

IX Congreso Mundial de Aguacate “WAC-2019”  
Del 24 al 26 de septiembre, Centro de Convenciones Plaza Mayor,  
Medellín - Colombia

**Symposium: Integrated Avocado Plague Management**

COLEOPTEROS BARRENADORES DE LA SEMILLA  
DEL AGUACATE  
(Avocado Seed Beetles)

Armando Equihua-Martínez  
Instituto de Fitosanidad Colegio de Postgraduados  
MEXICO  
*[equihuaa@colpos.mx](mailto:equihuaa@colpos.mx)*



*Conotrachelus* spp.



*Stenomoma catenifer*



*Heilipus* spp.



*Cryptaspasma perseana*

ESPECIES PRIMARIAS

## EL GÉNERO *CONOTRACHELUS*

*Conotrachelus* es uno de los géneros más grandes de Curculionidae del que se conocen cerca de 1,100 especies (Fiedler 1940; Pinzón-Navarro et al. 2010, Castañeda-Vildózola et al. 2014); de éstas, 93 especies se conocen de México (O'Brien and Wibmer 1982, 1984; Wibmer and O'Brien 1989) y solamente dos se alimentan de la semilla de aguacate (*Persea Americana*) en México.

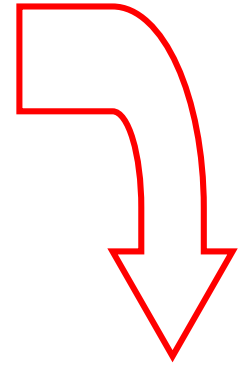
## BARRENADORES PEQUEÑOS DE LA SEMILLA EN MÉXICO



# *Conotrachelus perseae* (Barber) en México



Estatus fitosanitario del barrenador pequeño de la semilla (*Conotrachelus perseae*). Créditos: SENASICA, 2019.



Frutos de aguacate (Variedad Mexicana) dañados por barrenador pequeño de la semilla del aguacate *Conotrachelus perseae*.



**PERDIDAS DEL 40-80% DE LA PRODUCCIÓN**

*Conotrachelus perseae*; 7 (hembra) y 8 (macho). Castañeda et al, 2015.

# *Conotrachelus aguacatae* (Barber) en México



Estatus fitosanitario del barrenador pequeño de la semilla del aguacate (*Conotrachelus aguacatae*).  
Créditos: SENASICA, 2019.



# Barrenadores grandes de semilla del género *Heilipus*

## *Heilipus lauri* Boheman, 1845



Castañeda-Vildózola *et al.* (2007)

- ❖ **Distribución geográfica mundial:** Costa Rica, Colombia, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, (Boheman, 1845; Palacios-Torres *et al.*, 2016; EPP0, 2019).
- ❖ **Hospederos:** *P. americana* Mill., *Persea schiedeana* Nees (Castañeda-Vildózola *et al.*, 2009). **Colombia:** Hass. **México:** Hass, Fuerte, Colín V-33 y Choquette (Medina-Quiroz *et al.*, 2010; Salgado y Bautista, 1993).
- ❖ Especie más estudiada del género a nivel mundial.
- ❖ Ciclo biológico completo en México y Colombia (Castañeda-Vildózola, 2008; Díaz *et al.*, 2017).
- ❖ Estudio de genitalia masculina y femenina (Castañeda-Vildózola *et al.*, 2007).
- ❖ Longevidad, fertilidad y fecundidad (Castañeda-Vildózola *et al.*, 2012).
- ❖ **Feromonas sexuales** (Romero-Frias *et al.*, 2019).

# Barrenadores de semilla

## *Heilipus pittieri* Barber, 1919



Castañeda-Vildózola *et al.* (2007)

- ❖ **Distribución geográfica mundial:** Costa Rica (Barber, 1919), Nicaragua (Maes, 2004).
- ❖ **Hospederos:** *P. americana* Mill. (González-Herrera, 2003), *Persea schiedeana* Nees (Barber, 1919).
- ❖ No se han documentado los hábitos de alimentación de los adultos, pero posiblemente comparta los descritos para *H. lauri* y *H. trifasciatus*.
- ❖ No hay información sobre ciclo de vida.
- ❖ Estudio de genitalia masculina y femenina (Castañeda-Vildózola *et al.*, 2007).

