

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

INSECTOS CAPTURADOS EN LA ADUANA DEL PUERTO DE VERACRUZ
PARA ESTABLECER SU IMPORTANCIA COMO PLAGAS EXÓTICAS

Prestador de servicio social:

Luis Amaury García Valderrama

Matrícula: 2123059783

Asesores:

Interno: Ing. Armando Medrano Valverde

Número Económico: 13211

Externo: Dr. Víctor Javier Arriola Padilla

Número Económico: 115

Lugar de Realización:

Centro de Investigaciones Disciplinario en Conservación y Mejoramiento Forestal
(CENID-COMEF). Av. Progreso #5, Colonia Barrio de Santa Catarina, Delegación
Coyoacán

Fecha de inicio y término:

Del 1 de marzo al 31 de septiembre del 2017

Índice

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Marco Teórico.....	5
Objetivo general y específicos.....	7
Metodología.....	7
Actividades realizadas.....	8
Objetivos y metas alcanzadas.....	9
Resultados y discusión.....	9
<i>Dermestes carnivorus</i>	9
<i>Attagenus fasciatus</i>	11
<i>Pangeus sp</i>	12
<i>Prytanus sp</i>	14
<i>Jareda sp</i>	15
<i>Oebalus sp</i>	16
<i>Dirhinus sp</i>	18
Conclusiones.....	19
Sugerencias.....	19
Literatura consultada.....	20

Resumen

Al introducir mercancías a un país, ya sea como productos o subproductos, en especial de origen vegetal, se corre el riesgo de que en los embarques exista la presencia de plagas (vegetal y animal), las cuales, de entrar al país, se pueden dispersar y proliferar, causando pérdidas, no solamente a nivel económico sino al grado de poner en riesgo la biodiversidad del ecosistema.

A pesar de que existen normas oficiales que regulan la introducción de especies ajenas en especial de insectos, se realizan constantemente monitoreo y trampeos en busca de posibles plagas de interés para posteriormente establecer su importancia y posibles efectos en los ecosistemas de nuestro país. Estas plagas de insectos deben de ser identificadas correctamente, por lo cual, el objetivo de este trabajo fue identificar a nivel género y/o especie, insectos de los órdenes Coleóptera, Hemíptera e Himenóptera capturados en la aduana del puerto de Veracruz con la ayuda de claves dicotómicas y asesoramiento de especialistas, obteniendo para el orden Coleoptera dos especies; *Dermestes carnivorus* (Fabricius, 1775) y *Attagenus fasciatus* (Thunberg, 1795); para Hemiptera un rhopalido; *Jadera* sp. (Herrich-Schaffer, 1847), un cydnido *Pangeus* sp. y un pentatomido *Oebalus* sp. (Leach, 1815); por último, del orden Hymenóptera se registró un chalcido; *Dirhinus* sp. (Silvestri, 1913), a pesar de que ninguna especie o género es considerada como plaga exótica, sí son considerados de importancia agrícola, forestal, y de productos almacenados (granos o como productos de origen animal).

Introducción

A pesar de que el movimiento de fauna, en especial de insectos, a través de países y continentes a lo largo de los años ha sido de forma directa o indirectamente motivada por el hombre, ha sido constante a través de la historia, únicamente en las últimas décadas estas especies ajenas han recibido atención por parte de investigadores y gobiernos debido a la gran peligrosidad que representan al ecosistema, pudiendo estas generar una reducción en la biodiversidad a múltiples escalas (SEMARNAT, 2009).

Los muros naturales que eran imposibles de cruzar para muchas especies, en la actualidad son fácilmente traspasables debido a la generación de nuevas tecnologías como: transportes; terrestres, marítimos y aéreos, obras de ingeniería como puentes y a la globalización de la economía que se da día con día (Carabias *et al.*, 2007). Debido a que gran variedad de mercancías son introducidas al país como productos y subproductos forestales como: madera aserrada, árboles de navidad, entre otros, al ser de origen vegetal se corre el riesgo de que en los embarques exista la presencia de plagas exóticas las cuales, de entrar al país, se corre el riesgo de su dispersión y proliferación causando pérdidas no solamente a nivel económico sino al grado de poner en riesgo la biodiversidad presente en el país (Jiménez, *et al.*, 2010).

A pesar de que existen normas oficiales que regulan la introducción de especies ajenas, se realizan constantemente monitoreo y trampeos en busca de posibles plagas de importancia cuarentenaria. Cuando se detectan se siguen protocolos para evitar su introducción y dispersión. Asimismo, se debe considerar un Análisis de Riesgo de Plagas (ARP), en el cual se incluye información que nos permite establecer su importancia y posibles efectos en los ecosistemas de nuestro país. Los insectos deben de ser determinados correctamente para poder llevar a cabo un buen manejo y control de estos agentes peligrosos para el ecosistema y economía del país (Aguirre y Mendoza, 2009).

