

CHINCHES HARINOSAS (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE Y PUTOIDAE) EN
CINCO CULTIVOS DE LA REGION ANDINA COLOMBIANA

ANDREA AMALIA RAMOS PORTILLA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA DE POSGRADOS
BOGOTÁ
2006

CHINCHES HARINOSAS (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE Y PUTOIDAE) EN
CINCO CULTIVOS DE LA REGION ANDINA COLOMBIANA

ANDREA AMALIA RAMOS PORTILLA

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Magister en Ciencias
Agrarias énfasis Entomología

Director Francisco Javier Serna Cardona I.A. M.Sc.
Facultad De Agronomía, Universidad Nacional De Colombia, Sede Bogotá

Codirector Takumasa (Demian) Kondo Ph. D.
Departamento De Entomología, Universidad de California, Davis, USA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA DE POSGRADOS
BOGOTÁ
2006

colección de referencia sobre las familias Pseudococcidae y Putoidae en los cultivos mencionados; determinar hasta la categoría de género o especie los ejemplares colectados; elaborar claves ilustradas para los géneros y las especies presentes en los cinco cultivos; y elaborar una base de datos para las especies de chinches harinosas registradas, de acuerdo con los parámetros para colecciones propuestos en el Sistema de Colecciones Entomológicas (SICE) del Museo Entomológico UNAB de la Universidad Nacional de Colombia.

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en cinco cultivos de importancia agrícola en la región Andina colombiana: cítricos, café, musáceas, caña y cacao. En la Tabla 2 se detallan los nombres científicos, familias y nombres comunes. En adelante únicamente se hará referencia al nombre científico.

Tabla 2. Nomenclatura de los hospederos estudiados en la región Andina colombiana

ESPECIE BOTÁNICA ¹		
Nombre científico	Familia	Nombre común
<i>Citrus aurantifolia</i> var. Tahiti	Rutaceae	Lima Tahití
<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	Mandarina
<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae	Naranja
<i>Citrus</i> spp.	Rutaceae	No determinado
<i>Coffea arabica</i>	Rubiaceae	Café
<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	Banano
<i>Musa</i> sp. 1	Musaceae	No determinado
<i>Musa</i> sp. 2	Musaceae	Cachaco
<i>Musa</i> sp. Grupo AAB	Musaceae	Plátano
<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae	Caña de azúcar
<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Cacao

¹ Missouri Botanical Garden (2006)

Zonas de estudio

Se realizaron colectas en 10 departamentos: Antioquia, Caldas, Cauca, Quindío, Nariño, Norte de Santander, Risaralda, Tolima, Santander y Valle del Cauca, que corresponden al 78% del total de departamentos de la región Andina y representan, en general, la heterogeneidad espacial del cinturón agrícola de los Andes colombianos.

Recolecciones

Los especímenes fueron recolectados bajo los proyectos de los grupos de Epidemiología Vegetal y Control y Erradicación de Riesgos Fitosanitarios de diferentes Seccionales del Instituto Colombiano Agropecuario "ICA".

Para la obtención de especímenes se empleó la técnica de recolección manual en todos los casos y se conservaron en viales con alcohol al 70%. En los cultivos se revisaron hojas, frutos, flores, tallos y raíces. Se colectaron 345 muestras en 200 sitios y se rotularon con sus respectivos datos de campo.

Montaje en láminas para microscopía

Esta fase consistió en:

