

COLECCIÓN ALIANZAS AGROSAVIA

INSECTOS, ÁCAROS Y ENFERMEDADES ASOCIADOS AL **CULTIVO DE MARAÑÓN**

Juan Carlos Campos-Pinzón
Erika Valentina Vergara-Navarro
Hernán Oswaldo Camacho-Delgado
Diana Mayerly Mateus-Cagua
Yeinny Carolina Pisco-Ortíz



AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria



COLECCIÓN ALIANZAS AGROSAVIA

INSECTOS, ÁCAROS Y ENFERMEDADES ASOCIADOS AL **CULTIVO DE MARAÑÓN**

Juan Carlos Campos-Pinzón
Erika Valentina Vergara-Navarro
Hernán Oswaldo Camacho-Delgado
Diana Mayerly Mateus-Cagua
Yeinny Carolina Pisco-Ortíz

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

Insectos, ácaros y enfermedades asociados al cultivo de marañón. / Juan Carlos Campos Pinzón [y otros cuatro] – Mosquera, (Colombia): AGROSAVIA, 2023.

64 páginas (Colección Alianzas Agrosavia)

Incluye gráficos y tablas.

ISBN: 978-958-740-652-8

ISBN e-Book: 978-958-740-653-5

1. *Anacardium occidentale* 2. Ácaros nocivos 3. Enfermedades de las plantas
4. Gestión de lucha integrada 5. Manejo del cultivo 6. Medidas fitosanitarias
I. Campos Pinzón, Juan Carlos II. Vergara Navarro, Erika Valentina III Camacho Delgado, Hernán Oswaldo VI. Mateus Cagua, Diana Mayerly V. Pisco Ortiz, Yeinny Carolina.

Palabras clave normalizadas según Tesauro Multilingüe de Agricultura -Agrovoc
Catalogación en la publicación – Biblioteca Agropecuaria de Colombia

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA)

Centro de Investigación La Libertad. Kilómetro 17, Vía Puerto López, Meta. Código postal 502008, Colombia.

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

Esta publicación es el resultado de los planes de vinculación para el Fortalecimiento de Capacidades en Marañón en el Departamento de Vichada y de la Oferta Tecnológica de Marañón Fase III: Región Caribe y Orinoquía.

Colección: Alianzas Agrosavia

Tipología: Cartilla

Fecha de recepción: 17 de enero de 2023

Fecha de evaluación: 9 febrero de 2023

Fecha de aceptación: 20 febrero de 2023

Publicado: agosto de 2023

Preparación editorial

Editorial AGROSAVIA

editorial@agrosavia.co

Dirección editorial: Astrid Verónica Bermúdez Díaz

Editora: Liliana Gaona García

Adecuación pedagógica: Andrea Montoya

Corrección de estilo: Amalia Tapiero Barreto

Diseño y diagramación: Mónica Cabiativa Daza

Los autores agradecen a los productores de marañón del municipio de Puerto Carreño.

Citación sugerida: Campos-Pinzón, J. C., Vergara-Navarro, E. V., Camacho-Delgado, H. O., Mateus-Cagua, D. M., & Pisco-Ortiz, Y. C. (2023). *Insectos, ácaros y enfermedades asociados al cultivo de marañón*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.nbook.7406535>

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.

Línea de atención al cliente: 018000121515

atencionalcliente@agrosavia.co www.agrosavia.co



https://co.creativecommons.org/?page_id=13

Contenido

6 Introducción

7 Presentación

8 Insectos y ácaros

- 8 Mosca de la agalla de la hoja: *Stenodiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)
- 10 Mosca del brote terminal: *Stenodiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)
- 12 Trips: *Selenothrips rubrocinctus* (Giard, 1901) (Thysanoptera: Thripidae)
- 14 Ácaro amarillo del marañón: *Tenuipalpus anacardii* (De León, 1965) (Acarina: Tenuipalpidae)
- 16 Áfidos: *Aphis gossypii* (Glover, 1877) y *Aphis spiraecola* (Patch, 1914) (Hemiptera: Aphididae)
- 18 Hormigas arrieras o cortadoras: *Atta laevigata* y *Acromyrmex* sp. (Hymenoptera: Formicidae)
- 20 *Trigona silvestriana* (Vachal, 1908) (Hymenoptera: Apidae: Meliponini)
- 22 *Citheronia laocoon* (Cramer, 1777) (Lepidoptera: Saturniidae)
- 24 *Megalopyge lanata* (Stoll, 1780) (Lepidoptera: Melagopygidae)
- 26 *Sibine* sp. (Lepidoptera: Limacodidae)
- 28 *Leptoglossus* sp. (Hemiptera: Coreidae)
- 30 *Sphictyrtus chrysis* (Lichtenstein, 1796) (Hemiptera: Coreidae)

- 32 *Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775)
(Hemiptera: Coreidae)
- 34 *Eacles imperialis* (Drury, 1773) (Lepidoptera:
Saturniidae)
- 36 *Tropidacris collaris* (Stoll, 1813) (Orthoptera:
Romaleidae)
- 38 *Coytiera* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae)
- 40 *Chamaelops fissirostris* (Chevrolat, 1878) (Coleoptera:
Curculionidae: Naupactini)
- 42 Termitas o comején: *Heterotermes* sp. (Froggat, 1897)
(Blattodea: Rhinotermitidae) y *Nasutitermes* sp.
(Dudley, 1890) (Blattodea: Termitidae)
- 44 *Gypona* sp. (Hemiptera: Cicadellidae)
- 46 Escamas: *Coccus hesperidum* (Linnaeus, 1758)
(Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccidae)
- 48 *Ferrisia* sp. (Ferris, 1950) (Hemiptera: Coccoomorpha:
Pseudococcidae)

50 Enfermedades

- 50 Antracnosis (*Colletotrichum* sp.)
- 52 Mildeo polvoso (*Oidium* sp.)
- 54 Resinosis (*Lasiodiplodia* sp.)

