



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO DE FITOSANIDAD

ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

LA FAMILIA PSEUDOCOCCIDAE (HEMIPTERA:
COCCOIDEA) EN MÉXICO

VICTOR JAVIER ARRIOLA PADILLA

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

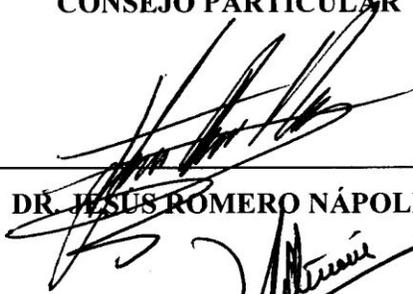
2009

La presente tesis titulada: LA FAMILIA PSEUDOCOCCIDAE (HEMIPTERA: COCCOIDEA) EN MÉXICO, realizada por el alumno Victor Javier Arriola Padilla bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de

**DOCTOR EN CIENCIAS
FITOSANIDAD
ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA**

CONSEJO PARTICULAR

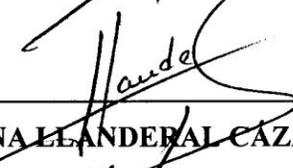
CONSEJERO _____


DR. JESÚS ROMERO NÁPOLES

ASESOR _____


DR. DAVID CIBRIÁN TOVAR

ASESORA _____


DRA. CELINA LLANDEBAL CAZARES

ASESOR _____


DR. JUAN FERNANDO SOLÍS AGUILAR

ASESOR _____


DR. ARMANDO EQUIHUA MARTÍNEZ

Montecillo, Texcoco, Edo. de México, Junio 2009

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al pueblo de México por la beca otorgada para mis estudios de Doctorado.

Al Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, por ser mi centro de enseñanza y permitirme realizar mis estudios de Doctorado.

A la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo por permitirme sus instalaciones para la preparación de las muestras.

Al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) por el apoyo económico brindado para la conclusión de la tesis.

A las autoridades del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y en especial a las del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento en Ecosistemas Forestales (CENID-COMEF), por permitirme concluir con mi doctorado y continuar con mi desarrollo profesional.

Al Dr. Jesús Romero Nápoles por aconsejarme y asesorarme durante todo el tiempo en mis estudios de Doctorado.

Al Dr. David Cibrián Tovar por impulsarme y apoyarme en cada momento de mi vida profesional y personal.

A la Dra. Celina Llanderal Cázares por su amistad y apoyo durante y fuera de mis actividades profesionales.

Al Dr. Héctor González Hernández por su ayuda incondicional en la obtención de muestras y bibliografía especializada.

Al Dr. Armando Equihua Martínez por sus comentarios y sugerencias durante mi desarrollo profesional.

Al Dr. Juan Fernando Solís Aguilar por su asesoría y apoyo durante mis estudios de doctorado.

Al M. C. Jorge Valdés Carrasco por su apoyo en la captura de imágenes.

A la Lic. Violeta Rocha Estrada por su apoyo en el procesamiento de imágenes.

Al Systematic Entomolgy Laboratory, Beltsville, Maryland, U.S.A. por permitirme la

consulta de su colección, en especial al Dr. Douglas R. Miller por su asesoría en la identificación, corroboración de especies y amistad brindada.

A la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología de la UNAM por permitirme la consulta de su colección y a la M. C. María Cristina Mayorga por su apoyo durante la revisión del material.

Al Instituto Nacional de Ecología (INECOL), Veracruz, por permitirme la toma de muestras en el Jardín Botánico Javier Clavijero.

A la Dirección de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria por permitirme la consulta de los registros sobre las especies de pseudocóccidos.

A los Viveros de Morelos y personal responsable por permitirme tomar muestras durante mi investigación.

Al M. C. Abel Plascencia González, M. C. Ivón López Martínez, Dr. Agustín Robles Bermúdez, M. C. Tamara Cibrián Llanderal, M. C. Martín Cadena Barajas y al M. C. Victor Cibrán Llanderal, por su apoyo durante los viajes de campo y colecta de material.

A mis amigos: Alejandra Arellano, Patricia Chaires, Vannesa Domínguez, Samantha del Río, Omar A. Pérez, Eduardo Jiménez, Jesús Acuña, Sara y Oscar Pérez.

DEDICATORIA

A mis padres:

Rebeca Padilla Aguilar

Por ser motivo de mi superación. Te extraño.

Pedro Arriola Paredes

Por que de él he aprendido muchas cosas, entre las cuales que la única cosa que se puede heredar es el conocimiento. Te quiero.

A Emma:

Porque nunca he dejado de aprender de ti, por estar conmigo en las buenas y en las malas y porque te amo.

A mis hermanos:

Carolina, Pedro, Luis y Andres:

Que sea un aliciente de unión, cariño y comprensión

A Viole, Bere y Don Beto:

Por brindarme su amistad, cariño y apoyo

A mis cuñadas y cuñados:

Adela, Verónica, Ely e Ismael

A mis sobrinos

Victor León, Karla Carolina, Karla Quetzalli, Naomi y Samantha

Por su alegría, cariño y para que siempre se superen.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE CUADROS	xv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	2
2.1. Ubicación sistemática.....	2
2.2. Morfología.....	2
2.2.1. Macho.....	2
2.2.2. Hembra.....	3
2.3. Biología.....	7
2.3.1. Oviposición.....	8
2.3.2. Ninfas del primer instar.....	8
2.3.3. Ninfas del segundo instar.....	8
2.3.4. Ninfas del tercer instar.....	9
2.3.5. Macho.....	9
2.4. Filogenia.....	9
2.5. Distribución y especies.....	10
2.6. Importancia económica.....	11
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
3.1. Revisión de colecciones.....	12
3.2. Trabajo de campo.....	12
3.3. Trabajo de laboratorio.....	12
3.4. Estructuración de la diagnosis.....	13
3.5. Clave genérica.....	14
3.6. Análisis cladístico.....	14
4. RESULTADOS	17

4.1. Géneros y especies presentes en México.....	17
4.2. Clave dicotómica para los géneros de Pseudococcidae presentes en México.....	17
4.3. Diagnósis de la familia Pseudococcidae en México.....	22
<i>Amonostherium</i> Morrison & Morrison.....	22
<i>Amonostherium lichtensioides</i> (Cockerell), 1897.....	22
<i>Anisococcus</i> Ferris.....	24
<i>Anisococcus milleri</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	24
<i>Antonina</i> Signoret.....	25
<i>Antonina graminis</i> (Maskell), 1897.....	26
<i>Antonina pretiosa</i> (Ferris), 1953.....	27
<i>Antoninoides</i> Ferris.....	29
<i>Antoninoides nortoni</i> Parrot & Cockerell, 1899.....	29
<i>Antoninoides parroti</i> (Cockerell), 1900.....	30
<i>Chorizococcus</i> McKenzie.....	31
<i>Chorizococcus rostellum</i> (Lobdell), 1930.....	32
<i>Chorizococcus triunfoensis</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	32
<i>Crisicoccus</i> Ferris.....	34
<i>Crisicoccus azaleae</i> (Tinsley), 1898.....	34
<i>Distichlicoccus</i> Ferris.....	35
<i>Distichlicoccus sahuayoensis</i> Williams y Granara de Willink, 1992.....	36
<i>Distichlicoccus salinus</i> (Cockerell), 1902.....	37
<i>Distichlicoccus sinaloanus</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	38
<i>Distichlicoccus zacapuensis</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	39
<i>Dysmicoccus</i> Ferris.....	40
<i>Dysmicoccus aciculus</i> Ferris, 1950.....	41
<i>Dysmicoccus boninsis</i> (Kuwana), 1909.....	41
<i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell), 1893.....	42
<i>Dysmicoccus grassi</i> (Leonardi), 1913.....	45
<i>Dysmicoccus hurdi</i> McKenzie, 1962.....	46
<i>Dysmicoccus mackenziei</i> Beardsley, 1962.....	47

<i>Dysmicoccus neobrevipes</i> Beardsley, 1959.....	48
<i>Dysmicoccus pinicolus</i> McKenzie, 1964.....	49
<i>Dysmicoccus pobrevipes</i> (Morrison), 1929.....	50
<i>Dysmicoccus ryani</i> (Coquillett), 1889.....	51
<i>Dysmicoccus texensis</i> (Tinsley), 1900.....	52
<i>Ehrhornia</i> Ferris.....	53
<i>Ehrhornia cupressi</i> (Ehrhorn), 1911.....	54
<i>Ferrisia</i> Fullaway.....	55
<i>Ferrisia malvastra</i> (McDaniel), 1962.....	55
<i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell), 1893.....	56
<i>Geococcus</i> Green.....	60
<i>Geococcus coffeae</i> Green, 1933.....	61
<i>Heliococcus</i> Šulc.....	61
<i>Heliococcus corralesi</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	62
<i>Heliococcus deserticola</i> Miller, 1974.....	63
<i>Humococcus</i> Ferris.....	65
<i>Humococcus atriplicis</i> Ferris, 1953.....	65
<i>Humococcus hilariae</i> (Ferris), 1919.....	66
<i>Humococcus yenseni</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	67
<i>Hypogeococcus</i> Rau.....	67
<i>Hypogeococcus boharti</i> Miller, 1983.....	68
<i>Hypogeococcus othnius</i> Miller & McKenzie, 1971.....	69
<i>Hypogeococcus spinosus</i> Ferris, 1953.....	70
<i>Lachnodiella</i> Hempel.....	71
<i>Lachnodiella mexicana</i> Ferris, 1955.....	71
<i>Maconellicoccus</i> Ezzat.....	72
<i>Maconellicoccus hirsutus</i> (Green), 1908.....	73
<i>Nipaecoccus</i> Šulc.....	76
<i>Nipaecoccus aurilanus</i> (Maskell), 1890.....	76
<i>Nipaecoccus cercidii</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	77

<i>Nipaecoccus filamentosus</i> (Cockerell), 1893	79
<i>Nipaecoccus filicis</i> Williams & Granara de Willink, 1992	80
<i>Nipaecoccus gilli</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	81
<i>Nipaecoccus jonmartini</i> Williams & Granara de Willink, 1992	82
<i>Nipaecoccus kosztaraborum</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	83
<i>Nipaecoccus neogaeus</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	85
<i>Nipaecoccus nipae</i> (Maskell), 1893	86
<i>Nipaecoccus viridis</i> (Newstead), 1894	89
<i>Nipaecoccus zapotlanus</i> (Cockerell), 1902	90
<i>Palmicultor</i> Williams	90
<i>Palmicultor lumpurensis</i> (Takahashi), 1951	91
<i>Palmicultor palmarum</i> (Ehrhorn), 1916.....	91
<i>Paracoccus</i> Ezzat & McConnell	93
<i>Paracoccus alazanensis</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	93
<i>Paracoccus baccharidicola</i> Williams & Granara de Willink, 1992	95
<i>Paracoccus circuliprivis</i> Ezzat & McConnell, 1956.....	96
<i>Paracoccus ferrisi</i> Ezzat & McConnell, 1956	97
<i>Paracoccus hamoni</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	97
<i>Paracoccus herreni</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	99
<i>Paracoccus juniperi</i> (Ehrhorn), 1906.....	100
<i>Paracoccus lycopersici</i> Ezzat & McConnell, 1956.....	101
<i>Paracoccus marginatus</i> Williams & Granara de Willink, 1992	102
<i>Paracoccus mexicanus</i> Ezzat & McConnell, 1956	104
<i>Paracoccus oneratus</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	105
<i>Paracoccus ordinis</i> Williams & Granara de Willink, 1992	106
<i>Paracoccus reductus</i> (Ferris), 1953	107
<i>Paracoccus salviacola</i> Williams & Granara de Willink, 1992	108
<i>Paracoccus solani</i> Ezzat & McConnell, 1956	109
<i>Paracoccus townsendi</i> (Cockerell), 1893.....	110
<i>Paracoccus villanuevai</i> (Miller & McKenzie), 1971	111

<i>Paraputo</i> Laing.....	112
<i>Paraputo cualatensis</i> (Cockerell), 1903.....	113
<i>Paraputo ductorum</i> (Williams & Granara de Willink), 1992.....	114
<i>Paraputo guatemalensis</i> (Ferris), 1953.....	114
<i>Paraputo ingrundi</i> (Balachowsky), 1959.....	115
<i>Paraputo larai</i> (Williams), 1969.....	116
<i>Paraputo olivaceus</i> (Cockerell), 1896.....	117
<i>Phenacoccus</i> Cockerell.....	118
<i>Phenacoccus capensis</i> Ferris, 1950.....	119
<i>Phenacoccus chilindrinae</i> Granara de Willink & Szumik, 2007.....	120
<i>Phenacoccus cornicirculus</i> Granara de Willink & Szumik, 2007.....	120
<i>Phenacoccus defectus</i> Ferris, 1950.....	121
<i>Phenacoccus eremicus</i> Ferris, 1950.....	122
<i>Phenacoccus eschscholtziae</i> McKenzie, 1961.....	123
<i>Phenacoccus franseriae</i> Ferris, 1921.....	124
<i>Phenacoccus gossypii</i> Townsend & Cockerell, 1898.....	125
<i>Phenacoccus gregosus</i> Williams & Granara de Willink, 1992.....	128
<i>Phenacoccus helianthi</i> (Cockerell), 1893.....	129
<i>Phenacoccus hurdi</i> McKenzie, 1964.....	131
<i>Phenacoccus incomptus</i> McKenzie, 1964.....	131
<i>Phenacoccus madeirensis</i> Green, 1923.....	132
<i>Phenacoccus mexicanus</i> (Miller & McKenzie), 1971.....	133
<i>Phenacoccus parvus</i> Morrison, 1924.....	134
<i>Phenacoccus psidiarum</i> (Cockerell), 1903.....	135
<i>Phenacoccus ruellia</i> Granara de Willink & Szumik, 2007.....	136
<i>Phenacoccus setosus</i> Granara de Willink & Szumik, 2007.....	137
<i>Phenacoccus solani</i> Ferris, 1918.....	137
<i>Phenacoccus solenopsis</i> Tinsley, 1898.....	139
<i>Phenacoccus sonoraensis</i> Granara de Willink & Szumik, 2007.....	140
<i>Planococcus</i> Ferris.....	141

<i>Planococcus citri</i> (Risso), 1813	142
<i>Planococcus ficus</i> (Signoret), 1875	144
<i>Planococcus minor</i> (Maskell), 1897.....	146
<i>Porococcus</i> Cockerell.....	147
<i>Porococcus pergandei</i> Cockerell, 1898.....	148
<i>Porococcus tinctorius</i> Cockerell, 1898	149
<i>Prorhizoecus</i> Miller & McKenzie	151
<i>Prorhizoecus atopoporus</i> Miller & McKenzie, 1971	151
<i>Pseudantonina</i> Green	152
<i>Pseudantonina texana</i> Ferris, 1953	152
<i>Pseudococcus</i> Westwood	153
<i>Pseudococcus agavis</i> MacGregor, 1958.....	154
<i>Pseudococcus apomicrocirculus</i> Gimpel y Miller, 1996	155
<i>Pseudococcus calceolariae</i> (Maskell), 1879	157
<i>Pseudococcus comstocki</i> (Kuwana), 1902.....	158
<i>Pseudococcus donrileyi</i> Gimpel y Miller, 1996.....	160
<i>Pseudococcus importatus</i> McKenzie, 1960.....	161
<i>Pseudococcus jackbeardsleyi</i> Gimpel y Miller, 1996	162
<i>Pseudococcus landoi</i> (Balachowsky), 1959	164
<i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni Tozzetti), 1867	165
<i>Pseudococcus maritimus</i> (Ehrhorn), 1900.....	167
<i>Pseudococcus microcirculus</i> McKenzie, 1960.....	169
<i>Pseudococcus nakaharai</i> Gimpel & Miller, 1996.....	170
<i>Pseudococcus solenedyos</i> Gimpel & Miller, 1996.....	173
<i>Pseudococcus sorghiellus</i> (Forbes), 1885	174
<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret), 1875.....	175
<i>Rhizoecus</i> Künckel d’Herculais.....	177
<i>Rhizoecus americanus</i> (Hambleton), 1946.....	178
<i>Rhizoecus apizacos</i> Hambleton, 1976	178
<i>Rhizoecus associatus</i> (Hambleton), 1946.....	179

<i>Rhizoecus cacticans</i> (Hambleton), 1946	180
<i>Rhizoecus cyperalis</i> (Hambleton), 1946	181
<i>Rhizoecus falcifer</i> Künckel d`Herculais, 1878	181
<i>Rhizoecus leucosomus</i> (Cockerell), 1901	182
<i>Rhizoecus macgregori</i> Hambleton, 1976.....	183
<i>Rhizoecus neomexicanus</i> McKenzie, 1962.....	184
<i>Rhizoecus neostangei</i> Miller & McKenzie, 1971	185
<i>Rhizoecus ovatus</i> Hambleton, 1976.....	185
<i>Rhizoecus pauciporus</i> Hambleton, 1976	186
<i>Rhizoecus polyporus</i> Hambleton, 1976	187
<i>Rhizoecus spinipes</i> (Hambleton), 1946	188
<i>Rhizoecus stangei</i> McKenzie, 1962.....	189
<i>Rhizoecus tropicalis</i> Hambleton, 1976.....	190
<i>Ripersiella</i> Tinsley.....	191
<i>Ripersiella disjuncta</i> (McKenzie), 1967.....	192
<i>Ripersiella gracilis</i> (McKenzie), 1961	193
<i>Ripersiella hambletoni</i> Kozár & Konczné Benedicty, 2004	194
<i>Ripersiella kelloggi</i> Ehrhorn & Cockerell, 1901	194
<i>Ripersiella menkei</i> McKenzie, 1962.....	195
<i>Ripersiella mexicana</i> Hambleton, 1946	196
<i>Ripersiella solani</i> Hambleton, 1946	197
<i>Saccharicoccus</i> Ferris.....	198
<i>Saccharicoccus sacchari</i> (Cockerell), 1895	198
<i>Spilococcus</i> Ferris.....	199
<i>Spilococcus corticosus</i> McKenzie, 1967	199
<i>Spilococcus eriogoni</i> (Ehrhorn), 1899.....	201
<i>Spilococcus keiferi</i> McKenzie, 1960	202
<i>Spilococcus larreae</i> Ferris, 1950	203
<i>Spilococcus mamillariae</i> (Bouché), 1844.....	203
<i>Spilococcus prosopidis</i> (Cockerell), 1896.....	205

<i>Spilococcus sequoiae</i> (Coleman), 1901	205
<i>Spilococcus steelii</i> (Cockerell & Townsend), 1894.....	206
<i>Syrmococcus</i> Ferris.....	207
<i>Syrmococcus pecosensis</i> Ferris, 1953.....	208
<i>Trionymus</i> Berg	208
<i>Trionymus caricis</i> (McConnell), 1941.....	209
<i>Trionymus coronus</i> Miller & McKenzie, 1971	210
<i>Trionymus smithii</i> (Essig), 1910.....	211
4.4. Análisis cladístico.....	212
5. CONCLUSIONES.....	219
6. LITERATURA CITADA.....	223

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1) Morfología de hembra adulta de Pseudococcidae.....	6
Figura 2) <i>Antonina pretiosa</i>	28
Figura 3) <i>Dysmicoccus brevipes</i>	44
Figura 4) <i>Ferrisia virgata</i>	59
Figura 5) <i>Maconellicoccus hirsutus</i>	75
Figura 6) <i>Nipaecoccus nipae</i>	88
Figura 7) <i>Phenacoccus gossypii</i>	127
Figura 8) <i>Planococcus ficus</i>	145
Figura 9) <i>Porococcus tinctorius</i>	150
Figura 10) Cladograma de los géneros de la familia Pseudococcidae en México.....	216

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Caracteres morfológicos de los géneros de Pseudococcidae y grupo externo (<i>Icerya</i>).....	14
Cuadro 2. Matriz de datos para el cálculo de la filogenia de Pseudococcidae.....	15
Cuadro 3. Número de pasos e índices de consistencia y retención para cada uno de los caracteres obtenidos del programa Henning86.....	212
Cuadro 4. Descripción de caracteres para Pseudococcidae en México.....	213

RESUMEN

Los pseudocóccidos presentan muchas especies de importancia económica, afectan a árboles frutales, forestales y de sombra, así como a cultivos agrícolas, plantas ornamentales y pastos. Se presenta una lista documentada y descriptiva de 153 especies de la familia Pseudococcidae en México, para cada una de ellas se mencionan nombres válidos, distribución, hospederos y diagnosis. Se registra un total de 75 familias de plantas hospederas asociadas a estos insectos. La información taxonómica y biológica está capturada en la base de datos COCCOIDEA. Con la información se elaboró una clave dicotómica de los 32 géneros de la familia en México. El análisis cladístico se elaboró con 37 caracteres, se construyó una matriz de datos y se analizó con el programa Henning86, con el cual se construyó el cladograma que está formado por 18 sinapomorfías, 24 retrocesos, 52 paralelismos y 18 autopomorfías.

PALABRAS-CLAVE: Escamas, piojos harinosos, hospederos, clave dicotómica, filogenia.

ABSTRACT

The pseudococcids have many species of economic importance, affecting fruit trees, forest and shade as well as agricultural crops, ornamental plants and grasses. A list of 153 documented species of the family Pseudococcidae in Mexico is presented, for each species the valid name, distribution, hosts and diagnosis are mentioned. A total of 75 families of host plants associated with these insects are presented. Taxonomic and biological information were captured in the database Coccoidea. A key of 32 genera of the family Pseudococcidae recorded to Mexico is presented. The cladistic analysis was elaborated with 37 characters, and the data matrix was analyzed with the program Henning86, the most parsimonious cladograma is defined for 18 sinapormorphies, 24 reversals, 52 parallelisms and 18 autapomorphies.

KEY-WORDS: Scale, mealybugs, host plants, dicotomic keys, phylogeny.

1. INTRODUCCIÓN

A los miembros de la familia Pseudococcidae se les conoce comúnmente como piojos harinosos, los cuales pertenecen a una familia dentro del grupo de insectos escama de la superfamilia Coccoidea, que contiene cerca de 20 familias (Williams y Watson, 1988). Esta familia se denomina así debido a que usualmente presenta una cubierta harinosa o secreción serosa de color blanco sobre el cuerpo (Howell y Williams, 1976).

Los pseudocócidos tienen distribución mundial, ya que incluyen cerca de 2,000 especies en 300 géneros (Williams y Granara de Willink, 1992). En México se han reportado alrededor de 31 géneros y 132 especies (Miller, 1996), aunque los registros han variado de acuerdo con otros autores a través del tiempo.

Los piojos harinosos presentan muchas especies de importancia económica, que afectan árboles frutales, forestales y de sombra, así como a cultivos agrícolas, plantas ornamentales y pastos. El constante flujo comercial a nivel mundial ha propiciado la introducción de nuevas especies y el interés por conocerlas.

En México se han realizado pocos estudios sobre esta familia y principalmente han sido sobre especies de interés agrícola como *Maconellicoccus hirsutus* y *Planococcus ficus*.

La base fundamental para el estudio de cualquier organismo corresponde a la exacta identificación de la especie, con ello se sustenta la correcta aplicación de la investigación en cualquier área.

En virtud de lo anterior, el presente trabajo tuvo como objetivos:

- a) Elaboración de una clave dicotómica para la identificación de géneros presentes en México.
- b) Realizar la diagnosis de la familia de Pseudococcidae en México.
- c) Elaboración de un análisis cladístico de los géneros presentes en México.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Ubicación sistemática.

Los piojos harinosos fueron incluidos inicialmente como parte de la subfamilia Dactylopiinae, posteriormente fueron colocados dentro de la subfamilia Coccinae, luego en la subfamilia Pseudococcinae y años más tarde algunos autores colocaron a dicho grupo dentro de la subfamilia Eriococcinae (Ferris, 1950). Ferris (1954) sugirió que el grupo debería ser clasificado dentro de la familia Pseudococcidae.

De acuerdo con Borror *et al.* (2004) la clasificación taxonómica de los piojos harinosos es la siguiente:

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Suborden: Sternorrhyncha

Superfamilia: Coccoidea

Familia: Pseudococcidae

Géneros: *Amonostherium*, *Anisococcus*, *Antonina*, *Antoninoides*, *Chorizococcus*, *Crisicoccus*, etc.

Recientemente se han empleado técnicas moleculares para la identificación de especies de esta familia, como lo muestran los estudios de Downie y Gullan (2004).

2.2. Morfología.

2.2.1. Macho.

El cuerpo se encuentra dividido en cabeza, tórax y abdomen, con un cuello bien definido. La cabeza posee tres pares de ojos conspicuos y las antenas están formadas por 10 antenómeros; el aparato bucal está atrofiado o no existe. El tórax presenta tres pares de patas y un par de alas en el mesotórax, membranosas y con dos venas; el par posterior se encuentra reducido a “halterios”. El macho puede ser alado con alas bien desarrolladas y funcionales (macróptero) o con alas no funcionales y cortas (braquíptero) o carecer totalmente de ellas (áptero) (Granara de Willink, 1990).

El abdomen posee nueve segmentos visibles dorsalmente, el noveno es el genital con el estuche penial de forma más o menos triangular; a ambos lados del octavo segmento se encuentra un grupo de poros glandulares y setas de distinta longitud; en la superficie dorsal y ventral existen poros y setas; dorsalmente en el séptimo segmento se encuentra un par de ostiolos (Ebeling, 1959; Granara de Willink, 1990; Williams, 1991).

El estudio de los machos ha contribuido a la diferenciación de especies muy similares entre si y a profundizar los conocimientos filogenéticos de este grupo. Debido a que no todas las especies poseen machos o son aún desconocidos, la clasificación y taxonomía de esta familia se basa fundamentalmente en las características morfológicas de la hembra adulta (Granara de Willink, 1990).

2.2.2. Hembra.

Dado que la clasificación se basa en los caracteres morfológicos de la hembra adulta, éstos se presentan en detalle a continuación (Figura 1) (Zimmerman, 1948; Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Granara de Willink, 1990; Williams y Granara de Willink, 1992).
Cuerpo. Puede ser alargado, oval o globular, usualmente membranoso aunque puede llegar a estar esclerosado.

Lóbulos anales. El segmento abdominal VIII por lo general se forma por dos lóbulos, uno a cada lado del anillo anal. Éstos varían en grado de desarrollo y esclerotización entre especies. En el ápice de cada lóbulo se encuentra una seta larga (seta apical), que a menudo tiene significancia taxonómica cuando se comparan con otras setas. Centralmente en cada lóbulo puede haber un área esclerosada que varía en forma y algunas veces se desarrolla en un lóbulo anal que se extiende hacia adelante de la órbita de la seta apical y en la mitad de esa elongación hay una seta.

Cerarios. De ubicación dorsal, son típicos de los pseudocóccidos; *in vivo* forman y dan soporte a los filamentos marginales de cera. Cada cerario consiste de un grupo de dos o más setas de tipo cónico o lanceolado y poros triloculares más o menos concentrados, también pueden presentar setas filiformes, llamadas en este caso auxiliares, en número variado. El número básico de cerarios es de 18 pares marginales, los cuales son enumerados de la parte anterior a la posterior de la siguiente manera: un par frontal, uno preocular, uno ocular, dos pares en cada segmento torácico y un par en cada uno de los segmentos abdominales.

