

## Cajas puparias de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) de Venezuela.

Eustaquio Arnal, Fidel Ramos.

INIA-CENLAP-Entomología. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENLAP). Apartado postal 4653. Maracay 2101, estado Aragua. e-mail: earnal@inia.gob.ve, framos@inia.gob.ve.

### Resumen

ARNAL E, RAMOS F. 2007. Cajas puparias de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) de Venezuela. ENTOMOTROPICA 21(1): 1-11.

Para facilitar el reconocimiento taxonómico de las moscas blancas de Venezuela, se presentan fotografías digitales de diferentes cajas puparias montadas en laminas portaobjeto y conservadas en el Museo de Insectos del INIA-CENIAP en Maracay, estado Aragua, Venezuela. Se ilustran las moscas blancas siguientes: *Aleurocanthus woglumi*, *Aleurodicus capianga*, *Aleurodicus dispersus*, *Aleurodicus dugesii*, *Aleurodicus maritimus*, *Aleurodicus pulvinatus*, *Aleurodicus* sp., *Aleuroglandulus malangae*, *Aleuronudus* sp., *Aleurothrixus floccosus*, *Aleurotrachelus atratus*, *Aleurotrachelus fumipennis*, *Aleurotrachelus socialis*, *Aleurotrachelus* sp., *Aleurotrachelus trachoides*, *Aleurotulus* sp., *Aleyrodes insignis*, *Bemisia* sp., *Bemisia tabaci*, *Bemisia tuberculata*, *Ceraleurodicus* sp., *Ceraleurodicus altissimus*, *Crenidorsum* sp., *Dialeurodes* (*Gigaleurodes*) sp., *Dialeurodes citrifolii*, *Eudialeurodicus bodkini*, *Lecanoideus mirabilis*, *Leonardius loranthe* (=labillei), *Minutaleyrodes minuta*, *Parabemisia myricae*, *Paraleurolobus* sp., *Paraleyrodes* sp., *Siphoninus phillyreae*, *Tetraleurodes acaciae*, *Tetraleurodes confusa*, *Tetraleurodes fici*, *Tetraleurodes mori*, *Tetraleurodes* sp., *Trialeurodes floridensis*, *Trialeurodes* sp., *Trialeurodes vaporariorum* y *Trialeurodes variabilis*.

**Palabras clave adicionales:** insectos chupadores, morfología, Sternorrhyncha, taxonomía.

### Abstract

ARNAL E, RAMOS F. 2007. White fly (Hemiptera: Aleyrodidae) pupal cases from Venezuela. ENTOMOTROPICA 21(1): 1-11.

To facilitate the taxonomic identification of Venezuelan white flies, digital images of slide-mounted pupal cases from the collection of the Museo de Insectos of INIA-CENIAP in Maracay, Aragua State, Venezuela, are presented. The following white flies are illustrated: *Aleurocanthus woglumi*, *Aleurodicus capianga*, *Aleurodicus dispersus*, *Aleurodicus dugesii*, *Aleurodicus maritimus*, *Aleurodicus pulvinatus*, *Aleurodicus* sp., *Aleuroglandulus malangae*, *Aleuronudus* sp., *Aleurothrixus floccosus*, *Aleurotrachelus atratus*, *Aleurotrachelus fumipennis*, *Aleurotrachelus socialis*, *Aleurotrachelus* sp., *Aleurotrachelus trachoides*, *Aleurotulus* sp., *Aleyrodes insignis*, *Bemisia* sp., *Bemisia tabaci*, *Bemisia tuberculata*, *Ceraleurodicus* sp., *Ceraleurodicus altissimus*, *Crenidorsum* sp., *Dialeurodes* (*Gigaleurodes*) sp., *Dialeurodes citrifolii*, *Eudialeurodicus bodkini*, *Lecanoideus mirabilis*, *Leonardius loranthe* (=labillei), *Minutaleyrodes minuta*, *Parabemisia myricae*, *Paraleurolobus* sp., *Paraleyrodes* sp., *Siphoninus phillyreae*, *Tetraleurodes acaciae*, *Tetraleurodes confusa*, *Tetraleurodes fici*, *Tetraleurodes mori*, *Tetraleurodes* sp., *Trialeurodes floridensis*, *Trialeurodes* sp., *Trialeurodes vaporariorum* and *Trialeurodes variabilis*.

