

# Guía de bolsillo Plantas nectaríferas asociadas a plantaciones de palma de aceite, que favorecen la fauna benéfica de este ecosistema



Convenio BID- Fedepalma ATN/FM-13216-CO.  
Conservación de la Biodiversidad en Zonas de Cultivo de Palma.

Publicación de la Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, cofinanciada por Fedepalma-Fondo de Fomento Palmero y el Proyecto GEF "Paisaje Palmero Biodiverso – PPB", Convenio BID-Fedepalma ATN/FM-13216-CO "Conservación de la Biodiversidad en Zonas de Cultivo de Palma".

El proyecto Paisaje Palmero Biodiverso fue ejecutado entre 2012 y 2018 por la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, en asocio con Cenipalma, el Instituto Alexander von Humboldt y WWF Colombia.

Jens Mesa Dishington

**Presidente Ejecutivo de Fedepalma**

Alexandre Patrick Cooman

**Director General de Cenipalma**

Hernán Mauricio Romero

**Director de Investigación de Cenipalma**

**Autores**

Carlos Enrique Barrios Trilleras. Asistente de investigación, Área de Entomología. Cenipalma.

Rosa Cecilia Aldana de la Torre. Asistente de investigación, Área de Entomología. Cenipalma.

Alex Enrique Bustillo Pardey. Coordinador del Programa Plagas y Enfermedades. Cenipalma.

Natalia Julieth Castillo Villarraga. Auxiliar de investigación, Área de Entomología. Cenipalma.

Roberto J. Díaz Castro. Estudiante Biología, Universidad del Magdalena.

Juan A. Pulgarín Ortiz. Estudiante Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Colombia.

Mónica Lozano Luque. Coordinadora Técnica en Buenas Prácticas y Certificación. Proyecto Paisaje Palmero Biodiverso – PPB.

**Coordinación editorial**

Yolanda Moreno Muñoz

Esteban Mantilla

**Fotografía**

Colección fotográfica Programa de plagas y enfermedades

**Diagramación**

Myriam Ortiz Aguilar

**Impresión**

Javegraf

**ISBN:** 978-958-8360-70-6

Cenipalma

Calle 98 No. 70-91, piso 14. Centro Empresarial Pontevedra.

PBX: (57-1) 313 8600.

Bogotá, D.C., Colombia

[www.cenipalma.org](http://www.cenipalma.org)

Julio de 2018

**Guía de bolsillo  
Plantas nectaríferas  
asociadas a plantaciones de  
palma de aceite,  
que favorecen la fauna  
benéfica de este ecosistema**

## Contenido

---

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>¿Qué tipo de vegetación acompañante se encuentra en plantaciones de palma de aceite?</b>	<b>6</b>
<b>¿Cómo se clasifican las plantas nectaríferas?</b>	<b>9</b>
<b>¿Cuáles son las plantas nectaríferas más frecuentes en lotes de palma de aceite?</b>	<b>11</b>
Bledo ( <i>Amaranthus dubius</i> )	<b>11</b>
Botón de oro ( <i>Melampodium divaricatum</i> )	<b>14</b>
Escoba amarilla ( <i>Sida rhombifolia</i> )	<b>18</b>
Escobilla blanca ( <i>Melochia parvifolia</i> )	<b>21</b>
Urena ( <i>Urena lobata</i> )	<b>24</b>
Algodoncillo ( <i>Hibiscus furcellatus</i> )	<b>28</b>
Bicho ( <i>Senna tora</i> )	<b>32</b>
Bajagua ( <i>Senna reticulata</i> )	<b>35</b>
Cascabelillo ( <i>Crotalaria</i> sp.)	<b>38</b>
Cadillo ( <i>Triumfetta lappula</i> )	<b>41</b>
Cordón de fraile ( <i>Hyptis capitata</i> )	<b>45</b>
Pata de tórtola ( <i>Croton trinitatis</i> )	<b>48</b>
Rabo de armadillo ( <i>Stachytarpheta cayennensis</i> )	<b>51</b>
Rabo de alacrán ( <i>Heliotropium angiospermum</i> )	<b>53</b>
Kudzú ( <i>Pueraria phaseoloides</i> )	<b>56</b>

## Introducción

---

Las plantaciones de palma de aceite por ser un cultivo perenne que puede durar 25 años o más, pueden convivir con muchas plantas que le prestan servicio al proporcionar un albergue, sostenimiento y reproducción de muchos otros organismos benéficos que ayudan a contrarrestar las poblaciones de insectos a través de parasitismo o depredación de estas plagas, que les causan daños severos. Otros pueden prestar servicios ecosistémicos como es el caso de insectos polinizadores esenciales en la producción de los frutos que proporcionan el producto final, el aceite de palma.

Las plantas nectaríferas como acompañantes en los agroecosistemas han demostrado un efecto positivo al proveer a la fauna benéfica, especialmente a los parasitoides, néctares con diferentes tipos de azúcares esenciales para su supervivencia, fecundidad, y eficacia en la supresión de plagas.

La Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, en convenio con el Proyecto Conservación de la biodiversidad en zonas de cultivo de palma, hace entrega al sector palmicultor colombiano del resultado de investigaciones realizadas en tres plantaciones de la Zona Oriental y dos plantaciones de la Zona Norte, en las cuales se identificaron las plantas nectaríferas presentes en lotes y se estableció su relación con la entomofauna benéfica que visita estas plantas nectaríferas.

Esta guía de bolsillo está dirigida a los palmicultores y técnicos que laboran en las plantaciones, y da a conocer los beneficios que presentan las plantas nectaríferas en la regulación de poblaciones de insectos plaga de la palma de aceite.

## ¿Qué tipo de vegetación acompañante se encuentra en plantaciones de palma de aceite?

---

En las plantaciones de palma de aceite se presenta una gran diversidad de plantas que interactúan con el agroecosistema cumpliendo diferentes roles y esto permite clasificarlas como malezas, plantas nectaríferas y plantas de coberturas, que en su conjunto constituyen arvenses.

### Malezas

Son plantas perjudiciales para el cultivo, compiten con las palmas por espacio, nutrientes, luz y agua o albergan insectos plaga o vectores de enfermedades. Por lo tanto, se debe evitar mantener este tipo de plantas en las plantaciones de palma de aceite (Figura 1).



