



Insectos presentes en bosques nativos y en forestaciones con nativas.

Parte I (*Prosopis*)

Natalia Acosta
Curso Protección Forestal
Año 2019

Insectos presentes en bosques nativos y en forestaciones con nativas

En el contexto de la cursada, interesa la presencia de insectos que afectan negativamente el aprovechamiento racional de los bosques nativos y la producción en forestaciones y/o enriquecimientos con especies forestales nativas.

Los bosques nativos, alojan una gran diversidad de insectos y otros organismos.

¿Cuáles son los insectos que producen los mayores problemas sanitarios?
«Establecer un orden prioritario de importancia»

Especies forestales:

- *Prosopis* sp.: algarrobo blanco, algarrobo negro, caldén, vinal.
- *Araucaria angustifolia*.
- *Cedrela* sp.: cedro misionero, cedro salteño.

Insectos presentes en bosques nativos y en forestaciones con nativas según las Regiones Fitogeográficas

Las Yungas (Salta)

- *Hypsipyla grandella*

Selva Paranaense (Misiones)

- *Hypsipyla grandella*
- *Cydia araucariae*
- *Dirphia araucariae*



Desde Bahía Blanca al norte del país

- *Stenodontes (=Mallodon) spinibarbis*

Parque Chaqueño Seco – Monte - Espinal

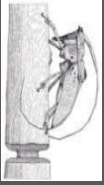
(Santiago del Estero, Chaco, N.Santa Fé, Formosa, N.Córdoba, N. San Luis)

- *Oncideres sp.*
- *Torneutes pallidipennis*
- *Criodion angustatum*
- *Bruchidae*
- *Gelechiidae*
- Plantas parásitas

Insectos presentes en *Prosopis* sp.

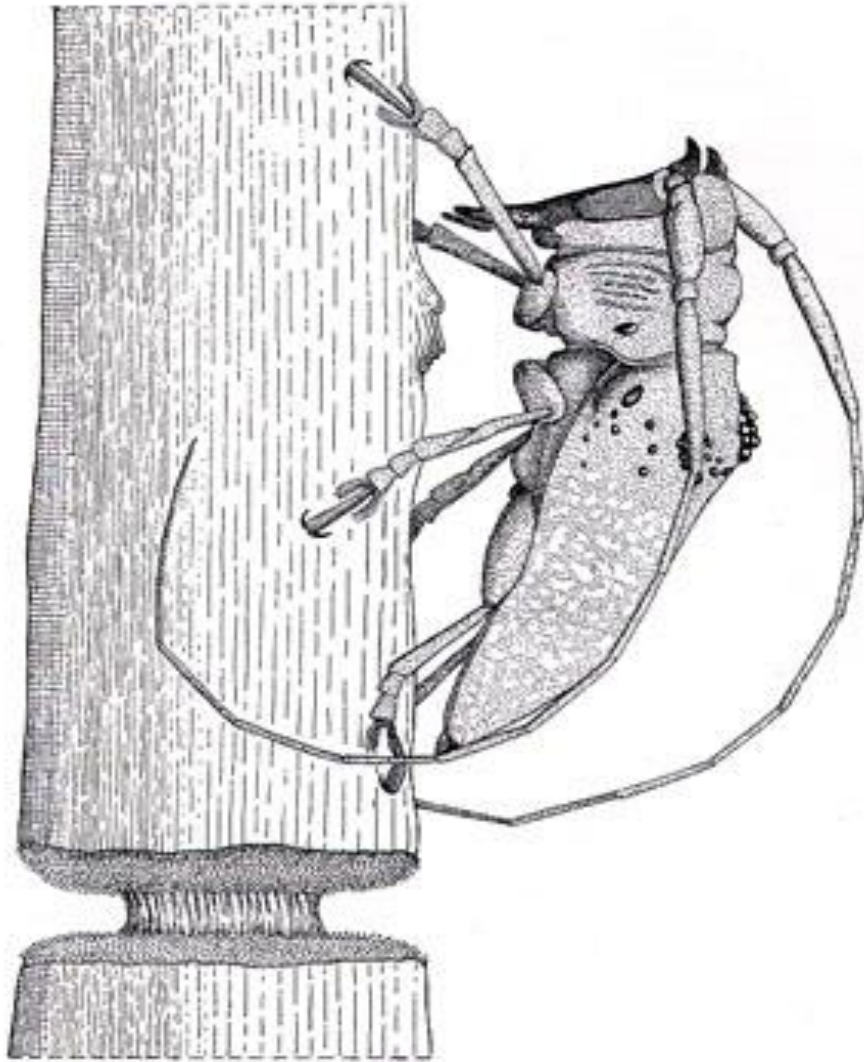
Parque Chaqueño – Monte - Espinal
(Principalmente Santiago del Estero, Chaco, Córdoba, San Luis)

- *Oncideres* sp. “cortapalos”
- *Torneutes pallidipennis* “taladro del algarrobo”
- *Criodion angustatum*
- *Bruchidae* “brúquidos”
- *Gelechiidae* (microlepidóptero)



Oncideres sp. “serrucho” “corta palos”

Xilófagos



Orden Coleóptera.

Familia Cerambycidae.

Subfamilia Lamiinae.

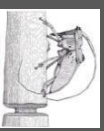
Género *Oncideres*

Insectos xilófagos, anillan ramas de árboles de gran porte y troncos de árboles jóvenes.

«Taladros del cambium»

Bosq (1950) cita para la Argentina varias especies:

- ✓ *Oncideres germari* Thompson 1868
- ✓ *Oncideres saga* Dalman 1823
- ✓ *Oncideres guttulata* Thompson 1868
- ✓ *Oncideres impluviata* Germar 1842
- ✓ *Oncideres miniata* Thompson 1868
- ✓ *Oncideres stillata* Aurivillius 1904
- ✓ *Oncideres schreiteri* Bruch 1941
- ✓ *Oncideres aegrota* Thompson



Oncideres sp. “serrucho” “corta palos”

Xilófagos

Se citan unas 12 especies de «cortapalos» en el país, algunas son:



Photo: Larry G. Bezark

Oncideres germari



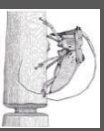
Photo: Gerard Tavakilian

Oncideres guttulata



Photo: Larry G. Bezark

Oncideres saga



Oncideres sp. “serrucho” “corta palos”

Xilófagos



Photo: Larry G. Bezark

Oncideres impluviata



Photo: Larry G. Bezark

Oncideres miniata



Photo: Gino Nearn

Oncideres stillata



Photo: Larry G. Bezark

Oncideres schreiteri



Oncideres sp. “serrucho” “corta palos”