**Additional key words:** morphology, Sternorrhyncha, sucking insects, taxonomy.

### Introducción

Las moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) y sus asociaciones biológicas con plantas y enemigos naturales han sido estudiadas insuficientemente en Venezuela y en general en áreas tropicales (Mound & Halsey, 1978). A fin de contribuir al conocimiento de la biodiversidad y el reconocimiento de las moscas

blancas de Venezuela, a partir del año 1981 se dió inicio a una colección adscrita al Museo de Insectos del CENIAP-INIA, en Maracay estado Aragua; mediante la ejecución de esta investigación básica se ha logrado la identificación y conservación de las moscas blancas. Hasta el presente se han reconocido

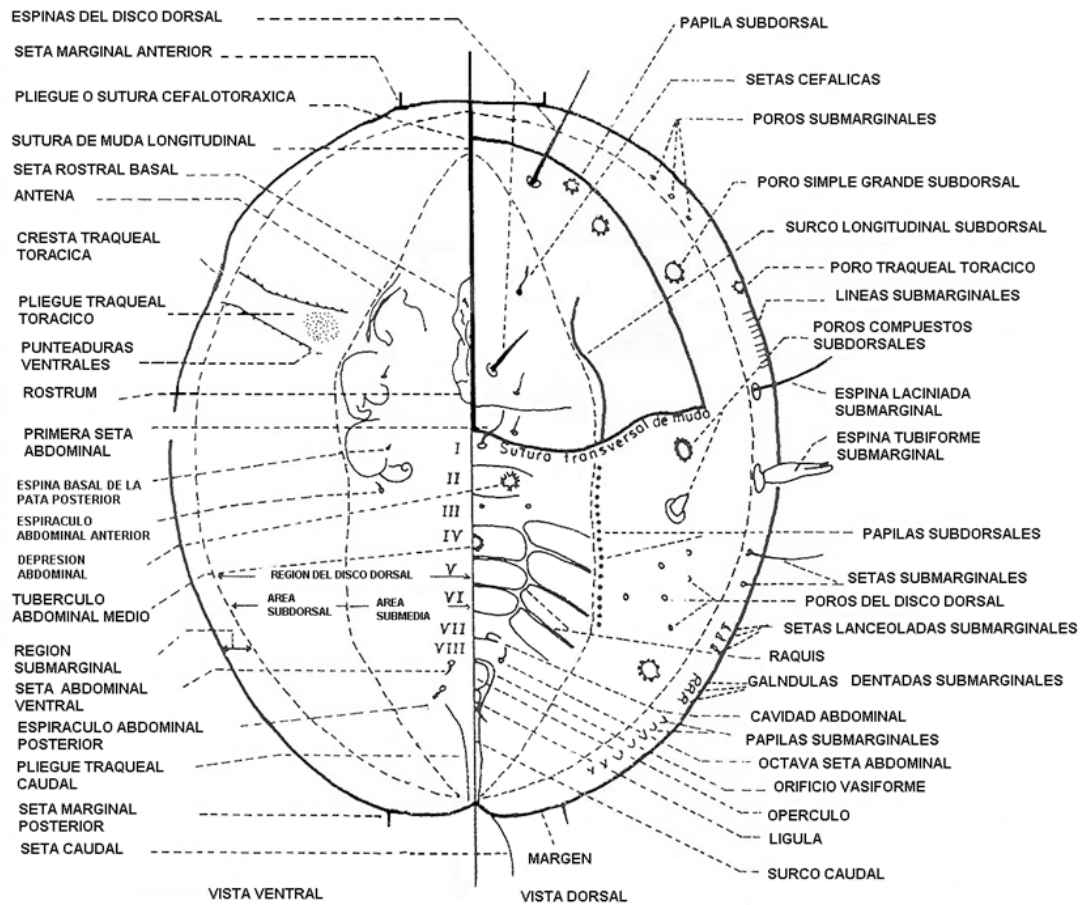


Figura 1. Diagrama de la morfología general de la caja puparia (Martin 1987), traducida al español por Ramos y Arnal (Arnal et al. 1993a).

25 géneros con 35 especies determinadas, 17 especies indeterminadas, 9 especies aparentemente no descritas y dos géneros no reconocidos (Arnal 1985; Arnal et al. 1993a; Arnal et al. 1994; Arnal & Ramos 2000 a,b).