**Figura 1.** Plantación de palma de aceite con cobertura de gramíneas, consideradas malezas y hospederos de insectos como *Haplaxius crudus* vector de la Marchitez letal (Foto: L. Sierra).

---

## Nectaríferas

Son plantas que ofrecen un beneficio al cultivo. Normalmente estas plantas presentan numerosas flores y estructuras en forma de poro denominadas nectarios, a través de los cuales secretan sustancias azucaradas que sirven como alimento para diversos insectos, que actúan como enemigos nativos de las plagas (Figura 2).



**Figura 2.** Lote de palma de aceite con cobertura de la planta nectarífera *Urena lobata* (Foto: R. Aldana).

---

## Coberturas leguminosas

Son plantas utilizadas como fijadores de nitrógeno dentro de los lotes de palma y como control de malezas. Estas coberturas durante su periodo de floración también ofrecen refugio y alimento a los insectos benéficos (Figura 3).



**Figura 3.** Plantación de palma de aceite con cobertura de la leguminosa Kudzú (Foto: L. Zúñiga).



## ¿Cómo se clasifican las plantas nectaríferas?

---

Las plantas nectaríferas se caracterizan por presentar abundantes flores (nectarios florales) o nectarios extraflorales (estructuras en forma de poro), por donde las plantas segregan néctar. A su vez, de acuerdo con su ciclo de vida, estas se clasifican en plantas anuales y perennes.

### Plantas anuales

Son consideradas aquellas que completan su ciclo de vida, crecimiento vegetativo, floración y fructificación, en un año o menos y posteriormente terminan su ciclo, producen semilla y mueren (Figura 4).



**Figura 4.** Planta rabo de alacrán, *Heliotropium angiospermum*, es un ejemplo de planta nectarífera anual (Foto: C. Barrios)

---

## Plantas perennes

Son aquellas cuyo ciclo de vida dura más de un año y en ese tiempo pueden generar varias floraciones y producción de semillas (Figura 5).



**Figura 5.** La bajagua, *Senna reticulata*, es un ejemplo de planta nectarífera perenne (Foto: C. Barrios).

## **¿Cuáles son las plantas nectaríferas más frecuentes en lotes de palma de aceite?**

**Nombre común:** Bledo

**Nombre científico:** *Amaranthus dubius* Mart.  
(Caryophyllales: Amaranthaceae)

Esta planta anual es de hábito herbáceo, puede medir hasta 1,5 m, su tallo es succulento, rojizo, glabro (sin vellosidades o tricomas) (Figura 6). Sus hojas son pequeñas, de forma rómbica y borde liso (Figura 7a), las flores se presentan como inflorescencia axilar en espiga (Figura 7b); semillas lisas, brillantes de color marrón oscuro (Figura 7c).



**Figura 6.** Planta de bledo, *Amaranthus dubius*, nótese el tallo rojizo (Foto: J. Pulgarín).



**Figura 7.** Planta de bledo, *Amaranthus dubius*, a) hoja, b) Inflorescencia en espiga, c) semillas (Fotos: J. Pulgarín).

El bledo atrae diversidad de fauna benéfica, especialmente microhimenópteros que afectan gran número de plagas defoliadoras (Tabla 1), en su mayoría parasitoides de huevos como *Telenomus* sp. (Figura 8).



**Figura 8.** Adultos de *Telenomus* sp., parasitando huevos de *Brassolis sophorae* (Foto: R. Aldana).

**Tabla 1. Inventario de insectos recolectados en *Amaranthus dubius* (bledo) y la plaga que controla**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i>
Hymenoptera	Mymaridae	<i>Erythmelus</i>	Parasitoide	<i>Leptopharsa gibbicarina</i>
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinaria</i>	Parasitoide	<i>Euprosterna elaeasa</i> , <i>Natada subpectinata</i> , <i>Sibine fusca</i>
Hymenoptera	Scellionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Encyrtidae	<i>Ooencyrtus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae		Depredador	Larvas de mariposas

**Nombre común:** Botón de oro

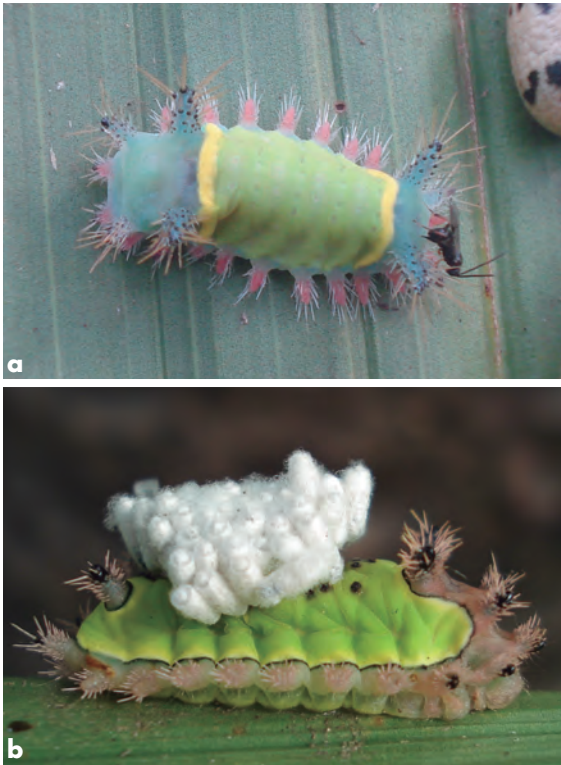
**Nombre científico:** *Melampodium divaricatum*  
Rich. (Asterales: Asteraceae)

Esta planta es una hierba anual, mide de 60-80 cm. El tallo es verde y morado, con presencia de muchos vellos (pubescente), inflorescencia amarilla (Figuras 9a, b), semillas pequeñas de 2,8 a 4,0 mm de largo (Figura 9c).



**Figura 9.** *Melampodium divaricatum* (botón de oro), a) planta de botón de oro durante la floración, b) detalle de la flor, c) semillas de botón de oro (Fotos: J. Pulgarín, R. Aldana).

En esta planta se observó diversidad de microhimenópteros, especialmente parasitoides de huevos como *Trichogramma* sp. y parasitoides de larvas como *Cotesia* sp., (Figuras 10a y b, Tabla 2).