56 Manejo integrado de plagas y enfermedades

59 Autores

62 Bibliografía

Introducción

Esta publicación es un producto del Plan de Vinculación (PV) para el fortalecimiento de capacidades en marañón en el departamento de Vichada. En su primera fase, fue desarrollado en alianza con la Asociación de Municipios del Ariari (AMA) y financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Gobernación de Vichada a través del proyecto “Fortalecimiento de la cadena productiva de marañón para las familias campesinas del departamento de Vichada”. El objetivo principal es mejorar los conocimientos de las familias del departamento que están involucradas en la cadena agroindustrial del marañón.

Los planes de vinculación constituyen un instrumento de AGROSAVIA para planificar y ejecutar acciones corporativas diseñadas para difundir, divulgar y adoptar o adaptar la oferta tecnológica corporativa y la de otros actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA). Estos planes hacen parte de la Agenda Dinámica de Investigación de AGROSAVIA y de sus Redes de Innovación.



Presentación

Esta **guía de bolsillo sobre insectos, ácaros y enfermedades asociados al cultivo de marañón** está dirigida a productores y extensionistas en campo. Contiene información asociada a insectos, ácaros y enfermedades identificados en territorio, con fotografías de daños, síntomas e individuos de especies limitantes y potencialmente limitantes identificadas en el cultivo de marañón. El objetivo de esta guía es que los actores de la cadena de marañón manejen adecuada y sosteniblemente las limitantes sanitarias una vez las identifiquen. La relevancia de esta guía radica en que los municipios intervenidos con las jornadas de capacitación en el marco del PV son nuevos en el establecimiento del cultivo y, por lo tanto, los actores involucrados de la región aún no identifican a cabalidad los problemas sanitarios.



Insectos y ácaros

Mosca de la agalla de la hoja: *Stenodiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)

Individuos de esta especie de mosca atacan el cultivo del marañón especialmente cuando las plántulas están en el vivero y durante la época de aparición de hojas nuevas. Las hembras adultas ovipositan en el interior del tejido foliar (en el envés de la hoja) y forman pequeñas agallas (figura 1a) donde viven las larvas, las cuales causan deformaciones y reducen el área foliar (figura 1b); afección que causa su desecación y caída. En su estado adulto, son mosquitos de 2 mm a 3 mm de largo (figura 1c), de color gris claro, con antenas largas y alas con venación reducida. En árboles jóvenes, la presencia de este insecto puede ocasionar retrasos en su desarrollo vegetativo.

El síntoma visible es la formación de una o varias agallas o cecidias en forma de esfera en las hojas.





▲ **Figura 1.** Individuos de *Stenodiplosis* sp. y daños ocasionados por la especie en la planta. a. Hojas con agallas; b. Deformación, necrosis y reducción del área foliar; c. Adulto de *Stenodiplosis* sp.; d. Larva saliendo de la agalla.

Fotos: Juan Carlos Campos

Mosca del brote terminal: *Stenodiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)

Se ha identificado que esta especie ataca y causa la deformación de la planta, específicamente de la yema apical, en la cual desarrolla una estructura similar a un repollo donde se alojan las larvas (figura 2a). Recién emergidas, las larvas son vermiformes y de color claro, luego se tornan color naranja (figura 2b). La mosca ataca los brotes terminales, donde las larvas se alimentan entre los folíolos al interior de las yemas y causan su muerte. Esto retrasa el desarrollo de la planta e impide la producción de nuevas ramas. En el caso de los jardines clonales, ocasiona la pérdida de las varetas para su propagación, situación que genera un gran impacto económico. En su estado adulto, son mosquitos de 3 mm a 5 mm de largo (figura 2c), con antenas largas y alas con venación reducida.



◀ **Figura 2.** Adulto, larvas y daño de *Stenodiplosis* sp. en brote terminal.

a. Daño del insecto;
b. Larvas en brote terminal;
c. Adulto.

Fotos: Juan Carlos Campos

Trips: *Selenothrips rubrocinctus* (Giard, 1901) (Thysanoptera: Thripidae)

Selenothrips rubrocinctus ataca el marañón y otros cultivos de importancia económica. Los adultos son de color negro y de 1 mm de largo (figura 3b). Las hembras ovipositan bajo la epidermis de las hojas y cubren los huevos con una sustancia oscura. Las ninfas son de color amarillo con los dos primeros segmentos del abdomen de color rojo.

Está presente durante todo el desarrollo del cultivo y los daños en el envés de las hojas inician principalmente en la época seca del año (figura 3a), cuando sus poblaciones aumentan. Además, puede atacar yemas, inflorescencias y frutos. Inicialmente, las partes afectadas pueden tornarse cloróticas y, posteriormente, adquirir una tonalidad plateada. Las inflorescencias se secan ocasionando más tarde la pérdida del fruto. Poblaciones altas de este insecto pueden llevar a la defoliación de los árboles (figura 3c).

Las partes afectadas pueden tornarse cloróticas y, posteriormente, adquirir una tonalidad plateada. Las inflorescencias se secan ocasionando más tarde la pérdida del fruto.





◀ **Figura 3.** Daños y adulto de *Selenothrips rubrocinctus*.
a. Daño en hojas;
b. Adulto de *S. rubrocinctus*;
c. Árbol defoliado por la plaga.

Fotos: Juan Carlos Campos

Ácaro amarillo del marañón: ***Tenuipalpus anacardii* (De León, 1965)** **(Acarina: Tenuipalpidae)**

En Colombia, el “ácaro amarillo del marañón” (figura 4a) ha sido reportado en árboles de marañón (*Anacardium excelsum*) (Anacardiaceae) en el Valle del Cauca, aunque también se ha observado en el departamento del Meta. Se localiza principalmente en los bordes del envés de las hojas, donde se alimenta de las células epidérmicas (figura 4b). Los síntomas visibles son una coloración bronceada en el sitio afectado que provoca resecamiento.

En poblaciones numerosas esta especie puede inducir la caída de las hojas.





a.