Debido a la constante importación de productos y subproductos forestales a México, existe la probabilidad de que especies de insectos sean introducidas al territorio, lo cual pone en riesgo la seguridad biológica. Por lo tanto, surge la necesidad de determinarlas taxonómicamente para que conjuntamente por normas expedidas se evite su introducción y dispersión; asimismo, para que se asegure su buen manejo y control en caso de ser necesario, así como de establecer el nivel de riesgo que representan para el ecosistema.

Marco teórico

En los últimos años México ha sufrido una crisis severa en el sector forestal (SEMARNAT, 2001), a consecuencia de múltiples factores, como la ganadería intensiva, incendios forestales, así como la exportación e importación comercial de madera, entre otros (Jardel *et al.*, 2002); lo que ha favorecido el aumento de las importaciones de productos forestales, tanto productos como subproductos de estos (Tapia-Tapia y Reyes-Chilpa, 2008). FAO (2010) menciona que entre 1992 y 2008 el volumen de productos madereros del comercio internacional aumentó en un 125 por ciento. Una consecuencia directa del incremento en el volumen, diversidad y procedencia de mercancías maderables es la posibilidad de introducir plagas y enfermedades a un país (Lever, 1994); las especies ajenas a un ecosistema son una de las principales causas en la pérdida y alteración de la biodiversidad de un lugar ya que modificando, alterando y degradando los ecosistemas, afectan a las especies nativas, provocan severos daños a los servicios ambientales y a la salud pública y pérdidas económicas (CONABIO, 2006, Gurevitch y Padilla, 2004 y FAO, 2004).

Debido a la posible entrada de estos agentes exóticos al territorio mexicano ya sea por embalajes de madera, muebles, árboles navideños u otro producto, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) generan lineamientos y medidas fitosanitarias que evitan la posible introducción de plagas exóticas que pongan en riesgo la salud vegetal asociada a productos y subproductos forestales, esto debido a la movilización que se genera al ser en su

mayoría importados de diversos países, igualmente en los lineamientos se indican cuáles son los grupos de insectos regulados dentro del país (SEMARNAT, 2009).

Las medidas fitosanitarias antes mencionadas se expiden como normas oficiales mexicanas las cuales cumplen un papel de suma importancia en el momento en que embarques provenientes de otros países desean ingresar a México pues estas normas son requisitos que, de ser cumplidos, aseguran un buen manejo y control de estos agentes potencialmente dañinos para el ecosistema del país (SEMARNAT, 2001). En el 2005, la SEMARNAT registró un total de 171 dictámenes con problema fitosanitarios: 54% se encontraron sobre embalajes de madera. Dentro de estas muestras, 49% correspondió a insectos y hongos de importancia cuarentenaria; se determinaron 22 géneros de insectos entre los que destacaron por su presencia los órdenes Isoptera (*Coptotermes* sp.) y Coleoptera (*Heterobostrychus* y *Sinoxylon*), ambos géneros pertenecientes a la familia Bostrichidae.

En el 2014 el laboratorio de Análisis y Referencia en Sanidad Forestal-Entomología de la SEMARNAT generó una base de datos en donde se recopilaron los registros de insectos cuarentenarios de importancia forestal presentes en los puertos y aduanas de la República Mexicana (SEMARNAT, 2014). En la aduana de Pantaco se registran, para el Orden Coleoptera, especies pertenecientes a la familia Bostrichidae, Curculionidae, Lymexylidae, Cucujidae, Tenebrionidae, Cerambycidae, Histeridae, y Dermestidae; asimismo, para el Orden Isoptera se enlistan especies pertenecientes a la familia Rhinotermitidae principalmente.

Debido a la peligrosidad que representa para la diversidad del ecosistema de un país, a las diversas especies que son detectadas se les hace un Análisis de Riesgo de Plagas (ARP), donde se valúan las evidencias biológicas, científicas y económicas para así decidir si una plaga debe ser reglamentada y la severidad con la cual las medidas deben ser adoptadas en contra de ellas (FAO, 2004).

Objetivo general

Identificar especies de insectos capturados en la aduana del puerto de Veracruz para establecer su importancia como plaga.

Específicos

Identificar a nivel género o especie, insectos de los órdenes Coleóptera, Hemíptera e Himenóptera capturados en la aduana del puerto de Veracruz.

Revisar bibliografía especializada sobre los géneros o especies para establecer su importancia.

Metodología

Se revisaron insectos de recolectas realizadas previamente, los cuales fueron capturados en trampas tipo embudo. Las trampas fueron distribuidas en las bodegas de enero a diciembre de 2016, en la aduana del puerto de Veracruz.

Debido a que los insectos fueron capturados de enero a diciembre del 2016 y por consecuencia provienen de distintos embarques y lugares no tienen lugar específico de origen.

La determinación de insectos se realizó en la Colección Entomológica Forestal del Centro de Investigaciones Disciplinario en Conservación y Mejoramiento Forestal (Cenid-Comef) con el apoyo de un microscopio Carl Zeiss Stemi 2000-C.