**Figura 10.** *Cotesia* sp. (Hymenoptera: Braconidae), a) *Cotesia* sp., parasitando *Episibine* sp., b) pupas de *Cotesia* sp., en larva de *Sibine fusca* (Fotos: J. Aldana).

**Tabla 2. Insectos observados en *Melampodium divaricatum* (botón de oro) y las plagas que estos controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Acraga ochracea</i>
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i>	Parasitoide	<i>Stenomacropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Spilochalcis</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Stenomacropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Sibine fusca</i> , <i>Episibine</i> sp.



**Tabla 2. Insectos observados en *Melampodium divaricatum* (botón de oro) y las plagas que estos controlan**

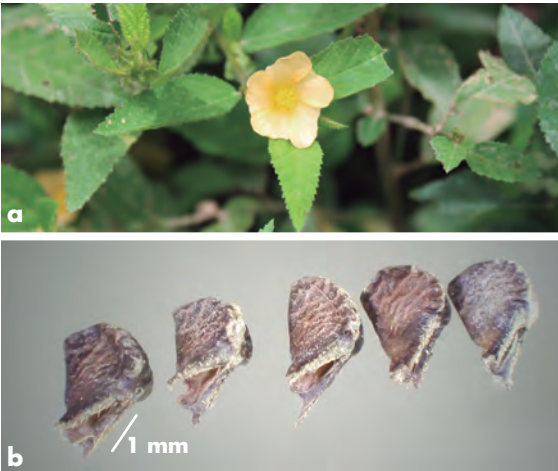
<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Hymenoptera	Braconidae		Parasitoide	<i>Oiketicus kirbyi</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Delocrania cossyphoides</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	<i>Stenoma cecropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Cycloneda</i>	Depredador	<i>Parlagena bennetti</i>
Hemiptera	Reduviidae		Depredador	Depredador generalista

---

**Nombre común:** Escoba amarilla

**Nombre científico:** *Sida rhombifolia* L. (Malvales: Malvaceae)

La escobilla amarilla es una planta leñosa, mide entre 30 y 100 cm de altura. Las flores son solitarias de color amarillo en las axilas de las hojas (Figura 11a), dispersas a lo largo de los tallos (Figura 12a). Tiene hojas simples alargadas con borde aserrado (Figura 11a), el tallo es rojo con vellosidad, las semillas son de color marrón, angulosas, aplanadas y reticuladas (Figura 11b). Se encuentra en orillas de caminos, sitios urbanos y en lugares muy perturbados (Figura 12b).



**Figura 11.** Planta de escoba amarilla, *Sida rhombifolia*, a) detalle de la flor y hojas, b) semillas (Fotos: R. Aldana).



**Figura 12.** Planta de escobilla amarilla, a) detalle de flores y frutos, b) plantas en el borde de lotes (Fotos: R. Aldana).

En *S. rhombifolia* se registró diversidad de depredadores y parasitoides de huevos de plagas de la palma de aceite (Tabla 3).

**Tabla 3. Inventario de insectos observados en *Sida rhombifolia* (escoba amarilla) y las plagas que controla**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Acraga ochracea</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i>
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Myrmariidae	<i>Erythmelus</i>	Parasitoide	<i>Leptopharsa gibbicarina</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Hispoleptis subfasciata</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista

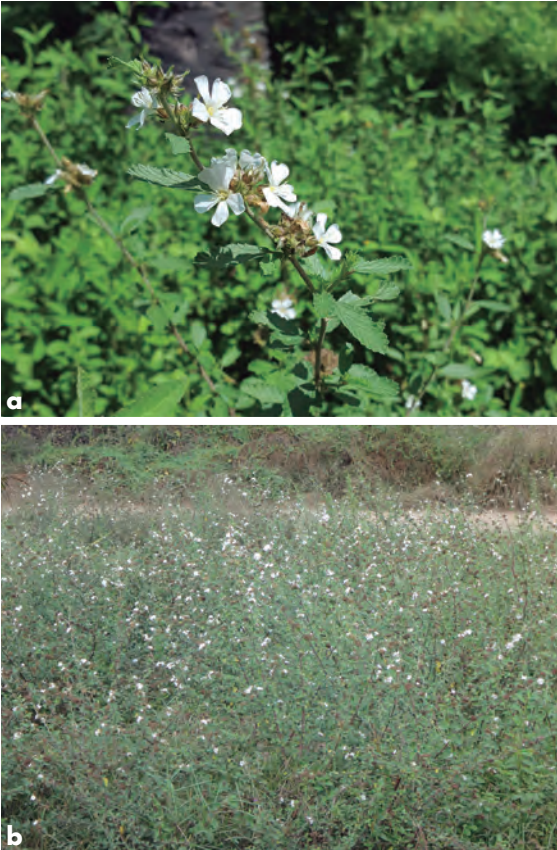
**Nombre común:** Escobilla blanca

**Nombre científico:** *Melochia parvifolia* Kunth  
(Malvales: Malvaceae)

Las flores se encuentran aglomeradas en los extremos terminales de las plantas, son de color blanco o con tintes tenuemente rosados (Figura 13a). Presenta tallo entre herbáceos y arbustivos (Figura 13a). Las hojas son simples alargadas, con margen aserrado (Figura 13b). Se reproduce fácilmente por semilla (Figura 13c). Esta planta se encuentra en potreros y bordes de caminos (Figura 14), es resistente a la sequía.



**Figura 13.** *Melochia parvifolia* (escobilla blanca), a) flores, b) detalle de la hoja ovalada y aserrada, c) semillas de escobilla blanca (Fotos: C. Barrios; J. Pulgarín, R. Aldana).



**Figura 14.** *Melochia parvifolia* (escobilla blanca), a) detalle de la planta, b) plantas en borde de lote (Fotos: C. Barrios, R. Aldana).

En las flores de esta planta se observó diversidad de himenópteros depredadores y parasitoides (Tabla 4).