- Digestión o maceración: los especímenes se colocaron en viales de vidrio con 1-2 ml de potasa (KOH al 10%) con incisión dorsal por espacio de 1 día, posteriormente se calentaron a baño maría por 15 minutos.
- Limpieza: los ejemplares se limpiaron en agua destilada y se extrajo el contenido corporal por la incisión.
- Enjuague y deshidratación: los especímenes se dejaron en el fluido de enjuague (agua destilada) por lo menos cinco minutos y luego se inició el proceso de deshidratación pasándolos por alcohol en dos concentraciones, 80 y 96%, por un tiempo de 15 minutos en cada una.
- Desengrase: los especímenes se colocaron dentro de una caja de Petri inclinada con carboxileno a temperatura ambiente un tiempo variable según el ejemplar, oscilando entre 30 y 60 minutos o hasta que la grasa/cera se hubiera disuelto, el trabajo se realizó en una cabina de seguridad biológica Clase II tipo A CDB 85. Una vez limpios, los especímenes se enjuagaron dos veces en alcohol etílico (etanol) al 100%, durante 10 minutos cada vez, para eliminar el agente desengrasador.
- Tinción: los especímenes se colocaron en fucsina ácida por un tiempo variable, máximo de un día, para teñir las estructuras relevantes de la cutícula.
- Lavado: después de teñidos, y para retirar el exceso de la tinción, los especímenes se pasaron por dos fases de alcohol absoluto por espacio de 10 minutos.
- Aclarado: los especímenes fueron pasados por xilol en tres ocasiones con una duración de 10 minutos en cada paso.
- Montaje: el medio de montaje utilizado fue bálsamo de Canadá.
- Secado y rotulado de láminas: los montajes en láminas rotuladas se secaron a temperatura ambiente para lograr un buen secado. La rotulación siguió normas internacionales con datos de localización, hospedero, fecha y colector.
- Las cajas Petri empleadas en todo el proceso fueron secadas en estufa por un tiempo mínimo de tres horas para garantizar que estuvieran completamente libres de humedad. Este paso es crucial para el montaje, de no hacerlo, los especímenes se humedecen en la parte final del proceso y se pierden para estudio.

Identificación taxonómica de los especímenes

El estudio de la morfología, seguimiento de claves de identificación y elaboración de dibujos se realizó en los laboratorios de Biotecnología Vegetal, Museo de Entomología UNAB, laboratorio de cultivo de tejidos de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, laboratorios de Sanidad vegetal y animal del ICA, seccional Caldas, Manizales y Museo de Entomología de CENICAFÉ, Chinchiná, Caldas. Los equipos empleados fueron: estereoscopio marca Zeiss Stemi SV6, estereomicroscopio Nikon SMZ 1500, microscopio óptico Nikon CH20. Las fotografías fueron tomadas en una cámara digital Canon Power Shot A520.

El trabajo de identificación se realizó a partir del estudio de la morfología del grupo, del análisis de caracteres de importancia taxonómica y haciendo uso del material bibliográfico: claves, ilustraciones, catálogos, descripciones de géneros y especies, principalmente aquellas propuestas en los trabajos de Hambleton 1976, 1977, USDA 1980, Williams y Granara de Willink 1992, Watson y Chandler 1999, OIRSA *et al.* 2001, Ben Dov *et al.* 2006). Los registros nomenclaturales se tomaron de la página del Systematical Entomology Laboratory de USDA, actualizada periódicamente por Ben Dov *et al.* (2006).

Los ejemplares que presentaron dificultades en el proceso de determinación taxonómica fueron remitidos al Departamento de Entomología de la Universidad de California (Davis) para corroboración por el Dr. Demian (Takumasa) Kondo, especialista en el grupo.

Mapas de distribución

Con las georeferencias obtenidas en las recolecciones se elaboraron mapas digitales de la distribución de géneros y especies con el programa ArcView®.

Clave taxonómica

Se elaboró una clave taxonómica para facilitar posteriores determinaciones de especímenes de Pseudococcidae y Putoidae en cultivos de café, cacao, cítricos, caña y musáceas de la región Andina colombiana. Esta consta de la comparación dicotómica de estados de carácter que se describen a través de dibujos.

En la clave se empieza por separar las familias mediante la descripción del número de cerarios y la cantidad y forma de las setas que los conforman; igualmente se tiene en cuenta la presencia del denticulo y, finalmente, se analiza el número de artejos antenales. Luego separa los 10 géneros que se registran. La separación de éstos y de las especies presentes se hace a través del análisis, entre otras, de las siguientes estructuras y caracteres

- Antenas: Longitud, número de artejos antenales
- Cerarios: número y estructuras que los conforman
- Círculo: presencia, forma y número
- Ductos: distribución, número y tipo
- Lóbulos anales: grado de desarrollo, forma, esclerotización y estructuras anexas
- Poros cuticulares: presencia, ubicación, tamaño y tipo
- Setas: forma, número, longitud y distribución

Colección taxonómica de referencia

En la colección taxonómica de referencia se ubican los especímenes montados en lámina para microscopía y otros conservados en alcohol al 70% que entran a formar parte de la Colección Taxonómica Central (CTC) del museo Entomológico UNAB de la Universidad Nacional de Colombia.

