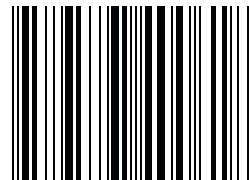




INSECTOS ESCAMA Y ÁCAROS COMUNES DEL AGUACATE EN EL EJE CAFETERO Y EL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA



ISBN: 978-958-740-061-8



9 789587 400618





Insectos escama y ácaros comunes del aguacate **en el Eje Cafetero y el Valle del Cauca, Colombia**

Takumasa Kondo¹,
Jazmín A. Muñoz Velasco², Rodrigo López Bermúdez²,
Julián C. Reyes Bello², Juliana Monsalve Rodríguez²,
Nora Cristina Mesa Cobo³

¹ I.A., M.Sc., Ph.D., Investigador CORPOICA, Palmira (tkondo@corpoica.org.co).

² Tesisistas CORPOICA Palmira (jazamv1@gmail.com; rlopezb@unal.edu.co; jcreyesbe@unal.edu.co; monzaju86@gmail.com)

³ Ph.D., Profesora Asociada, Universidad Nacional Sede Palmira (entomologia@palmira.unal.edu.co)

Kondo, Takumasa; Muñoz Velasco, Jazmín A.; López Bermúdez, Rodrigo; Reyes Bello, Julián C.; Monsalve Rodríguez, Juliana; Mesa Cobo, Nora Cristina / Insectos escama y ácaros comunes del aguacate en el Eje Cafetero y el Valle del Cauca, Colombia. Colombia. Corpoica. 2011. 20 p.

Palabras clave: ÁCAROS, ESCAMAS, COCCOIDEA, PALTA, *PERSEA AMERICANA*.



AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por la financiación del proyecto: "Identificación de ácaros e insectos escama y sus enemigos naturales promisorios para una producción competitiva de aguacate en Colombia", y de esta cartilla.

A CORPOICA, la Universidad Nacional de Colombia, el ICA y Asocafe por sus aportes. A los agricultores, ingenieros agrónomos y a todas las personas que colaboraron en la ejecución de este trabajo. Al sr. Andrés Eduardo Mejía Hernández, Secretario Técnico del Consejo Nacional del Aguacate, por su apoyo logístico al proyecto.



© Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA
C.I. Palmira

Línea de atención al cliente: 018000121515
atencionalcliente@corpoica.org.co
www.corpoica.org.co

ISBN: 978-958-740-061-8
CA: 7451
CUI: 1268
Primera edición: Julio de 2011
Tiraje: 1.000 ejemplares

Producción editorial:
Diagramación, impresión y encuadernación



www.produmedios.org

Diseño:  Annhite

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Contenido

Guía pictórica	4
Introducción	6
¿Qué es un ácaro?	7
¿Qué ácaros se consideran plagas del aguacate?	7
Daños y síntomas de “arañita roja”	8
Condiciones que facilitan el aumento de “arañita roja”	8
¿Cómo se desarrolla la “arañita roja” en el aguacate?	9
Manejo de la “arañita roja” y sus principales enemigos naturales	9
¿Qué son insectos escama?	11
Clasificación	11
Datos importantes sobre las escamas	11
Insectos escama presentes en cultivos de aguacate	12
Familia Diaspididae	12
<i>Abgrallaspis cyanophylli</i> (Signoret)	12
<i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan)	13
<i>Pseudoparlatoria parlatoroides</i> (Comstock)	13
Familia Coccidae	14
<i>Ceroplastes rubens</i> Maskell	14
<i>Pulvinaria psidii</i> Maskell	14
<i>Protopulvinaria pyriformis</i> (Cockerell)	14
<i>Saissetia coffeae</i> (Walker)	15
<i>Saissetia neglecta</i> De Lotto	15
<i>Toumeyella</i> sp.	16
<i>Bombacoccus aguacatae</i> Kondo	16
Familia Pseudococcidae	16
<i>Ferrisia</i> sp.	16
<i>Pseudococcus jackbeardsleyi</i> Gimpel & Miller	16
<i>Nipaecoccus nipae</i> (Maskell)	17
Enemigos naturales	17
Conclusiones	18
Bibliografía	19

COMIENZA AQUÍ

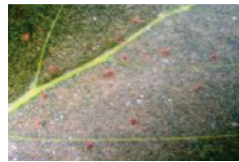
Pequeños. Adultos con cuatro pares de patas; producen telarañas y están presentes en el haz de las hojas.
Ácaro adulto de "arañita roja".