Algunas veces forman una banda marginal continua; sin embargo, en el lóbulo anal el número se puede reducir a uno o bien pueden estar ausentes.

Antenas. En la mayoría de las especies son de 6 a 9 segmentos, ocasionalmente se encuentran reducidas a dos y algunas veces sólo hay 4 o 5 segmentos. Normalmente el último segmento es más ancho que el penúltimo.

Ostiolos. Hendiduras pareadas sobre la pared del cuerpo en el área dorsal. Un par está localizado sobre el segmento abdominal VI (uno a cada lado) y otro par (uno a cada lado) en posición cefalotorácica; tienen forma de labios y suelen llevar poros y setas como el resto del cuerpo, aunque en algunos géneros pueden faltar uno u otro par. Cada ostiolo posee una válvula muscular con la que puede abrirse o cerrarse a manera de labios. La función de los ostiolos probablemente sea de defensa, ya que cuando son molestados algunos pseudocóccidos abren los ostiolos para exudar pequeñas gotas de líquido que se endurecen con el aire, así que cualquier depredador que entre en contacto con las secreciones pasará tiempo tratando de limpiarse ó si las piezas bucales se inmovilizan, el depredador puede morir de inanición.

Espiráculos. Sólo están presentes dos pares de espiráculos torácicos; el primer par entre el protórax y el mesotórax y el segundo par entre el mesotórax y el metatórax. En general no ofrecen ninguna importancia taxonómica.

Partes bucales. Existen diferencias leves en el clipeo y labio de diferentes especies, sin embargo, no existen nada remarcable para ser usado taxonómicamente.

Conductos tubulares. Son estructuras internas conectadas a un orificio en la superficie; en Pseudococcidae el extremo interno de los conductos tubulares es generalmente plano y nunca en forma de taza. Los conductos varían en forma y tamaño, aunque sólo se distinguen dos tipos principales: 1) **Conductos tubulares con anillo:** con anillo muy claro, en ocasiones esclerosado sobre la superficie del integumento, completamente rodeando el orificio; la presencia o ausencia de setas en el anillo es un carácter taxonómico importante. 2) **Conductos tubulares con collar oral,** los cuales poseen un collar esclerosado muy bien definido alrededor del orificio o extendiéndose internamente para formar una pestaña, presentes principalmente en la región ventral. Estos conductos producen cera para la formación del ovisaco; las especies con pocos de estos conductos son usualmente vivíparas.

Poros. En los pseudocóccidos se presentan principalmente cuatro tipos de poros. **Poros triloculares**, algunas veces llamados poros triloculares en espiral, que constan de tres lóculos formando un triángulo, con los lóbulos algo torcidos con respecto al eje central; esta estructura en espiral sólo se conoce en esta familia. Los poros se encuentran distribuidos sobre la región dorsal y ventral, aunque en algunas especies están presentes cerca de los espiráculos y muy raramente están ausentes. Este tipo de poro produce la cera que cubre al insecto y son más grandes en el dorso que en el vientre. **Poros multiloculares**, cada uno de los cuales contiene 10 aberturas (lóculos) cerca del perímetro, estos poros secretan cera para la formación del ovisaco. Ocasionalmente están ausentes o son numerosos sobre el dorso y el vientre, pero cuando están presentes usualmente están localizados alrededor de la vulva en la región ventral. Especies con numerosos poros por lo general son ovíparas y con pocos o sin poros son vivíparas u ovovivíparas. **Poros pentaloculares**, con cinco lóculos, presentes en algunos géneros y situados sólo en la superficie ventral, muy raramente en el dorso. La función de estos poros probablemente sea la misma que la de los poros triloculares. **Poros discoidales o simples**, que son los más pequeños y la relación del tamaño entre los ventrales y dorsales puede tener significancia taxonómica. La función de estos poros se desconoce.

Setas. Las setas del cuerpo (al contrario de las de los cerarios) pueden ser flageladas, lanceoladas o cónicas sobre el dorso, normalmente flageladas por lo menos en las áreas medias del vientre. Las setas dorsales de un mismo tipo son importantes para la caracterización a nivel de género, en muy raras ocasiones se encuentran más de un tipo de setas. Sobre la superficie ventral existen dos pares de setas en el ápice del abdomen, el par anterior, setas abanales, y el par posterior, setas cisanales. La longitud de las setas es a menudo comparada con la longitud de las setas del anillo anal. En ocasiones ambos pares de setas están ubicadas en la superficie dorsal cuando el anillo anal se encuentra en esa región, inmediatamente antes del ápice del abdomen.

Anillo anal. En los piojos harinosos el ano está ubicado generalmente en el ápice del abdomen, ocasionalmente en el dorso ó raramente en el vientre. Normalmente está rodeado por un anillo esclerosado, por lo regular con dos hileras de poros diminutos y con tres o más pares de setas largas.

Círculo. Área de cutícula delgada sobre tejido glandular en el vientre del abdomen, usualmente entre los segmentos abdominales III y IV; puede haber más de uno encontrándose entonces entre los segmentos II y III, o III y IV o IV y V. La forma varía desde circulares hasta cuadrados, en forma de yunque, barra con pesas, o inclusive en forma de cono. Algunos autores sugieren que esta estructura es un órgano adhesivo, pero en otras especies posiblemente tengan otra función. Algunas especies no poseen círculo.

Vulva. La vulva o abertura genital está ubicada entre los segmentos VII y VIII.

Patas. En algunas especies las patas se encuentran reducidas o ausentes en individuos maduros. La mayoría de los géneros presentan patas formadas por coxa, trocánter, fémur, tibia, un tarso no segmentado y una uña. Cerca del ápice de cada tarso se encuentra un par de estructuras parecidas a setas con el ápice un poco espatulado, denominadas digitíglulas o setas digitales; otro par se encuentra cerca de la base de la uña la cual puede presentar un pequeño diente o “denticulo” en la superficie plantar (ventral). Las patas suelen presentar poros translúcidos, los que presumiblemente emiten feromonas, que pueden encontrarse en la coxa, trocánter, fémur o en la tibia y en algunos géneros éstas estructuras tienen importancia taxonómica.

2.3. Biología.

La mayoría de los ciclos de los piojos harinosos se desconoce, salvo los de aquellas especies que por su importancia económica han requerido mayor interés (McKenzie, 1967). De acuerdo con Granara (1990) se puede decir que son biparentales; la partenogénesis, aunque no es muy frecuente, es teliotoca con producción de hembras con número cromosómico completo. Pueden ser ovíparas, ovovivíparas, o vivíparas.

La mayoría de los pseudocóccidos presentan varias generaciones y usualmente se sobreponen, presentando de una hasta ocho en un año. (McKenzie, 1967). El número de generaciones depende principalmente de las condiciones ambientales (Bartlett, 1978).

En México se realizó el estudio del ciclo de vida de *Planococcus ficus*, el piojo harinoso de la vid, sobre calabaza butternut y se encontró que a 27 °C la hembra requiere de 45 días para completar el ciclo de huevo a huevo (Fu *et al.*, 2005).

2.3.1. Oviposición.

Los huevos están normalmente protegidos por filamentos cerosos que los unen entre sí y los envuelven formando un ovisaco, el cual se encuentra próximo a la hembra y sin forma definida (Granara, 1990). La hembra adulta de los pseudocóccidos deposita cerca de 474 huevos, pero el número varía según la especie (Meyers, 1932, citado por McKenzie, 1976) y el hospedante (Manichote, 1958, tesis inédita, citado por McKenzie, 1976). Las hembras ovovíparas producen escaso o nada de ovisaco y al parecer protegen por corto tiempo a los jóvenes cubriéndolos con su abdomen (MacKenzie, 1967).

El ovisaco es variable en su estructura dependiendo de la especie de pseudocóccido. Varios tipos de ovisacos se han registrado, desde los que cubren el cuerpo entero, la mitad, los dos últimos segmentos abdominales, hasta los enteramente ventrales (MacKenzie, 1967).

2.3.2. Ninfas del primer instar.

Algunas ninfas emergen aproximadamente entre tres y seis días después de la oviposición, dando origen a la ninfas del primer instar, también llamadas caminantes, aunque son muy activas y se dispersan con facilidad con la ayuda del viento u otros insectos y usualmente emigran a otros hospedero o al menos a otras áreas donde se encuentra éste.

Las patas y antenas son proporcionalmente más largas en comparación con el tamaño del cuerpo (Granara de Willink, 1990).

2.3.3. Ninfas del segundo instar.

Las ninfas del segundo instar emergen a través de una hendidura de salida ubicada en medio del dorso de la cabeza y tórax de las ninfas del primer instar. Las patas y antenas son proporcionalmente más largas en comparación con el tamaño del cuerpo. Durante esta etapa es posible diferenciar los sexos, ya que al final de este instar los machos producen un saco filamentoso sobre su cuerpo. La presencia del rostrum en ninfas del segundo instar hace posible el reconocimiento del macho (MacGuillivray, 1921; McKenzie, 1967).

2.3.4. Ninfas del tercer instar.

La ninfa del segundo instar muda de la misma manera que la del primero, produciendo la ninfa del tercer instar. En especímenes hembras, este instar comienza a tomar la forma adulta. Las patas y antenas son aproximadamente del mismo tamaño comparadas con las del adulto. Los segmentos antenales generalmente son iguales en número que los de las formas maduras (McKenzie, 1967).

2.3.5. Macho.

En el caso de los machos, luego de la segunda muda se desarrollan dos estadios, uno prepupal y otro pupal, en cápsulas cerosas de aspecto fibroso. En ellos los individuos adquieren las características propias del macho y pierden el aparato bucal, adquieren las alas, desarrollan sus patas y antenas y maduran sexualmente (Granara de Willink, 1990).

2.4. Filogenia.

Se supone que los fósiles coccoideos más antiguos son del periodo Pérmico (Miller y Kosztarab, 1979). Evans (1963) menciona que el único fósil precretácico que ha sido adscrito a la superfamilia Coccoidea es *Mesococcus asiatica* Bekker-Migdisova del periodo Pérmico del Asia Central; sin embargo, Miller y Kosztarab (1979), basados en los estudios de Szeleiewcz (1971), citan a *Permaphidopsis sojanensis* como una escama originada en el pérmico superior y a *Tshekardaella tshekardaensis* un coccoideo, probablemente del pérmico inferior.

No obstante que la filogenia de la superfamilia Coccoidea ha sido de poco interés y de que el registro de fósiles es pobre, persiste en la fauna extinta una secuencia ancestral relativamente clara, en donde los Archeococcoidea (Margarodoideos) son considerados los más primitivos, mientras que los pseudocócidos, cóccidos, eriocócidos, asterolecánoides y familias asociadas (Lecanoideos) son considerados como avanzados, y los diaspididos (Diaspidoideos) como los más avanzados (Miller y Kosztarab, 1979; Granara de Willink, 1990).

Estudios de varios fósiles relacionan a los coccoideos con los áfidos, de los cuales divergieron muy posiblemente en el pérmico temprano. Las familias que se consideran

como las más primitivas algunas veces las refieren como Archaeococcoidea, debido a que la hembra adulta usualmente posee espiráculos abdominales y el macho adulto tiene ojos surcados. A las familias que se consideran como las más avanzadas se les refiere como Neococcoidea, en cuyo caso la hembra adulta no tienen espiráculos abdominales y el macho adulto no posee ojos surcados (Howell y Williams, 1976; Granara de Willink, 1989; Arnett, 2000).

El uso del análisis cladístico para determinar la posible relación entre los coccoideos ha sido limitado. Muchos de estos análisis están basados sobre caracteres tomados de un rango de las etapas de vida, generalmente incluyendo un poco de caracteres de los machos. Sin embargo, etapas como la hembra adulta son tan diferentes en cada familia, que la homologación de las estructuras puede, en el mejor de los casos ser incierta, ya que mientras que muchos caracteres son significantes en una familia, en otras están ausentes (Hodgson, 2001).

2.5. Distribución y especies.

Los pseudocóccidos están distribuidos en todas las regiones zoogeográficas. Éstos predominan en los trópicos y subtropicos (Ben-Dov, 1994).

Ben-Dov (1994) presenta un catálogo de 1947 especies pertenecientes a las familias Pseudococcidae y Putoidae a nivel mundial, ubicadas en 288 géneros, y para México reporta la presencia de 133 especies de pseudocóccidos. Miller (1996) presenta una lista de Coccoideos en México, en la cual reporta 132 especies de pseudocóccidos en 31 géneros, las cuales se encuentran en casi todo el país, excepto en Aguascalientes, Baja California Sur y Campeche.

Los trabajos de mayor importancia taxonómica de pseudocóccidos en la región Neotropical fueron realizados por Ferris (1921, 1950, 1953) en los cuales se describen las especies de Norte América, incluyendo especies que se presentan hasta el sur de Panamá.

Obras como la de Ferris (1950, 1953), MacGregor (1958), McKenzie (1962, 1967), Miller y McKenzie (1971, 1973), Hambleton (1976), Williams y Granara de Willink (1992), Gimpel y Miller (1996), Miller y Miller (2002), han contribuido de manera importante en el conocimiento de los pseudocóccidos en México.

McKenzie (1967) en su trabajo sobre pseudocóccidos en California, EUA y describe

taxonómicamente 18 especies presentes en México. Williams y Granra de Willink (1992) describen especies para Centro y Sur América y reportan en total 131 especies sobre 73 familias de hospederas para México.

2.6. Importancia económica.

Existen varios ejemplos de pseudocóccidos de importancia económica a nivel mundial (Williams y Granara de Willink, 1992). Howell y Williams (1976) reportan a más de 3000 especies para Estados Unidos, pero de éstas sólo 37 de ellas son consideradas de importancia económica. De acuerdo con Quayle (1938), citado por McKenzie (1967), *Planococcus citri* (Risso) ha sido una plaga esporádica en los Estados Unidos desde 1879, aunque en California es una plaga que ataca un amplio rango de ornamentales, tanto en jardines como en invernaderos.

MacGregor y Gutiérrez (1983) indican que existen alrededor de 12 especies de importancia económica en México: el piojo harinoso de los pastos *Antonina graminis* (Maskell), el de los cítricos *Planococcus citri* (Risso), el rosado de la piña *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell), *Ferrisia virgata* (Cockerell) que ataca cacao, café, guanábana y mango, y el de la caña de azúcar *Saccharicoccus sachari* (Cockerell).

Especies como *Planococcus ficus* han provocado defoliaciones de hasta un 100% de plantaciones comerciales de vid de Mesa Flame Sedles EUA. Un caso reciente ha sido la introducción de *Macollenicoccus hirsutus* (Green), que fue detectada por primera vez en 2004 en el municipio de Bahía de Banderas, Nayarit en plantaciones de teca (*Tectona grandis*). Esta especie ha cobrado gran importancia debido a que es polífaga y ataca una gran cantidad de hospederas de importancia económica (Fu *et al.*, 2005).

En condiciones controladas de campo en el estado de Veracruz, González (2005) menciona que altas densidades de *Paracoccus marginatus* presentes en plantas de papayo en etapa de floración, afectan su desarrollo o retrasan el amarre de flores y frutos en al menos dos meses.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Revisión de colecciones.

En este estudio se realizó una revisión detallada de publicaciones que presentan registros para México, de colecciones de referencia como las del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM), de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DSGV), la del Centro de Entomología y Acarología del Colegio de Postgraduados, Montecillo (CEIFIT) y del National Museum of Natural History (USNM).

3.2. Trabajo de campo.

Durante la presente investigación se colectó material en los estados de Colima, Distrito Federal, México, Michoacán, Morelos, Nayarit y Veracruz en el periodo de noviembre de 2005 a diciembre de 2006. Los especímenes se colectaron de diferentes partes de árboles, árboles forestales y ornamentales. Las muestras se colocaron en frascos de alcohol al 70 % y posteriormente se llevaron a laboratorio para su procesamiento.

3.3. Trabajo de laboratorio.

El material colectado de piojos harinosos se procesó en laboratorio según la técnica descrita por Williams y Granara de Willink (1992), y posteriormente se determinó específicamente utilizando las claves de Ferris (1950, 1953), McKenzie (1967), Williams y Granara de Willink (1992), Williams (1996a, 1996b), Miller (1999) y Miller y Miller (2002). El material montado en laminillas se encuentra depositado en el Instituto de Fitosanidad del Colegio de Postgraduados, Montecillo, México. Las plantas hospederas recolectadas con los pseudocóccidos también se procesaron para su posterior determinación y los ejemplares de herbario están disponibles en el Herbario de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo, México. Los nombres de las plantas hospederas fueron cotejados con la base de datos TROPICOS del Jardín Botánico de Missouri (<http://www.tropicos.org/>, accesada el 17 de junio de 2008).

Adicionalmente se incorporan fotografías a diferentes aumentos de algunos especímenes, tomadas con una cámara digital para microscopía Paxcam 3 adaptada al

microscopio TESSOVAR y al fotomicroscopio ROMANO III, ambos de KARL ZEISS. Para las especies *Ferrisia virgata*, *Maconellicoccus hirsutus* y *Planococcus ficus*, especies de importancia económica actual en México, se incorporan las ilustraciones tomadas de la literatura disponible.

La información obtenida se capturó en una base de datos denominada COCCOIDEA. Las especies de Pseudococcidae se enlistan en orden alfabético utilizando sólo los nombres válidos, mismos que fueron cotejados con la base de datos SCALENET (<http://www.sel.barc.usda.gov/SCALENET/scalenet.htm>, accesada el 5 de junio de 2008). Para cada especie se indica su distribución y plantas hospederas, así como la fuente de donde se obtuvo la información. En el caso de información proveniente de especímenes de colecciones de referencia se indica el acrónimo de la colección. Sin embargo, en la base COCCOIDEA se dispone de información más amplia. Los estados de la República Mexicana con asterisco (*) indican que son nuevos registros, en tanto que las plantas con doble asterisco (**) indican nuevos registros de hospederos para los pseudocócidos.

3.4. Estructuración de la diagnosis.

Para cada una de las especies presentes en México se presenta una diagnosis detallada a medida de lo posible; sin embargo, para una mejor revisión se sugiere remitirse a los autores que se indican. La diagnosis se presenta de manera que se identifiquen principalmente cada una de las siguientes estructuras y sus características: forma del cuerpo (lóbulos anales), antena, ostiolos, cerarios (número y estructuras que lo conforman), conductos tubulares con anillo (en el dorso y vientre, distribución y número), conductos tubulares con collar oral (en el dorso y vientre, distribución y número), poros triloculares (en el dorso y vientre, distribución), poros multiloculares (en el dorso y vientre, distribución y número), poros discoidales (en el dorso y vientre, distribución y tamaño), otros tipo de poros, setas sobre el cuerpo (en ambas superficies, forma), anillo anal, círculo (forma) y patas (poros translúcidos y características de la uña).

Es importante señalar que no en todas las especies se presentan estas estructuras, ya sea porque carecen de ellas o no se encontró información disponible en la literatura; sin embargo, aquellas que se indican son relevantes para la diagnosis de las especies.

Finalmente en el apartado de comentarios se señalan, en base a lo observado y

revisado, aspectos como: 1) similitud con otras especies, 2) características diacríticas de la especie y 3) importancia.

3.5. Clave genérica.

Para la identificación de géneros de Pseudococcidae en México, se elaboró una clave dicotómica que hace uso de los caracteres morfológicos de la hembra adulta.

3.6. Análisis cladístico.

Para la polarización de los caracteres se utilizó información de un género muy afín (*Icerya*), género considerado dentro de los Archeococcoideos por Borrór *et al.* (2004) y Arnett (2000) quienes lo tratan como un género menos evolucionado en comparación con Pseudococcidae, por lo que éste se utilizó como grupo de partida (outgroup). Los caracteres utilizados en el análisis filogenético de los 32 géneros encontrados en México se indican en el Cuadro 1 y la matriz de datos usada para el análisis cladístico se indica en el Cuadro 2. La matriz de datos fue compilada utilizando 38 caracteres de morfología externa. El programa Henning86 (Farris, 1988) fue utilizado para construir los cladogramas.

Cuadro 1. Caracteres morfológicos de los géneros de Pseudococcidae y grupo externo (*Icerya*).

CAR.	ESTRUCTURAS Y ESTADO DEL CARÁCTER
0	Lóbulo anal; ausente 0; de ligeramente a bien desarrollado 1; prominentes 2
1	Barra ventral en el lóbulo anal; ausente 0; presente 1; presente o ausente 2
2	Placa cefálica; ausente 0; ausente o presente 1
3	Antena; de 6 a 11 segmentos 0; de 5 a 2 segmentos 1
4	Ostiolos; ausentes 0; presentes o ausentes 1; presentes 2
5	Espiráculos abdominales; presentes 0; ausentes 1
6	Espiráculos con apodema desarrollado; presente 0; ausente 1
7	Cerarios; ausentes 0; de cero a uno 1; de dos a cinco 2; de seis a dieciocho 3, en banda continua 4
8	Cerarios dorsales; ausentes 0; ausentes o presentes 1
9	Setas de los cerarios en los lóbulos anales; cero 0; dos 1; tres o más;2
10	Conductos tubulares con anillo; ausentes 0; presentes 1; presentes o ausentes 2
11	Conductos tubulares con la parte interna en forma de domo; ausentes 0; presentes1
12	Conductos tubulares con la parte interna en forma de taza; ausentes 0; presentes 1
13	Conductos pentagonales; ausentes 0; ausentes o presentes 1

<i>Humococcus</i>	0000211101300000000010000000100010000
<i>Hypogeococcus</i>	1000211?020000000001100001111100111000
<i>Lachnodiella</i>	10002114020000000000100000100100000000
<i>Maconellicoccus</i>	1100111?011000000000000000111100011000
<i>Nipaecoccus</i>	1000211?0130000000000000001111100111000
<i>Palmicultor</i>	1000211?0?0000000000000000111200101010
<i>Paracoccus</i>	1100211?011000000000000000111100101000
<i>Paraputo</i>	10002113020000000000000000101100111100
<i>Phenacoccus</i>	12002113110000000000010001111200011001
<i>Planococcus</i>	11002113010000000000000001111100111000
<i>Porococcus</i>	10002110000000000000200000111001100000
<i>Prorhizoecus</i>	00012111010000000100000000111000100000
<i>Pseudantonina</i>	100?2111010000000000000000101002100000
<i>Pseudococcus</i>	10002113011000000000000000111100111100
<i>Rhizoecus</i>	001?2110000001000000100110111100000000
<i>Ripersiella</i>	001?2110000000000010001000111100000000
<i>Saccharicoccus</i>	10002111010000000000000000111200100010
<i>Spilococcus</i>	10002113011000000000000000111100101001
<i>Syrmococcus</i>	10002100000010000001000000111200000000
<i>Trionymus</i>	1000211?0?0000000000000000111100101000

4. RESULTADOS

4.1. Géneros y especies presentes en México.

En el presente estudio se registran 153 especies comprendidas en 32 géneros de pseudocóccidos presentes en todos los estados de México y sobre 75 familias de hospederos, registros que en comparación a los que presenta Miller (1996) de 132 especies en 31 géneros, se han incrementado debido a la actualización de la información y recolectas realizadas.