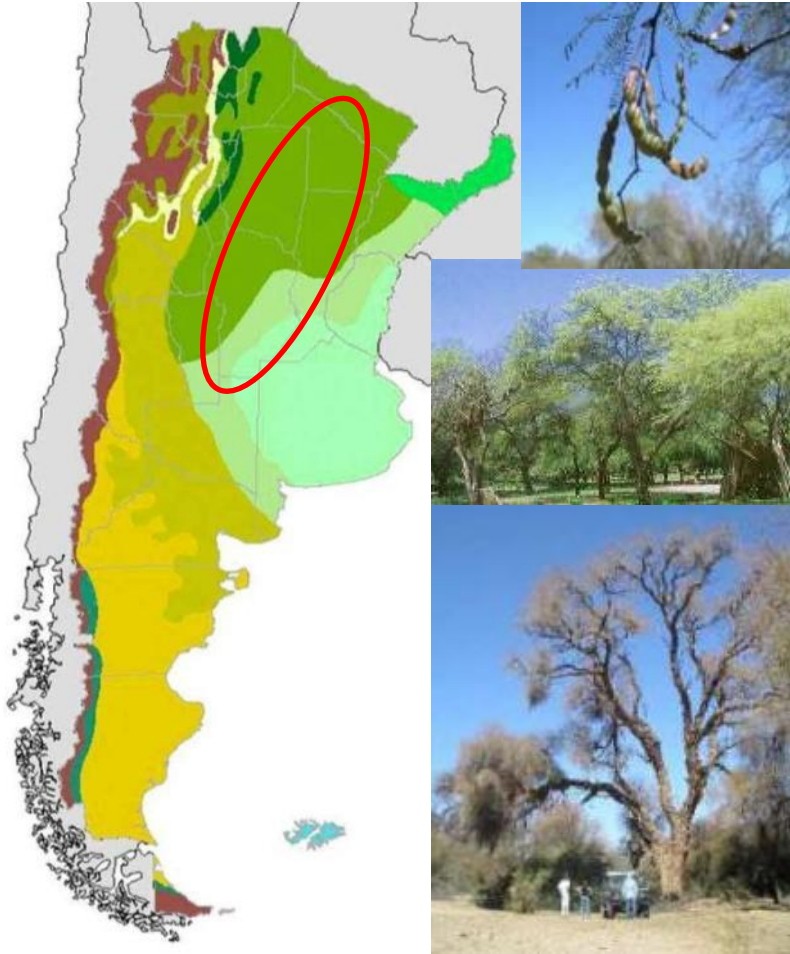
Xilófagos

Distribución

- Monte nativo y cultivos del centro y norte del país.
 - Principalmente en el Chaco árido, también algunos en Misiones.
 - Se lo ha citado en Mendoza y San Juan en arbolado urbano.

Hospedantes

- Familia Leguminosas:
 - + importante: ***Prosopis* sp.:** algarrobo blanco, algarrobo negro, caldén, vinal.
 - otras: *Acacia* sp. (tusca, espinillo, aroma), cina-cina, cebil colorado, anchico colorado, pata de vaca, espina de corona, etc.
- Otras citas sobre:
 - Frutales, yerba mate, algodón.
 - *Schinopsis quebracho colorado*; *Lonchocarpus* sp.; *Nectandra* y *Ocotea* (laureles); palta; bambú; alcanfor; etc.





Oncideres sp. “serrucho” “corta palos”

Xilófagos

Descripción

Adultos

- Cuerpo: 23 mm aprox.de largo, negro con pubescencia densa gris-ocre.
- Cabeza: hipognata, antenas largas (machos: + largo que cuerpo).
- Protórax: prominencias transversales negras, en series o líneas.
- Élitros: paralelos; manchas circulares blancas; puntuaciones oscuras sobresalientes en el tercio superior.

Huevos

- elípticos, achatados, blancos.

Larvas

- ápodas, cerambiciformes, robustas, blancas.

Pupas

- de 23-29 mm de largo, color crema que cambia a anaranjado, antenas con el ápice enroscados en forma de espiral.
- en cámara pupal.