Pequeños. Adultos poco móviles o inmóviles, con tres pares de patas cuando las poseen. No producen telaraña y pueden estar presentes en cualquier parte de la planta.

TETRANYCHIDAE Arañitas



7



7



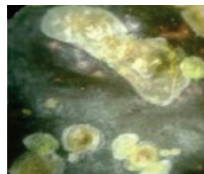
8

Insectos completamente inmóviles; entre 1 a 2 mm de longitud.

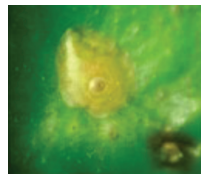
Insectos móviles o inmóviles; mayores a 2 mm de longitud.

Insectos diminutos. De forma circular, algunos similares a ostras o conchas en forma de mejillón.

DIASPIDIDAE Escamas protegidas



12



13



13

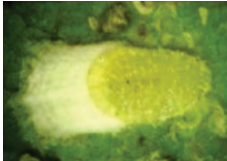
Generalmente cubiertos de una cera delgada transparente. insectos planos o convexos, de textura blanda o firme. Completamente inmóviles, de forma globosa y de textura firme cuando están cubiertos con cera harinosa.

Regularmente de mayor tamaño que las escamas protegidas y las cochinillas harinosas. Tienen dos placas anales por donde excretan miel de rocío. Comúnmente asociados con hongos que producen fumagina. De diferentes formas y colores según la especie.

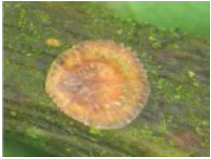
COCCIDAE
Escamas blandas



14



14



14



15



15



15



16



16

Generalmente cubiertos por proyecciones de cera harinosa. De forma oval, móviles y caracterizados por tener cuerpo blando.

Insectos cubiertos con proyecciones de cera blanquecina (raramente amarilla o color naranja) y filamentos delgados y alargados por todo su cuerpo. Ocasionalmente asociadas a hongos que producen fumagina.

PSEUDOCOCCIDAE
Cochinillas harinosas



16



16



17

Nota. El número al lado derecho de cada imagen, corresponde a la página donde se encuentra información de la especie.

Introducción

Los ácaros y escamas son plagas ocasionales del aguacate en el suroccidente colombiano que pueden causar pérdidas en huertos comerciales.

CORPOICA, Centro de Investigación Palmira, durante el desarrollo del proyecto titulado “Identificación de ácaros e insectos escama y sus enemigos naturales promisorios para una producción competitiva de aguacate en Colombia”, identificó los ácaros y escamas limitantes del cultivo de aguacate, así como sus enemigos naturales.

Amigo agricultor, esta guía ilustrada le ayudará a identificar fácilmente en campo los ácaros y escamas comúnmente encontrados en el cultivo de aguacate y sus enemigos naturales.

¿Qué es un ácaro?

Es un arácnido (no insecto) de 6 patas en estado inmaduro y de 8 patas en estado maduro. Algunos de ellos son de tamaño diminuto, difícilmente perceptibles por la vista humana. Sus modos de alimentación son variados y se encuentran en casi todos los ambientes del mundo.

¿Qué ácaros se consideran plagas del aguacate?

Actualmente en Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca se han encontrado 26 especies diferentes, pero solo la “arañita roja” *Oligonychus yothersi* (McGregor) es considerada como plaga por los productores de aguacate de estas zonas del país. Este ácaro es de hábito alimenticio fitófago, es decir, consume (succiona) la savia de las hojas, y sus daños provocan la marchitez y caída prematura de las mismas.

Ácaro en estado inmaduro



Ácaro en estado adulto



Colonias de “arañita roja” en el haz de la hoja.



“Arañita roja” *Oligonychus yothersi* (McGregor), vista bajo el estereoscopio.

Daños y síntomas de “arañita roja”

Bronceado en las hojas causado por el continuo daño y altas confinaciones de “arañita roja”.



La “arañita roja” causa principalmente un bronceado en el haz de las hojas cuando las poblaciones del ácaro son altas. Se confinan en las nervaduras y ocasionan disminución en la producción por efecto secundario de su daño.

Condiciones que facilitan el aumento de “arañita roja”

Las poblaciones son abundantes durante periodos de alta temperatura y el polvo favorece el aumento de las poblaciones.