4.2. Clave dicotómica para los géneros de Pseudococcidae presentes en México.

- 1 Espiráculos torácicos amplios, moderadamente esclerosados, con una banda de poros en forma de media luna.....2
Espiráculos torácicos normales, nunca con una banda de poros en forma de media luna4
- 2 Antena de 6 segmentos, conductos tubulares con la parte interna terminando en forma de copa. Presenta 5 círculos.....*Syrmococcus*
Antena corta de 2 a 5 segmentos, conductos tubulares terminando en forma de domo, círculo ausente.....3
- 3 Hembra cuando completamente madura fuertemente esclerosada, o al menos la parte posterior del cuerpo. Anillo anal invaginado.....*Antonina*
Hembra cuando madura membranosa o esclerosada sólo sobre el último segmento dorsal. Anillo anal apical.....*Antoninoides*
- 4 Anillo anal con cerca de 40 setas.....*Lachnodiella*
Anillo anal con 6 setas.....5
- 5 Cuerpo casi periforme, segmentos abdominales posteriores mucho más angostos que la parte anterior del cuerpo. Superficie dorsal de los segmentos V-VIII fuertemente esclerosada. Setas dorsales cónicas sobre los segmentos del abdomen, en la parte anterior pequeñas y en forma de tubérculo.....*Porococcus*
Cuerpo ampliamente oval u oval elongado, nunca con los segmentos abdominales posteriores más angostos que la parte anterior del cuerpo. Segmentos abdominales V-

VIII no esclerosados fuertemente. Setas sobre el cuerpo flageladas, cónicas o lanceoladas, nunca tuberculadas.....	6
6 Coxas posteriores cuando menos 4 veces o más grandes que las coxas medias y anteriores.....	<i>Pseudantonina</i>
Coxas posteriores normalmente del mismo tamaño que las medias y anteriores.....	7
7 Poros bitubulares o tritubulares presentes.....	8
Poros de este tipo ausentes.....	10
8 Poros bitubulares presentes.....	<i>Ripersiella</i>
Poros tritubulares presentes.....	9
9 Lóbulos anales esclerosados y prominentes, cada uno terminando con una seta robusta en forma de espina.....	<i>Geococcus</i>
Lóbulos anales moderadamente desarrollados, a veces la parte posterior del cuerpo redondeado.....	<i>Rhizoeccus</i>
10 Antena de 4 a 5 segmentos. Con conductos tubulares con anillo, interior del conducto bulboso.....	<i>Prorhizoecus</i>
Antena de 6 a 9 segmentos. Conductos tubulares con anillo e interior del conducto bulboso ausentes.....	12
12 Conductos tubulares crateriformes, cada uno con el orificio en el ápice de una prominencia esclerosada y a menudo con una o más setas sobre la prominencia.....	<i>Heliococcus</i>
Conductos tubulares de este tipo ausentes.....	13
13 Conductos tubulares largos con reborde esclerosado y setas en el interior del área esclerosada o alrededor.....	<i>Ferrisia</i>
Conductos tubulares de este tipo ausentes.....	14
14 Conductos tubulares, cada uno con un poro accidental o celda adyacente a orificio principal. Cerarios del lóbulo anal con 7 a 20 setas cónicas sobre un área esclerosada.....	<i>Anisococcus</i>
No con esta combinación de caracteres.....	15
15 Conductos tubulares grandes con la parte interna terminando en forma de copa. Anillo anal simple.....	<i>Ehrhornia</i>

No con esta combinación de características.....	16
16 Conductos tubulares con anillo presentes en cualquier parte del cuerpo.....	17
Conductos tubulares con anillo ausentes.....	24
17 Poros multiloculares ausente en el vientre, excepto ocasionalmente por 1 o 2 posteriores a la vulva.....	<i>Distichlicoccus</i>
Poros multiloculares presentes sobre el vientre, al menos alrededor de la vulva.....	18
18 Anillo anal simple, usualmente sin celdas.....	<i>Humococcus</i>
Anillo anal con número considerable de celdas.....	19
19 Superficie dorsal con setas, al menos sobre los segmentos posteriores, ampliamente lanceoladas y del mismo tamaño y forma que las setas de los cerarios posteriores.....	<i>Nipaecoccus</i>
Superficie dorsal con todas las setas flageladas, normalmente mucho más delgadas que las setas de los cerarios.....	20
20 Barra anal ausente.....	21
Barra anal presente.....	23
21 Cerarios anteriores al cerario del lóbulo anal con setas auxiliares.....	<i>Pseudococcus</i>
Cerarios anteriores al cerario del lóbulo anal sin setas auxiliares.....	22
22 Cerarios menor de 6 pares, situados sólo sobre el abdomen, excepto ocasionalmente uno sobre la cabeza.....	<i>Chorisococcus</i>
Cerarios de 6 a 17 pares.....	<i>Spilococcus</i>
23 Antena de 7 a 8 segmentos. Coxas y tibias posteriores principalmente con poros translúcidos.....	<i>Paracoccus</i>
Antena de 9 segmentos, excepto para especies australianas donde presentan de 7 a 9 segmentos. Fémures y tibias posteriores principalmente con poros translúcidos.....	<i>Maconelicoccus</i>
24 Anillo anal simple, sin celdas.....	<i>Humococcus</i>
Anillo anal con numerosas celdas.....	25
25 Poros planos diminutos o en forma de conductos sobre el integumento rodeando cada coxa posterior.....	26

Poros planos diminutos o en forma de conductos sobre el integumento rodeando cada coxa posterior ausentes.....	27
26 Cerarios de 14 a 17 pares. Círculo cuadrado a oval.....	<i>Palmicultor</i>
Cerarios sólo sobre los lóbulos anales. Círculo grande, en forma de reloj de arena.....	<i>Saccharicoccus</i>
27 Setas dorsales flageladas, incluso minuciosamente cortas.....	28
Algunas setas dorsales o todas ligeramente o ampliamente lanceoladas, a menudo de la misma forma y tamaño que las setas de los cerarios, pero algunas veces más delgadas.....	34
28 Cerarios de 18 pares.....	<i>Planococcus</i>
Cerarios de menos de 18 pares distinguibles, algunas veces con 17 pares distinguibles, o cerarios formando una banda continua alrededor del cuerpo.....	29
29 Poros triloculares ausentes.....	<i>Hypogeococcus</i>
Poros triloculares presentes.....	30
30 Cerarios del lóbulo anal, cada uno con al menos 5 setas.....	<i>Paraputo</i>
Cerarios sobre el lóbulo anal, cada uno con menos de 5 setas.....	31
31 Barra anal presente en la región ventral de cada lóbulo anal.....	<i>Crisicoccus</i>
Barra anal ausente, la región ventral principalmente membranosa, en ocasiones se observa un área esclerosada alargada.....	32
32 Cerarios de 6 a 17 pares.....	<i>Dysmicoccus</i>
Cerarios menor de 6 pares.....	<i>Trionymus</i>
34 Superficie dorsal con algunas setas de cónicas a lanceoladas, principalmente en la parte posterior del cuerpo, setas sobre la parte anterior del cuerpo flageladas, con la punta chata o ligeramente clavada.....	35
Superficie dorsal con todas las setas cónicas o lanceoladas, nunca flageladas, con la punta chata o ligeramente clavada.....	36
35 Anillo anal amplio, usualmente con más de 2 filas de celdas, a menudo con el borde anterior del anillo acuminado. Setas dorsales cónicas grandes en la parte posterior del cuerpo.....	<i>Hypogeococcus</i>
Anillo anal normal, con un angosto anillo y 2 filas de celdas, borde anterior del anillo	

- recto. Setas dorsales grandes lanceoladas en la parte posterior del cuerpo.....*Amonostherium*
- 36 Setas dorsales y de los cerarios lanceoladas sutil o alargadamente. Antena usualmente con 9 segmentos, raramente reducida de 7 a 8 segmentos. Cerarios por lo regular de 18 pares, par preopercular siempre presente. Cerarios sobre los lóbulos anales, cada uno con 2 a 15 setas. Poros pentaloculares a veces presentes sobre el vientre. Si los poros multiloculares están presentes sobre el dorso, a menudo en líneas transversas. Barra anal normalmente ausente.....*Phenacoccus*
- Setas dorsales y de los cerarios cónicas o ampliamente lanceoladas; algunas veces setas cónicas del mismo tamaño que la de los cerarios o diminutas, pero siempre reteniendo la forma cónica. Antena usualmente de 6 a 8 segmentos, nunca 9 segmentos. Cerarios por lo regular de 17 pares, par preopercular nunca presente, cerarios reconocibles, a menudo los del abdomen. Cerarios sobre el lóbulo anal con más de 3 setas. Poros pentaloculares ausentes en el vientre. Si los poros multiloculares están presentes sobre el dorso están dispersos o cerca de los márgenes, nunca en filas transversales. Barra anal algunas veces presente.....*Nipaecoccus*

4.3. Diagnósis de la familia Pseudococcidae en México.

Para cada uno de los 31 géneros y 153 especies de los pseudocócidos en México se presenta la información considerada para la estructuración de la diagnósis.

Amonostherium Morrison & Morrison

Amonostherium Morrison & Morrison, 1992: 48; Ferris, 1950: 23; McKenzie, 1967: 51. Williams & Granara de Willink, 1992: 45. Especie tipo *Dactylopius lichtensioides* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo a menudo redondo, usualmente pigmentado azul verdoso. Antenas de 6-8 segmentos, normalmente 7. Ostiolos dorsales normalmente ausentes o, si presentes, representados sólo por el par posterior, los cuales en el mejor de los casos son oscuros y apenas distinguibles. Cerarios presentes sólo sobre los lóbulos anales, cada uno con 3 o más setas lanceoladas o cónicas. Conductos tubulares con collar oral usualmente abundantes sobre el dorso y vientre. Poros triloculares escasos. Poros multiloculares distribuidos en la región ventral. Poros discoidales diminutos en ambas superficies. Setas dorsales sobre los segmentos posteriores abdominales y algunas veces sobre la región media del tórax, similares en forma a las setas de los cerarios de los lóbulos anales; las setas sobre los segmentos posteriores abdominales a menudo alcanzan los márgenes, pero en la parte anterior del cuerpo, sobre la cabeza y tórax, son flageladas. Anillo anal normal con dos hileras de celdas y 6 setas. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas, normalmente cortas y robustas, uña con un ligero denticulo en la superficie plantar cerca del ápice (Ferris, 1950; McKenzie; 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Amonostherium lichtensioides (Cockerell), 1897

Sinonimias. *Artemisia californica*, *Dactylopius lichtensioides*, *Eriococcus artemisia*, *E. artemisia catalinae*, *E. catalinae*, *Erium lichtensioides*, *Pseudococcus artemisia*.

Distribución. Baja California Norte (Ferris, 1950) y Coahuila (Miller, 1996).

Hospedantes. ASTERACEAE: *Artemisia californica* Less. (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992), *Parthenium argentatum* A. Gray (Williams y Granara de

Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo a menudo redondeado, usualmente pigmentado azul verdoso. Cerarios presentes sólo en lóbulos anales, cada uno con hasta 10 setas lanceoladas cortas y pocos poros triloculares. Antenas de 7 segmentos, muy corta pero no robusta. Ostiolos reducidos en tamaño o aparentemente ausentes. Conductos tubulares con collar oral sobre el dorso y vientre, en el dorso de dos tamaños; los de tamaño pequeño, abundantes y los de tamaño grande pocos y arreglados en grupos escasos e irregulares, o en filas a través de los segmentos abdominales y sobre el metatórax; las estructuras de tamaño pequeño sobre el vientre son abundantes. Poros triloculares sobre el dorso en la región media del abdomen, si no aparentemente ausentes; en la región ventral escasos, confinados a las áreas laterales de los segmentos abdominales, a menudo cerca de los espiráculos. Poros multiloculares sobre la región ventral, desde el área anterior y posterior de la vulva hasta los segmentos torácicos. Poros discoidales diminutos y dispersos sobre el dorso y vientre. Setas sobre el cuerpo, en el dorso, similar en tamaño y forma a la de los cerarios, distribuidos en una serie transversal e irregular en la región media de los segmentos abdominales posteriores III-VIII, en áreas laterales de los segmentos VII y VIII, pero no en posición como las de un cerario, en ocasiones sobre el mesotórax, a menudo prolongándose al margen pero anteriormente, sobre la cabeza y tórax son flageladas; sobre la región ventral pequeñas y delgadas, ligeramente más largas que las setas dorsales. Círculo ausente. Anillo anal sobre el ápice del abdomen con 6 setas, cada una de longitud ligeramente más grande que el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas, pero normalmente cortas y robustas; coxa posterior cubierta con poros translúcidos; uña usualmente con un ligero denticulo y con un par de digitíglas largas y dilatadas en el ápice (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. En México sólo se tienen algunos registros de esta especie; sin embargo, Williams y Granara de Willink (1992) la reportan ampliamente para Centro y Sudamérica. En ocasiones se puede confundir *A. lichtensioides* (Cockerell) con *A. parcipinosum* (Leonardi), aunque *A. lichtensioides* se caracteriza por presentar una seta lanceolada y corta en los lóbulos anales y conductos tubulares sin anillo sobre el dorso y vientre, mientras que *A. parcipinosum* presenta una seta larga cónica en los lóbulos anales y conductos tubulares

con anillo sobre el dorso. Por otro lado *A. lichtensioides* se ha registrado únicamente en hospedantes de la familia Asteraceae.

Anisococcus Ferris

Anisococcus Ferris, 1950: 26; McKenzie, 1967: 55. Especie tipo *Dactylopius crawii* Coquillet, por designación original.

Descripción. Cuerpo por lo general grande, ampliamente oval a redondeado. Antenas de 7-8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios sin exceder de 17 pares, pero a menudo menos, el cerario preocular siempre ausente, aunque en algunas especies los cerarios en el margen del cuerpo son difíciles de distinguir, cada cerario usualmente con 3 o más setas cónicas; cerarios del lóbulo anal siempre formados por un área grande, más o menos circular, esclerosada y conteniendo numerosas setas cónicas. Conductos tubulares con anillo y con collar oral presentes, cortos y robustos, los orificios de ambos tipos de anillo con 1 o más poros auxiliares. Poros multiloculares ausentes en el vientre. Anillo anal usualmente grande con 6 setas largas; en ocasiones el anillo anal está reducido, sin celdas y más o menos removido del ápice del abdomen. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas; usualmente con un pequeño dentículo o diente sobre la uña, cerca del ápice (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Anisococcus milleri Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Hidalgo (Williams y Granara de Willink 1992), Puebla (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996) y Tamaulipas (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospedantes. ASTERACEAE: *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. MALVACEAE: sin determinar especies (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas de 7 segmentos. Cerarios de entre 15 y 17 pares, principalmente con 17; cerario del lóbulo anal con aproximadamente 10 setas cónicas,

algunas setas auxiliares y poros triloculares, todas ellas sobre un área esclerosada de aproximadamente el mismo tamaño que el anillo anal; cerarios anteriores siempre presentes sobre el dorso, cada uno con 2-6 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo, sobre el dorso, aproximadamente dos veces el ancho que el de los poros triloculares, usualmente con 1 poro auxiliar, presentes en la mayoría de los segmentos en una o dos filas; sobre el vientre cerca del margen del cuerpo. Conductos con collar oral pequeños, presentes a través de los segmentos abdominales y en las áreas medias de la cabeza y tórax en la región ventral. Poros triloculares distribuidos uniformemente sobre el dorso, en la región ventral esparcidos uniformemente. Poros multiloculares ausentes. Poros discooidales esparcidos en el dorso y vientre, cada uno más pequeño en comparación a los poros triloculares. Anillo anal con celdas y 6 setas. Círculo presente. Patas bien desarrolladas; uña con rastro de denticulo (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Williams y Granara de Willink (1992) reportan para Centro y Sudamérica tres especies: *A. erbi*, *A. milleri* y *A. parasitus* y para cada una de ellas presentan una descripción detallada. Sin embargo, para México sólo se tiene registro de *A. milleri*.

Antonina Signoret

Antonina Signoret, 1875: 24; Zimmerman, 1948: 149; Ferris, 1953: 289; McKenzie, 1967: 73; Williams 1985: 44; Williams & Watson, 1988: 20. Especie tipo *Antonina purpurea* Signoret, por monotipo.

Descripción. Cuando la hembra es completamente madura está fuertemente esclerosada, o al menos la parte posterior del cuerpo lo está. Antenas reducidas de 2-3 segmentos. Ostiolos dorsales representados sólo por el par posterior, los cuales a menudo son oscuros, el par anterior ausente, o en el mejor de los casos, muy oscuro y no detectable. Cerarios ausentes. Conductos tubulares con collar oral modificados en ambas superficies, éstos presentan una extensión interna esclerosada en forma de domo en el extremo del conducto y no una extensión filamentosa. Poros triloculares presentes o ausentes. Poros multiloculares, en ocasiones muy grandes en la región ventral, presentes o ausentes. Poros discooidales con centros reticulados, pueden estar presentes sobre el abdomen en cualquier superficie del cuerpo. Placas espiraculares agrandadas, cada espiráculo acompañado por

grupos pequeños de poros triloculares. Anillo anal normalmente situado en el extremo interno de la invaginación situada en el ápice posterior del abdomen, el anillo anal fuertemente esclerosado y con 6 setas a menudo muy grandes y gruesas. Círculo ausente. En formas típicas patas ausentes (Ferris, 1953; McKenzie, 1967).

Antonina graminis (Maskell), 1897

Sinonimias. *Antonina indica*, *A. littoralis*, *Chaetococcus graminis*, *Kermicus graminis*, *Sphaerococcus graminis*.

Distribución. Chihuahua, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sinaloa (Miller, 1996), Sonora* (USNM-61-2201), Tamaulipas (Miller, 1996; Gaona *et al.*, 2006) y Veracruz (Carrillo *et al.*, 1996; Miller, 1996).

Hospedantes. POACEAE: *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Digitaria eriantha* Steud., *Distichlis* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Paspalum* sp. (IBUNAM: 362), *Panicum maximum* Jacq. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze (Williams y Granara de Willink, 1992; Gaona *et al.*, 2006), *Urochloa mutica* (Forssk.) T.Q. Nguyen (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval, más o menos membranoso, parte posterior del cuerpo fuertemente esclerosado cuando maduro. Antenas de 2 segmentos, segmento apical más largo que el segmento basal. Ostiolos aparentemente ausentes. Cerarios ausentes. Espiráculos con apodema esclerosado, el cual no es largo; apertura espiracular ocasionalmente en depresión, con banda en forma de luna creciente de poros triloculares alrededor de su margen exterior. Conductos tubulares modificados, los cuales en su extremidad interior muestra una forma de domo, son pequeños siendo ligeramente menores en diámetro que los poros triloculares, distribuidos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros triloculares de pared gruesa, distribuidos moderadamente en ambas superficies; excepto en la parte posterior dorsal y ventral del abdomen donde aparentemente están ausentes. Poros multiloculares confinados a la región media del abdomen y cerca de cada espiráculo, ausentes a lo largo del cuerpo. Poros discoidales numerosos. Poros circulares con centros reticulados de diferentes tamaños, formando zonas anchas desde los espiráculos

posteriores hasta el ápice posterior del abdomen en la región ventral. Setas del cuerpo escasas en el dorso y distribuidas irregularmente sobre la región ventral. Anillo anal situado en la extremidad interna de un tubo invaginado. Círculo ausente. Patas ausentes, aunque en su lugar se podrán encontrar pequeñas hendiduras o invaginaciones de la dermis (Ferris, 1953; McKenzie, 1967).

Comentarios. De acuerdo con la clave para las especies presentadas por Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se caracteriza por presentar el anillo anal en la parte apical de un tubo invaginado, poros discoidales grandes en la región ventral del abdomen en zonas oblicuas, los segmentos abdominales ventrales no forman placas distintivas y a diferencia de *A. crawi* no presenta poros multiloculares en la zona marginal del dorso y sólo los presenta en el vientre.

Barlett (1978) indica que es de los pseudocóccidos más importantes de pastos a nivel mundial, con distribución en varios países de Asia, desde China hasta Ceylan, Australia, algunas islas del Pacífico y varios estados de EUA. Asimismo se indica que esta especie ha sido considerada una plaga en México y Texas a partir de su descubrimiento en 1942.

Antonina pretiosa (Ferris), 1953

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Distrito Federal* (IBUNAM: PSC-RMG-1042, PSC-RMG-1106) y Morelos* (CEIFIT: CMCP-042, CMCP-043).

Hospederos. POACEAE**: (IBUNAM: PSC-RMG-1042, PSC-RMG-1106), *Bambusa oldhamii* Munro** (CEIFIT: CMCP-042, CMCP-043).

Diagnosis. Cuerpo ovoide, angosto en la parte posterior del cuerpo, segmentos abdominales fuertemente lobulados lateralmente, cuando maduro fuertemente esclerosado en la parte ventral del abdomen formando áreas segmentadas distintivas o placas. Antenas de 2 segmentos cortos (Figura 2A). Ostiolos ausentes. Cerarios ausentes. Espiráculos con

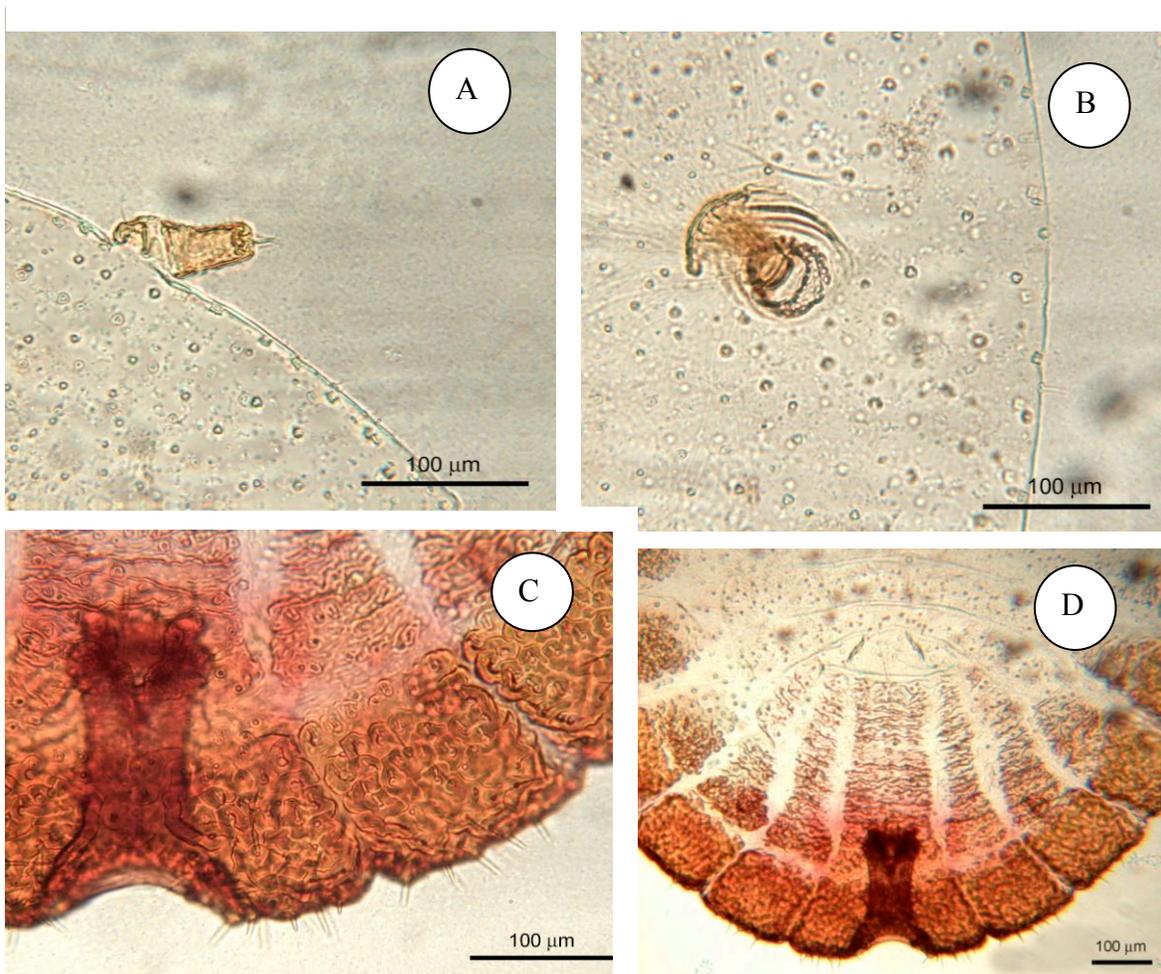


Figura 2) *Antonina pretiosa*. A) Antena, B) Espiráculo torácico, C) Tubo invaginado, D) Segmentos abdominales esclerosados.

la placa del apodema fuertemente esclerosada y con una banda creciente de poros triloculares (Figura 2B). Conductos tubulares pequeños terminando internamente en una barra transversal y un domo; sobre la región dorsal escasos; sobre la región ventral del mismo tipo que los del dorso, arreglados en grupos submarginales o banda sobre cada segmento, cada conducto dentro de un área pequeña e irregular esclerosada. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso, especialmente en la región torácica y cabeza, muy ligeramente dispersos sobre los segmentos abdominales; en la región ventral

distribuidos uniformemente en la región torácica y ligeramente dispersos en cualquier parte. Poros multiloculares ausentes. Poros discoidales ausentes. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal, cortas y delgadas, escasamente distribuidas; en la región ventral son pequeñas y delgadas, escasamente cubierta. Anillo anal situado en la extremidad interna de un tubo invaginado (Figura 2C). Círculo ausente. Patas ausentes, aunque en algunas especies las pequeñas cicatrices que indicarán su posición no se observan (Ferris, 1953; McKenzie, 1967).

Comentarios. A diferencia de *A. graminis*, esta especie presenta placas esclerosadas definidas en los segmentos abdominales y carece de poros discoidales grandes en la región ventral del abdomen.

Antoninoides Ferris

Antoninoides Ferris, 1953: 300. Especie tipo *Antonina parrotti* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo oval. Antenas reducidas de 2 a 5 segmentos. Ostiolos posteriores sólo presentes. Espiráculos con un inusual apodema amplio y fuertemente desarrollado, incluido dentro de un área en forma de media luna, área central hendida con poros triloculares y multiloculares. Conductos tubulares de dos tipos, el grande presenta un collar grande acampanado. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares principalmente en el vientre en la región de la vulva, en ocasiones sobre el dorso. Anillo anal apical y no invaginado, con 6 setas largas y robustas, y con celdas. Patas bien desarrolladas, aunque diminutas comparadas con el tamaño del cuerpo (Ferris, 1953).

Antoninoides nortoni Parrot & Cockerell, 1899

Sinonimia. *Antonina nortoni*.

Distribución. Sin localidad exacta (Williams y Granara de Willink 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval y membranoso o ligeramente esclerosado. Antenas de 2 segmentos reducidos a tubérculos. Conductos tubulares de un solo tipo en ambas superficies; estos terminando internamente con una barra transversal fuertemente esclerosada, la cual aparentemente no tiene una terminación en copa central, o si la presenta ésta es extremadamente pequeña y oscurecida por la esclerotización del conducto, el orificio del conducto puede estar en ocasiones algo hundido en el cuerpo y un anillo secundario se forma sobre éste. Poros triloculares abundantes en ambas superficies. Poros multiloculares sobre el dorso en los 3 o 4 últimos segmentos; en la región ventral posterior a la vulva y en los 2 o 3 segmentos anteriores a ésta. Espiráculos, cada uno con apodema bastante grande y con una media luna conspicua de poros en la parte externa de la apertura; esta luna más o menos irregular contiene una banda sencilla o doble de poros triloculares y lateralmente a éstos una serie múltiple de poros multiloculares. Anillo anal muy grande y fuertemente celular, muy poco o no invaginado. Patas ausentes, sólo se observa una pequeña bolsa invaginada cerca del área que pudiera ser ocupada por las patas (Ferris, 1953).

Comentarios. De las dos especies presentes en México del género *Antoninoides* ésta especie se caracteriza por presentar antenas de 2 segmentos, carecer de patas y por presentar poros multiloculares sobre el dorso.

Antoninoides parroti (Cockerell), 1900

Sinonimia. *Antonina parrotti*.

Distribución. Nuevo León (Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Antenas muy cortas, de 4 a 5 segmentos. Espiráculos con un apodema basal grande y con banda en forma de media luna de poros cerca del margen exterior del orificio, esta banda con numerosos poros triloculares y multiloculares. Conductos tubulares con anillo de dos tipos: el de tipo pequeño con anillo grueso, relativamente pocos en ambas superficies; el de tipo grande con un anillo bastante ancho el cual está expandido dentro del cuerpo, en ambas superficies, todos los conductos presentan una terminación interna en forma de domo. Conductos tubulares simples distribuidos escasamente en ambas

superficies, terminando en forma de domo. Poros triloculares bastante numerosos en el dorso y vientre, con paredes gruesas esclerosadas. Poros multiloculares ausentes sobre el dorso; presentes en la región ventral en la zona media del abdomen, especialmente alrededor de la vulva. Apertura anal no invaginada totalmente en el interior del cuerpo, en ocasiones algo hundido y en ocasiones distalmente en un tubo invaginado corto, la apariencia depende hasta cierto punto de la manera en que el espécimen haya sido montado. Patas presentes pero muy pequeñas y frecuentemente algo torcidas, quizás ocasionalmente con la falta de algunas partes (Ferris, 1953).

Comentarios. Esta especie en ocasiones se puede confundir con *A. nortoni*, sin embargo *A. parroti* se caracteriza por presentar antenas de 4 a 5 segmentos, conductos tubulares de tres tipos y por carecer de poros multiloculares en el dorso.

Chorizococcus McKenzie

Chorizococcus McKenzie, 1960: 692. Especie Tipo *Chorizococcus wilkeyi* McKenzie, por designación original.

Descripción. Cuerpo normalmente alargado-oval a ampliamente oval, no presenta esclerizaciones sobre la región ventral de los lóbulos anales. Antenas normalmente con 8 segmentos, algunas veces con 7, raramente con 6. Cerarios de 1-5 pares, situados sobre los segmentos posteriores del abdomen, excepto por un par ocasional sobre la cabeza, cada cerario con 2 setas cónicas, los cerarios anteriores al par de los lóbulos anales sin seta auxiliar. Conductos tubulares con anillo, presentes sobre el dorso, también frecuentemente sobre el vientre. Conductos tubulares con collar oral presentes al menos sobre la región ventral del abdomen, ocasionalmente presente sobre el margen opuesto a la coxa anterior y sobre la región dorsal. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares sobre el vientre, raramente sobre el dorso. Anillo anal normal, con 2 filas de celdas y 6 setas, cada una de longitud de cerca de 2 veces el diámetro del anillo. Circulo presente o ausente, cuando presente, a menudo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos usualmente presentes en la coxa posterior; uñas con o sin denticulo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Chorizococcus rostellum (Lobdell), 1930

Sinonimias. *Allotrionymus rostellum*, *Erium angustum*, *E. rostellum*, *Trionymus angustus*, *T. rostellum*, *T. vallis*.