◀ **Figura 4.** Ácaro amarillo del marañón (*Tenuipalpus anacardii*). a. Daño en hoja de marañón; b. Colonia de ácaros.

Fotos: Juan Carlos Campos



b.

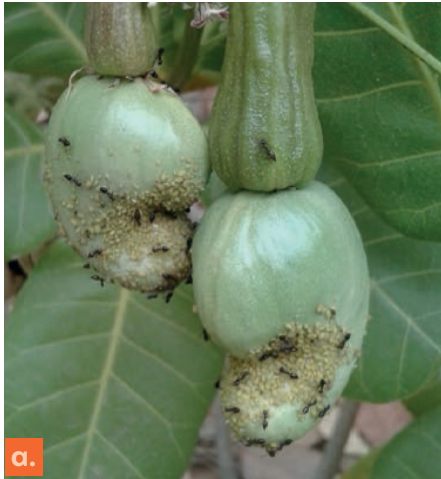
Áfidos: *Aphis gossypii* (Glover, 1877) y *Aphis spiraecola* (Patch, 1914) (Hemiptera: Aphididae)

Los áfidos o “pulgones” de las especies *Aphis gossypii* y *Aphis spiraecola* son plagas polífagas, ya que atacan una gran variedad de cultivos. El daño lo producen por su alimentación, pues succionan la savia, lo cual produce marchitamiento o deformación de las inflorescencias, afectaciones que pueden disminuir los rendimientos del cultivo. La gran cantidad de secreciones azucaradas que caen sobre las hojas sirve como sustrato para la aparición de la fumagina, la cual puede reducir la capacidad fotosintética de las hojas y provocar su caída, además de favorecer la aparición de hormigas que evitan el control por parte de sus enemigos naturales.

Aphis gossypii es un insecto pequeño; puede tener alas o carecer de ellas; sin estas, su coloración varía de amarillo a verde oscuro con tonalidades grisáceas. La longitud de sus cuerpos es de 1,8 a 2,0 mm de largo. Viven en colonias numerosas en los brotes nuevos, las inflorescencias y los frutos jóvenes de los árboles (figura 5a).

Las ninfas de *Aphis spiraecola* son de color verde claro (figura 5b), con antenas cortas y ojos oscuros. Las hembras adultas miden alrededor de 2 mm; su cabeza, antenas, tórax, coxas y cauda son de color verde amarillento a verde claro y los

cornículos son oscuros. Sus alas son transparentes y membranosas y 1,5 veces más extensas que la longitud de su cuerpo.



◀ **Figura 5.** Áfidos en la etapa productiva del marañón. a. Colonia de *Aphis gossypii* en el fruto; b. Colonia de *Aphis spiraecola* en una inflorescencia.

Fotos: Hernán Oswaldo Camacho y Juan Carlos Campos



Hormigas arrieras o cortadoras: *Atta laevigata* y *Acromyrmex* sp. (Hymenoptera: Formicidae)

Las “hormigas arrieras” u “hormigas cortadoras” afectan principalmente viveros y plantaciones jóvenes por su capacidad de defoliación. Su daño consiste en cortar material vegetal fresco de las plantas como flores, tallos y hojas en forma de medialuna (figura 6a) y transportar los trozos hasta sus hormigueros (figura 6b), donde es utilizada como sustrato para la producción de un hongo de cuyo micelio y fructificaciones se alimentan las hormigas.

Altas poblaciones de hormigas arrieras y defoliaciones constantes y severas pueden reducir el desarrollo y rendimiento de las plantas. Asimismo, pueden ocasionar la muerte de las plántulas en vivero y durante el establecimiento en campo.





◀ **Figura 6.** Pérdida de tejido foliar. a. Daño en hojas ocasionado por “hormigas arrieras”; b. Hormigas transportando el material vegetal.

Fotos:
Juan Carlos Campos y
Yeinny Carolina Pisco

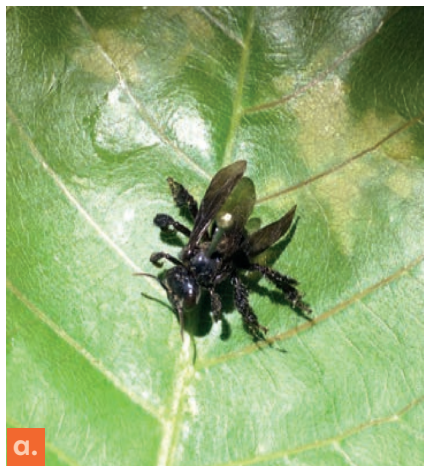


***Trigona silvestriana* (Vachal, 1908)** **(Hymenoptera: Apidae: Meliponini)**

Los adultos del género *Trigona* son abejas pequeñas de alrededor 7 mm, color negro, con alas de color café oscuro y su cuerpo está cubierto con vellos cortos y finos. Sus nidos se localizan en cavidades de árboles cerca de las plantaciones en bosques aledaños (figura 14).

El daño lo ocasionan los adultos al roer las ramas de brotes nuevos, frutos y pseudofrutos, lo cual produce lesiones que pueden permitir la entrada de otros insectos y enfermedades.





a.

◀ **Figura 7.** *Trigona silvestriana*. a. Adulto capturado; b. Adulto en pedúnculo de marañón.

Foto: Juan Carlos Campos y
Hernán Oswaldo Camacho



b.

***Citheronia laocoon* (Cramer, 1777)** **(Lepidoptera: Saturniidae)**

Es una especie polífaga. Las larvas de este insecto se han reportado atacando diferentes plantas cultivadas como guayaba, higuera y rosa. En marañón, los síntomas característicos son la disminución del área foliar, daño que puede comprometer la producción. En sus últimos instares son de color verde y presentan cuernos de color anaranjado a lo largo de su cuerpo, los cuales pueden medir hasta 7 cm (figura 8a). La polilla tiene una envergadura alar de aproximadamente 100 mm y un cuerpo grueso de color amarillo. Las alas anteriores son de color amarillo con manchas marrón rojizo desde la base hasta el ápice y en la parte dorsal (figura 8b) y sus alas posteriores son de color naranja con manchas de color marrón. Además, entre sus segmentos abdominales hay una raya de color negro.