# Barrenadores de semilla

## *Heilipus trifasciatus* (Fabricius, 1787)



Castañeda-Vildózola *et al.* (2007)

- ❖ **Distribución geográfica mundial:** Colombia (Cárdenas, 1984e), Costa Rica (González-Herrera, 2003), Guayana Francesa (Fabricius, 1787), Nicaragua (Maes & O'Brien, 1990), Panamá (Dietz & Barber, 1920, Santos *et al.*, 2014).
- ❖ **Distribución geográfica en Colombia:** Chocó, Risaralda, Valle del Cauca (Datos por publicar).
- ❖ **Hospederos:** *P. americana* Mill. Al parecer está asociado con aguacates nativos o “criollos”.
- ❖ Ciclo de vida completo en Panamá y Colombia (Santos *et al.*, 2014; Canacúan *et al.*, 2019).
- ❖ Estudio de genitalia masculina y femenina (Castañeda-Vildózola *et al.*, 2007).

## Caso *H. lauri* vs. *H. pittieri*



Castañeda-Vildózola *et al.* (2007)

Castañeda-Vildózola *et al.* (2007)

❖ Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Nicaragua y Honduras (Díaz *et al.*, 2017).

❖ Descrito a partir de insectos provenientes de Costa Rica; además de ese país sólo se ha reportado en Nicaragua (Maes, 2004).

# Variaciones graduales ¿qué tanta variación se puede esperar?



¿Manchas amarillas pequeñas en *H. lauri* podrían considerarse formas intermedias entre esta especie y *H. pittieri* ?