Distribución. Nayarit y Sonora (Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores. Cerarios sólo en los lóbulos anales. Conductos tubulares con anillo presentes sobre el dorso en filas transversas, no más de 6 en cada segmento pero variables en número; presentes también sólo el margen ventral del meso y metatórax. Poros multiloculares presentes a través de los segmentos abdominales IV y posteriores de la región ventral, alcanzando los márgenes, ocasionalmente presentes también sobre los segmentos abdominales anteriores y áreas medias del tórax; algunas veces presentes en un grupo marginal entre la coxa anterior y el espiráculo, éstos acompañados por pocos conductos tubulares con collar oral (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar grupos de conductos tubulares en los márgenes ventrales del meso y metatórax. De acuerdo con Williams (1985) el grupo varía a veces por carecer completamente de poros multiloculares, y sólo se presentan un poco de conductos tubulares con collar oral; pero a menudo los poros están presentes o ausentes y, aparentemente, los conductos están presentes o ausentes en cualquier población, pero siempre al menos algunos poros o conductos, o ambos, están presentes.

Chorizococcus triunfoensis Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Williams y Granara de Willink (1992) y Ben-Dov (1994) reportan la presencia de esta especie en Baja California; sin embargo, analizando los datos del holotipo (El Triunfo), asumimos que esta localidad pertenece a Baja California Sur.

Hospederos. LILIACEAE: *Yucca* sp. (Williams y Granara de Willink 1992, Ben-Dov 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Con 5 pares de cerarios sobre los segmentos posteriores del abdomen; Cada uno de los cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas, usualmente con 3 setas auxiliares y un grupo pequeño de poros triloculares; cerarios anteriores con 2 setas cónicas y pocos poros triloculares. Conductos tubulares sobre la región dorsal escasos, presentes sólo en el margen, ocasionalmente presentes en la región submedia del segmento II abdominal; en la región ventral 1 o 2 al menos sobre el margen lateral torácico. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral presentes a través de los segmentos abdominales alcanzando el margen, sobre los lóbulos anales, en el área media del tórax, y también pocos sobre el mesotórax casi alcanzando los márgenes. Poros triloculares, sobre el dorso, distribuidos uniformemente dentro de los segmentos, ausentes en las zonas intersegmentales; sobre la región ventral dispersos uniformemente. Poros multiloculares ausentes en el dorso y en la región ventral alrededor de la vulva, alcanzando los márgenes del segmento abdominal VII, en filas de una hilera, en los bordes posteriores, más allá del segmento IV, sin alcanzar los márgenes, y unos pocos en el borde anterior de los segmentos VI y VII. Poros discoidales dispersos, casi del mismo diámetro que los poros triloculares presentes en ambas superficies. Setas del cuerpo, en la región dorsal, delgadas y cortas, más largas en los segmentos VII y VIII; en el vientre setas delgadas normales. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, poros translúcidos en la coxa posterior y unos pocos presentes, en un grupo poco visible, en la parte distal de la tibia posterior (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. *C. triunfoensis* se caracteriza por presentar cerarios, en al menos 5 segmentos abdominales, mientras que *C. rostellum*, la otra especie reportada para México, sólo se observan cerarios en los lóbulos anales. Williams y Granara de Willink (1992) indican que esta especie podría ser ubicada en el género *Chorizococcus* o *Spilococcus* por poseer 5 pares de cerarios y la incertidumbre apoya la creencia de que, quizás, éstos deberían ser unidos.

Crisicoccus Ferris

Crisicoccus Ferris, 1950b: 45. Especie tipo: *Dactylopius pini* Kuwana, por monotipo y designación original.

Descripción. Cuerpo elongado; lóbulos anales desarrollados. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios con menos de 18 pares, restringidos a los segmentos abdominales en la especie tipo, cada uno con 2 setas cónicas; seta auxiliar ausente, aunque en ocasiones presente sobre los lóbulos anales, con un pequeño grupo de poros triloculares; lóbulos anales con una barra corta y esclerosada, originándose desde la seta de los lóbulos anales. Conductos tubulares de cualquier tipo ausentes sobre la superficie dorsal, en la región ventral presentes los del tipo con collar oral. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares, pocos sobre el vientre, situados principalmente en la región de la vulva. Anillo anal con 6 setas. Círculo ausente o presente. Patas desarrolladas; poros traslucidos ocasionalmente sobre la base de las coxas posteriores (McKenzie, 1967).

Crisicoccus azaleae (Tinsley), 1898

Sinonimias. *Crisicoccus taxi*, *Dactylopius azaleae*, *Planococcus azaleae*, *Pseudococcus azaleae*, *P. taxi*.

Distribución. Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-1185).

Hospederos. FAGACEAE: *Quercus* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-1185).

Diagnosis. Cuerpo normalmente elongado; lóbulos anales pobremente desarrollados, en la región ventral con una barra delgada y esclerosada extendiéndose hacia adelante de la base de la seta del lóbulo. Antenas delgadas y con 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios al menos sobre los últimos 7 segmentos abdominales; cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas, 2 o 3 setas delgadas auxiliares y con una ligera concentración de poros triloculares, en un área irregular y ligeramente esclerosada, aparentemente observable sólo en especímenes bien teñidos; cerarios anteriores al lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas ligeramente pequeñas, sin setas auxiliares, muy pocos poros triloculares, tendiendo a separarse desde las de los lóbulos anales; sobre la cabeza se

reconocen 2 pares de setas grandes correspondientes en posición a los cerarios antenal y ocular, estas setas similares en tamaño y forma a las otras setas que están dispersas sobre el dorso. Conductos tubulares con collar oral ausentes en la región dorsal; en la región ventral del mismo tamaño que un poro trilocular, situados sobre la región media del abdomen posterior a la vulva hasta el segmento IV (de acuerdo con McKenzie (1967) hasta el segmento V), además cerca del margen hacia el mesotórax. Poros triloculares dispersos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros multiloculares bastante numerosos en la región media del abdomen posterior a la vulva y hasta el segmento IV (de acuerdo con McKenzie (1967) hasta el segmento V). Setas del cuerpo, sobre el dorso, en los segmentos abdominales IV-VII (de acuerdo con McKenzie (1967) en los segmentos V-VIII) más grandes presentes en grupos de 3 a lo largo de la línea media del cuerpo y dispersas entre las setas pequeñas de tamaño variable; sobre la región ventral delgadas, pero la mayoría ligeramente más grandes que las del dorso. Anillo anal apical, con 6 setas cerca de 2 veces su longitud que la del diámetro del anillo anal. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas (McKenzie, 1967).

Comentarios. Única especie registrada en México de este género y reportada por primera vez.

Distichlicoccus Ferris

Distichlicoccus Ferris, 1950: 48. Especie Tipo *Dactylopius salinus* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo normalmente alargado a ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados, en ocasiones con un área ligeramente esclerosada en la región ventral. Antenas de 8 segmentos, pero el segmento apical en ocasiones está parcialmente dividido. Ostiolos presentes. Cerarios en número de 3 a 17 pares, cuando están reducidos en número presentes en los últimos segmentos abdominales, a veces ausentes sobre el tórax; cada cerario normalmente con 2 setas cónicas, a menudo algunos sin seta auxiliar, excepto por lo cerarios de los lóbulos anales, que siempre tienen seta auxiliar y en ocasiones sobre un área esclerosada. Conductos tubulares con anillo en ambas superficies, algunas veces ausentes en la región ventral, cuando presentes a menudo más pequeños que los dorsales.

Conductos tubulares con collar oral, cuando presentes, usualmente pocos y pequeños. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares usualmente ausentes, ocasionalmente presentes en la parte posterior de la vulva. Setas del cuerpo usualmente cortas y delgadas en la parte dorsal. Anillo anal con 6 setas, en ocasiones simple, con pocas celdas y la parte posterior reducida a una línea simple esclerosada, a menudo desplazada a la superficie ventral, o anillo normal con 2 filas de poros. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas, uñas sin denticulo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Distichlicoccus sahuayoensis Williams y Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval, en ocasiones casi redondeado; lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical larga y una corta en un área circular esclerosada en la región ventral. Antenas usualmente de 8 segmentos. Ostiolos, cada uno con el borde interno de los labios esclerosado. Cerarios en número de 17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas y con cerca de 8 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todos sobre un área esclerosada débil. Conductos tubulares con anillo sobre el dorso, muchos con una seta corta y ocasionalmente con 1 o 2 poros discoidales próximos al anillo, presentes cerca del margen, sobre la línea media y unos pocos en la línea submedia; sobre la región ventral ligeramente más pequeños que los del dorso, algunos con 1 o 2 poros discoidales adyacentes al anillo, a través de los segmentos abdominales posteriores y cerca de los márgenes, donde son más numerosos es sobre el tórax. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral escasos, cada uno más angosto que un poro trilocular, presentes ligeramente en áreas submarginales de los segmentos VI y VII. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso y dispersos uniformemente en el vientre. Poros multiloculares ausentes. Poros discoidales diminutos dispersos en ambas superficies. Setas del cuerpo delgadas y cortas, bastante numerosas sobre el dorso,

segmento abdominal VIII con setas más largas en el área media; en la superficie ventral normales y delgadas. Anillo anal con 6 setas. Círculo diminuto y circular. Patas bien desarrolladas con poros translúcidos en los fémures y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se caracteriza por presentar 17 pares de cerarios y setas más grandes en comparación a las del resto, sobre el segmento abdominal dorsal VII.

Distichlicoccus salinus (Cockerell), 1902

Sinonimias. *Dactylopius salinus*, *Pseudococcus salinus*.

Distribución. Baja California Sur (La Paz) (Ferris, 1950).

Hospederos. POACEAE: *Distichlis* sp. (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992), *D. spicata* (L.) Greene (Williams y Granara de Willink 1992).

Diagnosis. Cuerpo algo delgado, con el ápice posterior redondeado y lóbulos anales no desarrollados. Antenas normalmente de 8 segmentos. Ostiolos presentes. Cerarios de 7 o 8 pares, 1 de éstos sobre el meta y mesotórax y 1 o 2 pares siempre presentes en la cabeza; los de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas moderadamente robustas y alrededor de su base con una ligera esclerosación, 1 o 2 setas auxiliares y un pequeño grupo de poros triloculares; penúltimo cerario con setas cónicas ligeramente más pequeñas, los del antepenúltimo cerario todavía más pequeñas, el resto de cerarios con setas extremadamente pequeñas y tendiendo a estar ampliamente separadas por lo que el cerario se pierde en la mayoría de los casos. Conductos tubulares con anillo presentes sobre el dorso y en el vientre, en hileras más o menos sencillas a través de los segmentos, máximo de 12 sobre cualquier segmento. Conductos tubulares con collar oral: ausentes en el dorso; en el vientre, escasos, situados sobre el segmento abdominal VII y posiblemente en el VI (de acuerdo con McKenzie (1967) VIII y VII respectivamente). Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares ausentes. Poros discoidales diminutos distribuidos sobre la región ventral. Setas sobre el cuerpo, en la región dorsal extremadamente pequeñas y relativamente pocas; en la región ventral ligeramente más largas que las del dorso. Anillo anal aparentemente situado sobre la región ventral, total o

parcialmente; su mitad anterior esclerosada y con algunas celdas, su mitad posterior no esclerosada o con una mera línea esclerosada, y con 6 setas ligeramente más largas que el diámetro mayor del anillo. Círculo ausente. Patas normales, bien desarrolladas; fémures y tibias posteriores con pocos poros translúcidos; uña sin dentículo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie difiere de las otras presentes en México, por poseer anillo anal con el extremo posterior reducido, representado al menos por una línea esclerosada, además el anillo está a menudo desplazado a la superficie ventral. Otras características son la presencia de 7 o 8 pares de cerarios, 1 o 2 pares siempre en la cabeza, ausencia de círculo y presencia de conductos tubulares con anillo en ambas superficies, en hileras más o menos sencillas a través de los segmentos.

Distichlococcus sinaloanus Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sinaloa (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov 1994, Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado con los lados casi paralelos; lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas con 8 segmentos, pero el segmento terminal con una división parcial. Ostiolos, cada uno con el borde interior del labio esclerosado. Cerarios de 4 a 7 pares, usualmente presentes sobre los segmentos abdominales posteriores y un par simple sobre la cabeza; cerario del lóbulo anal con dos setas cónicas, con cerca de 3 setas auxiliares y pocos poros triloculares; cerario anterior con dos setas cónicas pequeñas, raramente con seta auxiliar. Conductos tubulares con anillo, algunos con una seta y un poro discoidal cerca del anillo, presentes filas más o menos individuales a través de los segmentos; en la región ventral principalmente cerca de los márgenes, éstos a menudo más pequeños que los del dorso. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso; en la región ventral, representados por 1 o 2 sobre el segmento abdominal VII y esclerosados. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas

superficies. Poros multiloculares usualmente posteriores a la vulva, en número hasta de 6, pero pueden estar ausentes. Poros discoideos diminutos dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo cortas y delgadas en el dorso, y normales y delgadas en el vientre. Anillo anal con 6 setas. Circulo pequeño y oval. Patas bien desarrolladas y delgadas; poros translúcidos sobre los fémures y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar de 4 a 7 pares de cerarios, incluyendo el par frontal, además de tener círculo; Williams y Granara de Willink (1992) describe a detalle a esta especie.

Distichlicoccus zacapuensis Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y una pequeña área ventral esclerosada. Antenas con 8 segmentos. Ostiols bien desarrollados. Cerarios en número de 17 pares; cerarios del lóbulo anal cada uno con 2 setas cónicas, con aproximadamente 3 setas auxiliares y pocos poros triloculares; cerarios anteriores a los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas pequeñas y a menudo con 1 o 2 setas auxiliares, pero sobre el mesotórax y en algunos cerarios de la cabeza, con 3 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo usualmente cada uno con seta corta adyacente al anillo, presente sólo cerca de los márgenes sobre el dorso; sobre la región ventral ausentes. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso; en el vientre, cada uno más angosto que un poro trilocular, presentes en pocas cantidades a través de las áreas medias del segmento abdominal V y VI. Poros triloculares numerosos y distribuidos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros multiloculares ausentes dorsal y ventralmente. Poros discoideos de 2 tipos: en el dorso de tamaño grande, más ancho que un poro trilocular, presentes en pequeños grupos en el área media sobre los segmentos abdominales VII y VIII, el de tipo pequeño cada uno más o menos del mismo diámetro que un poro trilocular aunque dispersos; en la región ventral similar a los del dorso, el de tipo grande sobre los submárgenes de los segmentos abdominales VII y VIII, y 2 presentes cerca de los

ojos, los de tipo pequeño dispersos. Superficie del cuerpo con setas delgadas cortas en el dorso y delgadas normales en el vientre. Anillo anal con 6 setas. Círculo pequeño. Patas bien desarrolladas, poros translúcidos presentes en los fémures y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se caracteriza por presentar poros discoidales grandes sobre los segmentos posteriores del abdomen y por los conductos tubulares con anillo en el dorso sólo sobre los márgenes, además de que en la clave que presenta se separa de otras especies por presentar círculo, 17 pares de cerarios reconocibles, poros discoidales grandes en el dorso y vientre, y setas más largas sobre el dorso en el segmento abdominal VIII.

Dysmicoccus Ferris

Dysmicoccus Ferris, 1950: 53. Especie tipo *Dactylopius brevipes* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo usualmente ampliamente redondo; lóbulos anales en ocasiones con un área esclerosada ventral. Antenas de 6-8 segmentos, normalmente 8. Ostiolos presentes. Cerarios de 6 a 17 pares; cuando existen 6 pares, entonces al menos 5 pares situados sobre el abdomen, par preopercular siempre ausente; cerarios del lóbulo anal con menos que 5 setas cónicas alargadas, en ocasiones en un área esclerosada; cerarios anteriores, cada uno con 2 o más setas. Conductos tubulares con anillo siempre ausentes. Conductos tubulares con collar oral principalmente sobre el vientre, algunas veces presentes sobre el dorso. Poros multiloculares normalmente presentes en la región ventral del abdomen, raramente ausentes. Poros discoidales conspicuos, medianamente anteriores al anillo anal y cerca de los ojos. Anillo anal usualmente grande y celular con 6 setas, cada una aproximadamente 2 veces de longitud del diámetro del anillo. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas, raramente sin poros translúcidos en las posteriores, pero a menudo en número considerable sobre el fémur y tibia posterior y en ocasiones sobre la coxa y trocánter posterior; uñas siempre sin dentículo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Dysmicoccus aciculus Ferris, 1950

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Hidalgo* (IBUNAM: PSC-RMG-333).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-333).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales bien desarrollados. Cerarios de 17 pares; cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas grandes, muchas setas auxiliares, con grupos numerosos de poros triloculares en un área esclerosada oval definida, sin alcanzar la base de la seta del lóbulo anal; penúltimo cerario con setas cónicas ligeramente más pequeñas, 4-5 setas delgadas auxiliares, grupos de poros triloculares en un área débilmente esclerosada; cerarios anteriores con setas cónicas ligeramente pequeñas, pocas setas delgadas, grupos de poros triloculares reducidos; cerario de la cabeza con 3 o más setas cónicas. Conductos tubulares de cualquier tipo ausente en el dorso. Conductos tubulares con collar oral pocos en la región ventral, confinados a la porción posterior del abdomen y no más de 10. Poros triloculares distribuidos escasamente en ambas superficies. Poros multiloculares presentes en la región de la vulva, relativamente muy pocos, escasamente 50. Poros discoidales diminutos y dispersos dorsal y ventralmente. Setas sobre el cuerpo, relativamente pocas, pequeñas y delgadas sobre el dorso y sobre la región ventral ligeramente más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de cerca de 2 veces de longitud que el diámetro mayor del anillo. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas; fémur y tibia posteriores con numerosos poros translúcidos; uña sin dentículo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967).

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) *D. aciculus* se caracteriza principalmente por carecer prácticamente de conductos tubulares con collar oral, siendo escasamente de más de 10 dispersos sobre la porción posterior ventral del abdomen y por presentar un área esclerosada grande y definida rodeando al cerario del lóbulo anal.

Dysmicoccus boninsis (Kuwana), 1909

Sinonimias. *Dactylopius boninsis*, *D. (Pseudococcus) boninsis*, *Erium boninense*, *E. taiwanum*, *Pseudococcus aegyptiacus*, *P. boninsis*, *P. heterospinus*, *P. zaeae*, *Trionymus*

boninsis, *T. kayashimai*, *T. taiwanus*, *Vryburgia graminea*.

Distribución. Tamaulipas (Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: *Saccharum officinarum* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antena normalmente de 8 segmentos u ocasionalmente 7. Cerarios de 8 a 9 pares; cerarios sobre los lóbulos anales con 2 setas cónicas moderadamente grandes, cada uno con 2 setas agrandadas sobre el abdomen, pero a menudo incluyendo un par frontal. Conductos tubulares con collar oral numerosos sobre el dorso. Poros multiloculares sólo en vientre, distribuidos desde el segmento V y posteriores del abdomen. Anillo anal con 6 setas. Círculo normalmente muescado en los bordes laterales y dividido por una línea intersegmental, pero algunas veces es pequeño y oval. Patas bien desarrolladas, las posteriores con poros translúcidos sobre la coxa y un poco sobre la tibia (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Esta especie se caracteriza principalmente por presentar 8 o 9 pares de cerarios, a menudo el par frontal presente y numerosos conductos tubulares sobre el dorso.

Dysmicoccus brevipes (Cockerell), 1893

Sinonimias. *Dactylopius brevipes*, *D. (Pseudococcus) ananassae*, *Pseudococcus brevipes*, *P. cannae*, *P. defluiteri*, *P. longirostralis*, *P. missionum*, *P. palauensis*, *P. pseudobrevipes*.

Distribución. Colima (USNM: San Diego 4861) (Miller, 1996), Chiapas (IBUNAM: PSC-RMG-502) (Carrillo *et al.*, 1966), Chihuahua (USNM: El Paso 5811) (Miller, 1996), Distrito Federal (USNM: Dallas/Ft. Worth, 1314) (Miller, 1996), Guerrero* (IBUNAM: PSC-RMG 518), Hidalgo, Jalisco (Miller, 1996), Morelos (CEIFIT) (Gutierrez *et al.*, 1993), Nayarit (CEIFIT: CMCP-004) (Miller, 1996), Oaxaca (Miller, 1996), Tabasco* (IBUNAM: PSC-RMG-316) (CEIFIT), Tamaulipas (Gaona *et al.*, 2006), Tlaxcala* (CEIFIT) y Veracruz (IBUNAM: PSC-RMG-385, PSC-RMG-311) (Carrillo *et al.*, 1966; Miller, 1996).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave* sp. (CEIFIT) (Williams y Granara de Willink 1992).

ANNONACEAE: *Annona muricata* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983). ARECACEAE: (Williams y Granara de Willink, 1992), *Cocos nucifera* L.** (USNM: San Diego 4861, El

Paso 5811) (CEIFIT). BROMELIACEAE: sin indicar especie (Williams y Granara de Willink, 1992), *Ananas comosus* (L.) Merr. (IBUNAM: PSC-RMG-311, PSC-RMG-385) (USNM) (Carrillo *et al.*, 1966; MacGregor y Gutiérrez. 1983), *Bromelia hemispherica* Lam. (CEIFIT) (Gutiérrez *et al.*; 1993). MALVACEAE: *Abulution* sp. (Gaona *et al.*, 2006). POACEAE**: sin indicar especie (USNM: 2272). RUBIACEAE: *Coffea arabica* L.** (CMCP-004). SAPOTACEAE: *Manilkara zapota* (L.) P. Royen (USNM: El Paso 5811). SCROPHULARIACEAE: *Russelia equisetiformis* Schlttdl. & Cham. (Gaona *et al.*, 2006) STERCULIACEAE: *Theobroma* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG 518), *T. cacao* L. (IBUNAM: PSC-RMG-502, PSC-RMG-316) (Carrillo *et al.*, 1966, MacGregor y Gutiérrez, 1983).

Diagnosis. Cuerpo redondo; lóbulos anales con un área esclerosada sobre la región ventral. Antenas de 8 segmentos (Figura 3A). Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios de 17 pares; cerarios en el lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas moderadamente grandes, y varias setas auxiliares delgadas en un área ligeramente esclerosada; cerarios anteriores, cada uno principalmente con 2-4 setas cónicas grandes, con cerca de 6 setas auxiliares y un grupo de poros triloculares (Figura 3B y C). Conductos tubulares con collar oral, sobre el vientre a través del segmento abdominal IV y posteriores. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros multiloculares distribuidos alrededor de la vulva y a través del área media del segmento abdominal VII, sin alcanzar los márgenes. Poros discoidales, la mayoría, más anchos que un poro trilocular y tienen una apariencia granular, conspicuos medianamente sobre el dorso justo antes del anillo anal y cerca de los ojos; poros discoidales pequeños, dispersos. Setas sobre el cuerpo principalmente cortas (Figura 3D), pero sobre el segmento abdominal dorsal VIII están normalmente 2 penachos de setas largas y en el segmento VII un poco más cortas, pero más largas comparadas con las del resto del cuerpo. Anillo anal de 6 setas (Figura 3E). Círculo bien desarrollado y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas con numerosos poros translúcidos sobre los fémures y tibias posteriores (Figura 3F); uñas sin denticulo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara, 1992).

Comentarios. Williams y Granara de Willink (1992) separan a esta especie de otras reportadas para Centro y Sudamérica, por presentar setas largas en los segmentos abdominales dorsales VII y VIII, numerosos poros multiloculares en la región ventral, presentar poros translúcidos en las tibias y fémures posteriores, ausentes en la coxas y por tener 17 pares de cerarios y círculo. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie es similar a *D. neobrevipes*, pero difiere por la presencia de setas largas arriba del anillo sobre el dorso del abdomen y por que la esclerosación ventral del lóbulo anal es cuadrada, mientras que *D. brevipes*, las setas son cortas sobre el anillo y la esclerosación es alargada.

Dysmicoccus grassi (Leonardi), 1913

Sinonimias. *Dysmicoccus alazon*, *Pseudococcus grassii*.

Distribución. Tamaulipas y Veracruz (Miller, 1996).

Hospederos. FABACEAE: *Acacia* sp. ASTERACEAE: *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob. BIGNONIACEAE: *Crescentia cujete* L. LAURACEAE: *Persea* sp. LILIACEAE: *Dasyilirion longissimum* Lem. STERCULIACEAE: *Theobroma cacao* L. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos Ostiolos bien desarrollados. Cerarios de 17 pares en el abdomen, cada uno con 2 setas cónicas grandes, y la mayoría sobre el tórax y la cabeza con 3. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso, en la región ventral de 2 tamaños; el de tamaño pequeño en la parte media del tórax y abdomen, el de tipo grande en grupos cerca de los márgenes incluyendo cabeza y tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente. Poros multiloculares en el área media a través de los segmentos abdominales, normalmente a partir del segmento abdominal IV y posteriores, pero algunas veces ausentes en este segmento. Poros discoïdales sobre el dorso y muy notorios sobre las áreas medias de los segmentos VII y VIII; sobre la región ventral están dispersos y a menudo se observan 1 o 2 cerca de cada ojo. Setas del cuerpo sobre el dorso cortas en toda la superficie. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, normalmente con poros translúcidos sobre fémures y tibias posteriores, pero en algunas poblaciones estos pueden estar reducidos a unos cuantos sobre la parte distal de las tibias, o son apenas perceptibles, aunque en otros especímenes de la misma población

éstos están presentes normalmente (Williams, 1960; Williams y Granara de Willink, 1992).
Comentarios. Especie que se caracteriza principalmente por presentar numerosos conductos tubulares cerca de los márgenes de la cabeza y tórax y porque la mayoría de los cerarios abdominales presentan 2 setas cónicas.

Dysmicoccus hurdi McKenzie, 1962

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (McKenzie 1962, Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov 1994, Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios con 17 pares, cada uno con 2 setas cónicas grandes, excepto sobre la cabeza donde presenta de 3 a 7; cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas y numerosos poros triloculares en un área ligeramente esclerosada; penúltimo cerario con setas más pequeñas, la mayor parte acompañadas por pocos poros, 2 o más setas auxiliares delgadas, un pequeño grupo de poros triloculares, todo sobre un área ligeramente esclerosada notable en los 5 o 6 cerarios posteriores. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso; en la región ventral pequeños, distribuidos a través de los segmentos abdominales, en el área media del tórax y en grupos pequeños submarginales sobre el tórax y cerca de los espiráculos. Poros multiloculares presentes a través de los segmentos abdominales ventrales desde el segmento IV y posteriores, 1 o 2 ocasionalmente sobre el área media del tórax. Setas sobre el cuerpo cortas en todos los segmentos. Anillo anal con 6 setas, cerca de 2 veces de longitud del tamaño del anillo anal. Círculo moderadamente grande, dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas con poros translúcidos sólo sobre la tibia posterior (McKenzie, 1962; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. *Dysmicoccus hurdi* se asemeja a *D. pinicolus*, pero difiere de ella por los poros multiloculares que se encuentran en el segmento IV y posteriores, mientras que en *D. pinicolus* éstos están ocasionalmente ausentes o sólo presentes alrededor de la vulva.