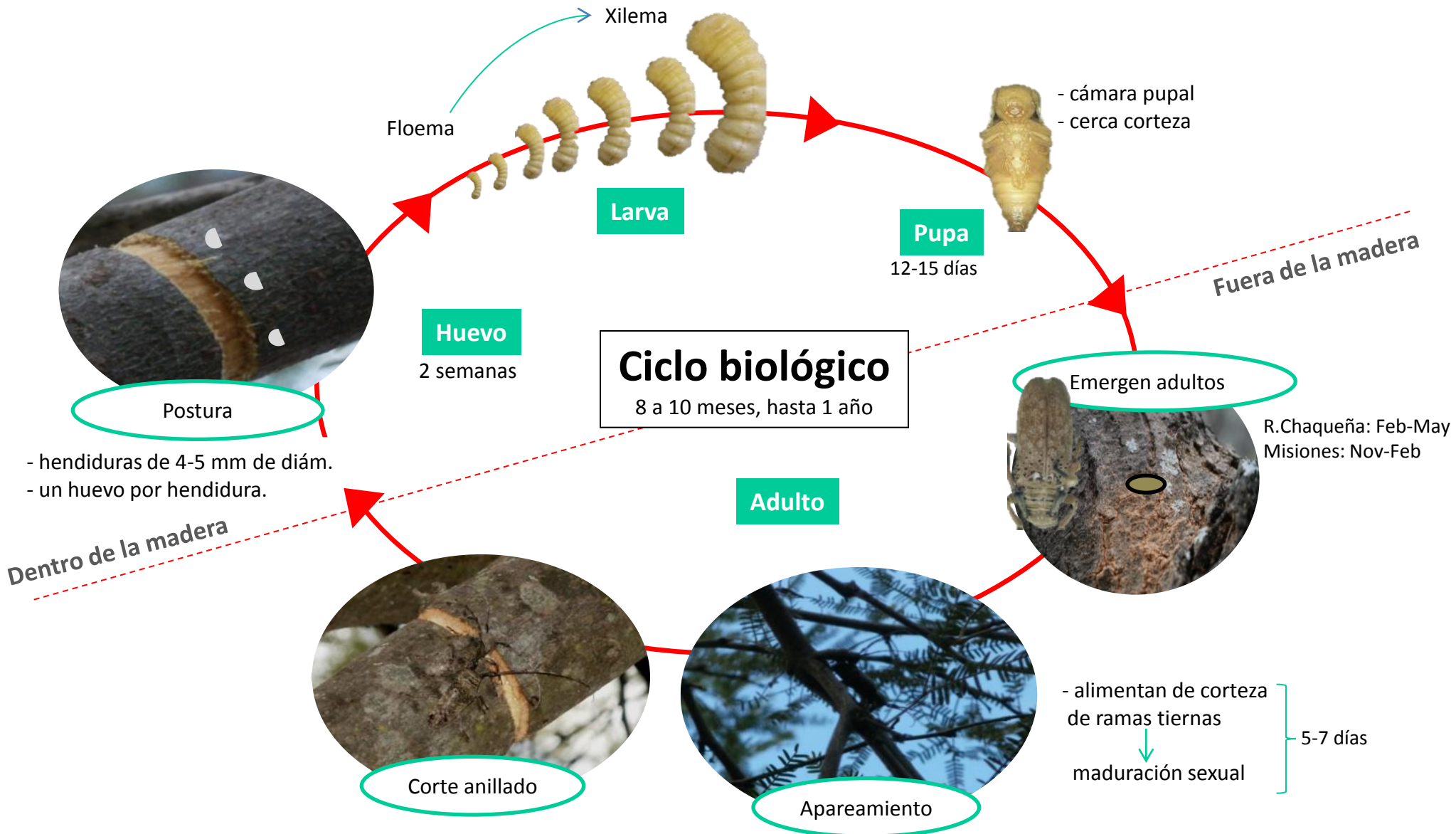


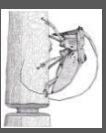
Photo:Larry G. Bezark



Oncideres sp. "serrucho" "corta palos"

Xilófagos





Oncideres sp. "serrucho" "corta palos"

Xilófagos

Detección: Síntomas y signos



Fiorentino, D.C & Diodato, L 1995

- Hojas amarillas que se tornan marrones (marchitamiento de la rama).
- Finalmente, se observa ramas secas.

- Corte anillado realizado por la hembra.

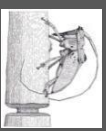


Foto: Natalia Acosta



Fiorentino et al, 1995

- Gomosis en la zona del corte



Oncideres sp. "serrucho" "corta palos"

Xilófagos

Daños

- Puede afectar la regeneración natural al cortar el tallo en la base. Ej quebracho colorado en Santiago del Estero.



- Anilla troncos de hasta 8 cm. de diámetro de árboles jóvenes y brinzales

- Anilla ramas principales de árboles de gran porte



Oncideres sp. "serrucho" "corta palos"

Xilófagos

Daños



Foto: Natalia Acosta

- Ramas más finas caen del árbol por el viento o su propio peso.



Foto: Natalia Acosta

- Renovales o plantaciones jóvenes: deformaciones, pérdida de biomasa, retraso/fracaso del establecimiento.



Manejo

❖ Control químico: inviable, estados inmaduros dentro de la madera.

❖ Manejo:

- eliminar ramas infestadas: suspendidas en las plantas o las del suelo mediante quema u otro mecanismo de destrucción antes de que salga el adulto. No retirar antes de fines del verano u otoño.

- evitar contacto con plantas nativas hospederas cercanas: fajas.

- uso de "frascos trampas" con melaza para atraer al adulto (Brasil).

Baja los niveles
poblacionales



Torneutes pallidipennis Reich 1837

"Taladro del algarrobo"

Xilófagos



Orden Coleoptera.

Familia Cerambycidae.

Subfamilia Cerambycinae.

Tribu Torneutini.

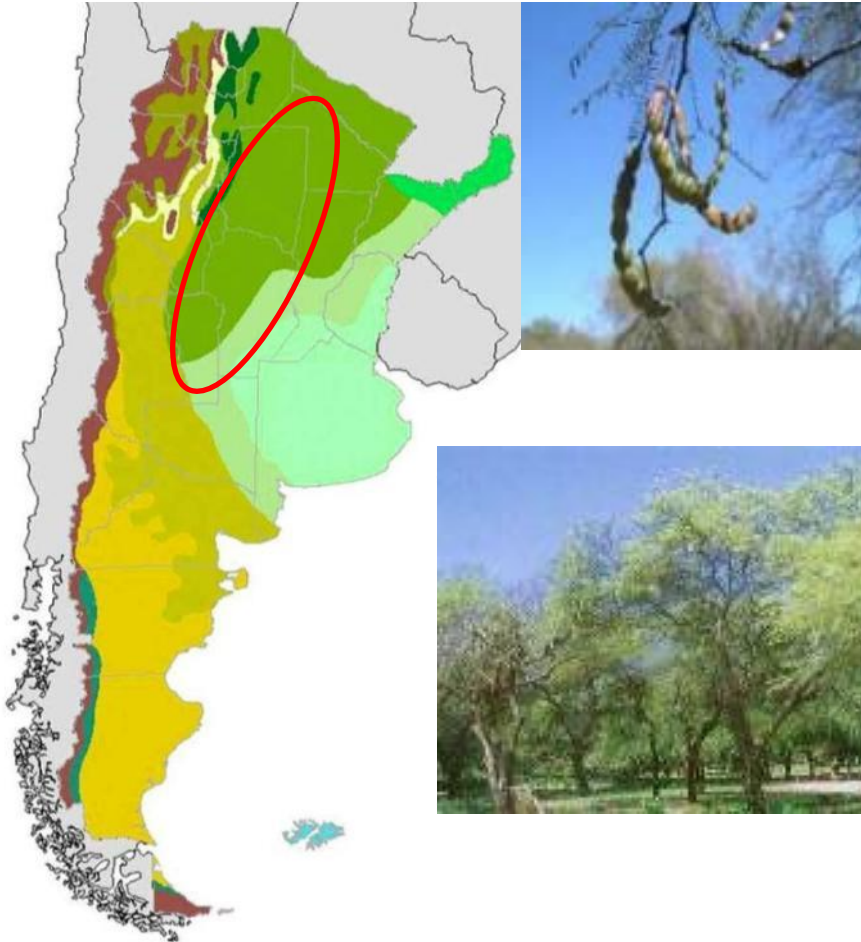
Género Torneutes.

Torneutes pallidipennis Reich 1837



Torneutes pallidipennis "Taladro del algarrobo"

Xilófagos



Distribución

- Monte nativo del Parque Chaqueño Seco, distritos del Monte y del Espinal.

Hospedantes

- *Prosopis alba*, *P. nigra*, *P. vinalillo*.
- Principal agente causal de daños en ramas y fustes de *P. alba* (Diodato et al, S/F).



Descripción



Adultos

- Cuerpo: alargado, de 6,5x1,5 cm aprox , castaño claro a oscuro.
- Cabeza: prognata, mandíbulas prominentes, antenas hacia abajo, filiformes cortas (2 cm-9 artejos).
- Tórax: castaño oscuro, cuadrado con vértices redondeados.

Larvas

- cerambiciformes, blanco-crema, de 4,5-6,5x1,3 cm (últimos estadios)
- Segmento abdominal:
 - primero: con 2 placas duras castañas, esclerosadas, horizontales.
 - último: forma cónica, vértice romo, esclerosado, color castaño (característica diferencial).