También forma parte de esta colección una base de datos catalogada que se compone del listado de las especies y hospederos encontrados en este estudio. Esta base incluye los siguientes campos: número de catálogo, nombre científico, número de especímenes, género, subfamilia, familia, país, departamento, corregimiento, vereda o inspección de policía, localidad o sitio, metros de altitud, coordenadas Norte, coordenadas Oeste, fecha de colección, colector, método de captura, observaciones de campo, taxón vegetal asociado, taxón animal asociado, determinador, entidad del determinador, fecha de determinación, observaciones de curación, sexo de los especímenes, colección, respaldo en colección taxonómica central en líquido.

Listado sistemático de géneros y especies

Para cada género y especie, a continuación se hace una relación completa sobre Nomenclatura, Distribución, Hospederos, Descripción general de la especie. A esto se adicionan Comentarios y Material examinado, que corresponden directamente a resultados del presente estudio.

Familia PSEUDOCOCCIDAE Westwood, 1840

GÉNERO *Dysmicoccus* Ferris, 1950

Existen 123 especies reconocidas para el mundo.

Las especies representantes de *Dysmicoccus* tienen cuerpos ampliamente ovales; de seis a 17 pares de cerarios, nunca con un par preocular; cada cerario usualmente con no más de cinco o seis setas cónicas grandes y unas pocas setas auxiliares. Posee poros discoides de apariencia cribosa en el dorso, especialmente en los segmentos abdominales posteriores y poros discoides simples junto a los ojos. Sin ductos tubulares con anillo oral. Superficie ventral de cada lóbulo anal con o sin un área esclerosada pero nunca con barra del lóbulo anal. Patas bien desarrolladas, uña sin denticulo (Williams y Watson 1988, Williams y Granara de Willink 1992).

Es un género grande y de importancia económica. Está muy bien representado en Centro y Suramérica. 10 especies han sido registradas de los países del Caribe. Las especies de más amplia distribución son *D. boninsis* (Kuwana), *D. brevipes* (Cockerell), *D. grasii* (Leonardi) y *D. neobrevipes* Beardsley. Algunas especies de distribución restringida son *D. texensis* (Tinsley) y *D. mackensiei* Beardsley (Williams y Granara de Willink 1992, Watson y Chandler 1999).

Dysmicoccus boninsis (Kuwana, 1909)

Nomenclatura: *Dactylopius (Pseudococcus) boninsis* Kuwana, 1909: 161. Datos del tipo: JAPON: Islas Ogasawara (Bonin), en caña de azúcar. Sintipo, hembra. Descripción: hembra. Notas: El material tipo posiblemente se perdió, ver Zimmerman (1948) y Beardsley (1966).

Distribución: Austro Oriental, Australiana, Etiópica, región Malgache (Madagascar), Neártica, Neotropical, Nueva Zelanda y Pacífico Sur, Oriental y Paleártica. En la región Neotropical se encuentra en los siguientes países:

Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Bermuda, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Granada, Guadalupe, Haití, Jamaica, Islas Vírgenes Estado-Unidenses, Isla Montserrat, Martinica, México, Panamá, Puerto Rico e Islas Vieques, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela (Williams y Watson 1988, Vélez y Gallego 1992, Williams y Granara de Willink 1992, Ben Dov 1994, Kondo 2001, OIRSA 2001, DEH 2002, Culik y Gullan 2005)

Hospederos: Araceae. Cannaceae: *Canna* spp. Convolvulaceae: *Ipomoea* spp. Cupressaceae: *Juniperus* spp. Poaceae: *Brachiaria mutica*, *Coix lacryma jobi*, *Cortaderia* spp., *Cortaderia argentata*, *Cymbopogon citratus*, *Cynodon* spp., *Cynodon dactylon*, *Echinochloa* spp., *Echinochloa colonum*, *Eragrostis variabilis*, *Gynerium sagittatum*, *Lasiacis divaricata*, *Miscanthus*, *Oryza sativa*, *Panicum* spp., *Panicum barbinode*, *Panicum maximum*, *Paspalum* spp., *Paspalum distichum*, *Saccharum* spp, *Saccharum arundinaceum*, *Saccharum officinarum*, *Sorghum* spp., *Sorghum halepense*, *Sorghum verticilliflorum*, *Stenotaphrum* spp., *Stenotaphrum secundatum*, *Syntherisma sanguinalis ciliaris*, *Thysanolaena agrostis*, *Tripsacum* spp., *Zea mays*. Iridaceae: *Iris* spp., *Sisyrinchium* spp. Palmae: *Cocos nucifera*. Pandanaceae: *Pandanus* spp. Rutaceae: *Citrus* spp. Vitidaceae: *Cissus rombifolia* (Vélez y Gallego 1992, Williams y Granara de Willink 1992, Ben Dov 1994, Kondo 2001, OIRSA 2001, DEH 2002, Ben Dov et al. 2006).