Dysmicoccus mackenziei Beardsley, 1962

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chiapas (Miller, 1996) y Veracruz (CEIFIT: CMCP-117) (Miller, 1996).

Hospederos. BROMELIACEAE: *Ananas comosus* (L.) Merr. (IBUNAM-PSC-RMG-203) (Williams y Granara de Willink, 1992), *Tillandsia butzii* Mez. (Williams y Granara de Willink, 1992), *T. rubra* Ruiz & Pav.** (CEIFIT: CMCP-117), *Tillandsia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Vriesea* sp. (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo moderadamente oval; lóbulos anales ligeramente desarrollados, cada uno con un área esclerosada ancha en la parte ventral. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios en número de 17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas grandes, 5-6 setas auxiliares delgadas y poros triloculares, todo sobre un área esclerosada definida; penúltimo cerario con 3-5 setas cónicas de varios tamaños, 2-3 setas auxiliares delgadas y con poros triloculares, todo en un área esclerosada débil; cerarios anteriores torácicos y en la cabeza sobre todo con 3-4 setas cónicas, 2-3 setas auxiliares delgadas y con poros triloculares. Algunos cerarios, especialmente sobre la cabeza y tórax, con únicamente 2 setas cónicas u ocasionalmente con una sola seta, dermis de los cerarios anteriores no esclerosada o ligeramente esclerosada entre la base de las setas cónicas. Conductos tubulares simples; en la región ventral de 2 tipos, en pequeños números confinados en gran parte a los segmentos V-VII; 2 o 3 grandes más 2 o 3 pequeños agrupados cerca del margen de los segmentos abdominales VI-VII; 1 o 2 grandes en cada lado del segmento V, y 1 o 2 entre la base de las antenas; conductos pequeños presentes en líneas transversales a través de los segmentos V y VI. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros multiloculares presentes alrededor de la vulva y a través del segmento VI. Poros discoidales distribuidos en ambas superficies, moderadamente sobre la región ventral y cerca de los ojos. Setas del cuerpo en la superficie dorsal, finas y cortas; en la región ventral similar a las del dorso, excepto que son más grandes las presentes en la parte anterior de las partes bucales sobre la cabeza y un poco sobre los segmentos abdominales. Anillo anal con 6 setas cerca de 2 veces su longitud del diámetro mayor del anillo. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas cortas y robustas; coxa posterior con poros

translúcidos en la coxa, trocánter, fémur y tibia posterior (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992), esta especie es cercana a *D. neobrevipes*, de la cual es fácilmente distinguible por la presencia de poros translúcidos sobre las coxas y trocánteres posteriores y por un pequeño grupo de conductos tubulares con collar oral grandes sobre los márgenes abdominales.

Dysmicoccus neobrevipes Beardsley, 1959

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Colima, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit y Puebla*. La distribución se generó a partir de especímenes depositados en IBUNAM y CEIFIT.

Hospederos. AGAVACEAE: *Polyanthes tuberosa* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-123) ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-295) (CEIFIT: CMCP-046). ANNONACEAE: *Annona muricata* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-387) (CEIFIT: BB18), ARECACEAE: *Cocos nucifera* L. (IBUNAM-RMG-981) (Williams y Granara de Willink, 1992). BORAGINACEAE: *Cordia alliodora* (Ruiz & Pavón) Oken** (CEIFIT). BROMELIACEAE: *Ananas comosus* (L.) Merr. FABACEAE: *Acacia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). LILIACEAE: *Yucca* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-337, PSC-RMMG-338). VERBENACEAE. *Tectona grandis* L. f.** (CEIFIT: M2).

Diagnosis. Cuerpo redondeado, lóbulos anales pobremente desarrollados con un área esclerosada alargada en la región ventral. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; el lóbulo anal con 2 setas cónicas agrandadas, pero anteriormente muchos cerarios presentan de 4 a 7 setas cónicas, y algunos cerarios sobre la cabeza poseen 3-6 setas cónicas; aunque los cerarios abdominales normalmente presentan más de 2 setas cónicas, en algunos especímenes sólo 1 o 2 cerarios poseen más de 2 setas. Conductos tubulares con collar oral de dos tamaños en la región ventral; los de tipo pequeño, que son escasos, presentes a través de los segmentos abdominales y en el área media del tórax; los de tipo grande en grupos sobre los márgenes de los segmentos posteriores abdominales. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares alrededor de la vulva, sólo en las áreas medias del borde anterior del segmento VII y en el borde posterior

del segmento VI. Poros discoidales pequeños en ambas superficies y 1 o 2 cerca de cada ojo; grandes sobre la superficie dorsal, cada uno más grande que un poro trilocular, conspicuos en la parte media dorsal del abdomen, particularmente sobre los segmentos VI-VIII. Setas sobre el cuerpo cortas en la parte dorsal. Setas del cuerpo en la región dorsal cortas. Anillo anal con 6 setas. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas con numerosos poros translúcidos sobre el fémur y tibia posteriores (Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Como ya se indicó anteriormente, esta especie es similar a *D. brevipes* por poseer usualmente más de 2 setas cónicas grandes en cada cerario anterior al cerario del lóbulo anal, pero difiere en poseer setas más largas en los segmentos abdominales dorsales VII y VIII y en presentar un área esclerosada alargada sobre la superficie ventral de cada lóbulo anal, mientras que en *D. brevipes* esta área es cuadrada.

Dysmicoccus pinicolus McKenzie, 1964

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Estado de México* (CEIFIT: CMCP-044) y Tlaxcala (Miller, 1996).

Hospederos. CUPRESSACEAE: *Cupressus lusitanica* Mill.** (CEIFIT: CMCP-044), *Juniperus* sp. PINACEAE: *Pinus nelsonii* Shaw, *P. oocarpa* Schiede ex Schldl., *P.* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados, en la región ventral con un área ligeramente esclerosada. Antenas de 8 segmentos, el segmento apical aparentemente dividido por una banda irregular que sugiere un noveno segmento. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios alcanzando 17 pares, cada uno con 2 setas cónicas grandes, excepto sobre la cabeza y tórax, donde cada cerario puede poseer de 2 a 5 setas; cerarios abdominales con un grado ligero de esclerotización, con 2 setas cónicas, 2 o más setas auxiliares delgadas y pocos poros triloculares; cerarios sobre el tórax y cabeza, cada uno con 2 a 5, usualmente 3 setas cónicas, similar a las del abdomen; cerario del lóbulo anal con un área esclerosada definida, con 2 setas cónicas grandes, setas auxiliares y numerosos poros triloculares. Conductos tubulares simples, escasos, representados por unos pocos a través de los segmentos abdominales y en el área media del tórax de la región

ventral. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares escasos, en número de 3 a 10 sólo alrededor de la vulva, ocasionalmente ausentes. Poros discoidales diminutos, dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo cortas y delgadas en el dorso, siendo más grandes que en cualquier lugar en los segmentos posteriores; en la región ventral ligeramente más grandes. Anillo anal con 6 setas, cada una cerca de 2 veces la longitud del diámetro del anillo. Círculo bien desarrollado dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas con poros translúcidos sólo sobre las tibias posteriores; uñas sin denticulo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *D. hurdi*, pero difiere de ésta por presentar pocos poros multiloculares alrededor de la vulva o éstos están ausentes, mientras que *D. hurdi* los presenta en el segmento IV y posteriores.

Dysmicoccus pobrevipes (Morrison), 1929

Sinonimia. *Pseudococcus probrevipes*.

Distribución. Morelos* (CEIFIT: CMCP-024).

Hospederos. LILIACEAE: *Beaucarnea recurvata* Lem.** (CEIFIT: CMCP-024).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical y un área esclerosada elongada en la superficie ventral. Antenas a menudo con 8 segmentos, pero algunas veces reducidas a 6 o 7. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios alcanzando 17 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas robustas y con aproximadamente 5 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área esclerosada débil; cerarios anteriores, sobre el abdomen, cada uno con 2-5 setas cónicas, pero normalmente algunos con más de 2; cerarios sobre el tórax, cada uno usualmente con 3 o 4 setas cónicas. Conductos tubulares con collar oral escasos, principalmente del tipo pequeño, cada uno más angosto que un poro trilocular o aproximadamente del mismo ancho, presentes en la región media del segmento abdominal IV y posteriores; presentes también en grupos pequeños de 1 o 2 marginales sobre cada uno de los segmentos V y VI, y un grupo grande presente sobre cada margen lateral del segmento VII, algunas veces acompañado por un conducto del tipo grande. Poros

triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares escasos, presentes alrededor de la vulva y en la región media del segmento VI. Poros discoidales conspicuos; en la región dorsal presentes en el área media de los segmentos abdominales VII y VIII, cada uno normalmente del mismo ancho que un poro trilocular; otros, ligeramente más pequeños y dispersos; en la región ventral dispersos, usualmente uno cerca de cada ojo. Setas sobre el cuerpo cortas y más grandes sobre el segmento abdominal VIII del la región dorsal, normales en la región ventral. Anillo anal con 6 setas. Círculo presente. Patas bien desarrolladas, cortas y robustas, tibia posterior dos veces más larga que ancha; poros translúcidos sobre los fémures y tibias posteriores (Williams y Granara de Willik, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza principalmente por la escasez de conductos tubulares con collar oral, éstos presentes en grupos de 1 o 2 conductos tubulares ventrales en los márgenes de los segmentos VI y VII y por la presencia de más de 2 setas cónicas en los cerarios abdominales.

Dysmicoccus ryani (Coquillett), 1889

Sinonimias. *Dactylopius ryani*, *Pseudococcus cupressicolus*, *P. ryani*.

Distribución. Guerrero* (CEIFIT: PPG-20).

Hospederos. PINACEAE: *Pinus pringlei* Shaw** (CEIFIT).

Diagnósis. Cuerpo moderadamente redondo, lóbulos anales desarrollados. Antenas algo cortas de 7 a 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios algo variable en número, no más de 11 pares presentes; normalmente 7 pares a partir de los lóbulos anales, 3 pares a partir del par frontal; ocasionalmente, 1 o ambos frontales pueden estar ausentes, o los cerarios sobre tórax representados por una seta cónica; los cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas, 1 o 2 setas auxiliares y un grupo de pocos poros triloculares, todo sobre un área no esclerosada; cerarios anteriores a los de los lóbulos anales, usualmente con 2 setas cónicas, 2 o 3 setas auxiliares (es variable, algunas veces una seta cónica y una auxiliar) y grupo de poros triloculares, todo esto en un área sin esclerotización; hay una tendencia de que los cerarios se presenten sobre áreas levemente elevadas. Conductos tubulares de 2 tipos en la región ventral; los de tipo pequeño

abundantes en la región media del tórax; los de tipo grande situados en pequeñas cantidades en regiones laterales del tórax, ocasionalmente muestran el desarrollo de un anillo. Poros triloculares abundantes, distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares presentes en la región ventral, en el área media del segmento IV y posteriores (de acuerdo con McKenzie (1967) desde el segmento V y posteriores). Poros discoidales dispersos en el dorso. Setas en el cuerpo; sobre el dorso son abundantes, arregladas irregularmente y de varios tamaños, algunas bastante largas y curvadas y con la base algo gruesa; sobre el vientre, numerosas y extremadamente variable en longitud. Anillo anal con 6 setas, cada una cerca de 2 veces de longitud que el diámetro del anillo. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas notablemente cortas y robustas; fémur posterior con poros translúcidos a lo largo del segmento; uña sin denticulo (McKenzie, 1967).

Comentarios. Esta especie se caracteriza por presentar muchas setas grandes en la región dorsal, poros multiloculares en el área media del segmento IV y posteriores, y por presentar no más de 11 pares de cerarios.

Dysmicoccus texensis (Tinsley), 1900

Sinonimias. *Dactylopius texensis*, *Dysmicoccus bispinosus*, *D. texensis*.

Distribución. Jalisco* (CEIFIT: Ci16), Oaxaca (Williams y Granara de Willink, 1992, Miller, 1996, Ben-Dov, 1994) y Veracruz (Miller, 1996).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L.** (CEIFIT: Ci16). FABACEAE: *Acacia cornigera* (L.) Willd. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *A. farnesiana* (L.) Willd., *Acacia* sp., *A. sphaerocephala* Schlecht. & Cham. RUBIACEAE: *Coffea* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios de 18 pares, cada uno con 2 setas cónicas agrandadas, excepto por algunos sobre la cabeza que presentan 3 o 4 setas, ocasionalmente sobre los cerarios del abdomen pueden tener 3 setas cónicas. Conductos tubulares con collar oral, en la región ventral, de 2 tamaños; el de tipo pequeño, presente a través de los segmentos abdominales y algunas veces escasos sobre los segmentos abdominales anteriores; el de tipo grande, cerca del mismo diámetro que un

poro trilocular o ligeramente más ancho, presentes en grupos marginales sobre los segmentos posteriores abdominales, entre las antenas y ocasionalmente en el área media del tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares, sobre el vientre, en el área media de los segmentos V y posteriores, pero algunas veces sólo sobre el segmento VI. Poros discoidales pequeños, dispersos sobre el dorso; en la región ventral, escasos, presentes en las áreas medias de los segmentos abdominales posteriores y cerca de los ojos. Setas sobre el cuerpo en la región dorsal cortas. Círculo presente, normalmente más ancho que largo. Patas bien desarrolladas; femur y tibia posteriores con poros translúcidos. (Ferris, 1953; Beardsley, 1965; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie muestra variaciones considerables en cuanto a la distribución y número de poros multiloculares, tipos de conductos tubulares y ancho de las tibias y fémures posteriores. Esta especie se caracteriza porque presenta en la mayoría de los cerarios abdominales 2 setas cónicas, escasos conductos tubulares sobre la cabeza y setas dorsales cortas.

Ehrhornia Ferris

Ehrhornia Ferris, 1918: 325. Especie Tipo *Sphaerococcus cupressi* Ehrhorn, por designación original

Descripción. Ubicado en la familia sólo por poseer poros triloculares y el carácter de la antena. Cuerpo ampliamente oval o casi circular, cuando maduro más o menos esclerosado excepto en el extremo posterior. Antenas de 6 segmentos, forma característica de los pseudocóccidos, último segmento tan largo o quizás más largo que los que le preceden. Ostiolos ausentes. Cerarios ausentes. Conductos tubulares cortos y robustos en ambas superficies, fuertemente esclerosados y ligeramente más largos que anchos, su extremo interno algo convexo, con el ápice anterior con una invaginación en la zona media en forma de taza, aparentemente sin una prolongación filamentosa. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros multiloculares ausentes. Anillo anal simple muy estrecho, circular, con celdas y 6 setas. Círculo ausente en la especie tipo. Patas cortas y pequeñas; uña con denticulo y con un par de digitíglulas largas (Ferris, 1953; McKenzie, 1967).

Ehrhornia cupressi (Ehrhorn), 1911

Sinonimia. *Sphaerococcus cupressi*.

Distribución. Ferris (1953) y Williams & Granara de Willink (1992) indican la presencia de esta especie para Baja California; sin embargo, analizando los datos de colecta (Guadalupe I.) asumimos que se trata de Baja California Norte.

Hospederos. CUPRESSACEAE: *Cupressus guadalupensis* S. Watson (Ferris, 1953, Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval o casi circular cuando maduro, mitad anterior o incluso dos tercios del cuerpo fuertemente esclerosado, porción posterior membranosa. Cerarios ausentes. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos ausentes. Conductos tubulares cortos y robustos en ambas superficies, fuertemente esclerosados y ligeramente más largos que anchos, su extremo interno algo convexo, con el ápice anterior con una invaginación en la zona media en forma de taza aparentemente sin una prolongación filamentosa, conspicuos, dispersos sobre el abdomen, también en áreas submarginales; sobre la región ventral, similar a los del dorso, escasos y distribuidos a lo largo del margen del cuerpo. Poros triloculares, en el dorso, distribuidos en series transversas sobre los segmentos abdominales, dispersos irregularmente sobre cabeza y tórax; en el vientre, distribuidos similarmente a los del dorso. Poros multiloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo, cortas y dispersas en ambas superficies. Anillo anal circular simple angosto y sin poros, con 6 setas, cada una, de longitud menor a la mitad del diámetro del anillo. Patas pequeñas y cortas; uña con un denticulo y un par de digitíngulas largas y dilatadas en el ápice (Ferris, 1953; McKenzie, 1967)

Comentarios. Única especie de este género conocida en México. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992), esta especie se encuentra por debajo de la corteza seca y en la cervis de *Cupressus guadalupensis* y a menudo causa daños.

Ferrisia Fullaway

Ferrisia Fullaway, 1923: 308. Especie Tipo *Dactylopius virgatus* Cockerell, por designación original y monotipo.

Descripción. Cuerpo alargado a ampliamente oval. Antenas normalmente de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios normalmente de un solo par, presentes sobre los lóbulos anales, excepto para una especie que presenta más de 3 pares. Conductos tubulares largos y delgados, cada uno con el orificio con un reborde esclerosado, en el que se pueden presentar de 1 a 6 setas cortas, que pueden estar afuera del borde del área. Conductos tubulares con collar oral normalmente pequeños, presentes sólo sobre el vientre. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares presentes o ausentes sobre el vientre. Círculo ampliamente oval, dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas; poros translúcidos presentes o ausentes en coxa, fémur y tibia posteriores; uñas sin denticulo (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink de Willink, 1992).

Ferrisia malvastra (McDaniel), 1962

Sinonimias. *Ferrisia consobrina*, *Heliococcus malvastrus*.

Distribución. Existen registros que indican la presencia en México, sin indicar localidad exacta (Miller, 1996; Ben-Dov, 1994).

Hospederos. ASTERACEAE: *Parthenium hysterophorus* L. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y con un área esclerosada pequeña elongado sobre la superficie ventral. Antenas de 8 segmentos. Cerarios sólo sobre los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas y con 8-10 setas auxiliares y pocos poros triloculares sobre un área ligeramente esclerosada, al menos del mismo tamaño del anillo anal o más pequeña. Conductos tubulares largos y delgados, cada uno con reborde esclerosado, cerca del mismo tamaño que un poro multilocular, con 1 a 4 setas adyacentes al área pero no dentro de sus bordes, excepto en uno o dos conductos sobre los segmentos posteriores, con uno o dos poros discoidales

dentro de sus bordes, distribuidos en pequeños grupos marginales sobre la mayoría de los segmentos, habiendo un grupo grande de cerca de 6 sobre cada margen del segmento VII, también en líneas longitudinales media, submedia y submarginal; los de la región ventral son similares a los del dorso, sólo sobre los márgenes del tórax. Conductos tubulares con collar oral diminutos en la región ventral, cada uno más angosto que un poro trilocular, dispersos, presentes sobre áreas submedias del abdomen, usualmente sólo sobre los submárgenes de la mayoría de los segmentos hacia el protórax, y ocasionalmente sobre áreas medias de la cabeza y tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares presentes alrededor de la vulva, ocasionalmente de 1 a 3 en el segmento VI. Poros discoidales diminutos dispersos en la región ventral. Setas sobre el cuerpo, en la región dorsal largas y de varios tamaños, chatas, ligeramente abultadas o espatuladas; en la región ventral chatas, similares a las del dorso pero mucho más largas. Anillo anal con 6 setas. Círculo con los bordes laterales hendidos y dividido por una línea intersegmental. Patas desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas, femures y tibias posteriores (Williams y Watson, 1988; Williams, 1996a).

Comentarios. De acuerdo a Williams (1996a) esta especie es similar a *F. virgata*, pero difiere por presentar poros multiloculares sólo alrededor de la vulva y las setas asociadas a los conductos tubulares están situadas justo afuera del anillo esclerosado.

Ferrisia virgata (Cockerell), 1893

Sinonimias. *Dactylopius ceriferus*, *D. dasyliirii*, *D. magnolicida*, *D. segregatus*, *D. setosus*, *D. talini*, *D. virgatus*, *D. virgatus farinosus*, *D. virgatus humilis*, *D. virgatus madagascariensis*, *Ferrisia neovirgata*, *Ferrisiana virgata*, *F. setosus*, *Heliococcus malvastrus*, *Pseudococcus bicaudatus*, *P. dasyliirii*, *P. magnolicida*, *P. marchali*, *P. segregatus*, *P. virgatus*, *P. virgatus farinosus*, *P. virgatus humilis*, *P. virgatus madagascariensis*.

Distribución. Aguascalientes* (CEIFIT: M1, M2), Campeche* (IBUNAM: PSC-RMG-351, RMG-902), Chiapas (IBUNAM: RMG-889, PSC-RMG-447, PSC-RMG-503) (Carrillo *et al.*, 1996), Distrito Federal* (IBUNAM: RMG-888), Guanajuato* (IBUNAM: PSC-RMG-968), Guerrero (IBUNAM: RMG-900, PSC-RMG-215, PSC-RMG-386, PSC-

RMG-1075) (Carrillo *et al.*, 1966), Jalisco** (CEIFIT: Ci3, Ci4, Ci5, Ci7, Ci9, Ci11, Ci12), Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-293, PSC-RMG-910), Morelos (CEIFIT: CMCP-030, CMCP-032, CMCP-033, CMCP-060, CMCP-062, CMCP-068, CMCP-071, CMCP-089, CMCP-101) (Gutierrez *et al.*, 1993), Nayarit* (CEIFIT: BB9, BB10, BB11, BB19, CMCP-005, M8), Nuevo León (CEIFIT: 19.2, 57) (Solís *et al.*, 1992), Sonora* (IBUNAM: PSC-RMG-622, PSC-RMG-623), Tabasco* (IBUNAM: PSC-RMG-170), Tamaulipas (Gaona *et al.*, 2006) y Veracruz* (IBUNAM: PSC-RMG-109, PSC-RMG-200, PSC-RMG-201, PSC-RMG-1094).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L. (IBUNAM: PSC-RMG-201, PSC-RMG-386) (CEIFIT: Ci3, Ci9, Ci11) (Carrillo *et al.*, 1966; MacGregor y Gutiérrez 1983), *M. sp.* (IBUNAM-PSC-RMG-1075), *Spondias purpurea* L. (CEIFIT: BB7, Ci4). ANNONACEAE: *Annona muricata* L. (IBUNAM: PSC-RMG-351) (CEIFIT: BB1, BB19) (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *A. sp.* (CEIFIT: CMCP-062). ARALIACEAE: *Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms** (CEIFIT: CMCP-063). ARECACEAE: *Cocos nucifera* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-968). ASTERACEAE: *Conyza sp.*** (IBUNAM: PSC-RMG-1094), *Parthenium hysterophorus* L. (Williams y Granara de Willink, 1992). BIGNONIACEAE: *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (Gaona *et al.*, 2006). BROMELIACEAE: *Bromelia hemispherica* Lam. (CEIFIT: 9, 11, 12, 17, 20) (Gutierrez *et al.*, 1993). CACTACEAE: *Opuntia sp.*** (IBUNAM: RMG-888). CASUARINACEAE: *Casuarina sp.*** (IBUNAM: RMG-902). COMBRETACEAE: *Terminalia catappa* L. (CEIFIT: M8) (IBUNAM: PSC-RMG-293) (Carrillo *et al.*, 1966). EUPHORBIACEAE: *Codiaeum variegatum* (L.) Juss. (Solís *et al.*, 1992, Gaona *et al.* 2006), *Croton sp.* (IBUNAM-PSC-RMG-200) (Williams y Granara de Willink, 1992), *Manihot aesculifolia* (Kunth) Pohl, *M. esculenta* Crantz. FABACEAE: sin indicar especie (Williams y Granara de Willink, 1992), *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl. ex Willd.** (CEIFIT: Ci12), *Bauhinia punctata* Bolle** (CEIFIT: CMCP-071), *Desmodium sp.*** (IBUNAM: PSC-RMG-109), *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb.** (CEIFIT: BB9, BB10), *Mimosa pigra* L.** (CEIFIT: M37), *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.** (CEIFIT: CMCP-033). IRIDACEAE: *Iris sp.* (Williams y Granara de Willink, 1992). LAURACEAE: *Persea americana* Mill.** (CEIFIT: BB5). MALVACEAE: *Hibiscus elatus* Sw.** (CEIFIT:

BB11), *H. rosa-sinensis* L.** (CEIFIT: Ci7). MORACEAE: *Ficus palmeri* S. Watson (Williams y Granara de Willink 1992), *Morus* sp.** (CEIFIT: CMCP-089). MYRTACEAE: *Psidium guajava* L. (CEIFIT: Ci5, M1, M2) (IBUNAM: PSC-RMG-910) (Solís *et al.*, 1992, Williams y Granara de Willink, 1992). NYCTAGINACEAE: *Bougainvillea* sp.** (IBUNAM: RMG-900). OLEACEAE: *Fraxinus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). POLYPODIACEAE: (Solís *et al.*, 1992). RUBIACEAE: *Coffea arabica* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *C.* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Ixora* sp. (Gaona *et al.*, 2006). RUTACEAE: *Citrus limon* (L.) Burm. f.** (CEIFIT: CMCP-005), *C. maxima* (Burm. ex Rumph.) Merr.** (CEIFIT: CMCP-060), *C. reticulata* Blanco** (CEIFIT: CMCP-101), *C. sinensis* (L.) Osbeck** (DGSV), *C. x microcarpa* Bunge** (CEIFIT: CMCP-068). SAPOTACEAE: *Bumelia* sp. (Solís *et al.*, 1992), *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn** (CEIFIT: CMCP-030). SOLANACEAE: *Lycopersicon esculentum* Mill. (IBUNAM: PSC-RMG-170) (Williams y Granara de Willink, 1992). SAPINDACEAE: *Nephelium lappaceum* L.** (CEIFIT). STERCULIACEAE: *Dombeya x cayeuxii* André** (CEIFIT: CMCP-032), *Theobroma cacao* L. (IBUNAM: PSC-RMG-503, PSC-RMG-447) (Carrillo *et al.*, 1966; MacGregor y Gutiérrez, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992). URTICACEAE: *Pilea cadierei* Gagnep. & Guillaumin (CEIFIT: 57) (Solís *et al.*, 1992).