**Tabla 4. Inventario de insectos capturados en (*Melochia parvifolia*)  
escobilla blanca y las plagas que controlan**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i>
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Apanteles</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Encyrtidae	<i>Ooencyrtus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Hispoleptis subfasciata</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Larvas de defoliadores
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	<i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae		Depredador	Larvas de mariposas

---

**Nombre común:** Urena, Cadillo

**Nombre científico:** *Urena lobata* L. (Malvales: Malvaceae)

Es un arbusto perenne, alcanza entre 0,1 y 1,7 metros de altura, con hojas simples enteras, con muchas vellosidades (Figura 15a), con un nectario extrafloral en la nervadura central en la base de la hoja (Figura 15b), tiene flores de cinco pétalos de color rosado (Figura 15c). La semilla se encuentra cubierta con una cáscara (testa) espinosa que le sirve para adherirse (Figuras 15d, e). Esta planta se propaga por semillas y estacas, crece en el borde de caminos.







Figura 15. *Urena lobata*, a) planta de cadillo en floración, b) detalle de la flor, c) nectario extrafloral, d) frutos, e) semillas (Fotos: C. Barrios; R. Aldana).

En *U. lobata* se encontró una variedad de insectos benéficos tanto parasitoides como depredadores, entre ellos *Brachymeria* sp., parasitoides de pupas de *L. elegans* y *S. cecropia* (Figura 16, Tabla 5).



Figura 16. *Brachymeria* sp., alimentándose en los nectarios extraflorales de *Urena lobata* (Foto: R. Aldana).

**Tabla 5. Inventario de insectos capturados en *Urena lobata* (cadillo) y las plagas que controlan**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i> , <i>Automeris liberia</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Spilochalcis</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Mymaridae	<i>Erythmelus</i>	Parasitoide	<i>Leptopharsa gibbicularina</i>
Hymenoptera	Scellionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista

**Tabla 5. Inventario de insectos capturados en *Urena lobata* (cadillo) y las plagas que controlan**

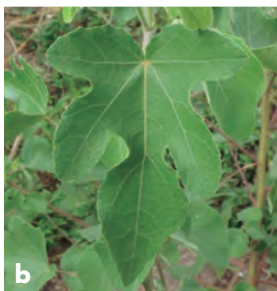
<b>Insecto benéfico</b>					<b>Plaga que controla</b>
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>		
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista	
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	<i>Loxotoma elegans</i>	
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	<i>Loxotoma elegans</i>	
Hemiptera	Reduviidae	<i>Alcaeorhynchus</i>	Depredador	Larvas de defoliadores	
Hemiptera	Reduviidae	<i>Podisus</i>	Depredador	Larvas de defoliadores	
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rocconota</i>	Depredador	Larvas de defoliadores	
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rhynocoris</i>	Depredador	Larvas de defoliadores	
Hemiptera	Reduviidae	<i>Arlus</i>	Depredador	Larvas de defoliadores	
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Cycloneda</i>	Depredador	<i>Parlagena bennetti</i>	

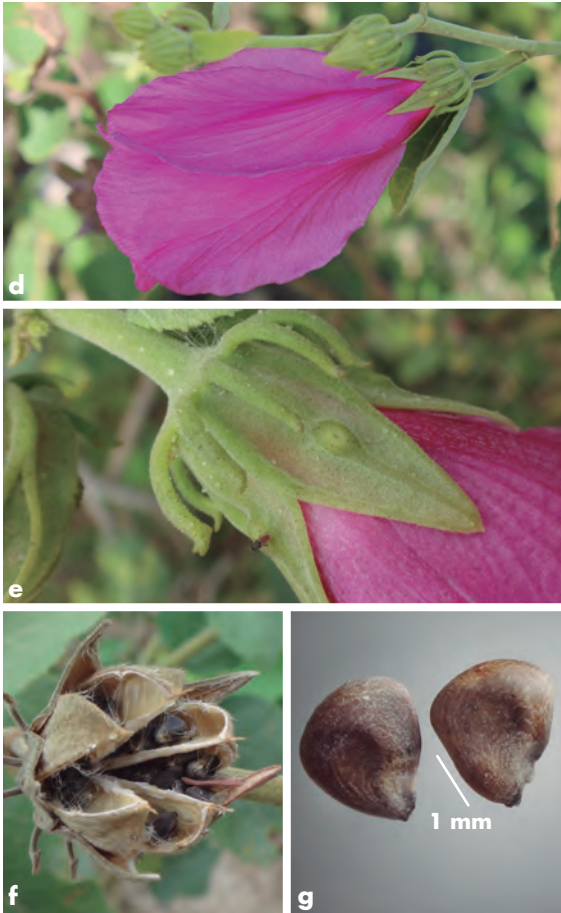
---

**Nombre común:** Algodoncillo

**Nombre científico:** *Hibiscus furcellatus* Lamarck  
(Malvales: Malvaceae)

Es un arbusto que alcanza tres metros de altura, tiene tallos delgados y abundantes (Figura 17a), hojas con forma de corazón (Figura 17b), flores grandes de cinco pétalos de color rosado (Figuras 17c, d), tiene los nectarios extraflorales en los sépalos (Figura 17e), el fruto tiene forma de cápsula con pelos urticantes donde se encuentran las semillas (Figura 17f). Se propaga por semilla (Figura 17g) y, crece sobre el borde de caminos.





**Figura 17.** *Hibiscus furcellatus*. a) planta en el borde de un lote de palma de aceite, b) detalle de la hoja, c) flor vista frontal, d) flor vista lateral, e) nectarios en los sépalos de una flor, f) detalle de un fruto con semillas, g) semillas (Fotos: R. Aldana, N. Castillo).

---

## Entomofauna asociada a *Hibiscus furcellatus*

En las flores y nectarios extraflorales de esta planta, se registraron avispas de mediano tamaño que actúan como depredadores de larvas de mariposas, especialmente (Figura 18, Tabla 6).



Figura 18. *Polistes erythrocephalus* alimentándose en nectarios extraflorales de *Hibiscus furcellatus* (Foto: R. Aldana).

**Tabla 6. Inventario de insectos que se capturaron en *Hibiscus furcellatus* (algodoncillo) y las plagas que controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Hispoleptis subfasciata</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista

---

**Nombre común:** Bicho

**Nombre científico:** *Senna tora* (L.) Roxb. (Fabales: Fabaceae)

Esta planta es un arbusto de 20 a 50 cm de altura, tiene flores de color amarillo (Figura 19a), agrupadas en racimos pequeños, hojas compuestas paripinnadas (seis folíolos ovalados en pares) (Figura 19b). Las glándulas extraflorales se encuentran en medio de los folíolos, son color amarillo o naranja (Figura 19c). El fruto es una legumbre delgada y ligeramente curvada de 5 a 7 cm de longitud (Figura 20a), con semillas ovaladas y amarillas (Figura 20b). Se reproduce por estolones y por semillas. Crece muy bien en el borde de los lotes o en espacios abiertos.