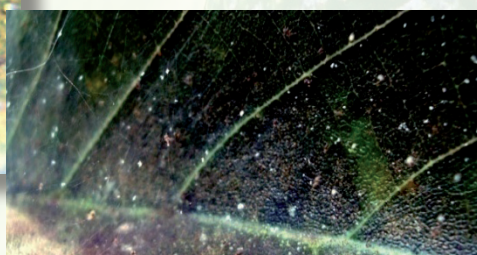
Cuando el ácaro se establece en los lotes de aguacate produce telarañas muy finas sobre las hojas que recubren las colonias. La telaraña los protege de posibles enemigos naturales y condiciones naturales adversas como la lluvia.



Poblaciones de “arañita roja” concentradas en las nervaduras de las hojas.



Decoloración en hoja causada por “arañita roja”



Hojas altamente infestadas con “arañita roja” y telaraña recubriendo la colonia.

¿Cómo se desarrolla la “arañita roja” en el aguacate?



Ciclo biológico de “arañita roja” en aguacate variedad Lorena.

Oligonychus yothersi o “arañita roja” inicia su desarrollo con una larva muy diminuta que tiene 6 patas; posteriormente desarrolla un cuarto par de patas, estado que se conoce como ninfal o inmaduro, hasta antes de llegar al estado adulto. Los estados inmaduros son precedidos de estados inmóviles, conocidos como crisálidas. Sobre el aguacate de la variedad Lorena, el ácaro llega a su estado adulto después de 14 días en condiciones del Valle del Cauca a una temperatura de 26° C y alrededor de 70% de humedad relativa.

Manejo de la “arañita roja” y sus principales enemigos naturales

En condiciones naturales este ácaro es regularmente controlado por efecto de la lluvia y enemigos naturales (p. ej., el coccinélido *Stethorus tridens* (Gordon), las crisopas y ácaros depredadores). Sin embargo, cuando las poblaciones del ácaro aumentan se recomiendan aplicaciones químicas localizadas con compuestos azufrados.



Stethorus tridens (Gordon), macho: **A.** Depredando huevos de *O. yothersi*; **B.** Depredando estado quiescente de *O. yothersi* (nótese ácaro destituido de sus contenidos). **C.** Depredando una hembra adulta de *O. yothersi*.



Crisopa: **A.** Larva de crisopa vista ventral; **B.** Larva depredando adulto de *O. yother-si* (con escombros sobre su dorso) **C.** Adulto de crisopa.

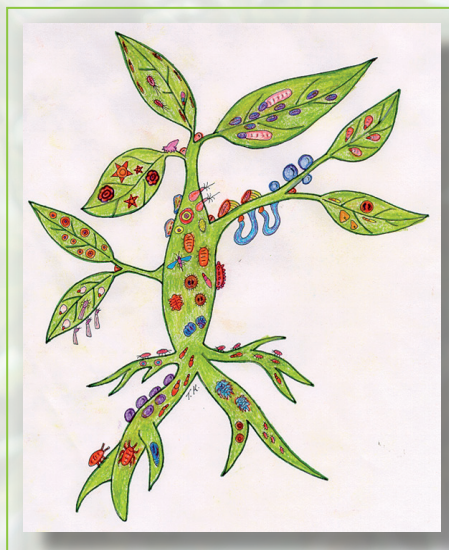
¿Qué son insectos escama?

Son insectos de tamaño pequeño y cuerpo blando, fitófagos que succionan la savia. Se reproducen y desarrollan agrupados en colonias.

Pueden debilitar o matar las plantas, ya sea succionando su savia o inyectándoles tóxicos.

Clasificación

- Filo: **Arthropoda**
- Clase: **Insecta**
- Orden: **Hemiptera**
- Superfamilia: **Coccoidea**



Diversidad de insectos escama. Ilustración: T. Kondo.

Datos importantes sobre las escamas

- Las escamas pueden atacar cualquier parte de la planta.
- Las plántulas son especialmente susceptibles y pueden llegar a secarse cuando las poblaciones son muy altas.
- Excretan miel de rocío, que promueve el desarrollo de la fumagina.
- Causan daño cosmético cuando infestan directamente el fruto o las partes comerciables.
- Existen pocos estudios en Colombia sobre ellas (Posada 1989; Kondo 2001, 2010).
- Pueden causar restricciones cuarentenarias a los cultivos de exportación.