Se utilizaron claves dicotómicas para la determinación de las familias pertenecientes a los órdenes Coleoptera, Hemiptera e Himenoptera (Triplehorn, 2005) las cuales se presentaron en mayor cantidad y variedad de especímenes de las recolectas previamente realizadas. Se utilizaron claves dicotómicas para la separación, familia y, de ser posible, a género y especie; asimismo, se consultaron a especialistas de grupo

Una vez determinado el género o especie, se realizó la consulta bibliográfica sobre aspectos morfológicos, biológicos y de importancia en México u otros países.

La información disponible de los ejemplares se incorporó a la base de datos Darwin Core de la Colección Entomológica del Cenid-Comef.

Actividades realizadas

Se separaron a nivel orden todos los ejemplares provenientes de la aduana de Veracruz, una vez separados por orden se eligieron los tres con mayor cantidad de especímenes encontrados (Coleóptera, Hemíptera e Himenóptera) para ser determinados a nivel familia. Ya obtenidas las familias se prosiguió a determinar a nivel género y/o especie y se corroboró con especialistas. De acuerdo con bibliografía especializada se realizó una descripción morfológica, distribución, hospedantes e importancia económica. Por último se incorporó la información obtenida a la base de datos Darwin Core de la Colección Entomológica del Cenid-Comef.

Objetivos y metas alcanzadas

Lograr un mayor entendimiento sobre la importancia que tienen los órdenes Coleoptera, Hemiptera e Himenoptera dentro y fuera del ecosistema, su taxonomía, así como de reconocer la importancia que pueden llegar a tener en caso de ser introducidos a lugares ajenos y los daños que pueden llegar a causar en el entorno. Se logró comprender la complejidad y el peligro que existe para un ecosistema el que se introduzca especies ajenas ya que el peligro puede ser no solamente a nivel económico cuando se trata de materiales comerciables, sino al peligro que representa para la sanidad de un entorno tanto de flora como fauna.

Resultados y discusión

Para el orden Coleoptera se registraron dos especies; *Dermestes carnivorus* (Fabricius, 1775) y *Attagenus fasciatus* (Thunberg, 1795); para Hemiptera se

registró un rhopalido; *Jadera* sp. (Herrich-Schaffer, 1847), un cydnido *Pangeus* sp. y un pentatomido *Oebalus* sp. (Leach, 1815); por último, del orden Hymenóptera se registró un chalcido; *Dirhinus* sp. (Silvestri, 1913).

***Dermestes* *carnivorus* (Fabricius, 1775)**

Clasificación taxonómica

Orden: Coleoptera

Familia: Dermestidae

Subfamilia: Dermestinae,

Género: *Dermestes*,

Subgénero: *Dermestinus*,

Especie: *Dermestes* *carnivorus*

Descripción morfológica

El género *Dermestes* se distingue fácilmente por su gran tamaño (5,5-12,0 mm), forma alargada y no presenta el ocelo medio. Las antenas son de 11 segmentos, las partes bucales están expuestas, es decir, no se apoyan en el posterno para formar un cuello. El género presenta dos subgéneros: *Dermestinus* y *Dermestes* (Peacock, 2013).

Dermestes *carnivorus* mide de 5-10 mm, es óvalo, de color negro, con la parte ventral del abdomen blanquecina, teniendo como principal característica la presencia de manchones negro en la punta do los costados de ambos lados de los esternitos abdominales 1-4 (Figura A, B, y C). La antena termina en una masa de tres segmentos además de no presentar ocelos (Peacock, 2013).

Distribución. Esta especie es cosmopolita, aunque se desarrolla mejor en zonas templadas (Rees, 2007).

Hospedante(s). Ataca principalmente harinas, tanto de origen vegetal como animal; como en el caso de la harina de pescado, cueros, hueso y animales

disecados en general. A pesar de ser consideradas como plagas de poca incidencia en la agricultura, se les ha llegado a considerar plagas secundarias, atacando principalmente oleaginosas y algunos granos almacenados (Rees , 2007 y Delvare, *et al.*, 2002).

Importancia económica. A pesar de que es considerada una plaga de importancia media en cultivos agrícolas, causan gran daño, principalmente en granos almacenados, donde esta plaga puede llegar a causar grandes mermas en los almacenes. Por otra parte, al encontrarse en museos y alimentarse de piel y huesos de especímenes conservados, estos se deterioran y estropean al grado de quedar inservibles, además de presentarse en hogares (Rees, 2007).