Figura 40. Habitus de *Rhizoecus setosus* (Hambleton 1946)

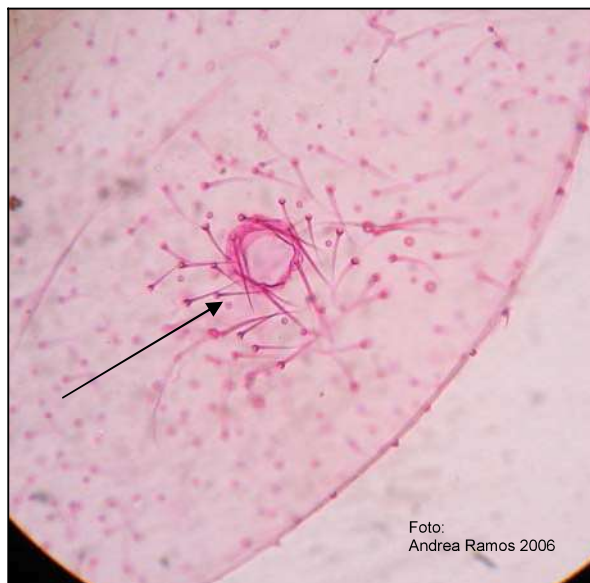


Figura 41. Lóbulos anales, *R. setosus*

Comentario: Se encuentra en el Tolima; siempre localizada en raíces secundarias. En vida presentan color claro, con un fina capa de cerosa que recubre su cuerpo. Este es el primer registro de *Musa* sp. grupo AAB como hospedero de esta especie en Colombia.

Material examinado: **Tolima:** Tolima, Cajamarca, Curalito, N4°25'03"W75°21'43", 1522 m alt., manual, raíz *C. arabica*, 13 dic 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Tolima, Cajamarca, Curalito, N4°25'03"W75°21'43", 1522 m alt., manual, raíz *Musa* sp. grupo AAB, 13 dic 2005, A. Ramos, un espécimen; Tolima, Líbano, Delicias del Convenio, finca Macondo, N4°57'30"W75°00'38", 1349 m alt., manual, raíz *Musa* sp. grupo AAB, 14 dic 2005, A. Ramos, un espécimen; Tolima, Líbano, El Paraíso, Granja La Unión- CENICAFÉ, N 4°54'56"W75°02'55", 1531 m alt., manual, raíz *Musa* sp. grupo AAB, 14 dic 2005, A. Ramos, tres especímenes.

GÉNERO *Saccharicoccus* Ferris, 1950

Una especie descrita una especie para el mundo.

***Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895)**

Nomenclatura: *Dactylopius sacchari* Cockerell, 1895: 195. Datos del tipo: TRINIDAD: Bahía Santa Ana, en caña de azúcar. Sintipos, hembra. Depositario del tipo: Washington: Colección Entomológica nacional de Estados Unidos, U.S. Museo de Historia Natural, Distrito de Columbia, USA. Descripción: hembra.

Distribución: Cosmopolita. En el Neotrópico está reportada en Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guyana, Honduras, Islas Vírgenes Estado Unidenses, Islas Vírgenes, Isla Montserrat, Saint Kitts, San Vicente y Granadinas, Jamaica, Martinica, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Santa Catalina, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela (Vélez y Gallego 1992, Williams y Granara de Willink 1992, Ben Dov 1994, OIRSA *et al.* 2000 Kondo 2001, Ben Dov *et al.* 2006).

