

La broca del café, un insecto plaga que puede controlarse con un hongo.

Por María José Contreras

La broca del café es uno de los insectos plaga más importantes en este cultivo a escala mundial. Ataca al fruto para alimentarse de este y cumplir su ciclo de vida. Se han aplicado muchas estrategias de control, pero hoy te contamos una muy eficaz: el control biológico usando el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*.

¿Qué es la broca del café?

La broca del café es considerada una de las plagas más importantes en la caficultura mundial debido a las grandes pérdidas económicas que causa. El insecto responsable de causar este daño se conoce como *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) descrito por Ferrari en 1897 en el continente africano.

La causa principal del daño es la perforación del fruto por parte del insecto, afectando totalmente al grano debido a que el insecto se alimenta casi completamente de este, además de completar allí su ciclo de vida (Figura 1). *Hypothenemus hampei* posee una mandíbula fuerte que le permite masticar y rasgar el fruto.

Se ha determinado que la duración de la perforación por parte de este insecto varía con respecto al desarrollo del fruto. Así, al perforar

frutos verdes y medianamente maduros se demoran en promedio unas 5,5 horas. En frutos maduros el tiempo disminuye a unas 5 horas, de allí que los insectos prefieran estos últimos.

Daños causados por *Hypothenemus hampei*

Se ha mencionado que [los daños](#) más comunes causados por la broca del café incluyen:

Caída del fruto: ocurre en frutos maduros y verdes debido a su perforación.

Pérdida de peso: el insecto perfora el fruto con la intención de ingresar y alimentarse de su pulpa por lo que el fruto pierde masa.

Granos de poca calidad.

Rendimientos bajos por hectárea.

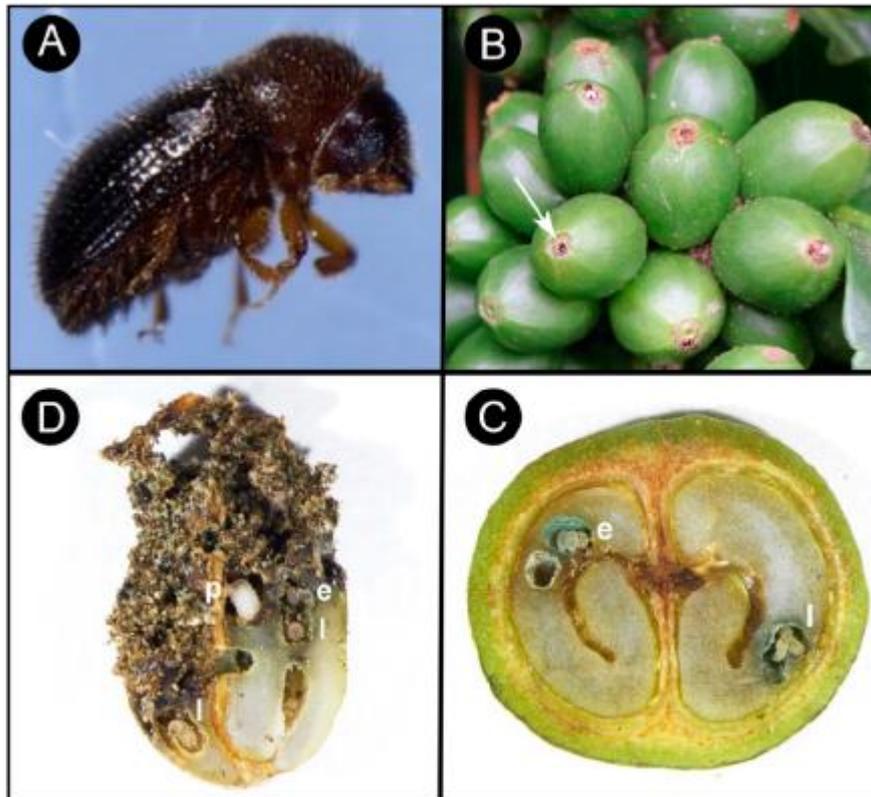


Figura 1. El ciclo de vida de la broca del café (imagen de [Johnson et al., 2020](#)). (A) Hembra adulta. (B) Orificio de entrada del insecto al fruto a través del disco central (flecha); obsérvese también en algunos frutos micelio blanco del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*. (C) Galerías de reproducción con huevos del insecto (e) y larvas (l). (D) Estados avanzados de daño en el fruto debido a la larva alimentándose.