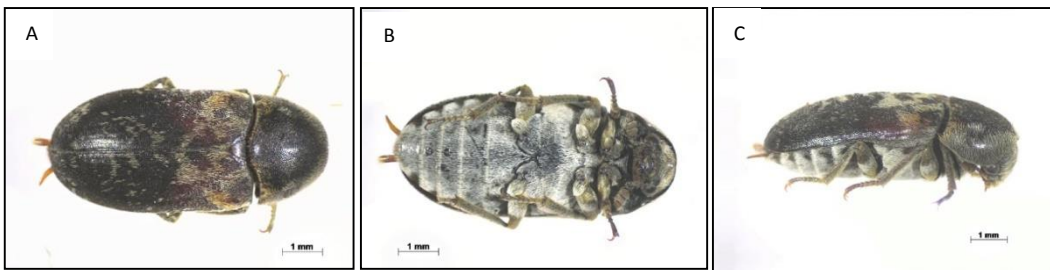


Figura 1. *Dermestes carnivorus*. A) Vista dorsal, B) Vista ventral y C) Vista lateral.

***Attagenus fasciatus* (Thunberg, 1795)**

Clasificación taxonómica

Familia: Dermestidae

Subfamilia: Attageninae

Género: *Attagenus*

Especie: *Attagenus fasciatus*

Descripción morfológica. Como características principales, presenta una banda clara transversal, en el tercio basal de los élitros, miden de 3,6 a 5,8 mm, el prototum no presenta carina sublateral, la cabeza presenta un ocelo medio (Figura 2 C), las coxas anteriores no son contiguas en su ápice las cuales están separadas completamente por un proceso prosternal. Tarsos posteriores con el

primer segmento de una longitud igual o menor que la mitad de segundo, el prosterno no forma un “collar” para recibir a la cabeza en reposo (Ciro *et al.*, 2008).

Distribución. Esta especie es cosmopolita, se encuentra ampliamente distribuida por las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Jiri y David, 2006).

Hospedante(s). *A. fasciatus* es una especie plaga de almacenamiento que daña productos tanto de origen animal como vegetal (Mahmoud, 2010). La larva de *A. fasciatus* ataca y destruye piel, lana, plumas, semillas (cacahuates, maíz, semillas de apio, etc.) y animales de museo (Rees , 2007).

Importancia económica. A pesar de que es considerada una plaga de importancia media en cultivos agrícolas, causan gran daño, principalmente en granos almacenados, donde esta plaga puede llegar a causar grandes mermas en los almacenes. Por otra parte, al encontrarse en museos y alimentarse de piel y huesos de especímenes conservados, estos se deterioran y estropean al grado de quedar inservibles, además de presentarse en hogares (Rees, 2007).

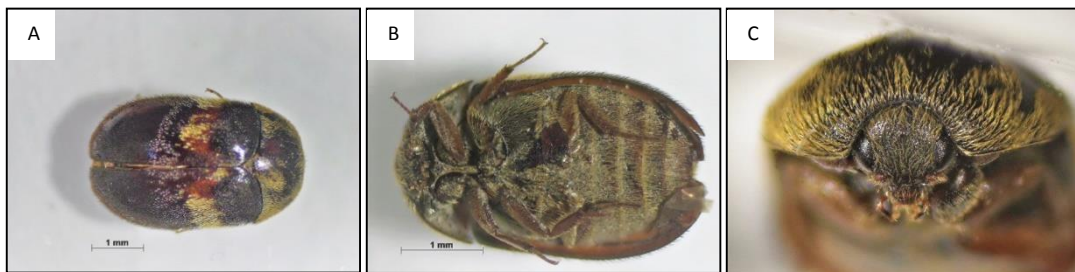


Figura 2. *Attagenus fasciatus*. A) Vista dorsal, B) Vista Ventral y C) Ocelo medio.

ORDEN HEMÍPTERA

***Pangaeus* sp. (Say, 1825)**

Clasificación taxonómica

Suborden Heteroptera

Familia Cydnidae

Género *Pangaeus*

Especie *Pangaeus* sp.

Descripción morfológica. Presentan dos pares de alas bien desarrolladas, alas posteriores frecuentemente ocultas por las anteriores. Las alas anteriores con la parte basal coriácea y en la parte apical membranosa, colocadas de forma aplanada en reposo, mientras que la parte apical de una de las alas anteriores recubre la parte membranosa de la opuesta (Mayorga 2002). Antenas desarrolladas con cinco artejos visibles en vista dorsal, presentan ojos compuestos, escutelo bien desarrollado y subtriangular (figura 3 Ay B), el cual sobrepasa más de la mitad del abdomen y deja las alas al descubierto, antenas de cinco artejos, tibias provistas de fuertes espinas (figura 3 C).

Distribución. La distribución de las chinches excavadoras (Cydnidae), es casi cosmopolita presentando amplia distribución, sin embargo, la mayor diversidad de especies se encuentra en ecosistemas tropicales (Marreo *et al.*, 2012).

Hospedante(s). Poco se conoce acerca de las plantas hospederas de los cydnidos, sin embargo, se conoce que algunas se alimentan de las raíces de sus plantas hospederas, pudiendo vivir a profundidades superiores a los 145 cm. Otras especies se alimentan de frutos y semillas que caen al suelo (Mayorga, 2002).