Díaz *et al.* (2017)  
*H. lauri* proveniente de  
cría C.I. Palmira



Maes (2004)  
*H. pittieri* encontrado  
en Nicaragua



COLEGIO DE POSTGRUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

PROGRAMA DE POSTGRADO EN FITOSANIDAD

ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

**Estudio taxonómico del género  
*Heilipus* Germar (Curculionidae:  
Molytinae: Hylobiini) para Colombia**

VALENTINA DÍAZ GRISALES

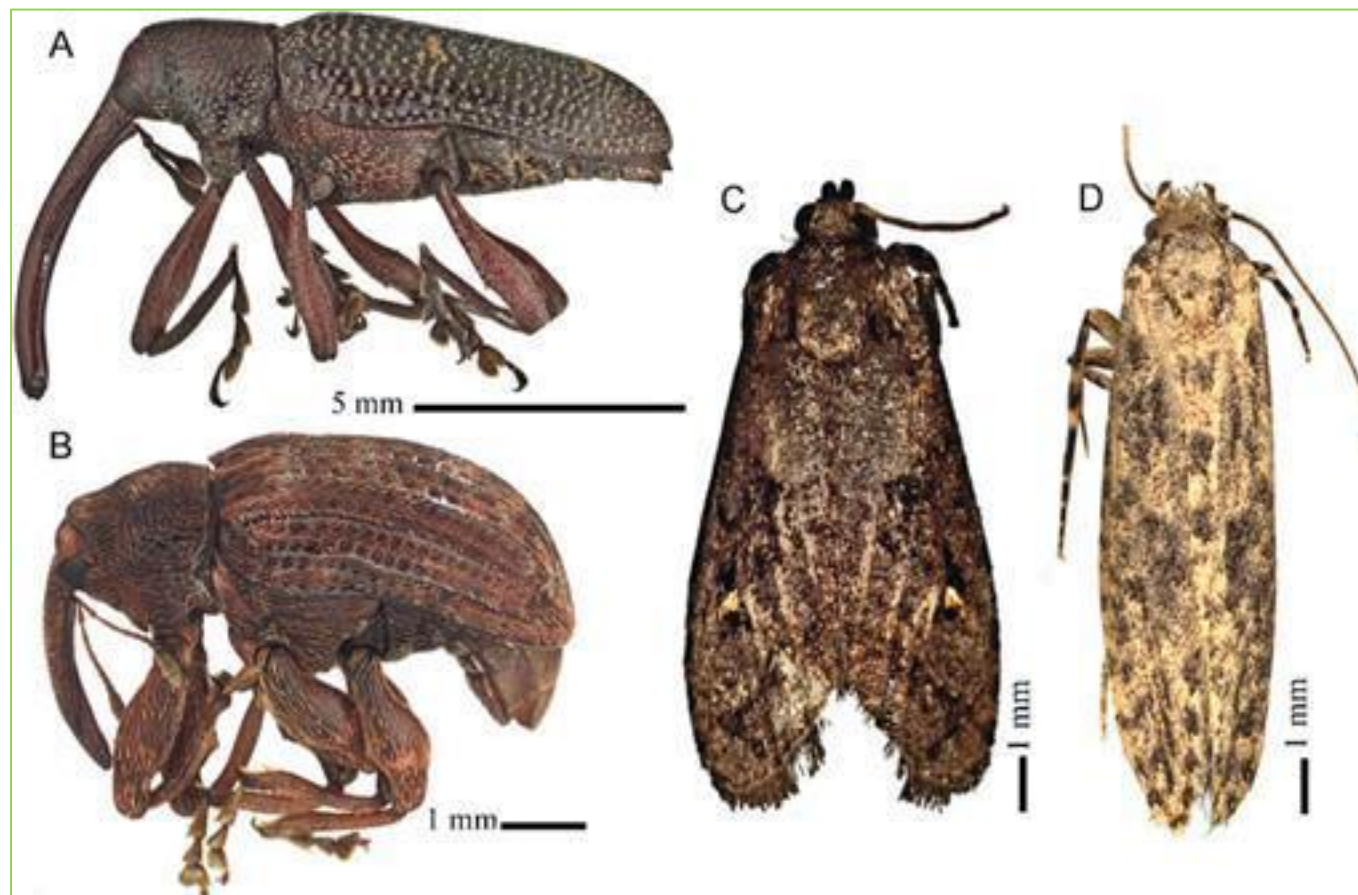
TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

Octubre 2019



Primer Registro de *Heilipus lauri*, *Conotrachelus perseae*, y *Cryptasasma perseana*, como Plagas del Aguacate en la Región Este del Estado de Hidalgo, México. [Southwestern Entomologist](https://doi.org/10.3958/059.041.0328), 41(3):865-870 (2016).  
<https://doi.org/10.3958/059.041.0328>

# OCURRENCIA DE BARRENADORES GRANDES DE LA SEMILLA (*Heilipus* spp.) EN COSTA RICA (González, 2013: Díaz, 1019).

- Adultos se alimentan de hojas.
- Produce caída prematura de frutos.
- Desarrollo de todo en ciclo dentro de la semilla.
- Adultos son más frecuentes en la época seca.

M.Sc. Allan González Herrera  
[allsolo7@hotmail.com](mailto:allsolo7@hotmail.com)  
Lab. Control Biológico  
Escuela Ciencias Agrarias, UNA



*H. trifasciatus*



*H. pittieri*



*H. lauri*



## **FACTORES A CONSIDERAR EN EL MANEJO DE LAS ESPECIES PRIMARIAS:**

- IDENTIFICACIÓN CORRECTA DE LAS ESPECIES.
- PATRONES DE DISTRIBUCIÓN REGIONAL O NACIONAL.
- COMPORTAMIENTO DE ESPECIES SIMPÁTRICAS.
- CONOCIMIENTO DEL DESPLAZAMIENTO DE ESPECIES POR FACTORES DE COMPETENCIA ALIMENTICIA.
- SISTEMAS DE MONITOREO.
- MÉTODOS DE CONTROL.