Ciclo de vida de *Hypothenemus hampei* en café

H. hampei posee como principal hospedador a *Coffea arabica*. Sin embargo, se han publicado reportes de la observación de este insecto en otros géneros de la familia Fabacea como *Tephrosia*, *Crotalaria*, *Centrosema* y *Celsapinia*, aunque estas especies no le aportan los nutrientes necesarios para su reproducción por lo que puede que sólo lo usen como refugio temporal.

La duración del ciclo va a depender de las condiciones del ambiente, pudiendo variar entre 21 y 63 días aproximadamente. El ciclo se puede resumir en las siguientes etapas:

Una hembra adulta contenida en el fruto del café, sale y vuela en los alrededores en busca de otro fruto que pueda perforar y reproducirse dentro.

Este agujero no lo realiza en cualquier sitio del fruto. Este insecto prefiere la zona llamada disco y el agujero que realiza posee un diámetro entre 0,1 y 1 mm.

H. hampei construye galerías dentro del fruto y oviposita entre 35 y 50 huevos en 11 a 15 días en promedio.

Los huevos eclosionan y las larvas empiezan a alimentarse de los frutos.

Finalmente las larvas se convierten en adultos los cuales ya pueden aparearse.

Control de *H. hampei*

Debido a que todo el ciclo de vida de *H. hampei* se establece en los cafetales, aún cuando las condiciones no son aptas para su reproducción, es difícil establecer un plan de control o de eliminación del insecto.

Es por ello que se recomienda al agricultor adoptar medidas que abarquen diversas estrategias en cuanto a métodos culturales, químicos y biológicos, para permitir convivir con la plaga sin generar un daño masivo en el cultivo, todo enmarcado en un programa inteligente de manejo de plagas y enfermedades.

Control Químico

El uso de insecticidas es utilizado como método para eliminar de manera rápida a los insectos presentes. Sin embargo, hay que tomar en cuenta la selección de productos que no sean tan nocivos para el cultivo y el suelo, siendo los más recomendados los de banda verde.

Así, se recomienda la aplicación de estos productos en puntos específicos donde se observe el insecto, para evitar así un desbalance biológico y un efecto contraproducente como la muerte de insectos beneficiosos como las abejas y otro tipo de insectos polinizadores.

Control cultural

Algunas de las actividades que puede realizar el agricultor para mantener mínima la población de la broca del café son:

La poda del cultivo: despojar a los cultivos de ramas y hojas es importante debido a que permite la entrada de mayor luz solar. Esto ayuda a que el fruto caído se seque más rápido y evita que el insecto se desarrolle dentro de este (IICA 2007). La poda puede ser a plantas en las que se observe decaimiento o baja productividad. Se puede realizar por intercalado en cultivos hechos por filas. También se han realizado por lotes de cultivos completos.

Luego de cosechar es recomendable eliminar los frutos afectados (no dejarlos en el suelo) y las hojas y ramas que se vean decaídas o enfermas debido a otras afecciones al cultivo.

Control biológico

Como se comentó anteriormente, para evitar que organismos benéficos (como los polinizadores) se vean afectados por tratamientos químicos, se recomienda el control biológico como el uso del hongo entomopatógeno [*Beauveria bassiana*](#).

Este hongo que es beneficioso en el [control de plagas](#), infecta a la broca cuando entra en contacto con su cuerpo y se puede observar dicho resultado con el insecto rodeado de una especie de algodón blanco.

El hongo puede ser asperjado en todo el cultivo. Se recomienda aplicarlo tanto en hojas como en tallos y suelo. Esto último es importante ya que los insectos se posan en las hojas y frutos que luego de su infección caerán al suelo.

Como se mencionó anteriormente, el hongo *Beauveria bassiana* es uno de los hongos entomopatógenos más estudiados y más conocidos. Este reconocimiento se da debido a que tiene una amplia gama de insectos a los que ataca, [algunos autores](#) reportan más de 700 especies.