Importancia económica. Debido al hábito de vivir y alimentarse bajo tierra los cydnidos causan grandes daños económicos en cultivos a nivel raíz, dando como resultado marchitamiento, disminución de crecimiento, infecciones o la muerte parcial de la planta, en cultivos donde el principal producto comestible es la raíz las pérdidas son casi totales como es el caso de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), en raíces de setas comestibles (*Morchella esculenta*), así como frutos y semillas de árboles como *Ficus* sp. (Mayorga y Cervantes, 2001).

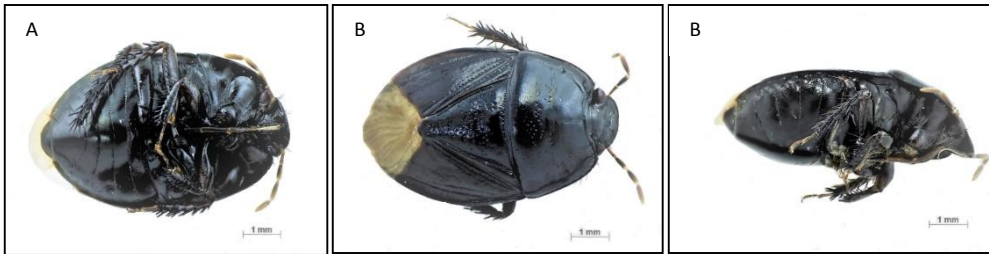


Figura 3. *Pangaeus* sp. A) Vista ventral, B) Vista dorsal y C) Vista lateral.

***Prytanes* sp. (Dystant, 1893)**

Clasificación taxonómica

Familia Lygaeidae

Subfamilia Rhyparochrominae

Tribu Myodochini

Género *Prytanes*

Especie *Prytanes* sp.

Descripción morfológica. La familia Lygaeidae consta con un total de 102 géneros y cerca de 968 especies, El género *Prytanes* se caracteriza por presentar espiráculos dorsales en los segmentos abdominales II, III, IV, V y VI, por presentar un patrón cruzado en su escutelo y por la presencia de un surco transverso en cada callo pronotal (Cervantes y Báez, 2015). Una forma fácil de reconocimiento se debe a sus coloraciones aposemáticas con llamativos tintes rojizos, anaranjados, pardos y negros (Cervantes y Elizalde, 2007). Posee antenas desarrolladas con cuatro artejos y visibles en forma dorsal, presentando ojos compuestos con dos ocelos situados detrás de los ojos, escutelo poco desarrollado que no sobrepasa la mitad del abdomen, tarsos medios y posteriores con tres artejos presentando ariolos y las membranas de la parte apical de los hemiélitro presentas de 4 a 5 venas (figura 4 A, B y C).

Distribución. Es cosmopolita, distribuida en todos los continentes a excepción de la Antártida, teniendo afinidad por los lugares ruderales y campos abandonados,

llegando a parques y jardines urbano, así como ambientes forestales (Wolfgang, 2010).

Hospedantes. La familia Lygateridae mayormente son fitófagos, los cual tienen como régimen alimenticio principalmente la savia de los tejidos vegetales de diversas especies de Asteraceae, Asclepiadaceae, Convolvulaceae etc (Cervantes y Brailovsky, 2014).

Importancia económica. Debido a que los lígeidos poseen una amplia gama de hábitos tróficos y en su mayoría son especies fitófagas, muchas especies son consideradas de alta importancia económica para cultivos agrícolas y forestales (Faúndez y Rocca, 2016).



Figura 4. *Prytanus* sp. A) Vista dorsal, B) Vista ventral y C) Vista lateral.

***Jadera* sp. (Herrich-Schaffer, 1847)**

Clasificación taxonómica

Familia **RHOPALIDAE**

Subfamilia Serinethinae

Género *Jadera*

Especie *Jadera* sp.

Descripción morfológica. Los miembros de este género miden de 4 a 15 mm de longitud, varían mucho en cuanto a color y forma, desde color marrón, amarillo, rojo y negro, además de poseer caracteres parecidos a la familia Lygalidae (Schuh y Slater, 1995). Antenas bien desarrolladas con cuatro artejos y visibles en forma dorsal, presentando ojos compuestos con dos ocelos situados detrás de los ojos (figura 5 A), escutelo poco desarrollado que no sobrepasa la mitad del abdomen,

tarsos medios y posteriores con tres artejos presentando ariolos, las membranas de la parte apical de los hemiélitros presentan gran cantidad de venas longitudinales (figura 5 B) y el orificio de la glándula odorífera visible y presente a nivel de la metapleura (Pall y Coscarón, 2012)

Distribución. Están distribuidos por todo el mundo además de estar relacionados filogenéticamente con los coreidos y sus familias. Las subfamilias de Rophalidae se encuentran distribuidas tanto en el hemisferio oriental como en el occidental, Rhopalinae es más diversa en la región paleártica mientras que Serinethinae se encuentra mayormente distribuida en regiones tropicales (Capinera, 2008).