Estos insectos, son de tamaño microscópico, la taxonomía a nivel de género y especie está basada en la morfología de la caja puparia o expupa (Quaintance & Baker 1913-1914), la cual se ilustra mediante un diagrama general en la Figura 1. Para facilitar el reconocimiento taxonómico, se presentan ilustraciones a color con las cajas puparias determinadas por Louise M. Russell, Sueo Nakahara y Andrew Jensen taxónomos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

## Materiales y Métodos

Las plantas con colonias de moscas blancas de diferentes zonas del país fueron colectadas, procesadas y registradas durante el periodo 1981-2005. Las colonias fueron revisadas con lupas binoculares estereoscópicas para verificar la presencia de cajas puparias o expupas de moscas blancas las cuales fueron extraídas de las hojas, sometidas a un procedimiento químico (Arnal et al. 1993 a,b) y montadas en láminas portaobjetos con Bálsamo de Canadá. Los montajes se mantienen conservados en cajas lamineros. La mayoría de las cajas puparias reconocidas fueron fotografiadas con una cámara digital, incorporada a una lupa binocular estereoscópica conectada a una computadora.

## Resultados y Discusion

Las fotografías digitales a color de la mayoría de las cajas puparias se presentan ordenadas alfabéticamente con su respectiva identificación (Láminas): *Aleurocanthus woglumi* Ashby, 1915; *Aleurodicus capianga* Bondar, 1923; *Aleurodicus dispersus* Russell, 1965; *Aleurodicus dugesii* Cockerell, 1896; *Aleurodicus maritimus* Hempel, 1923; *Aleurodicus pulvinatus* Maskell, 1895; *Aleurodicus* sp.; *Aleuroglandulus malangae* Russell, 1944; *Aleuronudus* sp.; *Aleurothrixus floccosus* (Maskell), 1896; *Aleurotrachelus atratus* Hempel, 1922; *Aleurotrachelus fumipennis* Hempel, 1899; *Aleurotrachelus socialis* Bondar, 1923; *Aleurotrachelus* sp.; *Aleurotrachelus trachoides* (Back), 1912; *Aleurotulus* sp.; *Aleyrodes insignis* Bondar, 1923; *Bemisia* sp.; *Bemisia tabaci* (Gennadius), 1889; *Bemisia tuberculata* Bondar, 1923; *Ceraleurodicus* sp.; *Ceraleurodicus altissimus* (Quaintance), 1900; *Crenidorsum* sp.; *Dialeurodes (Gigaleurodes)* sp.; *Dialeurodescitrifolii* (Morgan), 1893; *Eudialeurodicus bodkini* Quaintance & Baker, 1915; *Lecanoideus mirabilis* (Cockerell), 1898; *Leonardius loranthi* Bondar, 1923 (= *labillei* Leonardi); *Minutaleyrodes minuta* Singh, 1931; *Parabemisia myricae* (Kuwana), 1927; *Paraleurolobus* sp.; *Paraleyrodes* sp.; *Siphoninus phillyreae* (Haliday), 1835; *Tetraleyrodes acaciae* (Quaintance), 1900; *Tetraleyrodes confusa* (Nakahara), 1995; *Tetraleyrodes fci* Quaintance & Baker, 1937; *Tetraleyrodes mori* (Quaintance), 1899; *Tetraleyrodes* sp.; *Trialeyrodes floridensis* (Quaintance), 1915; *Trialeyrodes* sp.; *Trialeyrodes vaporariorum* (Westwood), 1856 y *Trialeyrodes variabilis* (Quaintance), 1900.

## Agradecimiento

Los autores agradecen a: los taxónomos Louise M. Russell, Sueo Nakahara y Andrew Jensen del USDA; a los profesores Baltasar Trujillo, Lourdes Cárdenas, Alfonso Cardozo y Elizabeth Jiménez del Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay Edo. Aragua, al Investigador jubilado del INIA Eduardo Debrot y al Auxiliar de Laboratorio Eduardo Sandoval (INIA-CENIAP-Entomología), cuya valiosa contribución hizo posible la publicación de este trabajo, considerado

un aporte para el conocimiento de la biodiversidad de las moscas blancas de Venezuela.