▲ **Figura 8.** Adulto de *Citheronia laocoon*.

Foto: Diego Solano

***Megalopyge lanata* (Stoll, 1780)** **(Lepidoptera: Melagopygidae)**

Sus huevos son puestos en masas y están recubiertos con pelos. Las larvas recién emergidas son de color rojizo y de hábito gregario y cuando se encuentran más desarrolladas pueden llegar a medir 70 mm. Además, poseen segmentos blancos o amarillos bien definidos delimitados por bandas negras y a ambos lados de los segmentos poseen mechones de pelo urticantes de color rojizo (figura 9). Los adultos de esta polilla miden 70 mm de largo, son de cuerpo robusto de color negro y rosado y sus alas son blancas con la base de gris oscuro a negro.

El daño que ocasionan es la defoliación de los árboles.





▲ **Figura 9.** Larva de *Megalopyge lanata*.

Foto: Diego Solano

***Sibine* sp. (Lepidoptera: Limacodidae)**

Sus larvas son conocidas vulgarmente como “gusano monturita” y se caracterizan por la voracidad de sus larvas al consumir las hojas de los árboles, por presentar hábito gregario y por ser urticantes (figura 10). En poblaciones altas, pueden causar la defoliación total de los árboles (figura 10c). Los primeros daños en las hojas consisten en raspaduras sobre la epidermis de la hoja. Luego y a medida que van creciendo, se alimentan de toda la lámina foliar. Empupan en las partes bajas del tronco y, en ocasiones, en las ramas más gruesas; adicionalmente, en los troncos dejan sus puparios adheridos (figura 10b), lo cual limita algunas actividades culturales como las podas y la renovación de la copa debido a que estos están recubiertos por unos pelos urticantes que causan malestar en los trabajadores.



◀ **Figura 10.** Individuos de *Sibine* sp. en marañón.
a. Larvas de *Sibine* sp;
b. Pupas en tronco.
c. Árbol defoliado.

Fotos: Juan Carlos Correa

***Leptoglossus* sp. (Hemiptera: Coreidae)**

Conocidos vulgarmente como “chinche patón”, los adultos son de color café y miden aproximadamente 20 mm. Se caracterizan por tener una banda color amarillo claro en zigzag sobre sus alas y sus patas posteriores presentan tibias aplanadas en forma de hoja (figura 11a). En sus estados ninfales son de color rojo anaranjado y a medida que se va desarrollando, el individuo adquiere una coloración café. El daño en el cultivo es ocasionado tanto por adultos como por ninfas de este insecto, las cuales se alimentan succionando el jugo de los frutos y la nuez tierna (figura 11b), lo que provoca manchas de color negras y la caída de los frutos y las nueces.

Se ha observado que también pueden causar daño en las flores y provocar abortos florales.





◀ **Figura 11.** *Leptoglossus* sp.
en marañón.
a. *Leptoglossus zonatus*;
b. *Leptoglossus* sp.

Fotos:
Hernán Oswaldo Camacho y
Juan Carlos Campos



***Sphictyrtus chrysis* (Lichtenstein, 1796)** **(Hemiptera: Coreidae)**

En su estado adulto, el chinche *S. chrysis* mide alrededor de 11 mm de largo. Es de color verde brillante con dos rayas rojizas entre las patas anteriores y posteriores (figura 12). El daño ocasionado por este chinche se observa en pseudofrutos pequeños y consiste en el marchitamiento de estos, síntoma semejante al de la antracnosis. En frutos maduros se observa una mancha oleosa y, posteriormente, el pseudofruto adquiere un aspecto momificado.

Este chinche ataca brotes nuevos, pedúnculos y frutos (almendra y manzana).





▲ **Figura 12.** Adulto de *Sphictyrtus chrysis*.

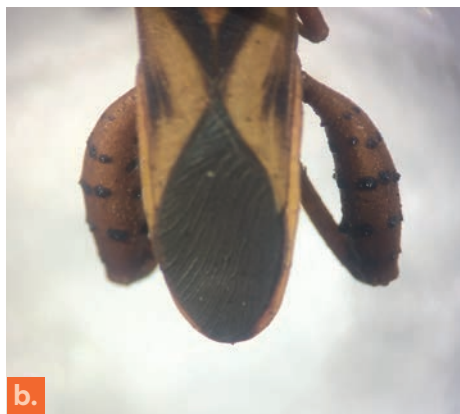
Foto: Juan Carlos Campos

***Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775)** **(Hemiptera: Coreidae)**

Los adultos miden 17 mm de largo, en su estado adulto son de color café oscuro (figura 13 a). Su último par de patas posee fémures robustos con protuberancias negras, cada uno con una espina del mismo color (figura 13b).

Los daños y síntomas son similares a los ocasionados por *S. chrysis*.





◀ **Figura 13.** Chinche.
a. Adulto de *Crinocerus sanctus*; b. Detalle de fémures posteriores.

Fotos: Juan Carlos Campos

***Eacles imperialis* (Drury, 1773)** **(Lepidoptera: Saturniidae)**

En su estado adulto, las hembras son más grandes que los machos y la envergadura de sus alas oscila entre 15 y 17 cm (figura 7). Las polillas adultas de *E. imperialis* se caracterizan por ser de color amarillo, con varios puntos oscuros, con rayas violeta oscuro que las cortan y con dos manchas circulares del mismo color en cada una de las alas (las hembras las tienen menos manchadas). El abdomen es de color amarillo. Los huevos son de color amarillo y son puestos en el haz de las hojas en grupos; su periodo de incubación es de 6 a 12 días.