Hospedante(s). Es principalmente arbórea, por lo cual se alimentan de frutas y semillas de plantas (Fowles *et al.*, 2015).

Importancia económica. Algunas especies se consideran plagas de importancia como *Boisea trivittata*, es uno de los miembros más notables de esta familia, concentrándose en grandes cantidades en árboles de cerezo, arce, ciruela, manzana, etc. (Steill y Meyer, 2003).

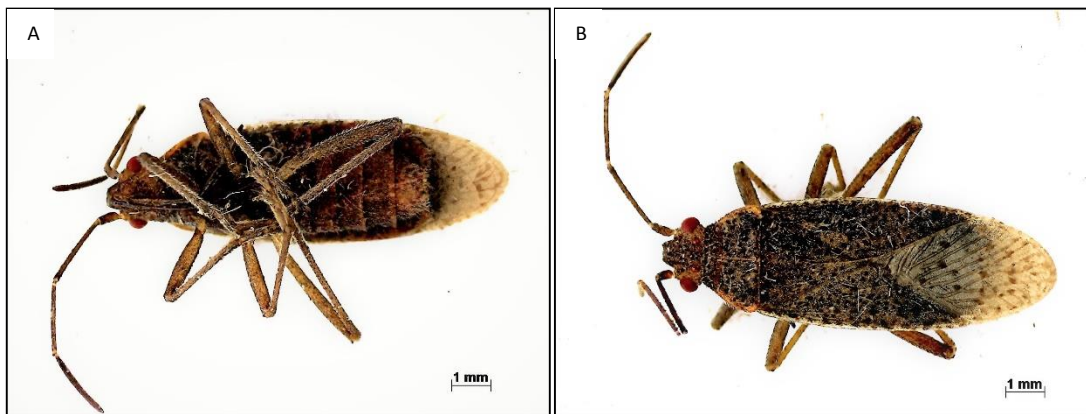


Figura 5. *Jadera* sp. A) Vista ventral y B) Vista dorsal.

***Oebalus* sp. (Leach, 1815)**

Clasificación taxonómica

Orden: Hemiptera
Familia Pentatomidae
Subfamilia Pentatominae
Tribu Pentatomini
Género *Oebalus*
Género: *Oebalus* sp.

Descripción morfológica. El pico está compuesto de 4 segmentos, las antenas están formadas por cinco segmentos lo cual le da su característico nombre. El escutelo (parte anterior del tórax) es de forma trapezoidal, suele ser de color verde, marrón hasta rojo, presenta 3 segmentos tarsales y termina en las uñas (Borrow, 1989). Antenas desarrolladas con cinco artejos visibles en vista dorsal, presentan ojos compuestos, escutelo subtriangular y bien desarrollado que se adelgaza en el ápice de éste, el cual sobrepasa más de la mitad del abdomen y deja las alas al descubierto, tarsos generalmente formados por tres artejos y el pronoto se detiene en la base del escutelo y no lo supera (figura 6 A, B y C).

Hospedante(s). Los pentatomidos fitófagos son plagas importantes que causan pérdidas económicas a una gran variedad de cultivos, así como a árboles frutales alrededor del mundo, destacando cultivos de alto rendimiento como; soja, trigo y maíz, los cuales no solamente tienen importancia económica y social para muchas culturas (Silva *et al.*, 2011).

Distribución. Es de distribución cosmopolita con numerosas especies. En Norteamérica se registran alrededor de 221 especies. Los pentatómidos están representados en todas las regiones zoogeográficas, aunque las faunas tropicales y subtropicales son más diversas (Grazia *et al.*, 2015).

Importancia económica. Muchos pentatómidos son considerados plagas en la agricultura ya que cuando las poblaciones alcanzan grandes números pueden causar daños considerables e incluso acabar con cosechas completas. Son una

amenaza para cultivos de primera necesidad como el algodón, el maíz, el sorgo, muchos arbustos y enredaderas ornamentales (Silva *et al.*, 2011). Sin embargo, existen algunas especies beneficiosas, como es el caso de *Podisus maculiventris*, capaces de atacar a especies plagas como el escarabajo japonés, coccinélidos fitófagos de la subfamilia Epilachninae y miembros de la subfamilia Asopinae dentro de los cuales hay depredadores del escarabajo de la patata (Grazia *et al.*, 2015 y Wolfgang , 2010).

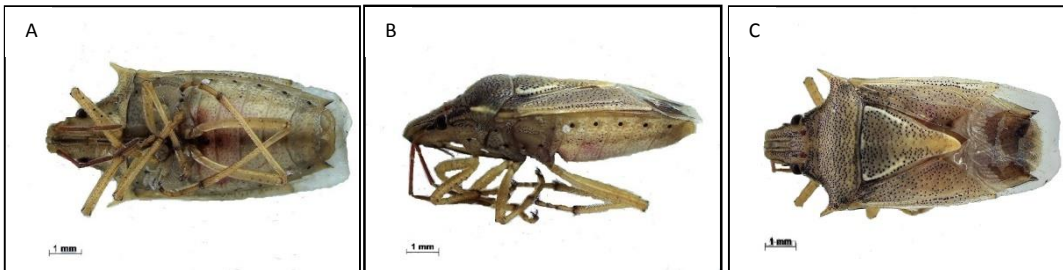


Figura 6. Oebalus. A) Vista ventral, B) Vista lateral y C) Vista dorsal.