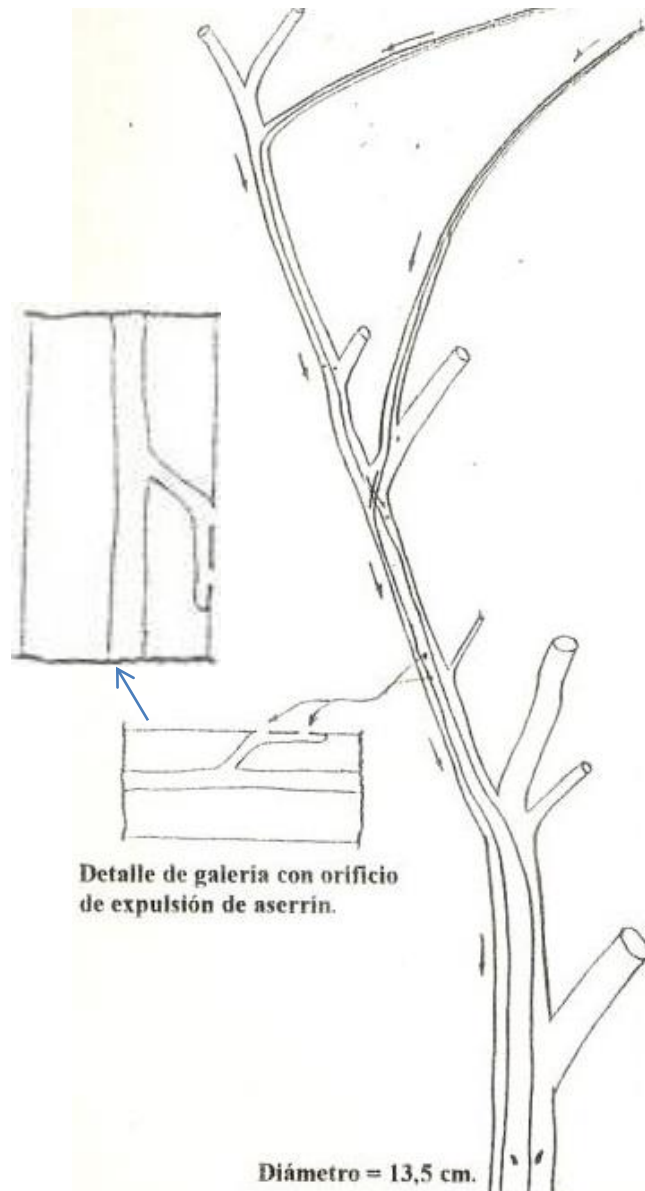


Torneutes pallidipennis "Taladro del algarrobo"

Xilófagos

Biología

- La hembra coloca **huevos** aislados en incisiones circulares en ramas delgadas (a partir de los 0,5 cm).
- **Larva:** se introduce en la médula de la parte fina de la rama; inicia galerías descendentes en el duramen hacia la parte con mayor diámetro (>6 cm) y hasta llegar al fuste.
 - Fustes con DAP de 15 cm: hasta 16 galerías longitudinales simultáneas.
 - Hacen galerías oblicuas con orificios de 0,2-0,5 cm para expulsar el aserrín. (Fiorentino, 1995)
- **Empupa** en el fuste.
- **Adultos:** emergen en Abril-Mayo de ramas (D>6cm) y de fustes (D>6 y <15 cm). En fustes donde el D>15 cm salen por encima del nacimiento de las ramas principales (no del fuste).





Torneutes pallidipennis "Taladro del algarrobo"

Xilófagos

Detección: Síntomas y signos

❖ Antes de la salida del adulto:

1° *por la postura*: cambio de color castaño claro a oscuro en hojas de ramitas atacadas (a partir de la incisión hacia arriba); luego, caen.

2° *por la larva*: galerías oblicuas de expulsión de aserrín...atraviesan el floema:

- orificio reciente: secreción castaño oscuro mezclada con aserrín. Manchas oscuras en tronco, cara inferior de ramas (1°, 2° y 3°) y suelo.
- orificio cicatrizado: aserrín «seco» color claro (albura) y castaño (duramen).
- luego la corteza que rodea esos orificios se seca y se desprende, y queda con aspecto de una grieta ancha teñida de negro.

❖ Al emerger el adulto:

- orificios elípticos de 2,5-3 x 1,2-1,5 cm en ramas ($D > 6$ cm) y fustes.



Photo: TAMU



Torneutes pallidipennis "Taladro del algarrobo"

Xilófagos

Daño

- ❖ Disminución del valor comercial de la madera (uso como leña) por reducción del volumen útil (en peso).
- ❖ Muerte del árbol por destrucción paulatina de su copa.

Manejo

- ❖ Monitoreos sanitarios continuos
- ❖ Podas sanitarias: eliminar ramas infestadas para disminuir el riesgo de nuevas infestaciones.



Photo: TAMU

Torneutes???

Xilófagos



Purmamarca, Jujuy enero 2014



Criodion angustatum Buquet 1852

Xilófagos



Photo: Steve Lingafelter

Orden Coleóptera.

Familia Cerambycidae.