Diagnosis. Cuerpo algo oval elongado, el abdomen ligeramente ahusado; lóbulos anales desarrollados, cada uno con una seta apical y una pequeña área esclerosada elongada en la región ventral (Figura 4). Antenas de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes con los bordes interiores esclerosados. Cerarios sólo en el lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas bastante grandes y robustas, 2 o 3 setas largas y una concentración, algo variable de poros triloculares, todo en un área circular ligeramente esclerosada más pequeña que el diámetro del anillo anal. Conductos tubulares largos y delgados, cada uno con un reborde esclerosado, más grandes que un poro trilocular, sobre el dorso cerca de los márgenes, en áreas submedias y submarginales, además cerca del área esclerosada contiene de 2 a 4 setas chatas y abultadas y 1 o 2 poros discoidales dentro del borde del área, también cerca de los márgenes, usualmente en grupos de 2 o 3 excepto sobre el segmento 7, donde usualmente hay 8, también en líneas longitudinales submedias en la mayoría de los

segmentos, más o menos en filas dobles, pocos individuales presentes sobre áreas submarginales, en algunos segmentos abdominales anteriores y torácicos. Conductos tubulares con collar oral; en el vientre diminutos, sobre los márgenes del tórax y abdomen, algunas veces los conductos están sobre los submárgenes de los segmentos abdominales IV-VI y a menudo hay grupos ventrales de hasta 17 conductos diminutos sobre cada margen de los segmentos abdominales VI y VII. Poros triloculares uniformemente distribuidos en ambas superficies. Poros multiloculares distribuidos en áreas medias cerca de la vulva y en el borde posterior del segmento abdominal VI. Poros discoidales diminutos en el vientre. Setas en el cuerpo, sobre el dorso de tamaño variable, escasas y delgadas, en la región ventral con setas chatas, variables en longitud pero muchas de ellas más largas que las del dorso. Círculo moderadamente grande con los bordes laterales hendidos y dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas. Patas presentes; poros translúcidos en las coxas, fémures y tibias posteriores (Williams y Watson, 1988; Williams, 1996a; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams (1996a) *F. virgata* difiere de las demás especies del género en poseer al menos 8 poros multiloculares y a menudo mucho más sobre el segmento abdominal VI, usualmente en bandas dobles. Los collares setales asociados con cada conducto tubular alargado siempre se encuentran dentro del anillo esclerosado.

Geococcus Green

Geococcus Green, 1902: 262. Especie Tipo *Geococcus radicum* Green, por designación original.

Descripción. Cuerpo elongado-oval a redondo; lóbulos anales esclerosados y prominentes, cada uno terminando con una seta robusta en forma de espina. Placa cefálica presente. Antenas de 6 segmentos, ubicadas muy cerca una de otra, con un par de ganchos cerca de estas, fuertemente esclerosados. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios no evidentes. Anillo anal setoso. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares presentes. Poros tritubulares presentes. Círculo en número de 2 o 3, cónico truncado o en forma en disco. Patas bien desarrolladas pero cortas comparadas con el tamaño del cuerpo (Zimmerman, 1948; Williams 1958; Williams, 1969; Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Geococcus coffeae Green, 1933

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Existen registros que indican la presencia en México, sin indicar localidad exacta (Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo elongado; lóbulos anales prominentes, cada uno con una seta apical en forma de espina. Antenas de 6 segmentos. Placa cefálica presente. Poros triloculares normales en ambas superficies. Poros multiloculares: en el dorso a través de los bordes posteriores de los segmento en hileras sencillas, excepto en los últimos tres segmentos; en la región ventral en los bordes anteriores de los segmentos abdominales en hileras sencillas, dispersos en la región del tórax y cabeza. Poros tritubulares modificados de 3 tipos, los de tipo grande ventralmente a través de los segmentos V y VI; los de tipo intermedio, los más numerosos, en filas transversas en la mayoría de los segmentos dorsales, en filas sobre el vientre en los segmentos anteriores al segmento V y cerca de los segmentos ventrales abdominales, habiendo también detrás de cada espiráculo. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal un par de setas robustas cerca del margen de la cabeza y otro par en la base de los lóbulos anales. Círculo en el metatórax y en el primero y segundo segmento abdominal. Anillo anal con celdas y 6 setas. Patas delgadas (Williams, 1958; Williams, 1969; Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Única especie de este género presente en México de las 7 especies reportadas por Ben-Dov (1994). De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) es común en los trópicos y en la mayor parte de la región neotropical en donde ha sido encontrada en raíces y a menudo causa daños importantes. El registro presentado por estos autores para México es de muestras de suelo.

Heliococcus Šulc

Heliococcus Šulc, 1912: 39. Especie Tipo *Heliococcus bohemicus* Šulc, por monotipo.

Descripción. Cuerpo moderadamente oval; lóbulos anales bien desarrollados, a menudo esclerosados. Antenas usualmente con 9 segmentos Ostiolos anteriores y posteriores

presentes. Cerarios de 2 a 18 pares, aunque el número en ocasiones es difícil de determinar debido a que algunos están divididos. Conductos crateriformes presentes, a menudo de diferentes tamaños, cada uno con el orificio elevado y esclerosado, la base de la elevación algunas veces con 1-4 setas y cuando son observados desde arriba presentan forma de estrella; los conductos a menudo largos, delgados y algunas veces filiformes; en ocasiones los conductos largos rodeados por grupos de conductos crateriformes diminutos. Conductos tubulares con collar oral usualmente presentes sobre el vientre. Setas dorsales usualmente cortas y lanceoladas. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares presentes o ausentes. Poros pentaloculares presentes al menos sobre el vientre. Círculo presente. Patas bien desarrolladas; uña con dentículo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Helicoccus corralesii Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Coahuila (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Parthenium argentatum* A. Gray (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con una seta apical, con un área esclerosada en forma de barra. Antenas de 9 segmentos. Ojos prominentes. Cerarios probablemente alcanzando los 18 pares, pero muchos divididos en par anterior y posterior sobre los márgenes de los segmentos y muy difícil de determinar, pero con un número aparente de 30 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con aproximadamente 15 setas lanceoladas y pocos poros triloculares, todo sobre un área grande esclerosada, que también contiene un conducto tubular simple, largo y ancho, y un área irregular que probablemente se trate de restos de un orificio de un conducto vestigial; cerarios anteriores con setas lanceoladas pequeñas, usualmente de 2 a 3, acompañadas por pocos poros triloculares, pero los cerarios sobre la cabeza cada uno como con 8 setas lanceoladas. Conductos tubulares con collar oral ausentes, en la región dorsal; en la ventral de 2 tipos, ambos más angostos que los poros triloculares; el de tipo grande, pocos, usualmente 1 sobre cada área submedia de los segmentos abdominales VII y VIII, el de tipo pequeño

presente en pequeñas cantidades. Conductos crateriformes presentes; en el dorso, cada uno con una elevación desarrollada y esclerosada con 2 o 3 setas alrededor de la base, presentes cerca de los márgenes o submárgenes y sobre la línea media de los segmentos abdominales VII y VIII; en el vientre, cada uno con una diminuta pero alargada y esclerosada elevación, sin setas asociadas y con un conducto filiforme apenas perceptible, situados principalmente cerca de los márgenes; 1 o 2 presentes próximos al labio y en áreas medias del tórax. Poros triloculares abundantes, distribuidos uniformemente en la región dorsal; en la región ventral no tan numerosos, pero distribuidos de igual manera. Poros multiloculares ausentes. Poros discooidales en el dorso, diminutos y escasos; en la región ventral esparcidos. Poros pentaloculares, sobre la región ventral, presentes en un pequeño grupo posterior al labio. Setas sobre el cuerpo; en el dorso, lanceoladas, cortas y numerosas, ligeramente más largas que un poro trilocular; en la región ventral normales y delgadas, acompañadas por una seta diminuta lanceolada, en áreas medias y cerca de los márgenes. Anillo anal removido de los especímenes examinados. Círculo posiblemente dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, largas, poros translúcidos ausentes (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se distingue de otras por poseer un par de conductos tubulares largos sobre los lóbulos anales, por la presencia de un grupo pequeño de pocos poros pentaloculares en la parte posterior al labio y por los cerarios divididos en cada segmento, resultando un número aparente de al menos 30 pares.

Heliococcus deserticola Miller, 1974

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo casi redondo; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con un área esclerosada elongada en la región ventral. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 17 pares (15 a 18 pares de cerarios en paratipos de acuerdo con Miller, 1974); cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas elongadas, 4 o 5 poros triloculares y un área grande

esclerosada; cerarios anteriores, cada uno normalmente con 2 setas cónicas a lanceoladas, excepto el par ocular, cada uno con 3 setas de este tipo, 2-4 poros triloculares y con poca o sin esclerosación basal. Conductos crateriformes de 3 tamaños en el dorso, todos casi de la misma longitud; el más grande distribuido sobre la superficie, más abundante cerca de los márgenes, asociados con 2 o 5 setas, conductos marginales algunas veces rodeado por grupos de 4 a 11 conductos crateriformes de tamaño medio; el de tamaño medio en las áreas medias y mediolaterales, con 1 o 2 setas asociadas; los conductos pequeños en grupos asociados sólo con conductos grandes, normalmente sin setas, en la región ventral de 2 tamaños: los de tamaño grande siempre asociados con grupos de conductos pequeños, restringidos a áreas laterales y asociados con 2 o 6 setas; el de tamaño pequeño en áreas laterales y mediolaterales, algunas veces en grupos rodeando a los conductos grandes, normalmente sin setas asociadas. Conductos tubulares con collar oral restringidos a las áreas mediolaterales de los segmentos abdominales VI y VII. Poros triloculares abundantes en el dorso; en la región ventral en áreas laterales y mediolaterales y áreas medias de los segmentos abdominales VI y posteriores. Poros multiloculares ausentes. Poros pentaloculares distribuidos sobre el vientre en la mayoría de las áreas medias y mediolaterales. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; en el dorso cónicas; en la región ventral de 2 tipos: las de tipo cerda ubicadas mediana y lateralmente, las de tipo cónico mediolateralmente y lateralmente. Anillo anal con celdas y 6 setas. Círculo presente. Patas desarrolladas; poros translúcidos restringidos a la superficie dorsal de las tibias posteriores (Miller, 1974; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Williams y Granara de Willink (1992) sólo reportan dos especies para Centro y Sudamérica, a las que separan principalmente porque *H. deserticola* presenta 17 pares distinguibles de cerarios, cada uno con 2 setas cónicas, conductos crateriformes de 3 tamaños y poros pentaloculares sobre el vientre en la mayoría de las áreas medias. Por otro lado *H. corralesi* presenta los cerarios divididos en la mayoría de los segmentos abdominales, cada uno con 2 a 8 setas, excepto el del lóbulo anal que presenta cerca de 15, conductos crateriformes de 2 tamaños y poros pentaloculares presentes en un grupo pequeño ubicado posteriormente al labio.

Humococcus Ferris

Humococcus Ferris, 1953: 370. Especie Tipo. *Ripersia hilariae* Ferris, por designación original.

Descripción. Cuerpo alargado a ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados. Antenas con al menos 6 o 7 segmentos. Ostiolos posteriores al menos presentes. Cerarios ausentes o sólo sobre los lóbulos anales, en ocasiones representados solo por un par de setas delgadas o cónicas. Conductos con anillo presentes o ausentes, en ambas superficies. Conductos tubulares con collar usualmente presentes, raramente ausentes, en ambas superficies. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares presentes o ausentes, en ambas superficies. Anillo anal simple, usualmente consiste de un anillo delgado esclerosado con 6 setas cortas, normalmente sin celdas o a veces con muy pocas, situado cerca del ápice o a 3 o 4 veces su diámetro desde el ápice. Circulo ausente. Patas bien desarrolladas, a menudo pequeñas comparadas con el tamaño del cuerpo; poros translúcidos en las coxas posteriores; uña sin denticulo (Ferris, 1953; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Humococcus atriplicis Ferris, 1953

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Ferris (1953) indica la presencia de esta especie para Baja California; sin embargo, analizando los datos de colecta (La Paz) asumimos que se trata de Baja California Sur.

Hospederos. CHENOPODIACEAE: *Atriplex* sp. (Ferris, 1953; Williams y Granara, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales no desarrollados. Antenas de 7 segmentos. Cerarios ausentes. Conductos tubulares con anillo, pequeños y escasos, situados principalmente a lo largo de los márgenes del cuerpo en ambas superficies; pocos sobre la región ventral de la cabeza y tórax. Conductos tubulares con collar oral en ambas superficies pequeños, sobre el dorso presentes principalmente cerca de los márgenes; pocos en la región ventral y sobre la región de la cabeza y segmentos abdominales posteriores. Poros triloculares presentes en ambas superficies. Poros multiloculares en filas simples en

la región abdominal del dorso y vientre, pocos dispersos en la región ventral del tórax. Anillo anal simple con 6 setas cortas, situado al menos 3 veces su diámetro del ápice del abdomen. Círculo ausente. Patas proporcionalmente pequeñas; coxa posterior con poros translúcidos; denticulos ausentes sobre la uña (Ferris, 1953; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se distingue de otras reportadas para Centro y Sudamérica por Williams y Granara de Willink (1992), por presentar poros multiloculares en hileras transversales sobre el dorso, anillo anal situado al menos 3 veces su diámetro del ápice del abdomen y conductos tubulares con anillo en el dorso y vientre.

Humococcus hilariae (Ferris), 1919

Sinonimia. *Ripersia hilariae*.

Distribución. Chihuahua (Williams y Granara de Willink, 1992, Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: *Muhlenbergia repens* (J. Presl) Hitchc. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval alargado o ligeramente piriforme; lóbulos anales con setas delgadas, en posición de los cerarios. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos representados por el par posterior. Cerarios ausentes. Conductos tubulares, en el dorso escasos, situados a lo largo del margen de los tres últimos segmentos abdominales, en ocasiones uno sólo presente sobre la cabeza; en la región ventral escasos, confinados en línea submarginal sobre el abdomen y uno, poco común, sobre la cabeza. Poros triloculares escasos y dispersos sobre ambas superficies, en el tórax y segmentos abdominales anteriores excepto cerca de los márgenes pero más concentrados en los segmentos posteriores del abdomen. Poros multiloculares escasos, presentes a lo largo del submargen de al menos 2 o 3 segmentos abdominales en el dorso y vientre, y más allá de éstos a lo largo del margen del metatórax en la región ventral, ausentes en el resto del tórax y cabeza, y escasos cerca de la vulva. Setas sobre el cuerpo escasas en ambas superficies, en el dorso pequeñas pero incrementando en tamaño y número hacia el ápice del abdomen, sobre el vientre pequeñas y más escasas que en el dorso. Anillo anal situado justo su propio diámetro desde la base del ápice del abdomen, consiste meramente de una banda angosta esclerosada con 6 setas.

Círculo ausente. Patas cortas; coxas posteriores con poros translúcidos (Ferris, 1953; McKenzie, 1967; Williams y Granara, 1992).

Comentarios. Especie similar a *H. yenseni* pero de acuerdo con Williams y Granara de (1992) ésta se diferencia por carecer de cerarios y presentar poros multiloculares sobre el dorso y vientre, mientras que *H. hilariae* presenta cerarios con setas cónicas sobre los lóbulos anales y carece de poros multiloculares.

Humococcus yenseni Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sonora (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: *Distichlis palmeri* (Vasey) Fassett (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994)

Diagnosis. Cuerpo de oval elongado a ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores moderadamente desarrollados. Cerarios de sólo un par, siendo éste el del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, con 1 o 2 setas auxiliares y pocos poros triloculares. Conductos tubulares con anillo y con collar oral ausentes. Poros triloculares dispersos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares ausentes en ambas superficies. Poros discoidales diminutos, dispersos en todo el cuerpo. Anillo anal con 4-6 celdas y 6 setas situadas afuera del borde. Setas sobre el cuerpo, en la región dorsal cortas y delgadas, aunque más grandes sobre el segmento abdominal VIII, en tanto que en la región ventral son normales y cortas. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas pero cortas; coxas posteriores con poros translúcidos (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por poseer sólo un par de cerarios, éstos sobre los lóbulos anales y por carecer de poros multiloculares y conductos tubulares.

Hypogeococcus Rau

Hypogeococcus Rau, 1938: 159. Especie Tipo *Hypogeococcus barbarae* Rau, por

monotipo.

Descripción. Cuerpo variable, desde angosto oval a algo fuertemente ovoide. Antenas usualmente de 7 segmentos. Ostiolos presentes. Cerarios presentes, de 4 a 6 pares, cada uno usualmente con más de 2 setas cónicas alargadas, raramente sólo con 2. Poros triloculares presentes o ausentes. Poros multiloculares a menudo presentes sobre el dorso y vientre, raramente ausentes. Conductos tubulares presentes sobre el dorso y vientre. Seta dorsomedial, al menos sobre el abdomen usualmente cónica y similar a las setas de los cerarios; otra seta dorsal delgada, flagelada, chata, terminando en punta o ligeramente capitada, distribuida uniformemente sobre la cabeza y tórax, algunas veces intercalada con setas cónicas sobre el abdomen, raramente presentes; sobre el dorso sin setas cónicas. Anillo anal ancho, usualmente con más de 2 hileras de celdas y a menudo con el borde anterior marcadamente producido anteriormente, dando la apariencia de un anillo triangular. Círculo presente o ausente, ocasionalmente con 3 círculos. Patas desarrolladas; uña sin denticulo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Hypogeococcus boharti Miller, 1983

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Oaxaca (Miller, 1983; Miller, 1996) y Veracruz (Miller, 1983, Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ORCHIDACEAE: (Miller, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *Rhynchostele bictoniensis* (Bateman) Soto Arenas & Salazar, *Sobralia* sp. RUBIACEAE: *Coffea arabica* L. (Miller, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992). RUTACEAE: *Citrus limon* (L.) Burm. f. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales no desarrollados. Especie que carece de setas cónicas dorsomediales. Cerarios de 5 a 6 pares en uno de los especímenes descritos por Williams y Granara de Willink (1992), cada uno con más de 2 setas cónicas, aunque otro espécimen posee 2 setas de este tipo en uno de los lóbulos, en el otro presenta 2 setas cónicas pequeñas adicionales; cerarios anteriores, cada uno con 3 a 8 setas cónicas. Conductos tubulares con collar oral, grandes, escasos y dispersos en ambas superficies. Poros triloculares ausentes en ambas superficies. Poros multiloculares distribuidos

escasamente en ambas superficies. Setas dorsales delgadas. Anillo anal con 2 o 3 filas de poros. Círculo circular. Patas bien desarrolladas, delgadas: fémur y tibia posteriores con poros translúcidos (Miller, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992)

Comentarios. Especie que se caracteriza por carecer de poros triloculares sobre el dorso, presentar en la mayoría de los cerarios más de 2 setas cónicas, presentar un círculo y carecer de setas cónicas en al área dorsomedial.

Hypogeococcus othnius Miller & McKenzie, 1971

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chiapas y Oaxaca (Miller y McKenzie, 1971; Miller, 1996).

Hospederos. ORCHIDACEAE: *Epidendrum* sp., *Laelia* sp. (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo elongado a elongado oval. Antenas de 7 segmentos. Cerarios a lo más de 6 pares, sólo sobre el abdomen, el sexto par en un lado reducido a una seta; cerario del lóbulo anal cada uno con 2 seta cónicas grandes, 6 o 7 setas auxiliares, 1 o 2 poros multiloculares, 1 poro discoidal pequeño, con una esclerosación basal debil; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas progresivamente más pequeñas, seta sobre el sexto par aproximadamente de la mitad de longitud de la seta del cerario del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas grandes, varias setas auxiliares, poros discoidales pequeños sin una esclerosación basal. Conductos tubulares con collar oral en el dorso notablemente cortos; con grandes orificios, sobre la superficie del abdomen y metatórax, restringidos a las áreas marginales de los segmentos torácicos y cabeza; en la región ventral del mismo tipo que los del dorso, presentes sobre el abdomen, restringidos al margen del tórax y cabeza. Poros triloculares ausentes en ambas superficies. Poros multiloculares sobre toda la superficie del dorso, más abundantes sobre el abdomen, en la región ventral dispersos. Poros discoidales dispersos en el dorso, en pequeñas cantidades sobre el vientre. Setas del cuerpo delgadas y flageladas en el dorso; en la región ventral moderadas en longitud. Anillo anal alcanzando el ápice con poros y 6 setas, cada una sobre de dos veces el diámetro del anillo. Círculo presente. Patas robustas; poros translúcidos en las tibias posteriores; uñas sin denticulo (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *H. boharti*, pero difiere de ésta porque los cerarios anteriores al lóbulo anal sólo presenta 2 setas cónicas grandes, mientras que *H. boharti* presenta grupos de 3-8 setas de este tipo.

Hypogeococcus spinosus Ferris, 1953

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Existen registros sin indicar localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994).

Hospederos. CACTACEAE: *Astrophytum asterias* (Zuccarini) Lemaire (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo fuertemente ovoide; lóbulos anales no desarrollados. Cerarios poco diferenciados de las setas cónicas robustas del dorso, con las cuales están más o menos contiguas, excepto los de los lóbulos anales; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 3 o 4 setas cónicas robustas. Antenas de 7 segmentos. Conductos tubulares con un pequeño collar oral; en el dorso, cortos, en bandas a través de los segmentos abdominales y escasamente distribuidos sobre el tórax y cabeza; en el vientre similar a los del dorso, pocos, dispersos en todas las áreas. Poros triloculares ausentes en ambas superficies. Poros multiloculares: en el dorso sobre toda la superficie; en el vientre en filas o filas irregulares transversales a través de los bordes anteriores y posteriores de los segmentos abdominales, dispersos sobre la cabeza y tórax. Setas sobre el cuerpo: grandes en los segmentos abdominales del dorso, extendiéndose en una banda angosta hasta los márgenes laterales, presentes sobre el segmento III y hasta el VIII, intercaladas con pocas setas largas y delgadas; anteriormente al abdomen las setas son muy pequeñas, delgadas y están dispersas; en la región ventral pequeñas, delgadas y escasamente distribuidas. Anillo anal, casi cuadrado, fuertemente esclerosado con gran cantidad de poros pequeños, con 6 setas largas, cerca de 2 veces de largo que el diámetro más grande del anillo. Círculo redondo, moderadamente grande. Patas algo delgadas; denticulo ausente sobre la uña (Ferris, 1953; McKenzie, 1967).

Comentarios. Esta especie se distingue de las reportadas en México, por presentar setas cónicas grandes en el dorso sobre los segmentos abdominales, las cuales hacen difícil la

localización de los cerarios ya que estos presentan el mismo tipo de seta.

Lachnodiella Hempel

Lachnodiella Hempel, 1910: 52. Especie tipo *Lachnodiella cecropiae* Hempel, por designación original y monotipo.

Descripción. Cuerpo normalmente de oval a sub-circular, lóbulos anales usualmente no desarrollados. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios presentes como una serie continua de setas marginales elongadas o cónicas y poros triloculares sobre el abdomen o alrededor del cuerpo; aparentemente ausentes en una especie. Conductos tubulares con collar oral sobre el vientre. Poros triloculares abundantes. Poros multiloculares presentes o ausentes. Poros discoidales a menudo numerosos y grandes, algunas veces tan grandes como los poros multiloculares. Setas sobre el cuerpo delgadas. Anillo anal usualmente situado a una distancia que iguala el diámetro de dicho anillo, medida a partir del ápice del cuerpo, y con 36 a 50 setas. Círculo presente o ausente. Patas robustas; uñas sin denticulos (Williams y Granara de Willink, 1992).

Lachnodiella mexicana Ferris, 1955

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Tamaulipas (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnos. Cuerpo ampliamente oval a subcircular; lóbulos anales no desarrollados, cada área con una seta apical. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos prominentes, borde interior de los labios esclerosado y cada labio con pocas setas y numerosos poros triloculares. Cerarios formando una banda continua de setas largas y puntiagudas, a menudo curvadas, con concentraciones de poros triloculares en la base de las setas, la banda cubre la cabeza sobre la región ventral. Conductos tubulares con collar oral en la región ventral, presentes únicamente sobre los márgenes del abdomen y cerca de los márgenes de la cabeza y tórax. Poros triloculares abundantes en ambas superficies, más concentrados alrededor de las

aperturas espiraculares. Poros multiloculares ausentes. Poros discoidales dispersos en el dorso, cada uno aproximadamente del mismo tamaño que un poro trilocular; sobre la región ventral de 2 tamaños; el de tipo grande con superficie granular presentes alrededor de la vulva, a través del segmento abdominal VI y pocos presentes hasta el segmento IV, semejantes y aparentemente reemplazando a los poros multiloculares; los de tipo pequeño similares a los del dorso y dispersos sobre el cuerpo. Setas del cuerpo: en la región dorsal, cortas y más largas sobre el segmento abdominal VIII y el área media del abdomen; sobre la región ventral, en su mayoría cortas. Anillo anal con 6 setas, cada una más corta que el diámetro del anillo. Círculo presente. Patas bien desarrolladas, poros translúcidos aparentemente ausentes (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Única especie de este género reportada para México y se diferencia de otras especies reportadas para Centro y Sudamérica (Williams y Granara de Willink, 1992), por presentar las setas de los cerarios alargadas, setas sobre el cuerpo distribuidas uniformemente y carecer de poros multiloculares, aparentemente sustituidos por poros discoidales grandes.

Maconellicoccus Ezzat

Maconellicoccus Ezzat, 1958: 380. Especie Tipo *Phenacoccus hirsutus* Green, por designación original.

Descripción. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales con una barra a menudo gruesa y extendiéndose hacia el ápice en la región ventral. Antenas de 9 segmentos (excepto en una especie australiana con 7-9 segmentos). Ostiolos presentes o ausentes. Cerarios de 1 a 7 pares, cada uno usualmente con un par de setas cónicas, presentes sólo sobre el abdomen, algunas veces una o ambas setas del cerario remplazada por una delgada. Conductos tubulares con anillo presentes sobre el dorso y vientre, algunas veces con el anillo oscuro; el conducto normalmente es conspicuo pero en algunas especies es delgado. Conductos tubulares con collar oral en el vientre, algunas veces sobre el dorso. Poros triloculares distribuidos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros multiloculares presentes sobre el vientre. Setas sobre el cuerpo, dorsales y ventrales, flageladas, algunas veces gruesas. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas, uñas sin dentículos (Williams y

Watson, 1988; Williams, 1996b).

Maconellicoccus hirsutus (Green), 1908

Sinonimias. *Maconellicoccus pasaniae*, *M. perforatus*, *Paracoccus pasaniae*, *Phenacoccus glomeratus*, *P. hirsutus*, *P. quarternus*, *Pseudococcus crotolariae*, *P. hibisci*, *Spilococcus perforatus*.

Distribución. Baja California (Fu *et al.*, 2005), Jalisco* (CEIFIT: Ci5, Ci8, Ci18, JT2, JT5), Nayarit (CEIFIT: BB1, BB12, BB14, M5, M15, M21, M22) (Fu *et al.*, 2005) y Oaxaca* (CEIFIT) (DGSV).