## Referencias

- ARNAL E. 1985. Estudio de algunos aspectos morfológicos y ecológicos de *Bemisia tabaci* (Gennadius) [Tesis de Grado]. Maracay: Universidad Central de Venezuela. Facultad Agronomía. 84 p.
- ARNAL E, RUSSELL LM, DEBROT E, RAMOS F, CERMELI M, MARCANO R, MONTAGNE A. 1993a. Lista de moscas blancas (Homoptera: Aleyrodidae) y sus plantas hospederas en Venezuela. Florida Entomol 76(2):365-381.
- ARNAL E, RAMOS F, DEBROT E. 1993b. Plantas hospederas de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) en Venezuela. Agronomía Trop 43(5-6): 267-285.
- ARNAL E, RAMOS F, DEBROT E, PACHECO W. 1994. Detección de la mosca blanca del granado *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Homoptera: Aleyrodidae) en Venezuela. Bol Entomol Venez NS 9(2): 199-201.
- ARNAL E, RAMOS F. 2000a. Incorporación de registros de interés a la lista de moscas blancas (Homoptera : Aleyrodidae) de Venezuela . Bol Entomol Venez 15(1): 97-107.
- ARNAL E, RAMOS F, DEBROT E, PACHECO W. 1994. Detección de la mosca blanca del granado *Siphoninus phillyreae* (Haliday) (Homoptera: Aleyrodidae) en Venezuela. Bol Entomol Venez NS 9(2): 199-201.
- ARNAL E, RAMOS F. 2000b. La mosca blanca del granado *Siphoninus phillyreae* (Haliday) Homoptera: Aleyrodidae. Fonaip Divulga 67:25-27.
- MARTIN JH. 1987. An identification guide to common whitefly pest species of the world (Homoptera: Aleyrodidae). Trop Pest Management. 33:298-322.
- MOUND LA, HALSEY JH. 1978. Whitefly of the world. British Museum (Nat. Hist.). Chichester: John Wiley and Sons. 787, 340 p.
- QUAINTANCE AL, BAKER AC. 1913. Classification of the Aleyrodidae. Part. 1. US Dep Agric Bull Entomol Tech Ser 27:1-93.
- QUAINTANCE AL, BAKER AC. 1914. Classification of the Aleyrodidae. Part. 2. US Dep Agric Bull Entomol Tech Ser 27:94-109.