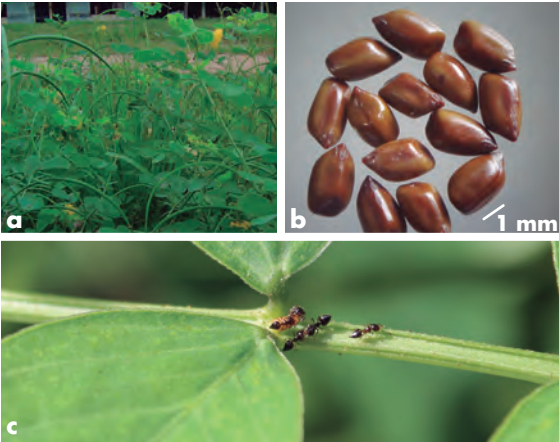






**Figura 19.** *Senna tora*, a) detalle de la flor, b) hoja pinnada, c) nectarios extraflorales (Fotos: R. Aldana).

Esta planta es visitada por diversidad de hormigas depredadoras que se alimentan en las flores y nectarios como las hormigas *Crematogaster* sp. (Figura 20c, Tabla 7).



**Figura 20.** *Senna tora* (bicho), a) plantas con fruto en legumbre, b) semillas, c) plantas en el borde de un lote con hormigas *Crematogaster* sp., alimentándose en nectarios extraflorales (Fotos: R. Aldana).

**Tabla 7. Inventario de insectos que se capturaron en *Senna tora* (bicho) y las plagas que controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Euprosterna elaeasa</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinarria</i>	Parasitoide	<i>Euprosterna elaeasa</i> , <i>Natada subpectinata</i> , <i>Sibine fusca</i> , <i>Episibine sp.</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>		

---

**Nombre común:** Bajagua

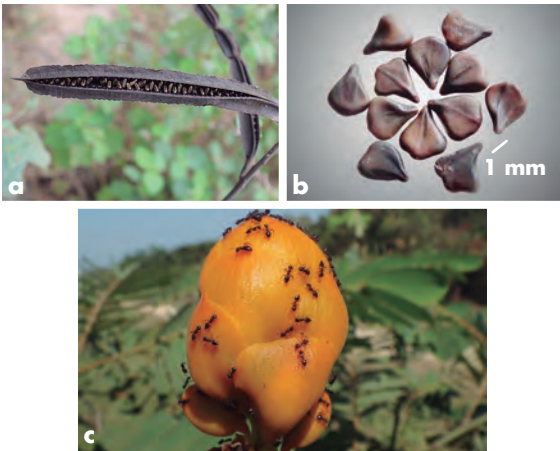
**Nombre científico:** *Senna reticulata* (Willd.) H. S. Irwin (Fabales: Fabaceae)

Esta leguminosa es un arbusto leñoso que alcanza de 3-5 metros de altura. Presenta inflorescencias en racimos terminales de color naranja y flores amarillas (Figura 21a). Presenta hojas paripinadas (dos folíolos por nudo) (Figura 21b). Tiene dos estípulas de color naranja en la base de las hojas (Figura 21c) y en las inflorescencias donde se alimentan los insectos (Figura 21d). El fruto es una legumbre ovalada, larga (Figura 22a) y semillas color marrón (Figura 22b). Se reproduce por estaca o semilla. Crece en sitios húmedos y soleados, y es común encontrarla en bordes de caminos y ríos.





**Figura 21.** *Senna reticulata*, a) inflorescencias en racimo, b) hoja compuestas bipinnada, c) estípula en la base de la hoja, d) estípula en la inflorescencia (Fotos: R. Aldana, C. Barrios).



**Figura 22.** *Senna tora*, a) fruto legumbre ovalada alargada, b) detalle de las semillas, c) hormigas *Crematogaster* sp. visitantes en una inflorescencia de bajagua (Fotos: C. Barrios; R. Aldana).

En esta planta abundan las hormigas (Figura 22), las cuales anidan en sus tallos, mientras que otros himenópteros se alimentan en sus inflorescencias y estípulas (Tabla 8).

**Tabla 8. Inventario de insectos que se capturaron en *Senna reticulata* (bajagua) y las plagas que controlan**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Hymenoptera	Chalcididae	<i>Brachymeria</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i> .
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i> , <i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Sibine fusca</i> , <i>Episibine</i> sp.
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	<i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Alcaeorhynchus</i>	Depredador	Depredador generalista
				Depredador generalista

---

**Nombre común:** Cascabelillo

**Nombre científico:** *Crotalaria* sp. (Fabales: Fabaceae)

Esta planta se conoce como cascabelillo por el sonido que ocasionan las semillas al desprenderse dentro de la vaina. Es una planta herbácea anual de 0,5 a 1,2 metros de altura, el tallo es ramificado (Figura 23a), con hojas compuestas de tres folíolos ovalados (Figura 23b), la inflorescencia es un racimo largo (Figura 23c), con flores de color amarillo (Figura 23d), el fruto es una legumbre globosa alargada (Figura 23e), semillas en forma de riñón (Figura 23f). Esta planta se propaga por semillas. Crece en sitios soleados a orillas de lotes de palma (Figura 23g) y carreteras.





**Figura 23.** *Crotalaria* sp. (cascabelillo), a) detalle de una planta, b) hojas con tres folíolos, c) inflorescencia, d) detalle de flores, e) frutos, f) semillas, g) cascabelillo en borde de lote (Fotos: R. Aldana, N. Castillo).

Las inflorescencias y estípulas de esta planta son visitadas por himenópteros parasitoides y depredadores (Tabla 9), especialmente hormigas del género *Crematogaster* (Figura 24).