Hospederos: Poaceae: *Cortaderia* spp., *Holcus* spp., *Miscanthus japonicus*, *Phragmites* spp., *Saccharum* spp., *Saccharum biflorum*, *Saccharum edule*, *Saccharum officinarum*, *Sorghum halepense*, *Sorghum vulgare* (Williams y Watson 1988, Vélez y Gallego 1992, Williams y Granara de Willink 1992, Ben Dov 1994, OIRSA *et al.* 2000, Kondo 2001, Ben Dov *et al.* 2006).

Descripción general de la especie: especie desde elongada-oval a ampliamente oval (Figura 42), algunas de siete mm de longitud; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta posterior de 350 μ m de largo, superficie ventral de los lóbulos anales sin esclerotización. Antena de 310-380 μ m de largo, con siete segmentos. Patas normalmente delgadas. Trocánter posterior+fémur 260-300 μ m de largo, tibia posterior+tarso 250-270 μ m de largo, uña cerca de 36 μ m de largo. Relación de longitud de tibia posterior+tarso a trocánter+fémur 0,90-0,96. Relación de longitud de tibia posterior a tarso 1,70-1,77. Coxa posterior frecuentemente con algunos de las márgenes proximales indistintos; grandes poros translúcidos presentes hacia el área proximal externa, unos pocos en el integumento adyacente y fundiéndose con numerosos y pequeños poros de forma irregular en las áreas internas y anteriores de la coxa, algunas veces casi llegando al segundo espiráculo. Labio más corto que el escudo clipeolabral. Círculo usualmente grande y conspicuo, en forma de “reloj de arena” (Figura 43), más largo que amplio. Ostiolos con poros triloculares en los labios, setas presentes usualmente en los labios internos. Anillo anal normal, con seis setas, cada una con 150 μ m de largo. Cerarios presentes en los lóbulos anales únicamente, cada uno con un par de setas cónicas delgadas y unos pocos poros triloculares.

Superficie dorsal con setas flageladas, muchas de la mitad del dorso cerca a 28 μ m de largo, aquellas en los segmentos abdominales posteriores con cerca de 60 μ m de longitud. Poros triloculares numerosos, regularmente distribuidos. Poros discoideos multiloculares presentes en filas simples o dobles en las márgenes anteriores y posteriores de la mayoría de los segmentos abdominales y hacia las márgenes en la cabeza y el tórax.

Superficie ventral con setas normales. Poros discoideos multiloculares numerosos en las márgenes anteriores y posteriores de los segmentos abdominales, alrededor de las márgenes hacia la cabeza y en las áreas medias de la cabeza y el tórax. Ductos tubulares con collar oral presentes a través de la mayoría de los segmentos abdominales, no numerosos, cada uno más delgado que un poro trilocular (Williams y Watson 1988, Williams y Granara de Willink 1992).



Figura 42. Habitus de *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell 1895)



Figura 43. Círculo, *S. sacchari*

Comentario: es originaria del África del Oeste (OIRSA 2001). Se conoce como la cochinilla harinosa rosada de la caña (CENICAÑA, 2002).

Todos los especímenes provienen de *S. officinarum*. Se encuentran principalmente en los nudos de la caña, cubiertos con el pecíolo de la hoja. Presentan una apariencia rosada. Generalmente se encuentran en abundantes colonias donde conviven hembras de muchos tamaños. Poseen una fina capa de cera sobre su cuerpo y presentan densos y grandes ovisacos. Casi siempre se encuentran con hormigas asociadas. A través de esta investigación se corrobora que la especie se encuentra ampliamente distribuida en la región Andina colombiana, hallada en el 65% de las muestras de caña. En algunos casos se encuentra junto con *D. boninsis*.