Fumagina

Insectos escama presentes en cultivos de aguacate

Según los resultados obtenidos durante este estudio, la composición taxonómica de insectos escama presente en cultivos de aguacate en el Valle del Cauca está constituida por especies pertenecientes a las familias Coccidae, Diaspididae, Kerriidae, Monophlebidae, Pseudococcidae y Putoidae. Las familias Kerriidae y Putoidae se registran por primera vez en Colombia en el aguacate.

En el municipio de Villamaría, en el departamento de Caldas, a alturas mayores a 2.000 m.s.n.m. se ha reportado la especie *Laurencella colombiana* Foldi & Watson (Monophlebidae) como una plaga importante del aguacate. Esta especie causa la muerte de ramas y baja la calidad y producción de los árboles debido a la fumagina que se acumula en las hojas y frutos (Foldi & Watson, 2001).

El hallazgo de nuevos registros como los encontrados en el presente estudio, muestra la gran diversidad de insectos escama en Colombia. Muchas de las especies colectadas en este estudio son endémicas, o sea únicas a esta zona.

Familia Diaspididae

Abgrallaspis cyanophylli (Signoret)

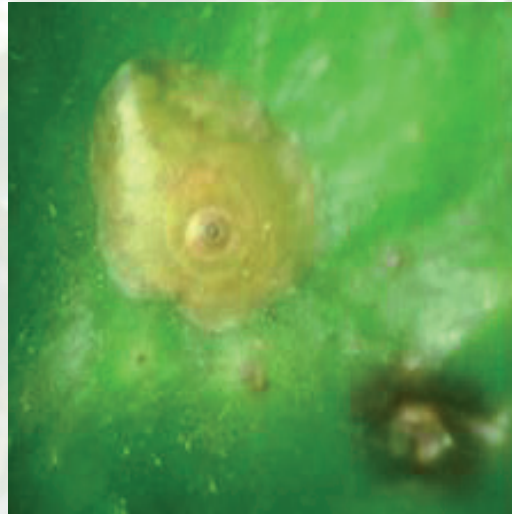
Abgrallaspis cyanophylli (Signoret), comúnmente conocida como 'la escama de la palma', es altamente polífaga y ha sido registrada en 75 géneros de hospederos dentro de 44 familias de plantas (Davidson & Miller, 1990). La especie fue encontrada en el envés de hojas de aguacate en las variedades Booth 8, Choquette, Lorena y en frutos de la variedad Hass.



Abgrallaspis cyanophylli sobre fruto Hass

Chrysomphalus dictyospermi (Morgan)

Chrysomphalus dictyospermi tiene varios nombres comunes, como 'la escama de Morgan' y 'la escama roja española'. Presenta una cubierta circular, suavemente convexa y en el centro tiene una coloración bronce, más oscura que el resto de la cubierta. Es considerada una plaga clave de cítricos, aguacate y de plantas tropicales y subtropicales (Davidson & Miller, 1990).



C. dictyospermi en fruto de aguacate de la variedad Hass.

Fue encontrada en ramas de aguacate de las variedades Booth 7, Booth 8, Lorena y en frutos de la variedad Hass.

Abgrallaspis cyanophylli y *C. dictyospermi* son los diaspídidos más comunes presentes en frutos de aguacate Hass, aunque el daño observado es de tipo cosmético, lo que puede ser debido a la textura rugosa de los frutos de la variedad Hass que permiten que las escamas encuentren un medio de protección en las hendiduras del fruto.

Pseudoparlatoria parlatorioides (Comstock)

Pseudoparlatoria parlatorioides ha sido hallada en las variedades Booth 7, Booth 8, Choquette, Lorena, Santana y Trinidad a diferentes alturas, que van desde los 967 hasta 1.925 msnm. Esta especie se ubica en el envés de hojas de aguacate y viven agrupadas, alcanzando hasta 600 individuos por hoja. Frecuentemente causan clorosis en las hojas.



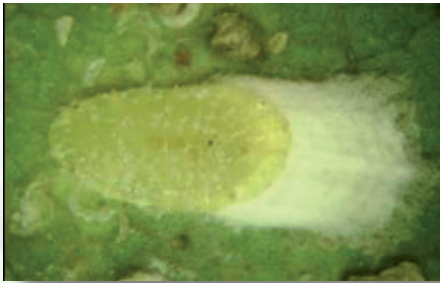
Pseudoparlatoria parlatorioides en envés de hoja

Envés de hoja infestada con *P. parlatorioides*





Ceroplastes rubens Maskell



Pulvinaria psidii Maskell



Protopulvinaria pyriformis (Cockerell)

Familia Coccidae

Ceroplastes rubens Maskell

Ceroplastes rubens se ha encontrado en el haz de hojas de las variedades Booth 7, Booth 8, Choquette, Lorena y Trinidad. En campo, esta especie puede diferenciarse de otras especies de *Ceroplastes* por la cubierta cerosa rojiza a vino tinto y por la presencia de dos pares de bandas blancas conspicuas que se extienden ventralmente hacia las márgenes (Kondo, 2008).