**Figura 24.** Hormigas *Crematogaster* alimentándose de estípulas del cascabelillo (Foto: R. Aldana).

**Tabla 9. Inventario de insectos que se capturaron en *Crotalaria* sp. Cascabelillo y las plagas que controlan**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i> , <i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Creumatogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista



---

**Nombre común:** Cadillo

**Nombre científico:** *Triumfetta lappula* L. (Malvales: Tiliaceae)

Es un arbusto perenne, puede medir de 1,5 a 3 metros de altura, el tallo es pubescente (velloso), tiene hojas aserradas (Figuras 25a, b) y en el borde de estas se encuentran los nectarios extraflorales (Figuras 25a, b), las flores son de color amarillo (Figura 25c). Esta planta produce frutos en forma de cápsulas cubiertas de espinas delgadas que se adhieren a las superficies (Figura 25d), las semillas tienen forma de pera y miden de 1,5 a 2,0 mm, se propaga por semilla. Se encuentra en borde de lotes (Figura 26).



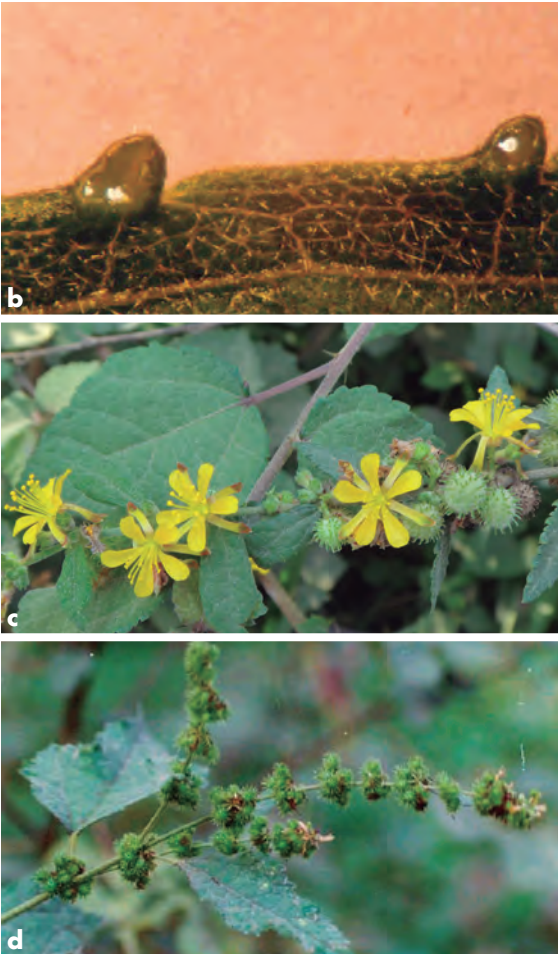
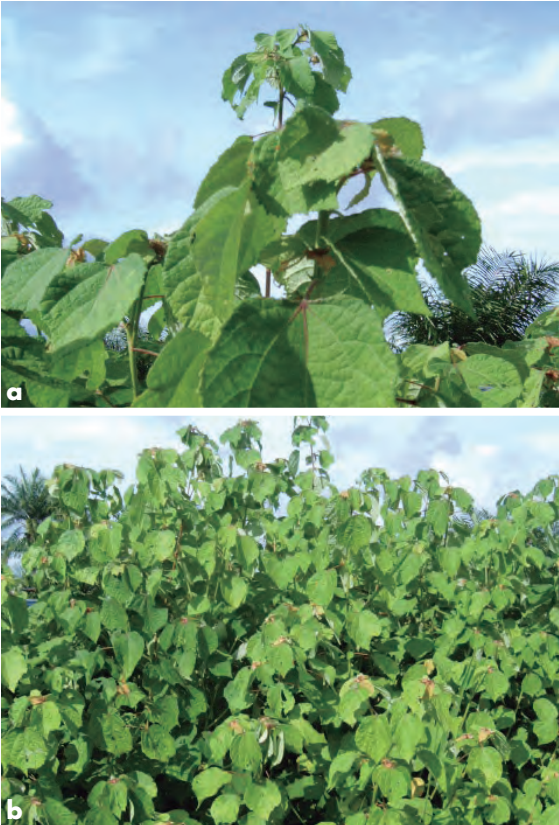


Figura 25. *Triumfetta lappula*, a) nectario extrafloral visitado por un díptero, b) detalle de los nectarios, c) flores, e) fruto (Fotos: R. Aldana, J. Aldana).



**Figura 26.** *Triumfetta lappula*, a) detalle de las hojas, b) plantas en el borde de un lote de palma (Fotos: J. Aldana, R. Aldana).

En esta planta se registraron varios himenópteros alimentándose en los nectarios extraflorales (Tabla 10).

**Tabla 10. Inventario de insectos que se capturaron en *Triumfetta lappula* (cadillo) y las plagas que controlan**

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Hymenoptera	Braconidae	<i>Rhyssipolis</i>	Parasitoide	<i>Stenomacrus cecropia</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Loxotoma elegans</i> , <i>Dirphia gragatus</i> , <i>Sibine fusca</i> , <i>Episibine sp.</i>
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinaría</i>	Parasitoide	<i>Euprosterna elaeasa</i> , <i>Natada subpectinata</i> , <i>Sibine fusca</i> , <i>Episibine sp.</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista

---

**Nombre común:** Cordón de fraile

**Nombre científico:** *Hyptis capitata* Jacq. (Lamiaceae)

Esta planta es una hierba anual de 0,5 a 0,6 m de altura, tallo cuadrangular, inflorescencia axilar con flores pequeñas y blancas (Figuras 27a, b), hojas opuestas, lanceoladas con borde aserrado (Figura 27c). El fruto es de color marrón (Figura 27d). Se propaga por semilla (Figura 27e). Esta planta crece en suelos desnudos y en sitios soleados, es común en lotes de palma de aceite, bordes de potrero y canales de riego (Figura 28).





**Figura 27.** *Hyptis capitata*, a) detalle de inflorescencia y un Vespidae visitando las flores, b) detalle de una planta, c) hojas opuestas, d) frutos, e) semillas (Fotos: R. Aldana, N Castillo).



**Figura 28.** *Hyptis capitata* en borde de lote de palma (Foto: R. Aldana).

En esta planta se colectaron especialmente insectos depredadores, los cuales se registran a continuación (Tabla 11).

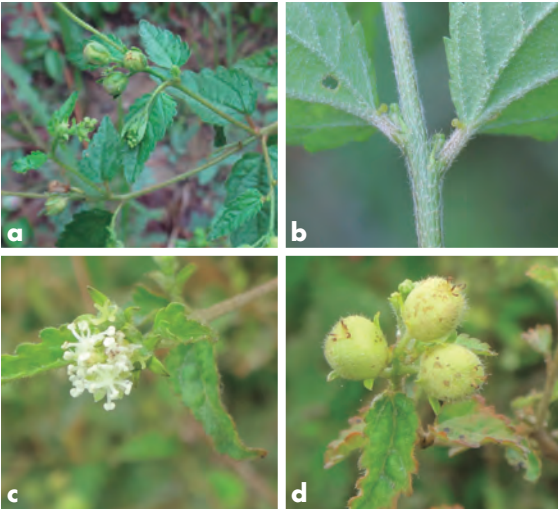
**Tabla 11. Inventario de insectos que se capturaron en *Hyptis capitata* y las plagas que controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Acraga ochracea</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Eulophidae		Parasitoide	<i>Hispoleptis subfasciata</i> , <i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Podisus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Alcaeorrhynchus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rhynocoris</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rocconota</i>	Depredador	Depredador generalista

**Nombre común:** Pata de tórtola

**Nombre científico:** *Croton trinitatis* Millsp. (Euphorbiales: Euphorbiaceae)

Esta es una planta anual, puede medir hasta 0,7 metros de alto, hojas con borde aserrado (Figura 29a), los nectarios extraflorales se ubican en el peciolo (Figura 29b). Las flores son de color blanco muy pequeñas y agrupadas en racimos (Figura 29c). Los frutos son cápsulas con tres semillas (Figura 29d). Se propaga por semilla, es muy común encontrarla en bordes de caminos.



**Figura 29.** *Croton trinitatis*, a) plantas en borde de lote, b) nectario extrafloral en peciolo, c) detalle de flores, d) detalle de frutos (Fotos: R. Aldana, L. Montes).



---

En esta planta se colectaron especialmente insectos parasitoides, y hemípteros depredadores (Figura 30) los cuales se registran en la Tabla 12.



**Figura 30.** Reduviidae visitando una planta de *Croton trinitatis* (Foto: R. Aldana).

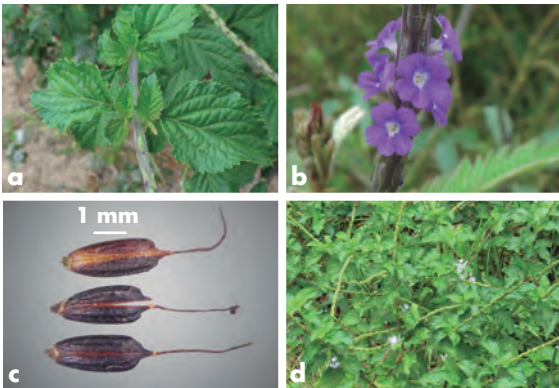
**Tabla 12. Inventario de insectos que se capturaron en *Croton trinitatis* (pata de tórtola) y las plagas que controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Loxotoma elegans</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Cotesia</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinaría</i>	Parasitoide	Euprosterina elaeasa
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Podisus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Alcaeorrhynchus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rhynocoris</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rocconota</i>	Depredador	Depredador generalista

**Nombre común:** Rabo de armadillo

**Nombre científico:** *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl (Lamiales: Verbenaceae)

El rabo de armadillo es una planta anual de 0,5 a 1 metro de altura, tallo cuadrado, hojas rugosas (Figura 31a) con márgenes aserrados, flores de color azul violeta o morado claro (Figura 31b) que se encuentran agrupadas en espigas terminales que pueden medir de 10 a 30 cm de longitud. El fruto es plano y de color negro, se propaga por semilla (Figura 31c). Es común encontrarla en bordes de carretera (Figura 31d).



**Figura 31.** *Stachytarpheta cayennensis*, a) hojas, b) detalle de la inflorescencia, c) semillas, d) plantas en el borde de un lote de palma de aceite (Fotos: R. Aldana, N Castillo).

En esta planta se colectaron especialmente insectos depredadores, los cuales se registran en la Tabla 13.

**Tabla 13. Inventario de insectos que se capturaron en *Stachytarpheta cayennensis* (rabo de armadillo) y las plagas que controlan**

Orden	Familia	Género	Entomofagia	Plaga que controla
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinaria</i>	Parasitoide	<i>Euprosterna elaeasa</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polybia</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex</i>	Depredador	Depredador generalista
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Alcaeorhynchus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Podisus</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rocconota</i>	Depredador	Depredador generalista
Hemiptera	Reduviidae	<i>Ariilus</i>	Depredador	Depredador generalista

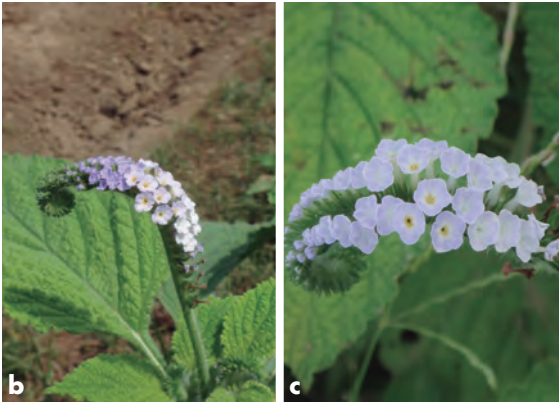
---

**Nombre común:** Rabo de alacrán

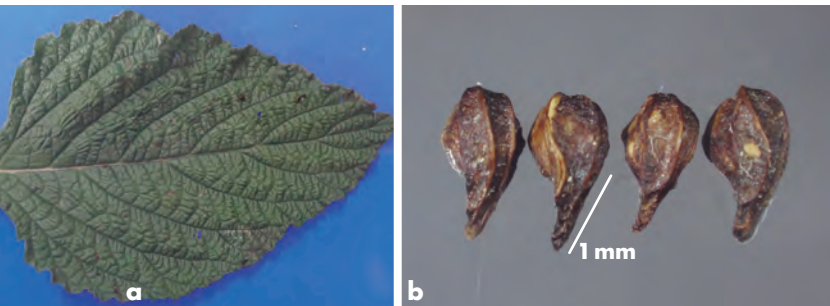
**Nombre científico:** *Heliotropium indicum* L. (Lamiales: Boraginaceae)

El rabo de alacrán es una planta herbácea anual de 0,20 a 1 metro de altura, tallo cilíndrico y pubescente (velloso), hojas anchas, rugosas y ovadas, con borde ondulado (Figuras 32, 33a), la inflorescencia mide de 10-15 cm, está enroscada en el ápice, con las flores lilas o azules insertadas hacia un solo lado (Figuras 32a, b), se propaga por semilla (Figura 33b) y es común encontrarla en los bordes de los lotes y caminos.