Subfamilia Cerambycinae

Tribu Cerambicini

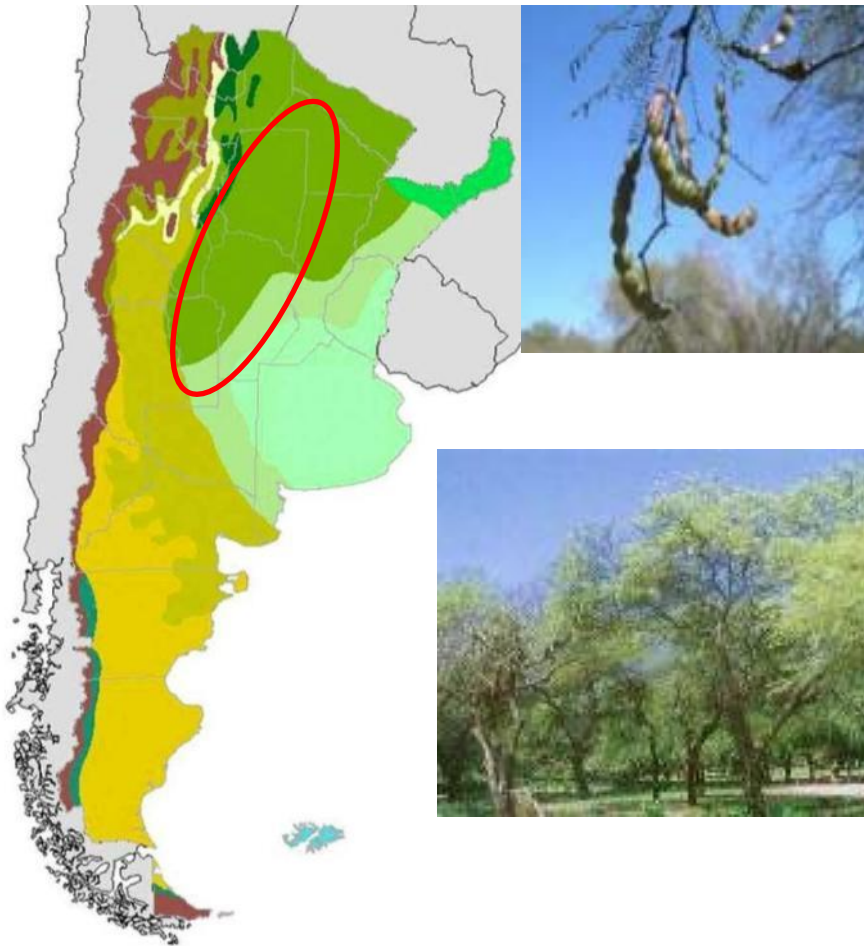
Género Criodion

Criodion angustatum Buquet 1852



Criodion angustatum Buquet 1852

Xilófagos



Distribución

- A nivel de plaga en Parque Chaqueño Seco.
- En Santiago del Estero, Catamarca.
- En algarrobos y vinales de Chaco y Formosa.

Hospedantes

- Preferentemente *Prosopis nigra*. No ataca *P.alba*
- Citas sobre:
 - P. kuntzei* “itin”
 - P. vinalillo* “vinalillo”
 - P. ruscifolia* “vinal”



Descripción

Adultos

- cuerpo rectangular, de 7x1,9 cm, cubierto con pubescencia grisácea clara.
- antenas: decrecientes en diámetro.
- hembra: ovipositor esclerotizado, se extiende hasta 6 cm.

Huevos

- 15-55 huevos/hembra.

Larvas

- ápoda, cuneiforme, blancuzca, mide 7,5 cm en último estadio.

Pupas

- empupan en el interior de una cámara.





Ciclo Biológico

Huevos: debajo de la corteza de grietas naturales y cicatrices o a presión en el floema. En zona media del fuste: unión de la 1° horquilla de ramas principales.

Larvas: floema → albura → duramen. Galerías verticales (arriba y abajo) con algunas desviaciones oblicuas y transversales; desde el cuello (algunas a 6 cm debajo del nivel del suelo) hasta la bifurcación de ramas principales.

Pupas: cámara pupal (aserrín y virutas prensadas) comunicada al borde interno de la corteza por orificio acodado; cabeza en dirección a la salida

Adultos: salen por orificios elípticos

- entre los 12 cm-2 m a partir de la base
- mediados de octubre a ppios de febrero.

Pueden convivir varias generaciones en árboles de clases superiores.

Ciclo: aprox. 2 años.





Detección: Síntomas y signos

- ❖ Larvas primeros estadios: abundante exudación de savia + aserrín...forma flóculos y líquidos oscuros que chorrean por la corteza.
- ❖ Larvas de últimos estadios: aserrín y virutas finas (mechones acumulados + flóculos de aserrín y savia) expulsados al exterior por grietas naturales.
- ❖ Rotura de la corteza en el lugar/sector de mayor actividad, abultamiento del fuste (derrame de savia al duramen: provoca hinchamiento de la madera a un nivel superior del que puede soportar la corteza).
- ❖ No afecta la albura (el sistema circulatorio no se interrumpe): ausencia de síntomas de deshidratación o de muerte de ramas y hojas.
Continúa viviendo y cumpliendo sus estados fenológicos en forma aparentemente normal.
- ❖ Orificios de salida ovoides de 3-4x2-2,5cm





Daño

- ❖ En fustes de ejemplares vivos $D > 15$ cm... mayor ataque a mayor diámetro: difícil encontrar ejemplares sanos de *P. nigra* de $DAP > 45$.
- ❖ Maderas con defectos: galerías en el duramen de larvas en diferentes grados de desarrollo que inutilizan el leño.

Estudio en Sgo.del Estero de rodajas del leño de ejemplares dominantes y sanos de *P.nigra* con $DAP > 30$ cm, fuste sin defectos, copa simétrica...dio que el 90% de las rodajas tenían este defecto (Giménez et al.,2000).

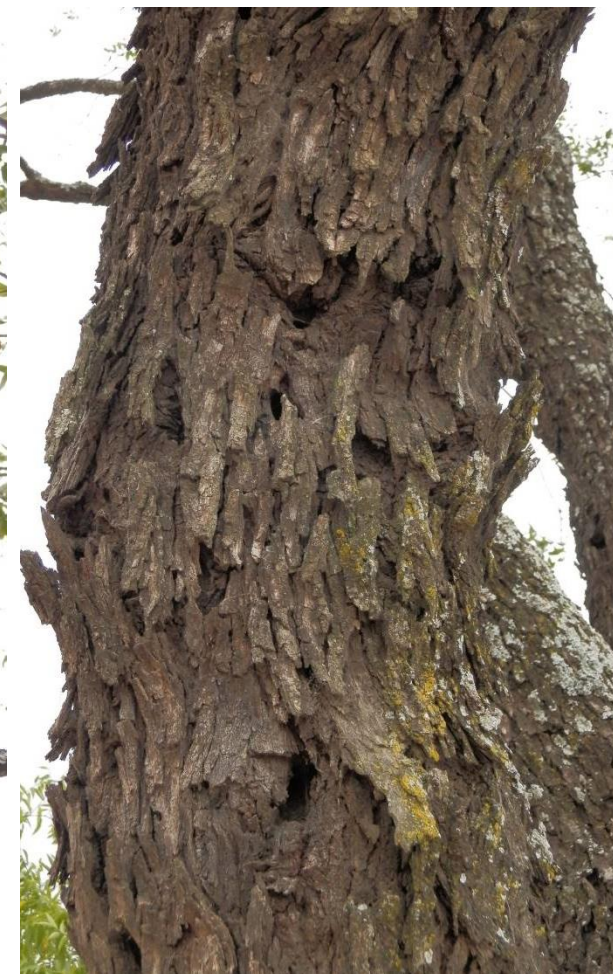
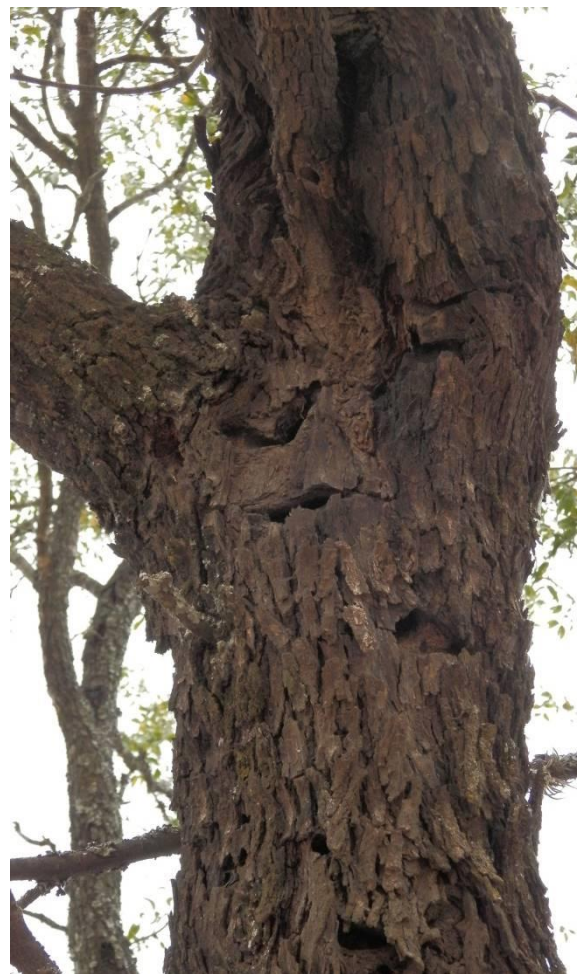
- ❖ Probabilidad de caída de árboles por el viento al mermar la resistencia mecánica (por efecto de las galerías)
.... Común en ejemplares jóvenes de 20-25 cm de DAP .