Pulvinaria psidii Maskell

Se encuentra comúnmente sobre el envés de hojas de las variedades Booth, Lorena y Trinidad, y en algunas ocasiones sobre las ramas. Esta especie se conoce como ‘la escama de escudo verde’, y el cuerpo de la hembra tiene forma oval y moderadamente convexo. Es de color verde intenso, que se va reduciendo gradualmente. El ovisaco puede ser observado en el extremo posterior y se proyecta hacia fuera (Hamon & Williams, 1984).

Protopulvinaria pyriformis (Cockerell)

Fue encontrada en aguacate variedades Booth 7, Booth 8, Lorena, Santana y Trinidad. Se conoce como ‘la escama piriforme’, por la forma de su cuerpo. Presenta un ovisaco corto que apenas sobresale del margen posterior del

abdomen; el dorso es membranoso en hembras jóvenes y se oscurecen los bordes en las hembras más viejas (Hamon & Williams, 1984). Esta especie de Coccidae es una de las escamas más comunes del aguacate en la zona estudiada, y se ha registrado asociada a la presencia de fumagina en árboles donde estas escamas se encuentran en altas poblaciones.



Protopulvinaria pyriformis (Cockerell)

Saissetia coffeae (Walker)

Conocida como ‘la escama hemisférica’, se encontró sobre el envés y haz de las hojas de aguacate de las variedades Booth y Lorena. Las hembras adultas son hemisféricas, ovales y la superficie es muy convexa y brillante, así como también presenta una coloración amarilla a café oscura. Las hembras jóvenes tienen un escudo en el dorso en forma de “H” similar a otras especies de este género. Es considerada una plaga de cultivos ornamentales en la Florida, EU. (Hamon & Williams, 1984).



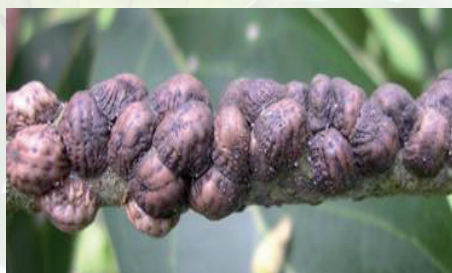
Saissetia coffeae (Walker)

Saissetia neglecta De Lotto

Saissetia neglecta es conocida como ‘la escama negra del Caribe’. Se caracteriza por la formación de escudo en el dorso en forma de “H”. En las formas inmaduras se observa una coloración café clara, que se oscurece a medida que madura (Hamon & Williams, 1984). Fue colectada sobre las ramas de aguacate de las variedades Booth 8, Lorena, y Trinidad.



Saissetia neglecta De Lotto



Toumeyella sp.

Toumeyella sp.

Toumeyella sp. ha sido encontrada en diferentes variedades de aguacate, como Booth 7, Booth 8, Choquette, Lorena, Santana y Trinidad, a alturas que van desde 1.194 msnm. hasta 1.651 msnm. Este insecto puede alcanzar altas poblaciones.



Bombacoccus aguacatae Kondo

Bombacoccus aguacatae Kondo

La escama blanda algodonosa del aguacate, conocida por los agricultores como 'uvita', esta especie recientemente descrita se ha colectado sobre ramas y tallos de aguacate de las variedades Booth, Hass y Lorena. Está comúnmente asociada con la fumagina, la cual crece sobre la miel de rocío que producen estos insectos.



Ferrisia sp.

Familia Pseudococcidae

Ferrisia sp.

Ferrisia sp. es ocasionalmente encontrada sobre hojas, tallos y flores en los cultivos de aguacate. Su característica principal es la presencia de filamentos vidriosos muy delgados y alargados alrededor de todo su cuerpo.



Pseudococcus jackbeardsleyi Gimpel & Miller

Pseudococcus jackbeardsleyi Gimpel & Miller

Especie colectada sobre hojas de la variedad Hass. Se reporta como una especie polífaga, común en toda la región neotropical (Williams & Granara de Willink, 1992). En Colombia ha sido reportada en aguacate, cacao, café, cítricos y en plátano (Kondo *et al.*, 2008).