Material examinado: **Antioquia:** Antioquia, Barbosa, N6°30'19"W75°15'49", 1148 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 19 may 2005, A. Ramos, tres especímenes; Antioquia, Bello, Vivero Secretaría de Agricultura, N 6°20'24"W75°34'00", 1495 m alt., manual, base de hojas *Sahharum officinarum*, nov 1999, J. Ramírez, tres especímenes; Antioquia, Bello, Vivero Secretaría de Agricultura, N 6°20'24"W75°34'00", 1495 m alt., manual, base de hojas *S. officinarum*, nov 1999, J. Ramírez, un espécimen; Antioquia, Bello, Vivero Secretaría de Agricultura, N6°20'24"W75°34'00", 1495 m alt., manual, base de hojas *S. officinarum*, nov 1999, J. Ramírez, cuatro especímenes; Antioquia, Cisneros, vereda El Limón, finca Los Rosales, N6°32'25"W75°07'21", 1371m alt., manual, nudo *S. officinarum*, 19 may 2005, A. Ramos, tres especímenes; Antioquia, maceo, vereda Brisas, finca Pascuitas, N6°32'52"W74°39'38", 654 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 20 may 2005, A. Ramos, dos especímenes; Antioquia, Santo Domingo, vereda Cantallú, N6°32'00"W75°03'13", 941m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 19 may 2005, A. Ramos, dos especímenes. **Caldas:** Caldas, Aranzazu, vereda Puerto Samaria, finca Javier Hernández, N5°16'25"W75°29'37", 1875 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 19 mar 2005, A. Ramos, cuatro especímenes; Caldas, Aranzazu, vereda Varsovia, finca San Rafael, N5°15'19"W75°32'45", 1374 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 19 mar 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Caldas, Chinchiná, vereda La Cachucha, finca Terranova, N4°59'28"W75°41'23", 1286 m alt., manual, nudo *S. officinarum*, 07 abr 2005, J.I. Rodríguez, cinco especímenes; Caldas, Filadelfia, Tareas, N5°12'18"W75°30'42", 1283 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 29 sep 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Caldas, manizales, vereda El 41, finca El Indial, N5°09'28"W75°39'44", 859 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 02 mar 2005, A. Ramos, cuatro especímenes; Caldas, manzanares, vereda Callao, finca de Eduardo Vélez, N5°14'18"W75°04'59", 1305 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 08 mar 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Caldas, Neira, Aguacatal, Korea, N5°11'45"W75°34'09", 1407 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 23 ago 2005, J. Rodríguez,