Criodion angustatum Buquet 1852

Xilófagos



Algarrobo en Santos Lugares (Sgo. Del Estero)...
Posiblemente sea *Criodion*, por el tamaño de los orificios de salida
y diámetro del árbol.



Criodion angustatum Buquet 1852

Xilófagos

Manejo

Parásitos y predadores:

- ❖ El Díptero *Uramya* sp. se comporta como endoparásito de las larvas.
- ❖ Como parásito de huevos se han detectado dos especies de Hymenopteros encírtidos:
 - *Amauroencyrtus micans* De Santis y
 - *Dionencyrtus fiorentinoi* De Santis.



Esquema de los ataques de larvas de *Criodion angustatum* y *Torneutes pallidipennis*

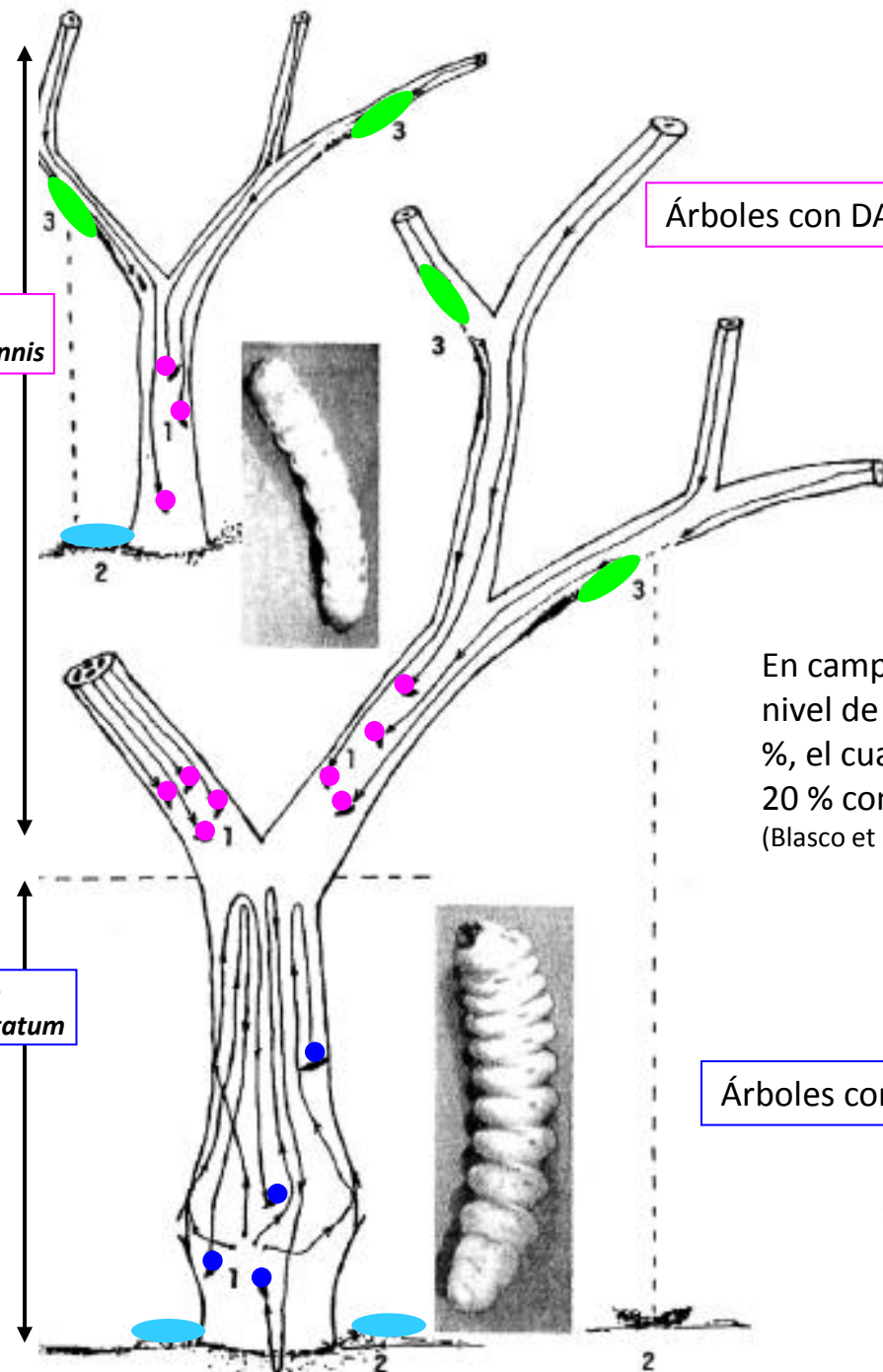
En árboles sanos en pie
No debilitados

- 1: orificio de salida de adultos de *T.pallidipennis*.
- 1: orificio de salida de adultos de *C. angustatum*.
- 3: orificios y manchas oscuras en corteza
- 2: Acumulación de aserrín.

Ámbito de *Torneutes pallidipennis*



Ámbito de *Criodion angustatum*



Árboles con DAP >6 y <15 cm

En campos no tratados el nivel de daño alcanza el 75 %, el cual decrece hasta el 20 % con los tratamientos (Blasco et al, 2005).

Árboles con DAP > 15 cm



Bruchidae “brúquidos”

Seminófagos



Orden Coleóptera.
Familia Bruchidae.
Género Scutobruchus.
Rhipibruchus.
Acanthoscelides.

Scutobruchus spp.
Rhipibruchus spp.
Acanthoscelides sp.

Los frutos y semillas de *Prosopis alba* desde su formación hasta su maduración son atacados por diversas especies de insectos, que se alimentan de ellos, perjudicando la viabilidad de la semillas.