ORDEN HYMENOPTERA

Dirhinus sp. (Silvestri, 1913)

Clasificación taxonómica

Familia Chalcidae

Género *Dirhinus*

Especie *Dirhinus* sp.

Descripción morfológica. El primer segmento abdominal está unido al tórax por un estrangulamiento notorio, alas normales que llegan hasta el ápice del gaster, el peciolo abdominal está unido por la base de las coxas posteriores, posee antenas geniculadas (no acodadas) con trece artejos, alas posteriores sin lóbulo yugal y sin celdas cerradas, el pronoto no alcanza la tegula lateralmente, prepecto poco visible pero presente en forma triangular, cuerpo negro con brillo, tarsos compuestos por cinco artejos, antenas muy próximas a su inserción, coxas

posteriores bien desarrolladas con las tibias arqueadas y fémures anteriores gruesos (figura 7 A, B y C).

Hospedantes. Los calcídidos como *Dirhinus* sp son una familia compuesta por parasitoides y unos pocos hiperparasitoides principalmente de larvas jóvenes del orden Lepidóptera, Himenóptera y Coleóptera, aunque es muy poca la información que se encuentra acerca de los insectos hospederos (Couri *et al.*, 2006).

Distribución. La distribución es cosmopolita, aunque la mayor diversidad de especies se concentra en regiones tropicales (Arias y Delvare, 2003).

Importancia económica. La principal cualidad de esta familia y género recae en que varias de sus especies parasitan plagas agrícolas, por lo cual algunas son utilizadas como control biológico debido a que regulan las poblaciones de insectos plaga en cultivos de importancia (Narendran y Khan, 2011, y Arias y Delvare, 2003).



Figura 7. *Dirhinus* sp. A) Vista dorsal, B) Vista ventral y C) Vista laterales.

Conclusiones

De acuerdo con la identificación realizada y la revisión de literatura correspondiente a los géneros y especies encontrados, *D. carnivorus* y *A. fasciatus* son plagas secundarias de granos almacenados, *Pangaeus* sp. es un género especializado en alimentarse de raíces y tubérculos, *Prytanus* sp. es principalmente fitófago por lo cual es de alta importancia económica para cultivos agrícolas y forestales, *Jadera* sp. y *Oebalus* sp. se consideran plagas

principalmente arbóreas que atacan frutos y semillas, por último *Dirhinus* sp. tiene como cualidad el parasitar plagas agrícolas, por lo cual son usadas como control biológico. Ningún ejemplar identificado consideró como plaga exótica.

La entrada de insecto al país, aun no siendo exóticos pueden repercutir en grandes problemas no solamente para algunos cultivos, sino para el ecosistema de un lugar, esto, debido principalmente a que no son estudiados debidamente y a profundidad, ya que en ocasiones llegan a desplazar a especies endémicas e incluso de carácter benéfico, llegando incluso a exterminarlas, debido a que poseen una alta adaptabilidad o porque las condiciones son idóneas para su proliferación.

Sugerencias

Ampliar el reservorio de literatura especializada (claves dicotómicas, revistas científicas, libros etc.) para consultas, así como ejemplares para consulta.

Literatura consultada

Ali, M. Mashaly, A. y Mohammed, A. 2011. Effect of temperature and humidity on the biology of *Attagenus fasciatus* (Thunberg) (Coleoptera: Dermestidae). *Journal of Stored Products Research*, Volumen 47, pp. 25-31.

Arias, D. y Delvare, G., 2003. Lista de géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región neotropical. *Biota Colombiana*, 4(2), pp. 123-145.

Borror, D. 1989. Study of insects. Estados Unidos de América.: Saunders College Publishing.

Capinera, J., 2008. *Encyclopedia of Entomology*. Floryda: Springer, pp. 1061-1063.

Cervantes, L. y Báez, J. 2015. Estados inmaduros de Lygaeinae (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae). *Revista Mexicana de Biodiversidad*, pp. 34-40.

Cervantes, L. y Brailovsky, H. 2014. Two new endemic species of Lygaeinae from Baja California, Mexico. *Zootaxa*, 61(6), pp. 591-597.

Cervantes, L. y Elizalde, E., 2007. Estados de desarrollo y biología de tres especies de Lygaeinae (Hemiptera–Heteroptera: Lygaeoidea: Lygaeidae). *Revista mexicana de biodiversidad*, 78(2), pp. 339-350.

Ciro, W. Eduardo, M. y Hermann, A. 2008. Dermestidae (Coleoptera) en el Perú: revisión y nuevos registros Dermestidae (Coleoptera) from Peru: revision and new records. *Revista Peruana de Biología*, 15(1), pp. 27-33.