cuatro especímenes; Caldas, Neira, La Isla, El Guineo, N5°11'08"W75°32'04", 1600 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 20 ago 2005, J. Rodríguez, seis especímenes; Caldas, Neira, Tapias, La Paila de Stella Echeverry, N5°13'56"W75°38'40", 830 m alt., Manual, nudos *S. officinarum*, 20 sep 2005, J. Rodríguez, tres especímenes; Caldas, Neira, Tapias, Las Palomas, N5°13'49"W75°38'53", 820 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 06 oct 2005, J. Rodríguez, cuatro especímenes; Caldas, Salamina, vereda La Selva, finca La Selva, N5°24' 30", W75°29'24", 1800m Manual, nudos *S. officinarum*, 06 jun 2005, J.I. Rodríguez, siete especímenes; Caldas, Supía, El Descanso, Ulises Valencia, N5°25'13"W75°38'53", 1136 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 21 oct 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Caldas, Supía, Las Vegas, Finca Miguel Castañeda, N5°25'33"W75°38", 16", 1352 m alt., Manual, nudos *S. officinarum*, 31 oct 2005, A. Ramos, seis especímenes; Caldas, Supía, Las Vegas, N5°25'58"W75°39'50", 1236 m alt., Manual, nudos *S. officinarum*, 31 oct 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Caldas, Supía, mudarra, Farley Posada, N5°25'25"W75°38'35", 1270 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 21 oct 2005, A. Ramos, siete especímenes; Caldas, Supía, Mudarra, finca Alto Bonito, N5°25'20"W75°38'30", 1312 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 20 oct 2005, J. Peláez, cuatro especímenes; Caldas, Supía, mudarra, R. Posada, N5°25'28"W75°38'33", 1259 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 21 oct 2005, A. Ramos, dos especímenes; Caldas, Supía, San Cayetano, N5°27'06", W75°40'36", 1492 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 31 oct 2005, A. Bastidas, siete especímenes; Caldas, Victoria, La Italia, El Cafetal, N5°18'50"W 74° 57'32", 1103 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 27 oct 2005, A. Ramos, seis especímenes; Caldas, Viterbo, vereda La Tesalia, N5°06'45"W75°01'33", 1090 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 24 jun 2005, A. Ramos, seis especímenes. **Cauca:** Cauca, Rosas, La Florida, Alegrías, N 2°15'47"W 76°44'40", 1200 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 22 nov 2005, A. Ramos, cuatro especímenes; Cauca, Rosas, Pinzón, finca Oscar Marino Plaza, N2°15'47"W76°44'40", 1200 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 12 dic 2004, O. Plaza, cinco especímenes; Cauca, Santander de Quilichao, Alegrías, El Arazá, N2°59'09"W76°30'00", 1550 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 24 nov 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Cauca, Santander de Quilichao, finca Mandivá de Héctor Gómez, N2°58'10" W76°31'24", 1096 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 24 nov 2005, A. Ramos, cuatro especímenes. **Nariño:** Nariño, Ancuya, casco urbano, barrio Camilo Torres, finca Darío Caicedo, N1°15'56"W77°31'63", 1350 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 03 jul 2004, A. Ramos, cuatro especímenes; Nariño, Buesaco, vereda Sumapaz, finca Oswaldo Cabrera, N1°23'38"W77°08'52", 1960 m alt., nudos *S. officinarum*, 29 jun 2004, A. Ramos, cuatro especímenes. **Norte de Santander:** Norte de Santander, Abrego, vereda Los Naranjos, N8°03'52"W73°12'57"1400 m alt., manual, nudos *S. officinarum* var P.R. 61632, 11 may 2004, H. Cárdenas, cuatro especímenes; Norte de Santander, Abrego, vereda Los Naranjos, N8°03'52"W73°12'57", 1400 m alt., manual, nudos *S. officinarum* var P.R. 61632, 11 may 2004, H. Cárdenas, cuatro especímenes; Norte de Santander, Arboledas, finca Villa Rosa, N7°36'58"W72°50'16", 1300 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 23 jun 2004, A. Ramos, tres especímenes; Norte de Santander, Chinacota, vereda La Granadina, N7°37'35"W 72°34'06", 1250 m alt., manual, *S. officinarum*, 17 may 2004, R. Silva, un espécimen; Norte de Santander, Convención, vereda Santa Rita, N8°10'50"W73°19'02", 1313 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 18 may 2004, H. Cárdenas, un espécimen; Norte de Santander, Cucutilla, finca San Sivan, N7°36'06"W72°46'26", 1000 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 23 jun 2004, R. Silva, seis especímenes; **Risaralda:** Risaralda, La Virginia, N4°53'56", W75°53'07", 900 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 08 mar 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Risaralda, La Virginia, N5°01'07"W75°51'35", 951 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 24 jun 2005 A. Ramos, tres especímenes; Risaralda, Mistrató, corregimiento Manuel Taborda, vereda Pueblo Nuevo, finca El Hoyo, N5°18'58"W75°52", 900 m alt., nudos *S. officinarum*, 07 jun 2004, M. Marín, cuatro especímenes; Risaralda, N4°53'56"W75°53'07", 900 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 24 jun 2005, A. Hincapié, cinco especímenes. **Santander:** Santander, Suaitá, vereda Efraín, finca Altamira, N6°06'44"W73°27'45", 1300 m alt., manual, *S. officinarum* var, Canal Point, 30 jun 2004, G. Rivera, un espécimen. **Tolima:** Tolima, Alvarado, Guayabos, N4°40'13"W 74°59'45", 1030 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 14 dic 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Tolima, Cajamarca, finca Curalito, N4°25'03"W75°21'43", 1522 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 13 dic 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Tolima, Chaparral, Helechales, finca de Susana Chauguala Camacho,