Hospederos. ANACARDIACEA: *Mangifera indica* L.** (CEIFIT: Ci5), *Anacardium occidentale* L. (CEIFIT: BB16). ANNONACEAE: *Annona muricata* L.** (CEIFIT: BB1, BB14, JT5). FABACEAE: *Acacia cornigera* (L.) Willd.** (CEIFIT: BB12, M15), *A. macracantha* Humb. & Bonpl. ex Willd., *Arachis hypogaea* L. (Fu *et al.*, 2005), *Mimosa pigra* L.** (CEIFIT: M21, M22). MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis* L. (CEIFIT: Ci8, CMCP-006, JT2, M5) (Fu *et al.*, 2005). MORACEAE: *Ficus carica* L. (Fu *et al.*, 2005). RUTACEAE: *Citrus maxima* (Burm. ex Rumph.) Merr. MYRTACEAE: *Psidium guajava* L. ROSACEAE: *Rubus* sp. (Fu *et al.*, 2005). SAPOTACEAE: *Manilkara zapota* (L.) P. Royen** (DGSV). TILIACEAE: *Tilia mexicana* Benth. (Fu *et al.*, 2005). VERBENACEAE: *Tectona grandis* L. f. (CEIFIT) (DGSV) (Fu *et al.*, 2005).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales de pobre a moderadamente desarrollados, cada uno con una barra en la región ventral que se extiende hacia el ápice y una seta apical (Figura 5). Antenas usualmente de 9 segmentos. Ostiolos bien desarrollados, con los bordes internos de los labios moderadamente esclerosados. Cerarios usualmente de 4 a 6 pares, raramente 7 pares; cerario del lóbulo anal cada uno con 2 setas y pocos poros triloculares, todo situado sobre un área membranosa; cerarios anteriores a menudo similares, pero la mayoría reducidos a una sola seta, o una o ambas setas sustituidas por una seta flagelada. Conductos tubulares con anillo, numerosos en el dorso y presentes a través de los segmentos; en la región ventral, similares a los del dorso y cerca de los márgenes del tórax y segmentos abdominales anteriores. Conductos tubulares con collar oral en el dorso, cada uno más angosto que un poro trilocular, presentes a través de la línea media de los

segmentos, en filas más o menos sencillas, pero a veces reducidos a sólo 1 o 2 en cada segmento; en la región ventral de 2 tipos: los de tipo grande, más angostos que un poro trilocular, en líneas transversales sobre los segmentos abdominales III-VI y cerca de los márgenes laterales de todos los segmentos abdominales, otros dispersos en el área media y marginal del tórax; los de tipo pequeño similar a los del dorso, ubicados principalmente a través de la línea media de los segmentos abdominales y mezclados con los del tipo grande sobre los márgenes, otros presentes en pequeñas cantidades sobre la cabeza y tórax. Anillo anal con 6 setas, de longitud casi 2 veces el diámetro del anillo. Círculo variable en forma, desde casi cuadrado a oval, usualmente con constricciones débiles lateralmente y algunas veces dividido por una línea intersegmental, que no es evidente en muchos especímenes. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre el fémur posterior y tibia posterior, en el fémur algunas veces pocos y no fácilmente visibles (Williams y Watson, 1988; Williams, 1996b).

Comentarios. Especie de distribución cosmopolita, ha sido registrada sobre poco más de 300 hospederas, incluyendo frutales, ornamentales y vegetales. Se ha encontrado como plaga en Estados Unidos (Hodges y Hodges 2005). En México se detectó inicialmente en Mexicali, Baja California, en un área adyacente a California, EUA (Miller, 1999), por lo que se han realizado actividades para el control de esta plaga. En el año 2004, se detectó para la región de Bahía de Banderas, en los estados de Nayarit y Jalisco (Puerto Vallarta). Los principales cultivos afectados fueron la teca, especie de importancia forestal, guayabo, guanábana, mango, yaca y carambolo, por lo que esta zona fue cuarentenada y se aplicó un programa de manejo regional contra esta plaga (González-Hernández, comunicación personal¹).

¹ Dr. Héctor González Hernández. Profesor investigador del Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.

Nipaeococcus Šulc

Nipaeococcus Šulc , 1945: 1. Especie Tipo *Dactylopius nipae* Maskell, por designación original.

Descripción. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales, usualmente, moderadamente desarrollados, la superficie ventral membranosa, altamente esclerosada, o con una barra en los lóbulos. Antenas de 6 a 8 segmentos, normalmente de 7. Ostiolos presentes en la parte anterior y posterior o sólo el par posterior. Cerarios presentes al menos sobre el abdomen y por lo menos 4 pares, aunque normalmente están presentes 17 pares, cada lóbulo anal usualmente con 2 setas ampliamente lanceoladas o cónicas, raramente con 3; cerarios anteriores, si presentes sólo sobre el abdomen, con grupos de setas lanceoladas o cónicas en pares, a menudo más anchas que las anteriores; sobre cabeza y tórax algunas veces no son reconocibles, pero están representados por grupos de setas. Conductos tubulares con anillo algunas veces presentes, cuando presentes el anillo está fuertemente esclerosado. Conductos tubulares con collar oral, al menos sobre el vientre, algunas veces abundantes sobre el dorso y vientre. Poros multiloculares algunas veces presentes sobre el dorso, siempre presentes sobre el vientre a través de los segmentos abdominales y algunas veces en una zona marginal. Poros pentaloculares ausentes. Setas dorsales cónicas o lanceoladas, a menudo similares en forma y tamaño a las setas de los cerarios, o mucho más delgadas pero reteniendo la forma cónica o lanceolada, nunca flagelada excepto por setas ocasionales cerca de los cerarios. Anillo anal usualmente con dos filas de poros y 6 setas, usualmente el anillo es angosto con el borde anterior recto. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos a menudo en las patas posteriores, al menos sobre la coxa; uñas usualmente robustas, sin denticulo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Nipaeococcus aurilanatus (Maskell), 1890

Sinonimias. *Dactylopius aurilanatus*, *Erium aurilanatum*, *Pseudococcus aurilanatus*.

Distribución. Hidalgo* (IBUNAM: PSC-RMG-1111).

Hospederos. CUPRESSACEAE: *Juniperus* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-1111).

Diagnósis: Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados. Antenas de 7 u 8 segmentos. Ostiolos pequeños indistintos. Cerarios de no más de 6 pares reconocibles, incluyendo los de los lóbulos anales; cerario de los lóbulos con 2 setas cónicas algo pequeñas, delgadas y pocos poros triloculares rodeados por una pequeña área algo esclerosada; cerarios anteriores, no más de 5 pares reconocibles, con setas más pequeñas que la de los lóbulos y algo separadas, especialmente en los segmentos anteriores. Conductos tubulares con collar oral, pequeños y escasos sólo sobre la región ventral, presentes a través de las áreas medias y a lo largo de las áreas laterales de los segmentos abdominales. Poros triloculares dispersos sobre el abdomen, en el vientre muy pocos. Poros multiloculares presentes en la región ventral desde la vulva hasta el círculo. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal, en la mayoría, de la misma forma a la de los cerarios, algunas de éstas sobre los segmentos abdominales posteriores tan largas como la de los lóbulos anales, usualmente muy pocas, presentes principalmente a lo largo de la línea media en grupos submarginales muy indefinidos. Gran parte del dorso carece de poros triloculares o setas, sólo sobre la cabeza ambos son abundantes; sobre la región ventral son pequeñas y delgadas, escasamente dispersas. Anillo anal con 6 setas, cada una de cerca de 2 veces la longitud del diámetro del anillo. Círculo presente. Patas pequeñas y delgadas (Ferris, 1950; McKenzie, 1967).

Comentarios. De acuerdo con McKezie (1967) esta especie es similar a *N. nipae*, pero es fácilmente diferenciable por la presencia de numerosos poros multiloculares en la región ventral en todos los segmentos abdominales, la ausencia de grupos de setas cónicas dorsales sobre la base de las antenas. Por otro lado *N. nipae* posee comparativamente, menos poros multiloculares desde el ápice hasta el segmento abdominal V (VI de acuerdo con McKenzie (1967) y un obvio grupo cefálico de setas cónicas sobre la base de las antenas

Nipaecoccus cercidii Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Williams y Granara de Willink (1992) y Ben-Dov (1994) indican la presencia de esta especie para Baja California; sin embargo, analizando los datos del

holotipo (San José del Cabo) asumimos que se trata de Baja California Sur.

Hospederos. FABACEAE: *Cercidium* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados moderadamente con una seta apical. Antenas usualmente con 6 segmentos. Ostiolos posteriores presentes únicamente, éstos pobremente desarrollados. Cerarios reconocibles sólo sobre el abdomen de igual a 7 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas lanceoladas, con una seta auxiliar delgada y pocos poros triloculares, todas sobre un área esclerosada más pequeña que el anillo anal, cerarios anteriores cada uno con 2 setas lanceoladas y un número pequeño de poros triloculares; la setas en los segmentos anteriores tienden a separarse progresivamente. Conductos tubulares con anillo esclerosado, sobre el dorso, cada uno más ancho que un poro multilocular y el conducto al menos dos veces el diámetro que de un poro trilocular, presentes en hileras notorias principalmente a través de los segmentos; sobre la región ventral cerca del margen, similares a los del dorso. Conductos tubulares con collar oral, cada uno más angosto que un poro trilocular, presentes también a través del área media de los segmentos; en la región ventral de 2 tamaños: el tipo pequeño, similar a los del dorso, más angosto que un poro trilocular, escasos y presentes a través de los segmentos abdominales, en áreas medias del tórax y cerca del margen; del tipo grande, aproximadamente del ancho de un poro trilocular y a menudo con un anillo indefinido, presentes cerca del margen, que junto con los conductos del tipo pequeño y los poros multiloculares forman una banda marginal ancha y conspicua. Poros triloculares presentes principalmente a través del área media de los segmentos sobre el dorso y escasos en ambas superficies. Poros multiloculares en el dorso, escasos, presentes casi sólo en áreas submedias del abdomen y usualmente presentes en una pequeña fila sobre el segmento VII; en la región ventral, principalmente en los bordes posteriores de los segmentos abdominales y alrededor de los márgenes casi hasta la cabeza. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo: en el dorso lanceoladas, similar en forma a la de los cerarios, en la parte anterior son más delgadas pero con collar setal más ancho; sobre el vientre delgadas y flageladas. Anillo anal con dos hileras de celdas y 6 setas. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas, delgadas; coxas posteriores con escasos poros

translúcidos (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar grandes conductos con anillo esclerosado. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *N. filamentosus* pero difiere de ésta por carecer de círculo. También indican que es similar a *N. guazumae*, especie reportada para Colombia, Panamá y Venezuela, pero se diferencia por la misma característica.

Nipaecoccus filamentosus (Cockerell), 1893

Sinonimias. *Ceroputo filamentosus*, *Dactylopius filamentosus*, *Pseudococcus filamentosus*.

Distribución. Ferris (1950) indica la presencia de esta especie en Baja California, pero de acuerdo con los datos de colecta (La Paz, San José del Cabo) asumimos que se trata de Baja California Sur.

Hospederos. FABACEAE: *Lysiloma* sp. LORANTHACEAE: muérdago sobre *Cercidium* sp. (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo redondo; lóbulos anales desarrollados. Antenas de 7 segmentos. Cerarios del lóbulo anal con 2 setas lanceoladas grandes, más o menos robustas; cerarios anteriores con 2 setas del mismo tipo que la de los lóbulos anales, excepto que tienden a separarse sobre los segmentos abdominales anteriores, donde desde el abdomen hacia la cabeza la identidad de los cerarios se pierde, siendo meramente una sola seta que puede posiblemente representar al cerario. Conductos tubulares con anillo sobre el dorso y márgenes ventrales. Conductos tubulares con collar oral moderadamente grandes, arreglados más o menos en hileras transversas a través de los segmentos abdominales y en grupos dispersos sobre la cabeza y tórax; en la región ventral de dos tipos: el pequeño en las áreas medias del cuerpo y en las áreas laterales intercalados con conductos grandes similares a los del dorso. Poros triloculares algo escasos, dejando áreas sin cubrir especialmente en el tórax. Poros multiloculares en el dorso en pequeñas cantidades sobre los segmentos abdominales; en la región ventral abundantes en la región media del abdomen y extendiéndose hacia arriba por las áreas laterales del mesotórax; escasos en la región media del metatórax y mesotórax. Setas sobre el cuerpo: en el dorso pocas más o menos del mismo tamaño y forma a la de los cerarios; las del abdomen, tórax y cabeza son

mayormente setas delgadas, aunque ligeramente lanceoladas. Anillo anal con celdas y 6 setas. Círculo presente. Patas desarrolladas; de tamaño reducido; poros translúcidos sobre las coxas posteriores (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *N. guazumae*, pero difiere principalmente en poseer poros translúcidos sobre las coxas posteriores.

Nipaecoccus filicis Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Puebla (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. PTERIDOPHYTA (Ben-Dov 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados moderadamente, cada uno con una seta apical y una barra anal bien desarrollada en la región ventral. Antenas de 7 segmentos. Ostiolos pobremente desarrollados. Cerarios presentes sobre el abdomen, cada uno con pocos poros triloculares y 2 setas cónicas, éstas algunas veces muy próximas, pero más apartadas sobre los segmentos anteriores; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas, usualmente con una seta auxiliar y pocos poros triloculares, todos sobre un área esclerosada más pequeña que el anillo anal; cerario del segmento I ocasionalmente con una sola seta; cerarios anteriores no definidos claramente, cada uno representado por un grupo de 4 o 5 setas dispersas equidistantemente. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en el vientre de 2 tamaños: el de tipo angosto, cada uno ligeramente más angosto que un poro trilocular, y sin un collar notable, numerosos en las áreas medias del tórax, pero escasos a través de los segmentos abdominales; este tipo de conducto presente también en pequeños grupos sobre los márgenes abdominales con algunos conductos del tipo más grandes, cada uno más ancho que un poro trilocular y con un collar. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso; distribuidos de igual manera en el vientre pero más pequeños. Poros multiloculares presentes en áreas medias de los segmentos abdominales IV-VII y en hileras simples sobre la región ventral. Poros discoidales: en el dorso ocasionalmente presentes sobre el abdomen; en la región ventral, diminutos, escasos y

aparentemente presentes sólo sobre el abdomen. Setas sobre el cuerpo: en el dorso, cónicas de diferentes tamaños; considerablemente cónicas y semejantes a la de los cerarios sobre el área media de los segmentos abdominales II-V y en grupos en las áreas submedias del tórax; en otras partes hay más delgadas, pero de diferentes tamaños, principalmente cónicas y ocasionalmente curvadas; en la región ventral flageladas. Anillo anal con 6 setas. Círculo con una hendidura en cada lado y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas; coxas posteriores con el borde exterior irregular; poros translúcidos pocos pero conspicuos, presentes sobre la coxa y tibia posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que comparte muchas características con *N. nipae* y se distingue de ésta porque *N. filicis* presenta conductos tubulares cerca de los márgenes en la región ventral.

Nipaecoccus gilli Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sinaloa y Veracruz (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. ARACEAE: *Dieffenbachia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994). LORANTHACEAE: sobre muerdago de *Acacia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994). SAPOTACEAE: *Manilkara zapota* (L.) P. Royen (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), los autores indican que este hospedero requiere de confirmación debido a que en el registro del holotipo se registra el nombre del hospedante como “sapotillo”.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval a circular; lóbulos anales ligeramente desarrollados, cada uno con una seta apical y un área esclerosada en la región ventral. Antenas usualmente con 7 segmentos. Ostiolos pobremente desarrollados. Cerarios presentes en la región abdominal conformados por un par de setas, que se van separando hacia la parte anterior, acompañadas por pocos poros triloculares cerca de los collares setales; sobre la cabeza y tórax las setas de los cerarios están ampliamente separadas lo que dificulta reconocerlos; el cerario del lóbulo anal, con 2 setas cónicas, usualmente con 2 setas auxiliares y con pocos poros triloculares, todo sobre un área esclerosada más pequeña que el área del anillo anal.

Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso; en la región ventral, cada uno más angosto que un poro trilocular, dispersos sobre el abdomen, situados cerca de los poros multiloculares marginales; otros ligeramente más largos, bastante numerosos en el área media de la cabeza y tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso; en la región ventral, escasos, pero distribuidos de igual manera. Poros multiloculares en el área media de los segmentos abdominales IV y posteriores, sobre los bordes posteriores en hileras sencillas o dobles; otros presentes en grupos conspicuos compactos sobre el margen abdominal hasta el segmento II, el número de poros incrementa hacia la parte anterior. Setas sobre el cuerpo; en el dorso cónicas y escasas, al menos tan anchas como las setas de los cerarios presentes sólo en la línea media mezcladas con otras que son delgadas pero cónicas; sobre la región ventral delgadas y flageladas. Anillo anal con 6 setas. Círculo, usualmente más largo que ancho, con hendiduras en cada lado y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas; coxa posterior con borde proximal indefinido; poros translúcidos presentes en la coxa posterior y pocos en el fémur y tibia posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se diferencia de otras por presentar sobre los márgenes de los segmentos abdominales, en la región ventral del abdomen, grupos compactos de poros multiloculares separados de los presentes en la región media del abdomen.

Nipaecoccus jonmartini Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Jalisco (Miller, 1996).

Hospederos. RUTACEAE: *Citrus* sp. (Williams y Granara de Willink 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas usualmente con 7 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios de 15 a 16 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas, con aproximadamente 2 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todos sobre un área esclerosada muchos más pequeña que el anillo anal; cerarios anteriores con pocos poros triloculares y 2 setas cónicas situadas muy cerca una de otra sobre los segmentos

abdominales posteriores, pero más apartadas en los anteriores; cerario frontal usualmente indefinido, pero representado por setas considerablemente separadas. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral de 3 tipos: el de tipo pequeño, más angosto que un poro trilocular, presentes a través de los segmentos abdominales y cerca de los márgenes; del tipo más pequeño, pero ligeramente más alargado, presente en el área media de la cabeza y tórax; el de tipo más ancho, cada uno casi del ancho de un poro trilocular y con un diminuto e indefinido anillo, presentes cerca del margen junto con los del tipo pequeño y poros multiloculares en una banda ancha marginal. Poros triloculares en la región dorsal, distribuidos uniformemente, aunque sobre el abdomen están más dispersos por lo que dejan muchas áreas claras; en la región ventral son escasos. Poros multiloculares en los bordes posteriores de los segmentos abdominales en hileras más o menos sencillas en las áreas medias, también en zona marginal hacia la cabeza, aunque algunas veces, en el tórax son escasos. Poros discoidales, en el dorso, escasos, cada uno más ancho que un poro trilocular; sobre la región ventral, aproximadamente del tamaño que un poro trilocular, dispersos; otros, más anchos que un poro trilocular, presentes en pequeños grupos sobre el área media del mesotórax, metatórax y segmento abdominal I. Setas delgadas y cónicas en el dorso y en la región ventral flageladas. Anillo anal con 6 setas. Círculo con una hendidura en los bordes laterales, y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, poros translúcidos conspicuos sobre la coxa posterior (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Semejante a *N. nipae*, pero esta especie es fácilmente distinguible por la presencia de una zona ventral sobre el margen de poros multiloculares y conductos tubulares.

Nipaecoccus kosztaraborum Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Morelos (Williams y Granara de Willink 1992; Miller, 1996).

Hospederos. LORANTHACEAE: *Psittacanthus calyculatus* (DC.) G. Don (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada

uno con una seta apical. Antenas con 6-8 segmentos, usualmente con 8. Ostiolos presentes, cada labio con poros triloculares, raramente con setas. Cerarios distinguibles sobre los segmentos abdominales; cerarios del lóbulo anal, cada uno con dos setas cónicas, con aproximadamente 4 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área ligeramente esclerosada; cerarios anteriores con grupos de setas cónicas de diferentes tamaños, comenzando con cerca de cinco a siete sobre los segmentos abdominales posteriores pero menos sobre los segmentos abdominales anteriores; sobre el tórax y cabeza existen grupos de setas cónicas marginales sin formar un cerario definido. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral, cada uno más angosto que un poro trilocular, muy escasos sobre el abdomen, presente en cantidades pequeñas en áreas submedias de los segmentos VII y VIII y en mayor cantidad en áreas medias del tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies; en la región ventral no tan numerosos como en el dorso. Poros multiloculares presentes únicamente en las áreas medias de los bordes posteriores de los segmentos V-VIII y ocasionalmente sobre el segmento IV. Poros discoidales escasos y diminutos en ambas superficies. Setas en el cuerpo; cónicas en el dorso, numerosas en grupos pequeños en la línea media y en grupos grandes en las áreas submedias a submarginales; un poco de setas delgadas sobre el segmento VIII; en la región ventral delgadas y flageladas, excepto cerca de los márgenes donde son cónicas. Anillo anal con 6 setas. Círculo con una hendidura en cada lado y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas y con poros translúcidos sobre las coxas posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar de 5 a 7 setas cónicas en el cerario anterior al de los lóbulos anales; escasos conductos tubulares con collar oral, sólo en la región ventral y en áreas medias de los segmentos abdominales VII, VIII y tórax, y además los poros multiloculares están ausentes en el dorso. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) ésta especie es similar a *N. filicis* en la distribución general de setas, poros y conductos; sin embargo, *N. kosztaraborum* también posee mucho más setas dorsales y carece de la barra del lóbulo anal presente en *N. filicis*.

Nipaeococcus neogaeus Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Existen registros que indican la presencia en México, aunque no se registra la localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996; Ben-Dov, 1994).

Hospederos. MELASTOMATACEAE: *Clidemia hirta* (L.) D. Don (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados cada uno con una seta apical y una barra anal. Antenas usualmente con 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios alcanzando 17 pares; cerario del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas y aproximadamente con 2 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área esclerosada casi tan grande como el anillo anal; cerario anterior cada uno con 2 setas cónicas muy juntas y con pocos poros triloculares. Conductos tubulares con collar oral de 2 tamaños en la región ventral, pero más angostos que los poros triloculares; del tipo pequeño presentes principalmente a través de la región media de los segmentos abdominales, en áreas medias del tórax y en grupos marginales, estos grupos también presentan algunos del tipo grande y están situados entre las antenas y enfrente de las coxas entre los grupos de poros multiloculares; los de tipo grande presentes también a través de la mayoría de los segmentos abdominales, alcanzando los márgenes. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso; en el vientre, dispersos uniformemente. Poros multiloculares: a menudo ausentes, ocasionalmente 1 o 2 sobre algunos segmentos abdominales en el dorso; en el vientre en hileras más o menos sencillas a dobles, a través de los segmentos abdominales III y posteriores, alcanzando los márgenes, en grupos sobre los segmentos anteriores, entre las antenas y frente a todas las coxas. Poros discoidales, todos ligeramente más pequeños que un poro trilocular, dispersos, más grandes sobre los segmentos posteriores en el dorso; en el vientre, todos pequeños y dispersos. Setas sobre el cuerpo, diminutas y delgadas en la región dorsal, todas manteniendo una forma cónica aguda. Anillo anal con 6 setas. Círculo usualmente ausente, ocasionalmente presente en especímenes del mismo grupo como los que no tienen. Patas bien desarrolladas pero delgadas; poros translúcidos presentes en las coxas y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie distintiva por presentar grupos de poros multiloculares y conductos tubulares presentes entre las antenas y en frente de todas las coxas, cerca de los márgenes.

Nipaecoccus nipae (Maskell), 1893

Sinonimias. *Ceroputo nipae*, *Dactylopius dubia*, *D. nipae*, *D. pseudonipae*, *N. pseudonipae*, *Pseudococcus nipae*, *P. pseudonipae*, *P. magnoliae*, *Ripersia nipae* *R. serrata*.

Distribución. Chiapas (Miller, 1996), Distrito Federal* (IBUNAM: PSC-RMG-31, PSC-RMG-223, PSC-RMG-224), Jalisco (Miller, 1996), Morelos* (IBUNAM: PSC-RMG-106) (CEIFIT: CMCP-012, CMCP-087), Puebla (IBUNAM: PSC-RMG-552) (Miller, 1996), San Luis Potosí* (IBUNAM: PSC-RMG-424), Tabasco (Miller, 1996) y Veracruz (IBUNAM: PSC-RMG-206, PSC-RMG-409) (CEIFIT: CMCP-111) (Carrillo *et al.*, 1966; Bartlett, 1978; Miller, 1996).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Rhus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). ANNONACEAE: *Annona diversifolia* Saff. (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *A. muricata* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-552), *Annona* sp. ARECACEAE: *Chamaedorea* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Cocos nucifera* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook** (CEIFIT: CMCP-087). *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman** (CEIFIT: CMCP-012). BROMELIACEAE: *Ananas comosus* (L.) Merr. (Williams y Granara de Willink, 1992). CYCADACEAE: *Zamia soconuscensis* Schutzman Vovides & Dehgan** (CEIFIT: CMCP-111). FABACEAE: *Machaerium* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). LAURACEAE: *Persea americana* Mill. (IBUNAM: PSC-RMG-424) (MacGregor y Gutiérrez, 1983). LORANTHACEAE: (Williams y Granara de Willink, 1992). MORACEAE: *Ficus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). MYRTACEAE: *Psidium guajava* L. (IBUNAM: PSC-RMG-106) (MacGregor y Gutiérrez, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992). TILIACEAE: *Luehea seemannii* Triana & Planch. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo circular (Figura 6A); lóbulos anales ligeramente desarrollados. Antenas usualmente de 7 segmentos, raramente con 6 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios con 2 setas cónicas agrandadas, principalmente sobre el abdomen, tendiendo a

separarse en la parte anterior; en la cabeza y tórax existen grupos de setas cónicas marginales, pero el cerario como tal es irreconocible (Figura 6B); cada lóbulo anal con 2 setas cónicas moderadamente grandes (Figura 6C) y pocos poros triloculares en una zona esclerosada; cerarios anteriores a los del lóbulo anal con setas ligeramente más pequeñas, manteniendo la forma cónica, éstas usualmente algo separadas (Figura 6D), áreas de la cabeza y tórax sin cerarios definidos, aunque se observan algunos grupos irregulares de setas cónicas a lo largo del margen, grupos sobre la cabeza al menos asumiendo una ligera apariencia de ser cerarios. Conductos tubulares simples ausentes en el dorso; en la región ventral diminutos, en pequeñas cantidades en las áreas medias del abdomen y más numerosos en el área media del tórax. Poros triloculares algo numerosos, distribuidos uniformemente sobre el dorso; en la región ventral escasos en toda la superficie. Poros multiloculares escasos, situados en filas simples entre la vulva y el círculo, sobre los bordes posteriores de estos segmentos. Poros circulares diminutos dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; en el dorso, sobre áreas medias de los segmentos abdominales IV y V y posteriores; en la región ventral son pequeñas y delgadas y están escasamente distribuidas. Anillo anal algo removido del ápice posterior del abdomen, con 6 setas de una longitud de cerca de dos veces el diámetro del anillo (Figura 6E). Círculo pequeño y circular (Figura 6F). Patas pequeñas y delgadas; coxas posteriores con pocos poros translúcidos en la base (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) el carácter importante para la diagnosis es la presencia de setas cónicas grandes en los cerarios que éstas siempre están en pares y sobre el abdomen, estando más separadas en la parte anterior. Sobre la cabeza y tórax existen grupos de setas cónicas marginales, pero como cerarios son irreconocibles. Las setas dorsales están presentes en las áreas medias de los segmentos abdominales IV y V, y segmentos posteriores, y diminutos conductos tubulares ventrales están presentes en pequeños grupos en las áreas medias del abdomen y más numerosos en las áreas medias del tórax.