**Figura 32.** *Heliotropium angiospermum*, a) planta de rabo de alacrán, b) detalle inflorescencias blancas, c) detalle inflorescencias blancas y lilas (Fotos: C. Barrios, R. Aldana).



**Figura 33.** *Heliotropium angiospermum*, a) detalle de la hoja, b) semillas (Fotos: C. Barrios; J. Pulgarín).

En esta planta se capturaron gran cantidad de insectos que son parasitoides de huevos de defoliadores (Tabla 14).

Tabla 14. Inventario de insectos que se capturaron en *Heliotropium angiospermum* (rabo de alacrán) y las plagas que controlan

Orden	Insecto benéfico			Plaga que controla
	Familia	Género	Entomofagia	
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Apanteles</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Stenoma cecropia</i>
Hymenoptera	Encyrtidae	<i>Ooencyrtus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista

---

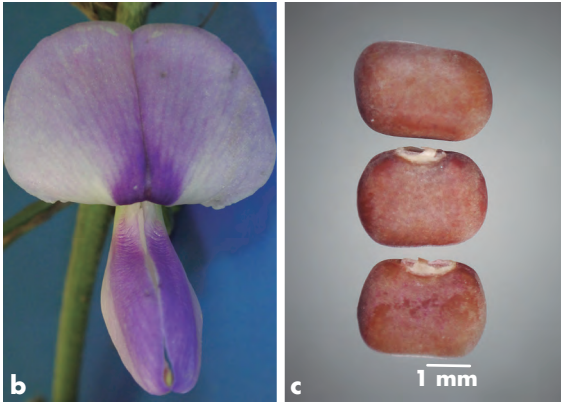
**Nombre común:** Kudzú

**Nombre científico:** *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth. (Fabales: Fabaceae)

Es una planta perenne, con tallo rastrero y trepador. Sus hojas son grandes y presentan vellosidades tanto en el haz como en el envés (Figura 34a). Las flores inicialmente son blancas y posteriormente toman un color morado-lila (Figura 34b). Fruto en legumbre verde pubescente. Las semillas cilíndricas son de color marrón (Figura 34c). Se utiliza como cobertura en plantaciones de palma de aceite.







**Figura 34.** *Pueraria phaseoloides*, a) planta en etapa de floración, b) detalle de la flor, c) semillas (Fotos: J. Pulgarín).

Durante la etapa de floración de kudzú se registraron insectos benéficos (Figura 35, Tabla 15).



**Figura 35.** Depredadores registrados en *Pueraria phaseoloides*, a) adulto de un Coccinellidae (Coleoptera) depredador, b) chinche depredador *Rhyacionis erytropus* (Hemiptera: Reduviidae) (Fotos: J. Pulgarín; R. Aldana).

**Tabla 15. Inventario de insecto que se capturaron en *Pueraria phaseoloides* (kudzú) y las plagas que controlan**

<b>Orden</b>	<b>Insecto benéfico</b>			<b>Plaga que controla</b>
	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Entomofagia</b>	
Diptera	Tachinidae		Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i>
Hymenoptera	Braconidae	<i>Apanteles</i>	Parasitoide	<i>Dirphia gragatus</i>
Hymenoptera	Encyrtidae	<i>Ooencyrtus</i>	Parasitoide	<i>Opsiphanes cassina</i>
Hymenoptera	Scelionidae	<i>Telenomus</i>	Parasitoide	<i>Brassolis sophorae</i>
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Casinaria</i>	Parasitoide	<i>Sibine fusca</i>
Hymenoptera	Trichogrammatidae	<i>Trichogramma</i>	Parasitoide	<i>Euprosterina elaeasa</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster</i>	Depredador	Depredador generalista
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Cycloneda</i>	Depredador	<i>Parlagena bennetti</i>
Hemiptera	Reduviidae		Depredador	<i>Stenoma cecropia</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Alcaeorhynchus</i>	Depredador	Varias especies de defoliadores

---

Esta publicación es propiedad del Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, por tanto, ninguna parte del material ni su contenido, ni ninguna copia del mismo puede ser alterada en forma alguna, transmitida, copiada o distribuida a terceros sin el consentimiento expreso de Cenipalma. Al realizar la presente publicación, Cenipalma ha confiado en la información proveniente de fuentes públicas o fuentes debidamente publicadas. Contiene recomendaciones o sugerencias que profesionalmente resultan adecuadas e idóneas con base en el estado actual de la técnica, los estudios científicos, así como las investigaciones propias adelantadas. A menos que esté expresamente indicado, no se ha utilizado en esta publicación información sujeta a confidencialidad ni información privilegiada o aquella que pueda significar incumplimiento a la legislación sobre derechos de autor. La información contenida en esta publicación es de carácter estrictamente referencial y así debe ser tomada y está ajustada a las normas nacionales de competencia, Código de Ética y Buen Gobierno de la Federación, respetando en todo momento la libre participación de las empresas en el mercado, el bienestar de los consumidores y la eficiencia económica.

Los autores agradecen el apoyo financiero para esta publicación al Fondo de Fomento Palmero administrado por Fedepalma, al Proyecto Paisaje Palmero Biodiverso, ejecutado por Fedepalma, Cenipalma, el Instituto Alexander von Humboldt y WWF, con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility - GEF) y administrados por el Banco Interamericano de Desarrollo - BID.

A las plantaciones Campo Experimental Palmar de La Sierra, C. I. Tequendama, Campo Experimental Palmar de Las Corocoras, Hacienda La Cabaña (Finca Campo Alegre) y Manuelita Aceites y Energía por su apoyo en la logística para llevar a cabo este estudio.

Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma  
Bogotá D.C.  
[www.cenipalma.org](http://www.cenipalma.org)