Los *Bruchidae* son los más abundantes y frecuentes, inutilizando las semillas para la siembra.



Bruchidae

Seminófagos

Descripción

Adultos

- aprox. 3 mm de largo, ovals, compactos.
- los élitros dejan en exposición el extremo del abdomen.

Larvas

- color blanco
- ápodas

Scutobruchus spp.



Rhipibruchus spp.



Acanthoscelides sp.



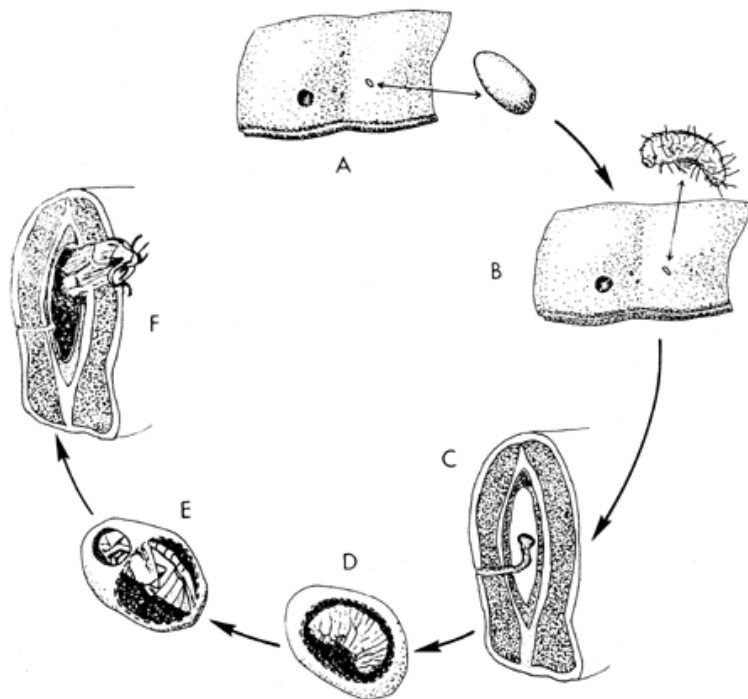


Bruchidae

Seminófagos

Ciclo Biológico

- Las hembras adultas colocan los huevos sobre la vaina.
- La larva se introduce y desarrolla en la semilla. Hay una larva por semilla.
- El adulto emerge por un orificio de forma circular característica.



- A = huevos pegados a la superficie de la vaina o encajados en orificios de emergencia de una generación anterior (orificio circular más grande);
- B = orificios de penetración de las larvas que han perforado la vaina;
- C = corte transversal de un fruto indicando el túnel dentro de la semilla perforado por la larva;
- D = larva que se desarrolla dentro de las semillas vacías;
- E = pupa ocupando la cámara larval de alimentación
- F = adulto que emerge a través del túnel abierto anteriormente.



Bruchidae

Seminófagos

Daño

- Problemas en la producción de semillas (las larvas se alimenta de las sustancias amiláceas y del embrión).
- Daños considerables en semillas almacenadas: pueden sobrevivir por varias generaciones, ocasionando sucesivas infestaciones.





Gelechiidae (microlepidóptero) “pegadores de hojas”

Desfoliador



Orden Lepidoptera.
Familia Gelechiidae
Género Polihymno?

Mazuferi cita para Córdoba a un espécimen del género *Polihymno*, posiblemente sea *P. luteostrigella* Chambers.

Descripción

- H-L-P-A
- Adulto: mariposa muy pequeña, de 3 mm. (microlepidóptero)

Ciclo Biológico

- Las larvas se alimentan del parénquima, los folíolos se secan y caen.
- En el último estadio larval forma un capullo, uniendo folíolos, los recubre con seda y empupa para emerger como mariposa.

Daño

- Desfoliación
- Daño en las inflorescencias (problema para productores de miel)



Gelechiidae (microlepidóptero) “pegadores de hojas”

Desfoliador





Ligaria cuneifolia

“liga, muérdago, liguilla”

Plantas
parásitas

- Arbusto glabro, ramas rugoso-estriadas, las adultas cilíndricas, las jóvenes sub-comprimidas, colgantes.
- Hojas: alternas, subsésiles, linear a linear-espatuladas, coriáceas, rugosas, con una callosidad negruzca en el ápice y a veces en el margen, enervias o trinervadas, de 17-61 mm largo x 4-14 mm ancho.
- Flores: axilares rojas o rojo-anaranjadas dispuestas en inflorescencias parciales definidas, unifloras, a veces bifloras, pedúnculo de 7-17 mm long., terminado en una cúpula involucral en el caso de inflorescencias unifloras.
- Distribución: muy vasta, desde Jujuy hasta La Pampa y hasta Entre Ríos y Buenos Aires.
- Hemiparásita de: *Prosopis alba* , *Acacia aroma* , *Prosopis nigra* .

Extraído de:

Abel C. Castellón. 1998. “Flora del Valle de Lerma. Loranthaceae Juss”. Aportes botánicos de Salta Ser.Flora. Herbario MCNS, Fac.Cs.Naturales, UNSalta Vol .5, N°2, (edición internet: Mayo 2012). Disponible em : <http://eprints.natura.unsa.edu.ar/350/1/LORANTHACEAE.pdf>



Ligaria cuneifolia “liga, muérdago, liguilla”

Plantas parásitas



Hemiparásita sobre
Prosopis sp. en Ojo de
Agua- Santiago del Estero,
año 2014

Ligaria cuneifolia “liga, muérdago, liguilla”

Plantas parásitas



Hemiparásita sobre
Prosopis sp. en Ojo de
Agua- Santiago del Estero,
año 2014



Los insectos galícolas provocan los mayores daños en la etapa de vivero.