N3°43'39"W75°55'16"', 854 m alt., manual, *S. officinarum*, 30 oct 2004, A. Ramos, un espécimen; Tolima, Chaparral, Helechales, finca de Susana Chauguala Camacho, N3°43'39"W75°55'16"', 854 m alt., manual, *S. officinarum*, 30 oct 2004, A. Ramos, cuatro especímenes; Tolima, Lérída, Padilla, finca Los Mangos, N4°57'10"W 74°57'54"', 1154 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 14 dic 2005, A. Ramos, seis especímenes; Tolima, Lérída, Padilla, N4°57'24"W 74°58'25"', 1248 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 15 dic 2005, A. Ramos, seis especímenes; Tolima, Venadillo, Veracruz, N4°40'21"W75°00'34"', 1232 m alt., manual, nudo *S. officinarum*, 14 dic 2005, A. Ramos, cinco especímenes. **Valle del Cauca:** Valle del Cauca, Florida, San Antonio de los Caballeros, CENICAÑA, N3°19'45"W76°14'00"', 1000 m alt., manual, tallo *S. officinarum*, 21 abr 2004, C. Gómez, un espécimen; Valle del Cauca, Roldadillo, Vereda La Seca, finca Gilberto Valderrama, N4°26'32"W76°08'33"', 1074 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 09 jun 2005, A. Ramos, cuatro especímenes; Valle del Cauca, Sevilla, vereda Sabanazo, finca José Gaviria, Hacienda Los Quingos, N4°24'26"W75°52'28"', 1075 m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 09 jun 2005, A. Ramos, cinco especímenes; Valle del Cauca, Toro, Corregimiento Bohío, finca Tarritos, N4°36'42"W 76°04'53"', 958 m alt. Manual, nudos *S. officinarum*, 08 jun 2005, A. Ramos, un espécimen; Valle del Cauca, Zarzal, vereda La Uribe, N4°16'16 W76°06'35, 961m alt., manual, nudos *S. officinarum*, 10 jun 2005, A. Ramos, un espécimen.

Familia PUTOIDAE Beardsley, 1969

GÉNERO *Puto* Signoret, 1876

En el mundo existen 58 especies incluídas en este género.

Puto y los géneros relacionados necesitan urgentemente una revisión. Las especies incluídas en este género se caracterizan por tener un cuerpo ampliamente ovalado; antenas usualmente con nueve segmentos; 18 pares de cerarios, en ocasiones algunos están divididos, dando la impresión de tener más cerarios; cada cerario con frecuencia sobre un placa esclerosada, con seis-20 setas grandes; uña tarsal con denticulo; setas dorsales lanceoladas, usualmente con los collares esclerosados, en ocasiones en grupos; trocánteres con 3-4 poros sensoriales por cada superficie; círculo con frecuencia presente, situado en el segmento abdominal tres; poros triloculares grandes, más en espiral que los géneros de Pseudococcidae. Se han identificado 6 especies de *Puto* de países del Caribe (Watson y Chandler 1999).

***Puto barberi* (Cockerell, 1895)**

Nomenclatura: *Phenacoccus yuccae barberi* Cockerell, 1895q: 61. Datos del tipo: ANTIGUA: en *Allamanda* [= *Allemanda*], *Thunbergia grandiflora*, *Coleus* and *Croton*. Sintipos, hembra. Depositario del tipo: Washington: Colección Entomológica Nacional de Estados Unidos, U.S. Museo de Historia Natural, Distrito de Columbia, USA. Descripción: hembra.

Distribución: Neotropical: Antigua y Barbuda, Bahamas, Colombia, Granada, Islas Vírgenes, Islas Vieques, Islas Montserrat, Saint Kitts y Nevis, Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana, Santa Lucía, Trinidad y Tobago y Venezuela (Williams y Granara de Willink 1992, Ben Dov 1994, Watson y Chandler 1999, OIRSA *et al.* 2000, Kondo 2001, Ben Dov *et al.* 2006).

Hospederos: Apocynaceae: *Allemanda* spp. Bromeliaceae. Caprifoliaceae: *Lonicera japonica*. Caryophyllaceae: *Dianthus* spp. Asteraceae: *Mikania micrantha*. Euphorbiaceae: *Acalypha distorta*, *Acalypha wilkesiana*, *Cróton* spp., *Manihot esculenta*. Geraniaceae: *Geranium* spp. Labiatae: *Coleus* spp. Lauraceae: *Persea americana*. Fabaceae: *Cajanus* spp., *Gliricidia sepium*. Lomariopsidaceae: *Elaphoglossum latifolium*. Lythraceae: *Cuphea racimosa*. Malvaceae: *Hibiscus* spp. Nyctaginaceae: *Bougainvillea glabra*. Oleaceae. Polygonaceae: *Coccoloba uvifera*. Rosaceae: *Fragaria* spp. Rubiaceae: *Coffea arabica*. Rutaceae: *Citrus aurantifolia*, *Citrus maxima*, *Citrus nobilis major*. Solanaceae: *Physalis micondri*. Sterculiaceae: *Theobroma cacao*. Tamaricaceae: