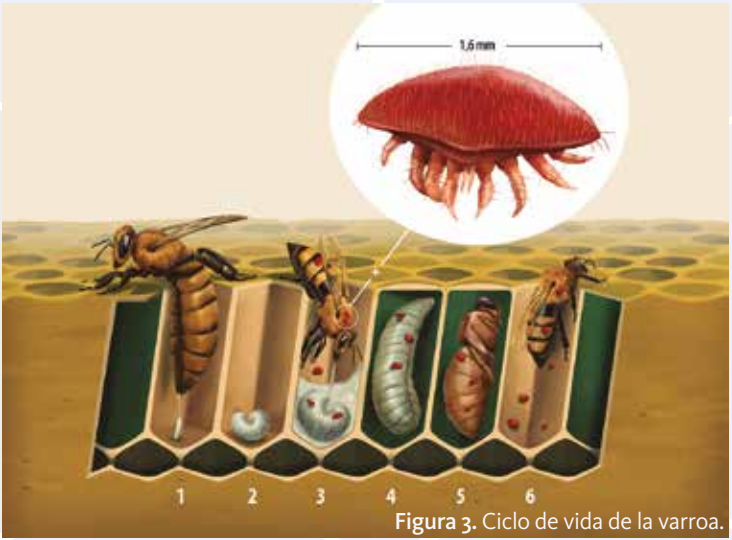


Figura 3. Ciclo de vida de la varroa.

1. La reina oviposita.
2. Eclosión del huevo y nacimiento de la larva de abeja.
3. Cuando la larva está por convertirse en pupa, una varroa o más entran a la celda provenientes de abejas nodrizas.
4. Mientras la celda permanece operculada, la varroa se alimenta de la pupa y pone huevos.
5. Los machos y hembras hijos de la varroa se aparean en la celda.
6. Los machos mueren y las hembras fecundadas salen adheridas a la abeja adulta para reiniciar el ciclo.

Efectos de la varroa sobre las abejas

Una abeja atacada por varroa puede morir por pérdidas significativas de peso, un sistema inmune deteriorado (las perforaciones causadas por la varroa la hacen más propensa a infecciones) y daños físicos como la deformación de las alas en aquellos especímenes afectados desde muy jóvenes (figura 4).

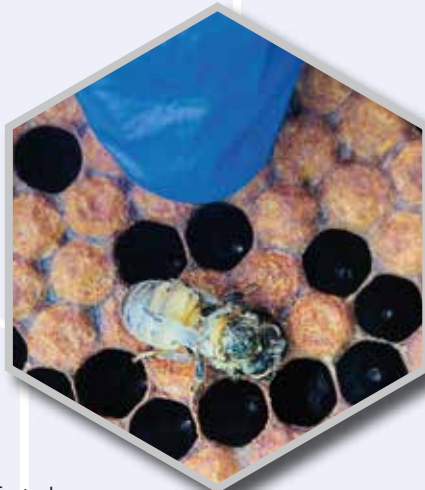


Figura 4. Abeja muy afectada por varroa.

Diagnóstico de varroa

La varroa puede ser detectada a simple vista, sin embargo, es necesario realizar pruebas sobre las colmenas para identificar los niveles de infestación. Existen varias pruebas de diferente complejidad; a continuación, se presenta la más empleada.

Infestación con varroa en abejas adultas

Esta prueba indica la cantidad de varroas presentes en las abejas adultas de la colmena. Se recomienda practicarla antes de temporadas críticas (época seca o de lluvias), al inicio de las floraciones y luego de las cosechas de miel, para poder tomar medidas correctivas a tiempo. Para hacerla es necesario tomar muestras de al menos el 10 % de las colmenas de cada apiario.

Materiales y procedimiento

- Frasco transparente de boca ancha
- Solución de agua y alcohol (o agua y jabón) en proporción 50:50
- Doble tamiz

Procedimiento:

1. Deslice el frasco con la solución hacia abajo en marcos con cría abierta hasta completar 250 abejas más o menos (sin la reina) (figura 5).



Figura 5. Toma de muestra para el diagnóstico de infestación de varroas en abejas adultas.

2. Agite enérgicamente el contenido por cinco minutos.
3. Filtre con un doble tamiz, de forma que queden a un lado las abejas y en el otro las varroas (figura 6).

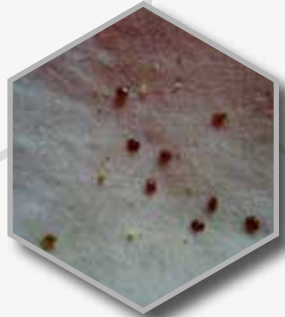


Figura 6. Tamiz para separar las varroas.

4. Cuente las abejas y las varroas y aplique la siguiente fórmula:

$$\text{Varroas/abejas} \times 100 = \text{porcentaje de infestación}$$

5. De acuerdo con la tabla de resultados, tome la decisión correspondiente:

Nivel de infestación	Porcentaje de infestación
Muy bajo	$\leq 3\%$
Bajo	$\leq 5\%$
Medio	5 % - 10 %
Alto	$>10\%$

Muy bajo: Colmena que tolera la presencia de varroa por buen comportamiento higiénico relacionado con su genética. La reina de esta colmena podría ser utilizada en programas de selección genética. Se sugiere seguir realizando monitoreo.

Bajo: Colmena que tolera la presencia de varroa. Se recomienda seguir realizando monitoreo.

Medio: Colmena que se encuentra en riesgo de descenso de la productividad por presencia de varroa. Se sugiere aplicar tratamiento orgánico o cambiar la reina.

Alto: Es probable que, además de varroa, la colmena se vea afectada por enfermedades transmitidas por esta, lo que generará la disminución de la producción e incluso la pérdida de la colmena. Niveles altos de varroa en una colmena la convierten en un foco de infección para otras colmenas. Se recomienda aplicar tratamiento orgánico y cambiar la reina.

La prueba de infestación de varroa en adultas la realiza el apicultor en campo. Es importante conservar los registros para identificar la dinámica del comportamiento del ácaro en la zona.



Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Nacional de Colombia y a AGROSAVIA por el desarrollo del proyecto "Identificación y caracterización de subespecies de abejas *A. mellifera* resistentes al ácaro *V. jacobsoni*". También a AGROSAVIA por el proyecto "Efecto de factores genéticos, medioambientales y de manejo sobre la calidad y la producción de miel y polen en cinco cultivos frutícolas promisorios exportables". De estos proyectos se derivó la Oferta Tecnológica "Manejo integrado de *V. destructor* en sistemas de producción apícola" de la que proviene esta publicación.

Acceda a otras publicaciones relacionadas con el manejo de varroa escaneando el código QR:



Varroa, enemigo número uno del apicultor (1994)
VV. AA.



El control de varroosis: manejo genético como alternativa (2000)
Rodrigo Efrén Vásquez Romero



Implementación de buenas prácticas apícolas y mejoramiento genético para la producción de miel y polen (2015)
VV. AA.

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Centro de Investigación Tibaitatá. Km 14 vía Mosquera-Bogotá,
Cundinamarca. Código postal 250047, Colombia.

Rodrigo Efrén Vásquez Romero

Profesional de Investigación
Centro de Investigación Tibaitatá
rvasquez@agrosavia.co

Nelly Carolina Ortega Flórez

Profesional de Apoyo a la Investigación
Centro de Investigación Tibaitatá
nortega@agrosavia.co

Mónica Cepeda Granados

Profesional de Apoyo a la Investigación
Centro de Investigación Tibaitatá
mcepeda@agrosavia.co

Todas las fotografías pertenecen al Banco de fotos AGROSAVIA.

Ilustración de la Figura 3: Juan Felipe Martínez

Correo institucional: atencionalcliente@agrosavia.co

Teléfono conmutador: (+57 1) 4227300

Línea de atención nacional gratuita: 01 8000 121515

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, y declaran, en este último supuesto, que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.