Prosopis en Santiago del Estero

Agallas

Galícolas



Sobre Prosopis
en Formosa



Bibliografía Parte I y II

- **Bezark, L.G.** *A Photographic catalogue of the Cerambycidae of the New World*. Disponible en: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/bycidview.asp?tribe=Onciderini>
- **Blasco, C.; Carenzo, S. & Astrada, E..** 2005. *Evaluación de un sistema silvopastoril sobre vinalares en Formosa, Argentina*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 2: 57-68
- **Bosq, J.M.** 1950. *Los "Corta palo", Oncideres spp. (Coleópteros, "Cerambycidae", "Lamiinae")*. Almanaque del Ministerio de Agricultura. 24 p. 405-409.
- **Brugnoni, H.** 1980. *Plagas Forestales*. Editorial Hemisferio Sur S.A. 216 p.
- **Carabajal de Belluomini, M.V & Fiorentino, D.C.** 2006. *Caracterización fitosanitaria de viveros de Prosopis alba (Griseb) en Santiago del Estero*. Quebracho N° 13 (93-102).
- **Coirini, R.O.; Córdoba, A.A.; Karlin, U.; Mazzuferi, V.** 2001. Pérdida económica producida por la infestación de Torneutes pallidipennis Reich (Coleoptera: Cerambycidae) en Prosopis aff. flexuosa del Chaco Arido de Córdoba. MULTEQUINA 10: 25-34, 2001. ISSN 0327-9375.
- **Cordeiro, G.** 1981. *Aspectos biológicos de Oncideres saga (Dalman) (Coleoptera: Cerambycidae) e efeitos de seus danos em Acacia mangium Willd.* Disponible en: http://www.tede.ufv.br/tesedimplificado/tde_arquivos/11/TDE-2008-11-04T105730Z-1452/Publico/texto%20completo.pdf
- **Cordoba, A.A.; Mazzuferi, V.; Coirini, R.O.; Karlin, U.; Casanoves, F.** 2000. *Torneutes pallidipennis Reich (Coleoptera: Cerambycidae) en Algarrobos negros del Chaco Árido de Córdoba. Efecto de la condición de sitio en el grado de infestación*. MULTEQUINA 9: 99-110, 2000. ISSN 0327-9375
- **Del Castillo, E. & Tapia, S.N.** El barrenador de los brotes: Hypsipyla grandella Zéller, en plantaciones de importancia forestoindustrial en el NOA.
- **Díaz-Maldonado, E. & Gabino Uc Pat, A.** Control del barrenador de brotes Hypsipyla grandella Zeller (Lepidoptera: Pyralidae) en plantaciones de cedro. VI Simposio Internacional Sobre Manejo Sostenible de Recursos Forestales.
- **Di Iorio, O.R.; Riquelme, A.H.; Esteban-Duran, J.R.** 2003. *Cerambycidae (Coleoptera) of the province of Mendoza, Argentina*. Spanish Journal of Agricultural Research (2003)1(4).15-29.
- **Diodato, L; Carabajal de Belluomini, M.** S/F. *Insectos que inciden en la producción de Algarrobo blanco*. Disponible en: <http://fcf.unse.edu.ar/eventos/2-jornadas-forestales/conferencias.htm>
- **Diodato, L.; Darchuk, E.; Notario, A.; Castresana L.** 1997 *Estudio sobre el comportamiento de oviposición del "cortapalos" Oncideres guttulata Thompson (Coleoptera: Cerambycidae) sobre "quebracho colorado", Schinopsis quebracho colorado (Schlecht) Bark et Meyer*. Bol. San. Veg. Plagas, 23:257-261, 1997.
- **Folliott, P.F & Thames, J.L.** 1983. *Recolección, manipuleo, almacenaje y pre-tratamiento de las semillas de Prosopis en América Latina*. FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/Q2180S/Q2180S00.htm#TOC>
- **Florentino, D.C.; Bellomo, V.; Diodato, L.; Notario, A.; Castresana, L..** 1995. *Coleópteros cerambycoides xilófagos del Parque Chaqueño Seco (Argentina)*. Bol. San. Veg. Plagas, 21: 617-626, 1995
- **Florentino, D.C; Diodato, L; Notario, A; Castresana, L.** 1997. *Biología y evaluación de los daños producidos por Criodion angustatum Buquet y Torneutes pallidipennis Reich (Coleoptera: Cerambycidae) en Prosopis nigra (Gris.) Hieron, en Santiago del Estero (Argentina)*. Bol. San. Veg. Plagas. 23: 273-281, 1997.
- **Florentino, D.C & Diodato, L** 1995. *Manejo de plagas producidas por insectos forestales*. Apunte de cátedra, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- **Ganci, C.V.** 2010. *Oncideres germari Thompson (Cerambycidae-Coleoptera) nueva plaga urbana de Mendoza y San Juan*. Multequina 19:2010.
- **Giménez, A.M; Moglia, G.; Hernández, P. & Bravo, S..** 2000. *Leño y la corteza de Prosopis nigra (Griseb.) Hieron, Mimosaceae, en relación a algunas magnitudes dendrométricas*. Rev. Forest. Venez. 44(2) 2000, 29-37
- **Monné, M.A; Bezark, L.G** (Compilers). *Checklist of the Cerambycidae and related families (Coleoptera) of the Western Hemisphere 2011 Version (updated through 31 December 2010)*. Disponible en: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/checklists/WestHemiCerambycidae2011.pdf>



Taxonomía y Fotos

Bruchidae: http://www.coleoptera-neotropical.org/paginas/3_familias/Bruchidae/col/Rhipibr-picturatus.php

Criodion angustatum: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=1397> (fotos)

Criodion angustatum. Portal de datos del Sistema nacional de Datos Biológicos (SNDB) de Argentina [http://datos.sndb.mincyt.gov.ar/portal/species/search.htm?c\[1\].p=0&c\[0\].s=0&c\[1\].o=7000&pageno=1&c\[0\].o=Criodion+angustatum&c\[0\].p=0&c\[1\].s=9](http://datos.sndb.mincyt.gov.ar/portal/species/search.htm?c[1].p=0&c[0].s=0&c[1].o=7000&pageno=1&c[0].o=Criodion+angustatum&c[0].p=0&c[1].s=9) (taxonomía)

Hypsipyla grandella: University of Florida (fotos)

Mallodon (Stenodonte) spinibarbis: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=170> (fotos)

Mallodon (Stenodonte) spinibarbis: <http://www.meloidae.com/en/search/?q=mallodon+spinibarbis> (fotos)

Oncideres germari: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8894> (fotos)

Oncideres guttulata: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8898> (fotos)

Oncideres saga: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8964> (fotos)

Oncideres saga. Portal de datos del Sistema nacional de Datos Biológicos (SNDB) de Argentina [http://datos.sndb.mincyt.gob.ar/portal/species/search.htm?c\[1\].p=0&c\[0\].s=0&c\[1\].o=7000&pageno=1&c\[0\].o=Oncideres+saga&c\[0\].p=0&c\[1\].s=9](http://datos.sndb.mincyt.gob.ar/portal/species/search.htm?c[1].p=0&c[0].s=0&c[1].o=7000&pageno=1&c[0].o=Oncideres+saga&c[0].p=0&c[1].s=9) (taxonomía)

Oncideres saga: <http://www.crbiodigital.com.br/portal?c=.&ac=prtl&ac2=TesePesq&ac3=foto&tptx=1&txt=35773432&num=1> (fotos)

Oncideres saga: <http://sitioprospereidade.blogspot.com.ar/2012/03/besouro-serrador-ncideres-saga-saga.html> (fotos)

Oncideres impluviata: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8904> (fotos)

Oncideres miniata: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8920> (fotos)

Oncideres stillata: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8974> (fotos)

Oncideres schreiteri: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=8969> (fotos)

Torneutes pallidipennis: <http://plant.cdfa.ca.gov/byciddb/details.asp?id=5877> (fotos)