El uso de *B. bassiana* se ha reportado a escala mundial por ser un patógeno que actúa de buena manera en el campo. El hongo se puede reconocer cuando se observan restos de un insecto cubierto de una capa algodonosa de color blanco, también pudiendo observarse en el orificio de penetración en el disco del fruto. Esto se debe a que el hongo infectó e invadió el interior de este insecto y se reprodujo en su interior y exterior produciendo sus esporas con las características antes descritas.



Figura 2. Adulto de *H. hampei* afectado por *B. bassiana*. Foto de José Nilton Medeiros Costa en <https://www.croplifela.org/es/plagas/listado-de-plagas/broca-del-cafe>

Se puede resumir el ciclo de desarrollo de *B. bassiana* sobre *H. hampei* así (Figura 3):

1. Adhesión: Las esporas hacen contacto con el insecto y allí germinan.

2. Penetración: Las estructuras que el hongo desarrolló inician el rompimiento de la cutícula del insecto.

3. Desarrollo: Es dentro del insecto donde el hongo se desarrolla completamente y lo mata.

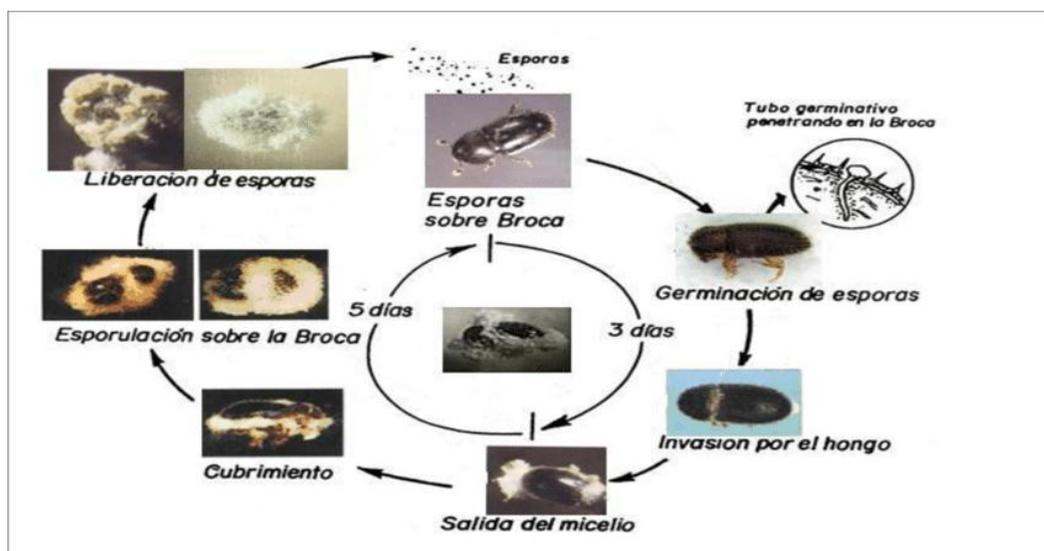


Figura 3. Ciclo de desarrollo de *B. bassiana* sobre *H. hampei*. Foto en https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Proceso-de-colonizacion-de-H-hampei-por-el-hongo-B-bassiana_fig3_322909182f

Se ha evaluado el efecto de *B. bassiana* en campo contra *H. hampei* en cultivos de café. Así, el hongo es eficaz contra el insecto, sin embargo sólo se observa la infección cuando el insecto inicia la perforación del fruto del café y

entra en contacto con esporas del hongo. Cuando el insecto ya se encuentra dentro del fruto se hace más difícil la interacción insecto-hongo.

De allí la importancia de conocer estos resultados ya que da ideas de planificación para el asperjado del hongo. Esto nos dice que es recomendable comenzar la aplicación de *B. bassiana* antes de la formación del fruto para

asegurarnos que el insecto tenga contacto con el hongo para lograr un control efectivo.

Por todo lo antes mencionado, *Beauveria bassiana* es usado con mucho éxito en Programas de Manejo Integrado de Plagas o MIP como control biológico y ha tenido una buena receptividad entre los agricultores. De esta forma, este tipo de estrategias permiten lograr un control eficiente mientras se promueve el desarrollo sostenible. ¡Únete tú también!



María José Contreras es Biólogo, egresada de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Investiga y redacta artículos de interés científico y social. Actualmente forma parte del talento humano de la familia Tecnovita.