## ESPECIES SECUNDARIAS



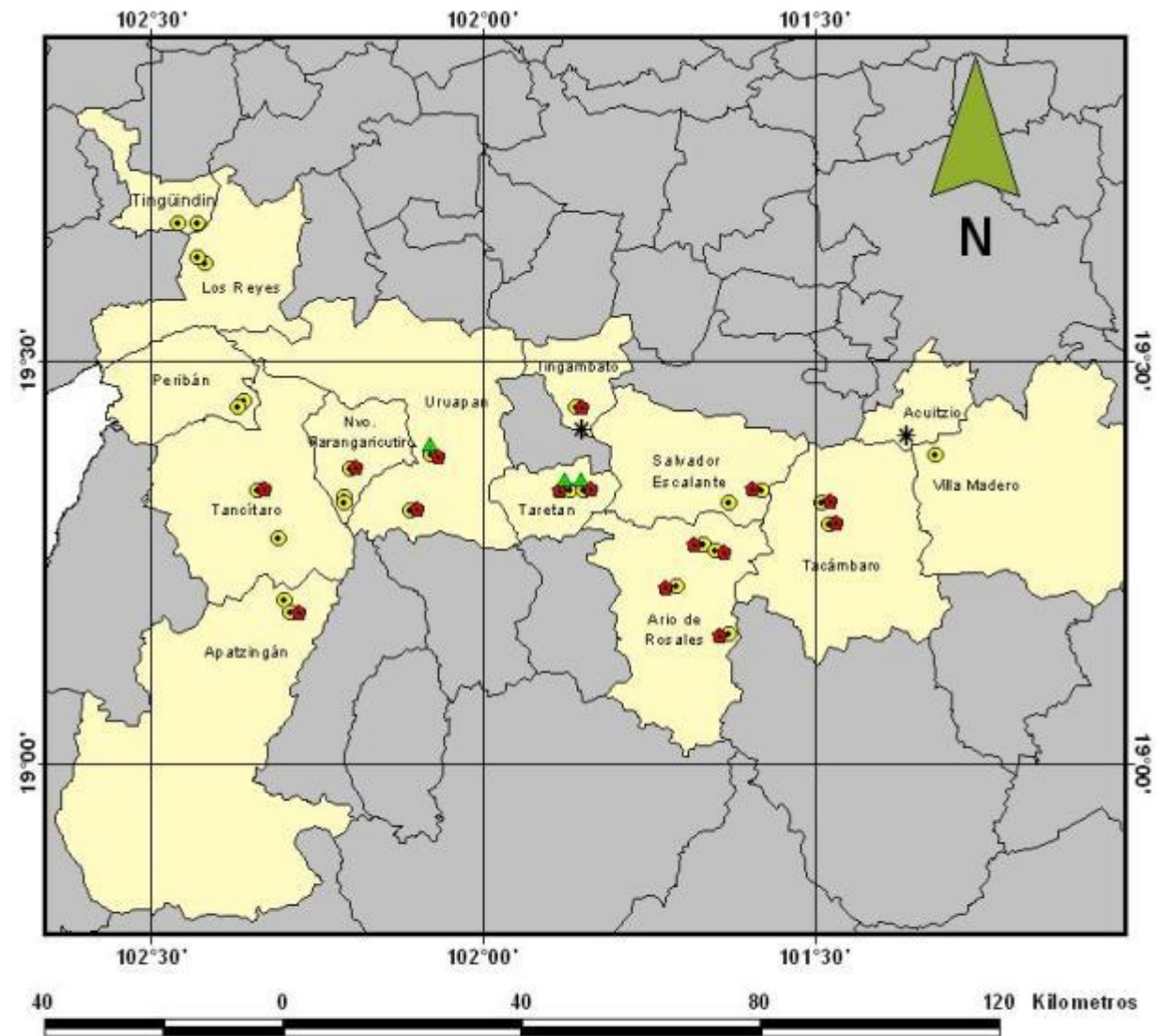
*Pagiocerus frontalis*



*Araptus schwarzi*



*Caulophilus oryzae*



*Araptus schwarzi*
 *Araptus placentulus*
 *Pagiocerus frontalis*
 *Sin presencia*

Gracias