Nipaecoccus nipae (Maskell)

Nipaecoccus nipae (Maskell)

Esta especie se puede encontrar en el envés de hojas de aguacate de las variedades Booth y Lorena. La cera que la cubre puede manifestarse en colores blanco o amarillo. Es una especie polífaga, común en cacao, guayaba, palmas y plátano (Kondo *et al.*, 2008).

Enemigos naturales

Varios enemigos naturales, incluyendo coccinélidos, larvas de moscos depredadores, parasitoides y varias especies de insectos depredadores, se encontraron regulando las poblaciones de las escamas. En condiciones naturales, los depredadores (p. ej., mariquitas, crisopas) y parasitoides (p. ej., pequeñas avispas) pueden suprimir poblaciones de escamas lo suficiente como para que la utilización de insecticidas sea innecesaria (Anónimo, 2007).



Multiparasitismo en *Toumeyella* sp. (nótese las dos especies que parasitan el cóccido).



Izquierda. Una especie de larva de coccinélido alimentándose de *Toumeyella* sp. presente en ramas de aguacate. **Derecha.** Adulto.



Izquierda. Larva de *Baccha* sp. (Diptera: Syrphidae) alimentándose de *Bombacoccus aguacatae*. **Derecha.** Mosco adulto.



Izquierda. Larvas de coccinélidos alimentándose de *Bombacoccus aguacatae* presentes en tronco de aguacate. **Derecha.** Adulto.



Izquierda. Túneles de larva de un lepidóptero depredador de *Bombacoccus aguacatae*.
Lepidópteros adultos. **Centro.** Coleophoridae, Blastobasinae. **Derecha.** Sesiidae.

Conclusiones

Las descripciones y las imágenes presentadas de los ácaros e insectos escama encontrados en aguacate, permiten al lector reconocer estos artrópodos en campo. Los ácaros y escamas son comúnmente controlados por enemigos naturales que ocurren naturalmente en el cultivo, pero debido al uso indiscriminado de insecticidas el balance ecológico se puede alterar, disminuyendo las poblaciones de los enemigos naturales y como resultado causando brotes poblacionales de estos organismos.

Bibliografía

Anónimo. (2007). *Scales. Integrated Pest Management for Home Gardeners and Landscape Professionals*. UC ANR Publicación 7408. Consultado en la dirección electrónica:

<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/PESTNOTES/pn7408.html>

Davidson, J. y Miller, D. (1990). *Ornamental plants*. D. Rosen (ed.). *Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control*. Amsterdam, the Netherlands: Revista Elsevier, (4B):603-632.

Foldi, I. y Watson, G. (2001). *A new pest scale insect on avocado pear in Colombia, Laurencella colombiana sp. n. (Hemiptera: Coccoidea: Margarodidae)*. Annales de la Société Entomologique de France (N.S.) 37: 367-374.

Hamon, A. y Williams, M. (1984). *The soft scale insects of Florida (Homoptera: Coccoidea: Coccidae)*. *Arthropods of Florida and neighboring land areas*. Gainesville, E.E.U.U.: Fla. Dept. of Agric. & Consumer Serv. Div. Plant Ind. 11: 194.

Kondo, T. (2001). *Las cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea)*. Biota Colombiana 2 (1): 31-48.

Kondo, T. (2008). *Ceroplastes rubens Maskell (Hemiptera: Coccidae) a new coccid record for Colombia*. Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle 9 (1): 66-68.

Kondo, T. (2010). *Description of a new coccid (Hemiptera, Coccidae) on avocado (Persea americana Mill.) from Colombia, South America*. ZooKeys 42: 37-45. doi: 10.3897/zookeys.42.377

Kondo, T.; Ramos-Portilla, A. A. y Vergara-Navarro, E. V. (2008). *Updated list of mealybugs and putoids from Colombia (Hemiptera: Pseudococcidae and Putoidae)*. Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle 9(1): 29-53.

Posada, L. (1989). *Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano Agropecuario. Cuarta Edición. Boletín Técnico 43. 662 p.

Williams, D. J. y Granara De Willink, M. (1992). *Mealybugs of Central and South America*. Londres R.U.: CAB Internacional. 635 p.



Terminó de imprimirse
en julio de 2011 en



Tel: 4227356
Bogotá, DC, Colombia