Couri, M. Tavares, M. y Stenzel, L. 2006. Pararasitoidism of Chaicidid Wasps (Hymenóptera, Chalcididae) on *Philornis* sp. (Diptera, Muscidae). *Brazil Journal Biology*, 66(2A), pp. 553-557.

Delvare, G. Arbenlenc, H., Michael, B. y Figueroa, A. 2002. Los Insectos de África y América Tropical. Clave Para la Identificación de las Principales Familias. Montpellier-France: CIRAD.

Faúndez, E. y Rocca, J. 2016. Descripción de un caso teratológico en *Oncopeltus (Erythriscius) miles* (Blanchard, 1852) (Heteroptera: Lygaeidae) con notas acerca de su distribución y biología. *Archivos entomológicos*, Volumen 15, pp. 39-43.

Fowles, T. Coscarón, M. Panizzi, A. y Carroll, S. 2015. Scentless Plant Bugs (Rhopalidae). Chinchas (Heteroptera) del Neotrópico. *Springer*, pp. 607-636.

Grazia, J., Panizzi, A. y Greve, C. 2015. Stink Bugs (Pentatomidae). En: *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, pp. 681-756.

Háva, J. 2004. *Dermestes (Dermestes) laosensis* sp. nov. (Coleoptera: Dermestidae) from Laos. *Acta Zoology Bohem*, Vol. 68, pp. 81-82.

Háva, J. 2004. World Keys to the General and Subgenera of Dermestidae (Coleóptera). *Acta Musei Nationalis Pragae, Series B, Natural History*, 60(3-4), pp. 149-164.

Háva, J. Herrmann, A. y Plata, P. 2010. Catálogo de los Dermestidae (Coleóptera) de Aragón. Catalogus de la Entomofauna Aragonense (S.A.E), *Issue*. 35, pp. 59-63.

Jiri, H. y David, M. 2006. The dermestid beetles (Coleoptera: Dermestidae) of the Maltese Archipelago (Central Mediterranean). *Taxonomical Series*, 2 (1-2), pp. 51-63.

Mahmoud, A. 2010. Study on some sex phomone aspects of *Attagenus fasciatus* (thunberg) (Dermestidae: coleoptera). *Egypt Academy Journal biology and Science*, 2(2), pp. 55-60.

Marreo, L., Mayorga, M., Martínez, M. y Font, M., 2012. Chinchas subterráneas (Hemiptera: Cydnidae) asociadas a hospedantes de interés económico en la provincia de Matanzas. *Protección Vegetal*, 27(3), pp. 194-196.

Mayorga, C. y Cervantes, L. 2006. Cydnidae (Hemiptera: Heteroptera) del Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, Actopan. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 77(2), pp. 205-214.

Mayorga, M. 2002. Revisión genérica de la familia Cydnidae (Hemiptera: Heteroptera) en México, con un listado de las especies conocidas. *Anales Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México*, 73(2), pp. 157-152.

Mayorga, M. y Cervantes, L. 2001. Life cycle and description of a new species of *Amnestus* Dallas (Hemiptera-Heteroptera: Cydnidae) associated with the fruit of several species of *Ficus* (Moraceae) in Mexico. *Journal of the New York Entomological Society*, 109(3-4), pp. 392-402.

Narendran, T. y Khan, F. R. 2011. Two new species of Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from India. *Journal of Threatened Taxa*, 2(3), pp. 1506-1513.

Peacock, E. 2013. Handbooks for the Identification of British Insects. Adults and Larvae of Hide, Larder and Carpet Beetles and Their Relatives (Coleóptera: Dermestidae) And Of Derodontid Beetles (Coleóptera: Derodontidae). 5 ed. London: Royal Entomological Society of London. pp. 336-341.

Portuondo, E. 2010. Composición de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) en Cuba, Cuba: COYUYO.

Rees, D. 2007. Insects of stored grain a pocket reference. *Csiro Publusing*.

Schuh, R. y Slater, J. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera) Classification and Natural History. United States of America *Cornel University*, pp. 281-283.

Sellenschlo, U. 1983. Auftreten von *Attagenus fasciatus* (THUNBERG) 1795, *Attagenus woodroffe* Hasted y Green 1979, *Thylodrias contractus* Motschulsky 839- drei seltenen Dermestidae (Coleoptera) in Hamburg. *Entomologisches Museum*, pp. 4-8.

Silva, F. Calizzoti, G. y Panizzi, A. 2011. Survivorship and Egg Production of Phytophagous Pentatomids in Laboratory Rearing. *Neotrop. entomology*, 40(1), pp. 35-38.

Steill, J. y Meyer, J. 2003. *The Rhopalidae of Florida "Scentless Plant Bugs"*.

Wolfgang, R. 2010. True Bugs (Hemiptera, Heteroptera). *BioRisk*, 4(1), pp. 407-433.