*Aleurocanthus woglumi*



*Aleurodicus capianga*



*Aleurodicus dispersus*



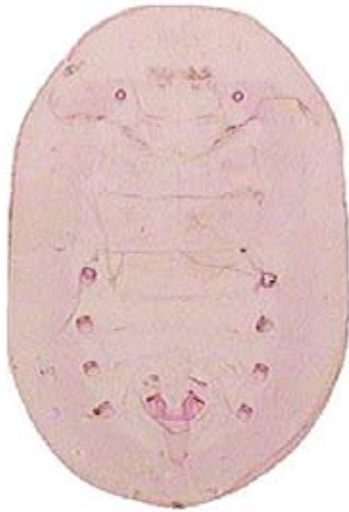
*Aleurodicus dugesii*



*Aleurodicus maritimus*



*Aleurodicus pulvinatus*



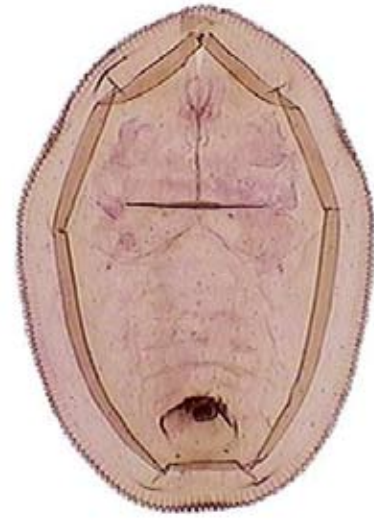
*Aleurodicus sp*



*Aleuroglandulus malangae*



*Aleuronudus sp.*



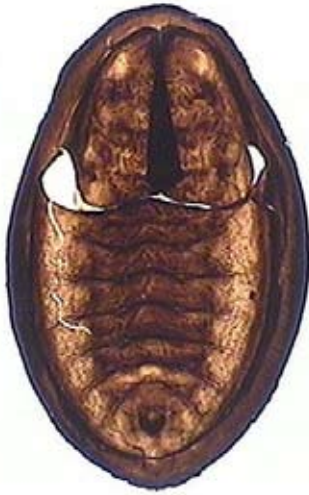
*Aleurothrixus floccosus A*



*Aleurothrixus floccosus B*



*Aleurotrachelus atratus*



*Aleurotrachelus fumipennis*



*Aleurotrachelus socialis*



*Aleurotrachelus sp.*



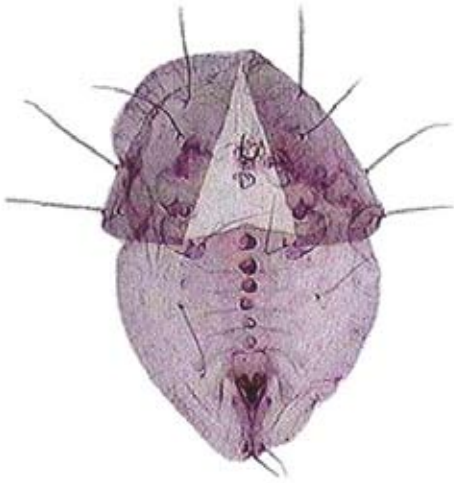
*Aleurotrachelus trachoides*



*Aleurotulus sp.*



*Aleyrodes insignis*



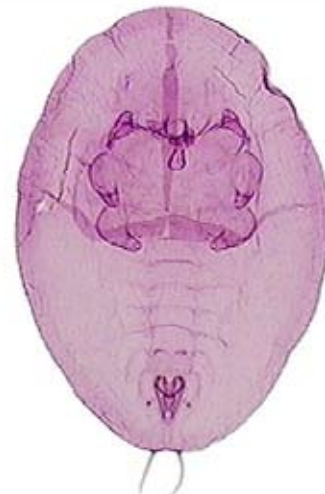
*Bemisia* sp. indet indeterminada



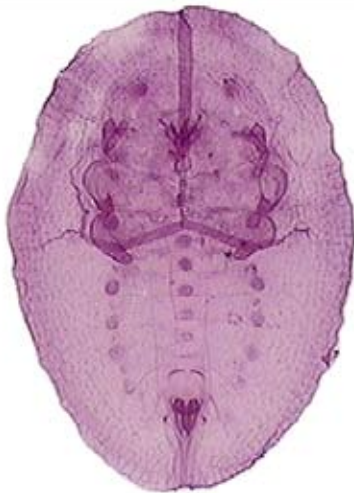
*Bemisia* sp. indet indeterminada



*Bemisia tabaci* con setas



*Bemisia tabaci* sin setas



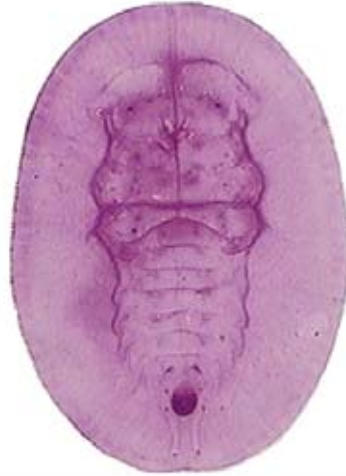
*Bemisia tuberculata*



*Ceraleurodicus* sp.



*Ceraleurodicus altissimus*



*Crenidorsum sp*



*Dialeurodes (Gigaleurodes) sp*



*Dialeurodes citrifolii*



*Eudialeurodicus bodkini*



*Lecanoideus mirabilis*





*Leonardius loranthi = labillei*



*Minutaleyrodes minuta*



*Parabemisia myricae*



*Paraleurolobus sp.*



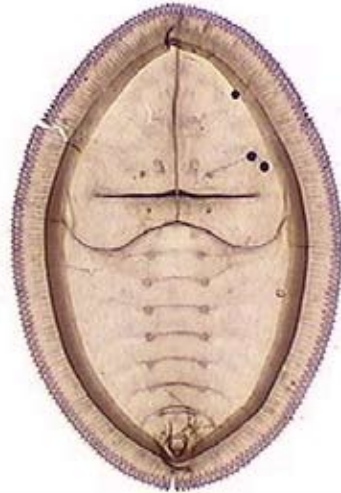
*Paraleyrodes sp.*



*Siphoninus phillyreae*



*Tetraleurodes acaciae*



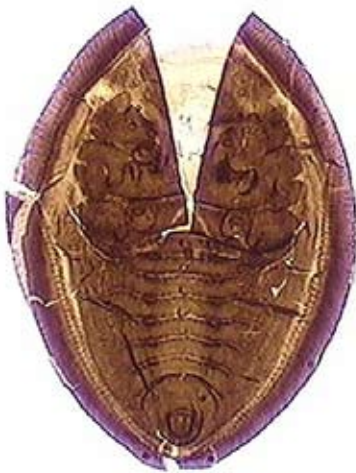
*Tetraleurodes confusa*



*Tetraleurodes fici*



*Tetraleurodes mori*



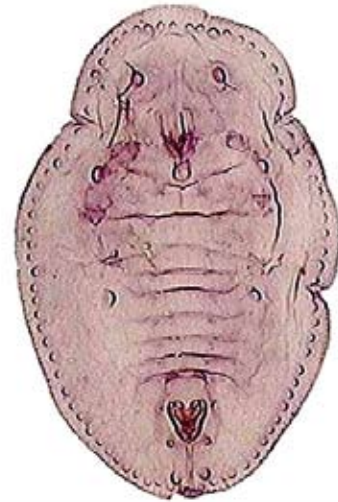
*Tetraleurodes sp.*



*Trialeurodes floridensis*



*Trialeurodes sp.*



*Trialeurodes vaporariorum*



*Trialeurodes variabilis*