Las larvas en su máximo estado de desarrollo llegan a medir entre 80 y 100 mm de largo, pueden ser de color amarillo, verde, naranja o marrón. Son muy voraces: se alimentan de las hojas y pueden defoliar totalmente los árboles, lo cual retrasa su desarrollo y ocasiona pérdidas en los rendimientos de la cosecha.





▲ **Figura 14.** Adulto de *Eacles imperialis*.

Foto: Juan Carlos Campos

***Tropidacris collaris* (Stoll, 1813)** **(Orthoptera: Romaleidae)**

Tropidacris collaris o “tara” como se le conoce en la región de la Orinoquía, es una especie de saltamontes nativos del trópico. Sus adultos son de gran tamaño, pues llegan a medir entre 73 y 101 mm (figura 15b). Se alimentan de varias especies de plantas, entre ellas, el marañón (figura 15a). En sus estados inmaduros son gregarios y se alimentan de las hojas de los árboles, lo cual causa su defoliación. Los adultos son menos voraces y utilizan los cultivos como refugio para completar su ciclo de vida.

En marañón, se presenta con las primeras lluvias del año (marzo-abril) y ataca los primeros brotes tiernos del cultivo, con lo cual causa defoliaciones severas y retrasa el desarrollo de los árboles en establecimiento.





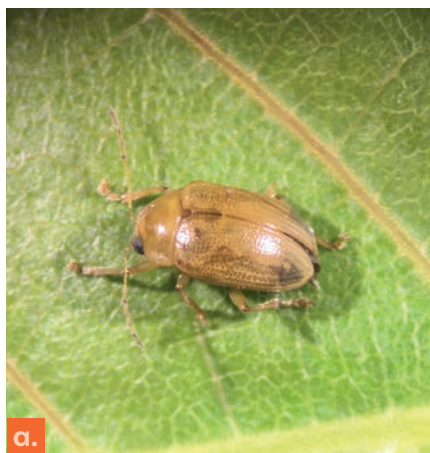
◀ **Figura 15.** *Tropidacris collaris*. a. Adulto alimentándose de hojas; b. Adultos copulando.

Foto: Juan Carlos Campos



***Coytiera* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae)**

Los adultos del “cucarroncito” *Coytiera* sp. son de forma oval y miden entre 5 y 8 mm (figura 16a). Este es el estado más nocivo del insecto, pues se alimenta perforando las hojas (figura 16b) de diferentes especies vegetales. En marañón, se presenta con las primeras lluvias del año (marzo-abril) y ataca los primeros brotes tiernos del cultivo, con lo cual causa defoliaciones severas y retrasa el desarrollo de los árboles en establecimiento. Los estados de huevos, larvas y pupas se desarrollan en el suelo alimentándose de las raíces de los árboles o de las malezas presentes.



a.

◀ **Figura 16.** *Coytiera* sp. a. Adultos; b. Daño ocasionado.

Fotos: Diego Solano



b.

***Chamaelops fissirostris* (Chevrolat, 1878)** **(Coleoptera: Curculionidae: Naupactini)**

Varias especies de “picudos”, como se les conoce comúnmente, son considerados insectos de importancia económica por los daños que causan en las raíces, hojas y frutos de árboles de diferentes especies vegetales. Los daños en las raíces de los árboles asociados a su alimentación permiten la entrada de hongos patógenos del suelo y el daño en los rebrotes nuevos retrasa el desarrollo de los árboles en su establecimiento. El picudo (*C. fissirostris*) ha sido reportado en el cultivo a inicios de lluvia en el mes de marzo (figura 17).



▲ **Figura 17.** Primer plano de individuo adulto de *Chamaelops fissirostris* en maraión.

Fotos: Diego Solano

Termitas o comején:
***Heterotermes* sp.(Froggat, 1897)**
(Blattodea: Rhinotermitidae) y
***Nasutitermes* sp.**

(Dudley, 1890) (Blattodea: Termitidae)

Las colonias de “comején” o “termitas” se pueden encontrar en el suelo y en la parte aérea de la planta, por ejemplo, en la copa y las ramas (figura 18a). En el suelo se alimentan de madera en descomposición (figura 18c) y del sistema radicular de los árboles. En la parte aérea pueden causar daños en las ramas y los troncos, especialmente en las ramas secas, rotas, con poco vigor o que estén afectadas por algún tipo de enfermedad. Los principales síntomas y daños se observan al interior de los troncos, donde excavan galerías profundas entre la madera en descomposición y la madera sana, la cual, con el paso del tiempo, se va reduciendo hasta vaciar buena parte del interior del tronco (figura 18b).

El árbol pierde vigor, las ramas se debilitan y se disminuye la producción, afecciones que pueden causarle la muerte al árbol.



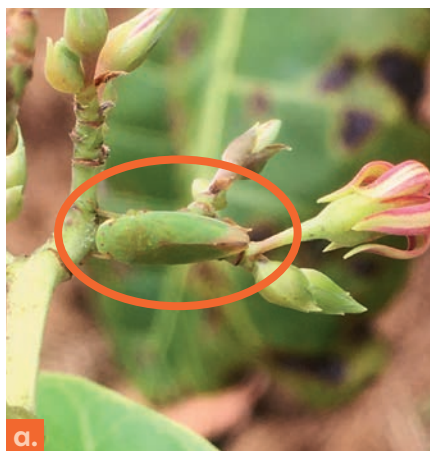


▲ **Figura 18.** Termitas en marañón. a. Nido de *Nasutitermes* en árbol; b. Tronco hueco por daño de *Heterotermes*; c. *Heterotermes*; d. *Nasutitermes*.

Fotos: Juan Carlos Campos

***Gypona* sp. (Hemiptera: Cicadellidae)**

La “cigarra de la inflorescencia” (*Gypona* sp.) mide alrededor de 8,5 mm, los machos son de color marrón rojizo y las hembras color verde claro (figura 19a). Las hembras ponen sus huevos en las nervaduras de las hojas y en las ramas de las flores. Estos insectos se alimentan principalmente en las estructuras florales (figura 19b) y con poblaciones altas aparece fumagina en los brotes e inflorescencias, lo cual causa su desecación.



a.

◀ **Figura 19.**

Gypona sp.
a. Adulto en una inflorescencia;
b. Adulto alimentándose en una estructura floral.

Fotos: Juan Carlos Campos



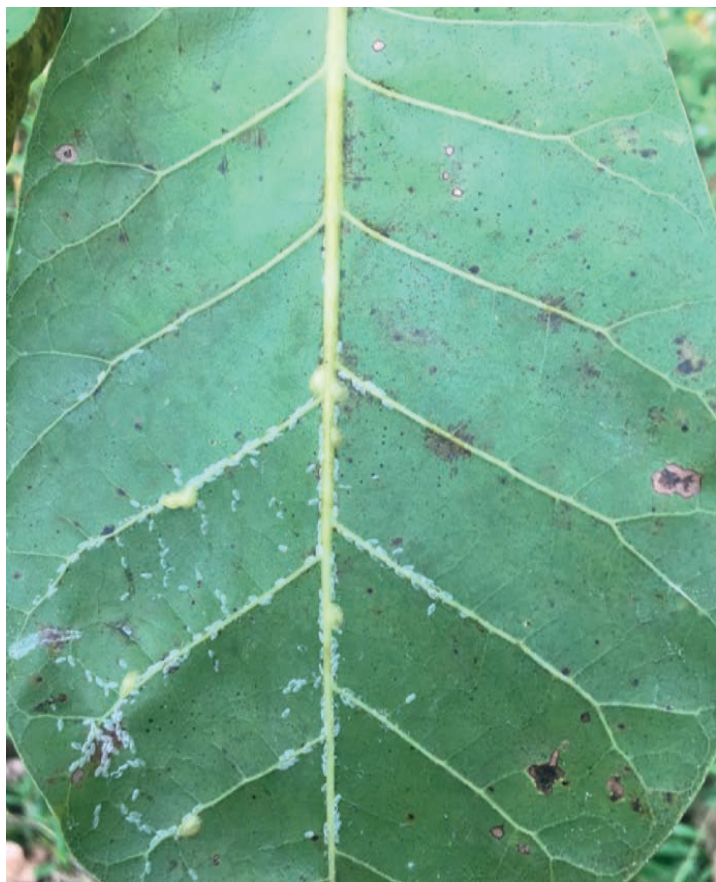
b.

Escamas: *Coccus hesperidum* (Linnaeus, 1758) (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccidae)

La “cochinilla” o “escama blanda” (*C. hesperidum*) es una especie polífaga que ha sido reportada en diferentes especies vegetales y es considerada una plaga agrícola. Su cuerpo es de forma oval y alargado y puede medir hasta 4 mm de longitud; asimismo, adquiere coloración amarilla en su estado más desarrollado. Estos insectos forman colonias en el envés de las hojas, pero también en las ramas. El daño es causado por la succión de la savia de las hojas donde se alimentan, lo cual puede ocasionar la caída de las hojas (figura 20).

Sus secreciones azucaradas sirven como sustrato para el hongo *Capnodium*, responsable de la aparición de la fumagina y el cual disminuye la capacidad fotosintética de la planta.





▲ **Figura 20.** Colonia de *Coccus hesperidum* en una hoja de marañón.
Fotos: Juan Carlos Campos

***Ferrisia* sp. (Ferris, 1950) (Hemiptera: Coccoomorpha: Pseudococcidae)**

La “cochinilla harinosa rayada” (*Ferrisia* sp.) es polífaga. En marañón fue observada alimentándose de hojas del jardín clonal del Centro de Investigación La Libertad. El insecto se alimenta de la savia de las hojas y provoca manchas cloróticas. El daño indirecto que genera en poblaciones altas es la producción de sustancias azucaradas que sirven de sustrato para la fumagina (figura 21).



▲ **Figura 21.** *Ferrisia* sp. en hojas.

Fotos: Juan Carlos Campos

Enfermedades

Antracnosis (*Colletotrichum* sp.)

Los síntomas en las hojas se presentan como lesiones color marrón-rojizo de borde irregular, se extienden por toda la superficie foliar y ocasionan el entorchamiento de las hojas (figura 22a). En la panícula floral se observan lesiones oscuras acompañadas de secreciones de goma (figura 22b). En los frutos, el principal síntoma es la presencia de manchas necróticas hundidas que pueden cubrir todo el fruto y pedúnculo, lo cual ocasiona su marchitamiento (figura 22c). En ataques severos se produce la caída prematura de hojas y flores, el necrosamiento de los brotes terminales (figura 22d) y la momificación de frutos que quedan adheridos a la planta.

Es la enfermedad fúngica más limitante del cultivo causada por el hongo *Colletotrichum* sp. y afecta hojas, flores y frutos en cualquier etapa de desarrollo.





▲ **Figura 22.** Síntomas de antracnosis en árboles de marañón. a. Lesiones en hojas; b. Necrosis en panícula floral; c. Frutos momificados; d. Ataque severo de antracnosis y brotes terminales defoliados.

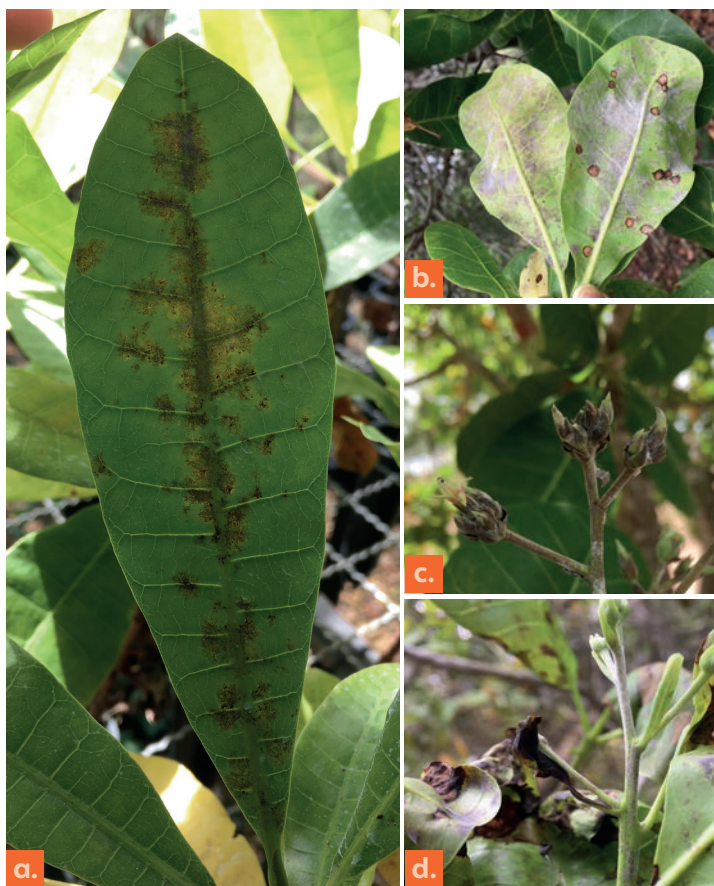
Fotos: Yeinny Carolina Pisco

Mildeo polvoso (*Oidium* sp.)

El mildew polvoso, causado por el hongo *Oidium* sp., afecta todos los órganos de la planta, principalmente los tejidos jóvenes. Los síntomas iniciales de la enfermedad se pueden presentar en hojas como manchas acanaladas desuniformes que se concentran alrededor de la nervadura central (figura 23a). Conforme avanza la enfermedad, las lesiones se tornan color gris y quedan cubiertas de un polvillo blanquecino (figura 23b). Las inflorescencias y frutos quedan cubiertos de una película blanca que corresponde a la esporulación del hongo (figura 23c y 23d).

Los pseudofrutos
completamente formados se
deforman y se agrietan.





▲ **Figura 23.** Síntomas de mildew polvoso. a. Síntomas iniciales en hojas; b. Esporulación del hongo sobre el envés de las hojas; c y d. Manchas en panícula floral.

Fotos: Yeinny Carolina Pisco

Resinosis (Lasiodiplodia sp.)

La resinosis del marañón es una enfermedad ocasionada por el hongo *Lasiodiplodia* sp. Se caracteriza por la exudación de resina o goma en el tronco y las ramas de los árboles como respuesta a la infección causada por el hongo (figuras 24a y 24b). Los síntomas incluyen el abultamiento y agrietamiento de la corteza del árbol, junto con la pudrición interna del tejido leñoso (figura 24c). Algunos efectos producidos por el ingreso y el crecimiento del hongo en el tejido son la obstrucción en el transporte de agua y nutrientes, la pérdida de ramas productivas y la muerte de árboles en infecciones severas.



◀ **Figura 24.** Síntomas de resinosidad en árboles de marañón.
a y b. Lesiones en ramas y troncos; c. Muerte interna del tejido leñoso.

Fotos: Yeinny Carolina Pisco

Manejo integrado de plagas y enfermedades

El manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) es un enfoque mediante el cual se busca, a través de diferentes prácticas en el cultivo, mantener las plagas y enfermedades por debajo de un umbral de daño, sin afectar el agroecosistema ni el bienestar animal y humano.

Hay varias estrategias para implementar el MIPE: el control cultural y mecánico, el control biológico, el control etológico, el control legal y el control químico.



Para implementar el manejo integrado de plagas y enfermedades en marañón se deben privilegiar las prácticas de prevención oportunas, tales como:

1. Podas de formación: indispensables para reducir la presión de enfermedades, pues proveen una estructura equilibrada y buena entrada de luz y aireación.
2. Podas de mantenimiento: que incluyan realce y deschupada o aclareo.

3. Poda sanitaria y retiro de residuos. Deben realizarse oportunamente, usando herramientas desinfectadas para evitar la diseminación de enfermedades, así como eliminar estructuras de la planta que puedan ser fuente de contaminación.
4. Nutrición adecuada: ayuda a reducir la susceptibilidad a plagas y enfermedades.
5. Asociación de cultivos o coberturas, la cual permite romper los ciclos de plagas y enfermedades.
6. Uso de material vegetal injertado con clones registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para la región.

Una vez identificada la presencia de plagas, se debe realizar control manual, el cual consiste en eliminar manualmente los primeros individuos. La poda es la medida más fácil, económica y oportuna para controlar plagas. Ahora bien, para que sea efectiva, se deben eliminar plantas y frutos enfermos que pueden volverse hospederos.

Monitoreo: Consiste en realizar recorridos constantes en el campo tomando puntos al azar o poniendo trampas de colores o de feromonas que permitan determinar los niveles de las plagas presentes en el cultivo. Realizar monitoreos permite conocer la abundancia y la distribución de las plagas y los enemigos naturales durante todo el periodo vegetativo del cultivo y sirve como herramienta para tomar decisiones.

Intervención: Hace referencia a las actividades de control de plagas y enfermedades (control cultural, biológico, etológico, legal y químico) para mantenerlas por debajo del umbral de daño económico. Se debe tener en cuenta que el uso de productos de síntesis química debe ser la última opción en el MIPE.

Evaluación: La evaluación consiste en determinar si las medidas de intervención adoptadas fueron efectivas, las cuales se verifican mediante un nuevo monitoreo. Esta evaluación también nos permite determinar si se deben realizar nuevas actividades de control o si se mantienen las medidas de prevención.

Las mencionadas son algunas sugerencias para el manejo de plagas y enfermedades en el cultivo del marañón, pero existen una gran cantidad de medidas que se pueden adoptar para su manejo. Además, los agricultores pueden orientar el manejo de estas a partir de su propia experiencia en el manejo del cultivo.

Atender las recomendaciones preventivas ayudará a reducir la incidencia de problemas sanitarios y, por lo tanto, la inversión económica realizada en productos de control.



Juan Carlos Campos Pinzón

Correo: jcampos@agrosavia.co

Orcid: 0000-0002-2506-5594

Ingeniero Agroforestal de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Profesional de apoyo a la investigación en el Centro de Investigación La Libertad adscrito a la red de cultivos permanentes. Tiene experiencia en el área de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en cultivos de frutas tropicales, permanentes y transitorios con énfasis en control biológico y desarrollo de métodos de MIP sostenibles. Realiza actividades en el marco de los proyectos de investigación y de desarrollo de negocios relacionados con MIP, control biológico y MIP en diferentes cultivos. Además, es autor y coautor de varias publicaciones nacionales e internacionales sobre MIP.

Erika Valentina Vergara Navarro

Correo: evvergara@agrosavia.co

Orcid: 0000-0002-8447-6844

Ingeniera forestal con maestría en Museología y Gestión del Patrimonio, ambos títulos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y Bogotá, respectivamente. Se ha concentrado en el estudio de entomología básica, morfología de insectos e insectos inmaduros, taxonomía de insectos y entomología general y agrícola. Tiene experiencia en

curaduría y administración de colecciones entomológicas. Actualmente, es investigadora máster asociada y curadora de la Colección Taxonómica Nacional de Insectos Luis María Murillo de AGROSAVIA, Mosquera. Cuenta con publicaciones científicas dirigidas a público especializado como libros, capítulos de libros y artículos científicos.

Hernán Oswaldo Camacho Delgado

Correo: hcamachod@agrosavia.co

Orcid: 0000-0003-4503-2877

Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Cundinamarca, sede Fusagasugá, Cundinamarca. Actualmente, se desempeña como profesional de apoyo a la investigación de AGROSAVIA en la Finca Experimental Taluma del Centro de Investigación La Libertad. Cuenta con experiencia en investigación y manejo agronómico en el área de cultivos permanentes (caucho), frutales (marañón y cítricos), transitorios (arroz, maíz, soya y sorgo) y sistemas agrosilvopastoriles en la altillanura plana colombiana.

Diana Mayerly Mateus Cagua

Correo: dmateus@agrosavia.co

Orcid: 0000-0001-7876-5343

Ingeniero agrónomo con maestría en Ciencias Agrarias, línea de investigación en Fisiología de Cultivos de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Tiene experiencia en

proyectos de investigación en frutales como plátano, marañón, cítricos, mangostino y rambután. Las áreas de trabajo incluyen alternativas de manejo integrado del sistema productivo, el efecto de los factores bióticos y abióticos sobre la fisiología de las plantas y la ecofisiología de cultivos. Actualmente, es investigadora del Centro de Investigación La Libertad.

Yeinny Carolina Pisco Ortiz

Correo: ypischoo@agrosavia.co

Orcid: 0000-0003-1742-5753

Ingeniera agrónoma de la Universidad de Cundinamarca, con maestría en Ciencias Agrarias línea de investigación sanidad vegetal de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Tiene experiencia en identificación y monitoreo de enfermedades y su asociación con factores epidemiológicos en cultivos transitorios, cacao y frutales. Actualmente, se desempeña como profesional de apoyo a la investigación en el Centro de Investigación La Libertad de AGROSAVIA.

Bibliografía

- Bautista-Montealegre, L. G., Montes-Rodríguez, J. M., Cardona, W. A., Londoño-Bonilla, M. de J., González-Herrera, A., & Trujillo-Bejarano, W. (2021). *Guía para el manejo de enfermedades y artrópodos plaga en el cultivo de mora de Castilla*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).
- Braga, S. R., Cardoso, J. E., & Freire, F. (1998). *Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial*. Embrapa.
- Bustillo, A. E., & Sánchez, G. (1977). *Los áfidos en Colombia. Plagas que afectan los cultivos agrícolas de importancia económica*. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).
- Cardoso, J. E., Paiva, J. R., Cavalcanti, J. J. V., Santos, A. A. dos, & Vidal, J. C. (2006). Evaluation of resistance in dwarf cashew to gummosis in north-eastern Brazil. *Crop Protection*, 25(8), 855-859. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2005.11.010>
- Clavijo, J. (2014). *Manual para el manejo de la hormiga arriera*. Presidencia de la República de Colombia.

- Crisóstomo, L. A. (2013). Clima, solo, nutrição mineral e adubação para o cajueiro-anão-precoce. En J. P. de Araújo (Ed.), *Agronegócio Caju: práticas e inovações* (pp. 43-60). Embrapa.
- León M. G., & Kondo T. (2017). *Insectos y ácaros de los cítricos. Compendio ilustrado de especies dañinas y benéficas, con técnicas para el manejo integrado de plagas*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica).
- Mangalassery, S., Nayak, M. G., Adiga, J. D., Preethi, P., & Muralidhara, B. M. (2019). *Nutrient Management in Cashew* [Boletín técnico N° 1/2019]. ICAR-Directorate of Cashew Research.
- Mesquita, A. L. M., & Mota, M. Do S. C. de S. (2010). *Principais pragas do cajueiro*. Embrapa.
- Mesquita, A. L. M., Dias-Pini, N. S., & Braga, S. R. (2016). *Sistema de produção do caju: Pragas do cajueiro*. Embrapa.
- Rincón, S. O. (2006). *Manual para el cultivo del caucho*. Produmedios.

Silva, R. A.; Brito, L. P. R. (2003). *Verruga-das-folhas-do-cajueiro no Estado do Amapá*. Embrapa.

Sousa, R. C. (2018). *Diptera e Thysanoptera fitófagas associadas ao cajueiro (Anacardium occidentale L.)* [Tesis de grado, Universidade Federal do Ceará]. Repositorio Institucional Universidade Federal do Ceará. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/35563>

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria

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

Línea de atención al cliente: 018000121515
atencionalcliente@agrosavia.co
www.agrosavia.co