Nipaecoccus viridis (Newstead), 1894

Sinonimias. *Dactylopius perniciosus*, *D. vastator*, *D. viridis*, *Nipaecoccus vastator*, *Pseudococcus corymbatus*, *P. filamentosus*, *P. perniciosus*, *P. solitarius*, *P. theae*, *P. vastator*, *P. viridis*, *Ripersia theae*, *Trionymus sericeus*.

Distribución. Ben-Dov (1994) indica la presencia de esta especie en México, pero sin indicar localidad exacta.

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval a ligeramente piriforme. Antenas algo cortas, normalmente de 7 segmentos. Ostiolos dorsales muy pequeños e inconspicuos cuando madura, el par posterior algo difícil de encontrar, par anterior no discernible en preparaciones disponibles por Zimmerman (1948) pero posiblemente presentes. Cerarios de no más de 8 pares, éstos sobre los segmentos abdominales y quizá sobre el metatórax, nunca presentes sobre la cabeza; cerarios del lóbulo anal con 2 setas grandes de cónicas a lanceoladas y con muy pocos poros triloculares, rodeados por un área vagamente delimitada y esclerosada que se observa en especímenes bien teñidos; cerarios anteriores con 2 setas que progresivamente van siendo más pequeñas y tienden a separarse ampliamente, sin grupo de poros triloculares. Conductos tubulares con collar oral, en el dorso, distribuidos escasamente, todos muy pequeños y algo delgados, en la región ventral similares en tamaño y forma a los del dorso, pero en pequeños números desde el último segmento del abdomen hasta la región de las antenas y son muy abundantes en áreas laterales más adelante del mesotórax. Poros triloculares: algo dispersos sobre el dorso; en la región ventral escasos, especialmente en la región abdominal. Poros multiloculares ausentes en el dorso, pero ocasionalmente se puede observar uno en el abdomen en algunos especímenes; en la región ventral son abundantes en la región media del abdomen, desde el último segmento abdominal hasta el borde posterior del metatórax y se presentan en pequeñas cantidades en regiones laterales más adelante del mesotórax. Setas del cuerpo: en la región dorsal son escasas y de varios tamaños, pero casi todas algo lanceoladas, éstas en la región media de los segmentos abdominales son más grandes, sobre la región de la cabeza tienden a ser ligeramente curvadas; en la región ventral normales y flageladas. Círculo de redondo a oval. Patas tendiendo a ser relativamente pequeñas, cortas y robustas

(Zimmerman, 1948; Williams y Watson, 1988).

Comentarios. De acuerdo con Zimmerman (1948) esta especie es similar a *N. filamentosus*, pero difiere de ésta porque carece de poros multiloculares sobre la región abdominal del dorso, todos los conductos tubulares del dorso son pequeños y delgados, las setas dorsales son más delgadas y ligeramente lanceoladas. Por otro lado *N. filamentosus* presenta poros multiloculares abundantes sobre el dorso del abdomen, conductos tubulares abundantes sobre el dorso, cortos y notablemente amplios, las setas dorsales son mucho más lanceoladas y en forma de bellota.

Nipaecoccus zapotlanus (Cockerell), 1902

Sinonimia. *Erium zapotlanum*.

Distribución. Jalisco (Ben-Dov, 1994, Miller, 1996)

Hospederos. Williams y Granara de Willink (1992) y Ben-Dov (1994) indican que este piojo harinoso fue colectado en la planta “huele de noche”, aunque en este caso no se pudo realacionar con ninguna especie vegetal, ya que el nombre común corresponde a varias especies y familias de plantas en México, lo que podría causar ambigüedad.

Diagnosis. Cuerpo redondo, lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas de 7 segmentos. Cerarios de 12 o 13 pares, cada uno con 2 setas ampliamente lanceoladas. Conductos tubulares simples abundantes en ambas superficies (Ferris, 1955; Williams 1985).

Comentarios. Difiere de muchas especies por poseer 12 o 13 pares de cerarios, cada uno con 2 setas ampliamente lanceoladas y tener abundantes conductos tubulares sobre el dorso y vientre (Williams y Granara de Willink, 1992).

Palmicultor Williams

Palmicultor Williams, 1960: 415. Especie Tipo *Ripersia palmarum* Ehrhorn, por designación original.

Descripción. Cuerpo de oval a ampliamente oval. Antenas de 6 a 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios de 1 a 17 pares, cada uno con más de 10 setas

cónicas, o todos con 2, algunas veces reducidas a una sola seta y a menudo con 1 o 2 setas auxiliares. Conductos tubulares con anillo ausentes. Conductos tubulares con collar oral, en el dorso algunas veces presente; en el vientre a través de los segmentos abdominales posteriores cerca de los márgenes, a menudo de 2 tamaños, los grandes por lo general cortos, cerca de la misma longitud del ancho. Poros triloculares bastante numerosos. Poros multiloculares presentes o ausentes sobre el dorso, variando entre especies; en la región ventral siempre presentes. Setas sobre el cuerpo siempre flageladas. Anillo anal normal, con 6 setas. Círculo usualmente pequeño, a menudo cuadrado. Patas bien desarrolladas; uñas sin dentículos; conductos diminutos en la membrana que rodea a la coxa posterior y usualmente también sobre ésta (Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Palmicultor lumpurensis (Takahashi), 1951

Sinonimias. *Balanococcus bambusum*, *Palmicultor bambusum*, *Trionymus lumpurensis*.

Distribución. Morelos* (CEIFIT-CMCP-042a, CMCP-043a).

Hospederos. POACEAE: *Bambusa oldhamii* Munro** (CEIFIT-CMCP-042a, CMCP-043a).

Diagnosis. Antenas de 7 segmentos. Cerarios sólo en los segmentos abdominales; cerarios sobre los lóbulos anales con 2 setas cónicas. Poros multiloculares dispersos sobre todo el cuerpo. Poros discoidales pequeños sobre la membrana rodeando la coxa posterior. Círculo cuadrado a casi en forma de reloj de arena (Takahashi, 1951; Williams, 2003; Hodges y Hodges, 2005).

Comentarios. Especie de importancia económica ya que ataca varias especies de bambues.

Palmicultor palmarum (Ehrhorn), 1916

Sinonimias. *Dysmicoccus palmarum*, *Palmicola palmarum*, *Pseudococcus oceanicus*, *P. oceanicus kentiae*, *P. palmarum*, *Ripersia palmarum*.

Distribución. Existen registros para México, pero sin indicar localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994 Miller, 1996).

Hospederos. ARECACEAE: *Cocos nucifera* L. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval a ampliamente oval; lóbulos anales ligeramente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas de 6 segmentos, ocasionalmente 7. Ostiolos presentes, el borde interno ligeramente esclerosado. Cerarios de 17 pares, cerca de los ojos a menudo reducidos o ausentes; cerarios del lóbulo anal con 3 a 9 setas cónicas, 2 casi de igual tamaño y el resto más pequeñas, cerarios sobre el cefalotórax, cada uno con 1-4 setas cónicas. Conductos con collar oral pequeños, del mismo diámetro que un sólo lóculo de un poro trilocular y de 2 o 3 veces más largo que ancho, en hileras a través de los segmentos abdominales y metatórax, y en menor cantidad a través de los márgenes del protórax y cabeza; otros conductos con collar oral, del mismo diámetro que un poro trilocular y nunca más largo que ancho, ocasionalmente cerca de los márgenes del abdomen y sobre márgenes laterales de la cabeza en bajas cantidades. Poros triloculares en el dorso, bastante numerosos, distribuidos uniformemente, en la región ventral dispersos, principalmente donde hay setas, dejando áreas claras, mas numerosos a través de los márgenes. Poros discoidales, sobre el dorso similar en diámetro a un solo lóculo de un poro trilocular, dispersos, más numerosos a lo largo de los márgenes y cerca de los cerarios del abdomen; en la región ventral similar a los del dorso, pocos, principalmente a través de los márgenes. Poros multiloculares, en el dorso particularmente sobre el mesotórax; en la región ventral dispersos sobre la cabeza y tórax y formando hileras sencillas o dobles cerca de los bordes posteriores, y en hileras sencillas, escasos, cerca de los bordes anteriores de la mayoría de los segmentos aunque mas numerosos en la parte posterior de cuerpo. Setas sobre el cuerpo, en el dorso, flageladas y delgadas; en la región ventral similar a las del dorso, ligeramente más largas. Anillo anal con 6 setas. Círculo cuadrado a casi fuertemente en forma de reloj de arena. Patas bastante robustas; poros translúcidos escasos en las coxas y tibias posteriores, conductos diminutos sobre la coxa posterior y extendiéndose sobre la membrana adyacente (Zimmerman, 1948; Williams y Watson, 1988; Hodges y Hodges, 2005;)

Comentarios. Entre las diferencias que se presentan entre las 2 especies reportadas para México de este género se puede mencionar que *P. palmarum* presenta de 3 a 9 setas cónicas en el cerario del lóbulo anal y antenas de 7 segmentos, mientras que *P. lumpurensis* sólo

presenta 2 setas cónicas y antenas de 6 segmentos.

Paracoccus Ezzat & McConnell

Paracoccus Ezzat & McConnell, 1956: 37. Especie tipo *Pseudococcus burnerae* Brain, por designación original.

Descripción. Cuerpo por lo general ampliamente oval; lóbulos anales usualmente desarrollados, cada uno con una barra esclerosada ventral. Antenas normalmente de 8 segmentos. Ostiolos posteriores y anteriores presentes. Cerarios de 1 hasta 18 pares, raramente ausentes; cada cerario usualmente con 2 setas cónicas, excepto sobre la cabeza o tórax que presentan ocasionalmente 3 o 4 setas, seta auxiliar presente únicamente en el cerario del lóbulo anal. Conductos tubulares con anillo presentes sobre la superficie dorsal o ventral, o en ambas. Conductos tubulares con collar oral normalmente en la región ventral. Poros triloculares numerosos. Poros multiloculares presentes, al menos sobre el vientre. Poros pentaloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo siempre flageladas, largas y delgadas sobre el vientre, las dorsales variables en longitud. Anillo anal normal, con 6 setas. Círculos presentes o ausentes. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos usualmente sobre las coxas y tibias posteriores, uñas sin dentículo (Ezzat y McConnell, 1956; Cox, 1987; Williams y Watson, 1988; Williams y Granara de Willink, 1992).

Paracoccus alazanensis Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con una seta apical y con una barra anal bien desarrollada. Antenas usualmente con 8 segmentos, ocasionalmente con 7. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios alcanzando aproximadamente 17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas, usualmente con 2 setas auxiliares y pocos poros triloculares con collar setal esclerosado; cerarios anteriores, cada uno con 2

setas cónicas y usualmente con 5 o 6 poros triloculares, pero algunas veces sobre el tórax sólo 1 seta presente u ocasionalmente 3; algunas veces el cerario preopercular definido, pero situado lejos del margen. Conductos tubulares con anillo: en el dorso presentes principalmente sobre el abdomen, a lo mucho aproximadamente 6 a través de algunos segmentos posteriores, usualmente 1 cerca de la línea media y usualmente 3 sobre cada lóbulo anal, y usualmente 1 presente sobre el margen torácico; en la región ventral representados a lo más por un par sobre los márgenes torácicos y 1 o 2 sobre los márgenes abdominales. Conductos tubulares con collar oral, si presentes, restringidos a los márgenes del abdomen del dorso; en el vientre, cada uno más angosto que un poro trilocular, presente a través del segmento abdominal IV y posteriores, y en grupos marginales sobre los segmentos I-III, ocasionalmente un conducto presente sobre el tórax. Poros triloculares escasos, arreglados irregularmente a través de los segmentos del dorso; en el vientre, escasos y dispersos. Poros multiloculares: en el dorso normalmente ausentes, excepto ocasionalmente por algunos marginales; en la región ventral presentes, en hileras sencillas a dobles sobre los bordes posteriores del segmento abdominal III y posteriores, principalmente alcanzando los márgenes, presentes también en los bordes anteriores del segmento VI y posteriores, y 1 o 2 presentes en las áreas medias del tórax. Poros discoidales diminutos en el dorso, presentes principalmente en los cerarios. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal cortas y rígidas, el segmento abdominal VIII con setas más delgadas; en la región ventral, delgadas. Anillo anal con 6 setas. Círculo pequeño y oval, raramente ausente. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos presentes sobre las coxas y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se asemeja a *P. ordinis*, pero de acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) se diferencia de ésta porque carece de conductos tubulares con collar oral lateralmente a la coxa posterior y conductos tubulares con anillo en la parte dorsal del tórax, aunque ocasionalmente presentes marginalmente. *P. ordinis* presenta conductos tubulares con anillo lateralmente a la coxa posterior y sobre los segmentos dorsales en hileras sobre el tórax.

Paracoccus baccharidicola Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Hidalgo (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pavón) Pers. (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y una barra anal, algunas veces débil, entre el collar de la seta apical y la seta de la barra. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios reconocibles, al menos 7 pares, sólo sobre el abdomen; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, usualmente con 3 setas auxiliares y un grupo de poros triloculares, todo sobre un área no esclerosada pero definida; cerario anterior, cada uno con 2 setas cónicas pequeñas y de 3 a 7 poros triloculares. Conductos tubulares con anillo en el dorso numerosos a través de los segmentos, formando bandas, usualmente más numerosos lateralmente, a menudo 1 cerca de cada lóbulo anal; en el vientre similares a los del dorso, presentes en grupos cerca de los márgenes del segmento abdominal VII y hacia el mesotórax, presentes también en el área media del tórax. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral, cada uno ligeramente más ancho que un poro trilocular, presentes a través de los segmentos abdominales, alcanzando el margen de los segmentos IV-VII donde son numerosos, pocos sobre el mesotórax y un grupo de 8 a 20 presentes lateralmente a cada coxa anterior. Poros triloculares en arreglo irregular sobre el dorso; en el vientre distribuidos uniformemente. Poros multiloculares en el dorso ausentes; en el vientre sólo sobre el abdomen sin alcanzar el margen, en hileras sencillas o dobles sobre los bordes posteriores de los segmentos V y posteriores, y en los bordes anteriores del segmento V y posteriores. Setas sobre el cuerpo, cortas y delgadas en el dorso; en el vientre, delgadas. Anillo anal con 6 setas. Círculo bien desarrollado dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; coxa posterior a menudo con un borde externo irregular, poros translúcidos presentes en la coxa posterior y un grupo compacto de 6-20 presentes en la mitad distal externa de la tibia posterior (Williams y Granhara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es más cercana a *P. lycopersici* por presentar conductos tubulares opuestos a la primera coxa, pero en *P. baccharidicola* los conductos tubulares con anillo sobre el dorso son más numerosos, presentes en bandas a través de los segmentos, en comparación con la otra especie en la que son escasos.

Paracoccus circuliprivis Ezzat & McConnell, 1956

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. San Luís Potosí (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. CRASSULACEAE: *Thompsonella minutiflora* (Rose) Britton & Rose (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cerarios de 7 pares sobre el abdomen. Conductos tubulares con anillo, sobre el dorso principalmente sobre los márgenes del tórax y del segmento abdominal I pero ausentes en el resto del abdomen; en la región ventral forman una banda marginal angosta desde el segmento hacia la cabeza, algunos también en el área media del tórax, pero ausentes lateralmente a la primeras coxas. Conductos tubulares con collar oral en hileras más o menos sencillas a través del segmento abdominal IV y posteriores de la región ventral, un poco en el área media del tórax, pero ausentes lateralmente a la primera coxa. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares en la región ventral principalmente en hileras sencillas en el área media de los bordes posteriores del segmento V y posteriores. Setas sobre el cuerpo: en el dorso, alargadas y similares a la de los cerarios sobre las áreas medias y submedias del abdomen. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas. (Ezzat y McConnell; 1956; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. solani* pero difiere de ésta por presentar setas alargadas en la región abdominal del dorso y por tener escasos conductos tubulares con anillo sobre el abdomen en los márgenes del segmento I, mientras que *P. solani* presenta setas cortas y delgadas principalmente y los conductos tubulares con anillo se encuentran en hileras en la mayoría de los segmentos.

Paracoccus ferrisi Ezzat & McConnell, 1956

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chihuahua, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Sonora y Yucatán (Miller, 1996).

Hospederos. APIACEAE: *Coriandrum sativum* L. MALVACEAE: sin indicar especies. PUNICACEAE: *Punica granatum* L. RUBIACEAE: *Gardenia* sp. SOLANACEAE: *Capsicum* sp. VERBENACEAE: *Lantana camara* L. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos posteriores al menos presentes. Cerarios de 17 pares, algunos especímenes con 12 pares; cerarios en el abdomen 8 pares, pero sobre la cabeza y tórax pueden no estar presentes. Conductos tubulares con anillo en el dorso en hileras más o menos sencillas a través de los segmentos, incluyendo las áreas submedias del abdomen, aunque en la cabeza y tórax están dispersos y ausentes en los lóbulos anales; en la región ventral cerca de los márgenes y 1 par entre la base de las antenas. Conductos tubulares con collar oral en la región ventral en grupos de 4-18, opuestos a las coxas anteriores. Poros multiloculares sobre el vientre sólo sobre el abdomen desde el segmento IV y posteriores. Círculo presente o ausente en algunos especímenes (Ezzat y McConnell, 1956; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se asemeja a *P. lycopersici*, pero difiere por poseer 12-17 pares de cerarios, siempre con 8 pares sobre el abdomen, mientras que *P. lycopersici* sólo presenta 7 pares.

Paracoccus hamoni Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. No se indica localidad exacta (Miller, 1996).

Hospederos. CACTACEAE: *Backebergia chrysomallus* (Lem.) Bravo (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y una barra anal bien desarrollada. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios alcanzando aproximadamente 12 pares,

incluyendo los 8 pares del abdomen; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, 2 o 3 setas auxiliares y pocos poros triloculares, con al menos una débil esclerotización alrededor del collar setal; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas pequeñas y un grupo pequeño de poros triloculares, usualmente presentándose de 1 o 2 pares sobre el tórax y el cerario ocular, con 2 a 4 setas cada uno. Conductos tubulares con anillo: en la región dorsal variable en número, cerca de los márgenes, también ausentes o presentes en la cabeza, sobre la línea media del abdomen y en la línea submedia del tórax o abdomen, formando hileras discontinuas a través de los segmentos, ausentes desde el segmento abdominal VIII; en la región ventral cerca de los márgenes del abdomen, más numerosos cerca de los márgenes y área media en el tórax, pero varían en número y 1 o 2 sobre la cabeza. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en el vientre, numerosos a través de los segmentos abdominales alcanzando los márgenes, 1 o 2 cerca de los márgenes del segmento I, lateralmente a la coxa posterior y en el área media del tórax. Poros triloculares dispersos uniformemente en el dorso y distribuidos en el vientre. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en el vientre, sólo sobre la región abdominal del abdomen, en hileras sencillas o dobles sobre los bordes posteriores del segmento abdominal III y posteriores, sin alcanzar los márgenes; presentes también en los bordes anteriores de los segmentos abdominales V y posteriores. Poros discoidales pequeños, cada uno más pequeño que un poro trilocular, dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; delgadas en el dorso y normales en el vientre. Anillo anal con 6 setas. Círculo presente entre los segmentos abdominales III y IV, presentan una hendidura en cada lado y dividido por una línea intersegmental; ocasionalmente algunos especímenes presentan otro más pequeño entre los segmentos abdominales II y III. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre la coxa posterior y en la tibia posterior se observa, en la parte distal, un grupo débil de aproximadamente 4 poros (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) ésta especie se relaciona con *P. mexicanus* pero difiere por poseer poros multiloculares en el vientre sobre el segmento III y conductos tubulares con anillo en el área media del tórax.

Paracoccus herreni Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chiapas (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. EUPHORBIACEAE: *Manihot esculenta* Crantz (Williams y Granara, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales de moderadamente a pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical y una barra anal corta pero distinguible. Antenas con 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios alcanzando 16 pares; el par preocular y un par sobre el tórax ausentes, 8 sobre el abdomen; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, usualmente 2 setas auxiliares y pocos poros triloculares; cerarios anteriores con 2 setas cónicas pequeñas y pocos poros triloculares, pero el par ocular, cada uno usualmente también con 2 setas pequeñas. Conductos tubulares con anillo: sobre el dorso en hileras simples a través de la mayoría de los segmentos, cerca de los márgenes, sobre o cerca de la línea media del abdomen y en áreas submedias, usualmente no más de 6 a través de un segmento; usualmente uno presente detrás de los cerarios frontales, pero ausente en el segmento del lóbulo anal; en la región ventral pocos, sólo cerca de los márgenes del metatórax y segmentos abdominales anteriores. Conductos tubulares con collar oral, en el dorso, normalmente ausentes, excepto algunos ubicados estrictamente sobre el abdomen; en la región ventral, al menos del mismo tamaño que un poro trilocular, a través de la línea media del segmento III y posteriores, 1 o 2 sobre el área media de los segmentos abdominales anteriores y un grupo de 2-10 opuestos a cada una de las coxas anteriores. Poros triloculares escasos pero distribuidos uniformemente en el dorso, en el vientre dispersos uniformemente pero escasos. Poros multiloculares ausentes en el dorso, excepto algunos presentes estrictamente en el margen del abdomen; en el vientre sobre los bordes posteriores del segmento abdominal IV y posteriores, en hileras sencillas a dobles, usualmente alcanzando el margen, sobre los bordes anteriores del segmento V y posteriores, 1 o 2 a menudo presentes en el área media del tórax. Setas sobre el cuerpo: delgadas y cortas en el dorso; en el vientre son normales y delgadas. Anillo anal con 6 setas. Círculo normalmente presente, variando considerablemente en tamaño. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas posteriores y pocos en la parte distal

de las tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es semejante a *P. ferrisi* por poseer un grupo de conductos tubulares con collar oral opuestos a cada coxa anterior, pero difiere de ésta por carecer de conductos tubulares con anillo en la región ventral de la cabeza y protórax.

Paracoccus juniperi (Ehrhorn), 1906

Sinonimias. *Pseudococcus juniperi*, *Spilococcus juniperi*.

Distribución. Distrito Federal (Miller, 1996).

Hospederos. CUPRESSACEAE: *Cupressus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales ligeramente desarrollados con una seta ápical y con o sin una barra ligeramente definida en la zona ventral. Antenas de 7 a 8 segmentos. Cerarios de 5 a 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas, 2 a 5 setas del cuerpo, grupo pequeño de poros triloculares, de 1 a 7 poros discoidales, en un área de pequeña a grande de esclerosación basal; cerarios anteriores, en la región abdominal, cada uno con 1 o 2 setas cónicas, sin un grupo basal de poros triloculares y esclerotización, las setas cónicas tienden a separarse progresivamente hacia la parte anterior; los cerarios torácicos, cuando presentes, con 1 o 2 setas cónicas las cuales están ampliamente separadas, tendiendo a juntarse anteriormente, algunas veces compuestas de 3 setas; en la cabeza puede poseer 5 o 6 setas, sin grupo basal de poros triloculares con esclerotización. Conductos tubulares con anillo ausentes en el dorso; en la región ventral en zona submarginal, en algunos especímenes de Estados Unidos ausentes totalmente. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral en grupos dispersos a través de la mayoría de los segmentos abdominales y en una zona marginal lateral a los conductos tubulares con anillo. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros multiloculares, en el dorso, ausentes; en la región ventral en las áreas medias de los segmentos abdominales V o VI y posteriores. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Setas del cuerpo en la región ventral cortas, sobre la región dorsal notablemente más largas que la del vientre. Círculo que puede ser pequeño o grande y rectangular. Patas presentes; poros traslucidos en las coxas y tibias posteriores; uñas sin denticulo (Ferris, 1950; Miller y McKenzie, 1973;

Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. townsendi* pero difiere de ésta por poseer conductos tubulares con anillo presentes sólo en una zona marginal, mientras que *P. townsendi* los presenta en áreas medias del tórax y son escasos en los márgenes.

Paracoccus lycopersici Ezzat & McConnell, 1956

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Puebla, Tabasco y Tamaulipas (Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Encelia* sp. SCROPHULARIACEAE: *Penstemon* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). SOLANACEAE: *Lycopersicon esculentum* Mill. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 4 a 7 pares de cerarios sólo en el abdomen. Conductos tubulares con anillo presentes sobre el dorso en hileras sencillas a través de la mayoría de los segmentos, ausentes en los lóbulos anales; en la región ventral cerca de los márgenes, un par usualmente entre la base de las antenas. Conductos tubulares con collar oral sobre la región ventral en los márgenes torácicos, incluyendo un grupo de 4 a 10 conductos opuesto a cada coxa anterior, y en filas a través de los segmentos abdominales. Poros multiloculares sólo sobre la región ventral abdominal, sin alcanzar los márgenes, en hileras sencillas o dobles sobre los bordes posteriores del segmento abdominal IV y posteriores, y en los bordes anteriores del segmento VI y posteriores; unos pocos algunas veces, sobre el área media del tórax. Círculo normalmente oval y dividido por una línea intersegmental (Ezzat y McConnell, 1956; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. baccaridicola* pero difiere de ésta por poseer escasos conductos tubulares con anillo sobre el dorso en hileras más o menos sencillas a través de los segmentos, mientras que en *P. lycopersici* son numerosos y en bandas a través de los segmentos.

Paracoccus marginatus Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California Sur, Colima (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002), Chiapas (Williams y Granara de Willink, 1992), Guerrero, Jalisco (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002), Michoacán (Miller y Miller, 2002), Nayarit (CEIFIT: BB21, CMCP-005a, CMCP-007) (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller y Miller, 2002), Quintana Roo, San Luis Potosí (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999), Tabasco (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002), Veracruz (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller 2002) y Yucatán (Williams y Granara de Willink 1992; Miller *et al.*, 1999).

Hospederos. ASTERACEAE: *Ambrosia peruviana* Willd., *Parthenium hysterophorus* L. (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999). CARICACEAE: *Carica papaya* L. (CEIFIT: BB21) (Williams y Granara de Willink 1992; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller 2002), *Papaya* sp. EUPHORBIACEAE: *Acalypha* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Manihot esculenta* Crantz (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002), *M. chlorosticta* Standl. & Goldman (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999). FABACEAE: *Mimosa pigra* L. MALVACEAE: *Hibiscus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002), *H. tiliaceus* L.** (CEIFIT: CMCP-007), *Sida* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller *et al.*, 1999; Miller y Miller, 2002). POACEAE: *Zea mays* L. (Miller *et al.*, 1999, Miller y Miller, 2002). RUTACEAE: *Citrus limon* (L.) Burm. f.** (CEIFIT: CMCP-005a).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados con una seta apical y una barra en la región ventral ocasionalmente desarrollada anteriormente hasta la seta de la barra. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios de 14 o 17 pares: cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, con 1-3 setas auxiliares, 2 setas cónicas, 10-18 poros triloculares y 0-3 poros discoideos; cerarios anteriores al lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas principalmente, en ocasiones con 3 y de 3-6 poros triloculares, ocasionalmente un cerario ausente sobre el tórax o reducido a una sola seta

cónica; cerario postocular a menudo con 3 setas cónicas; par de cerarios preoperculares ausentes, sobre el abdomen siempre 8 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, usualmente con 3 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área débilmente esclerosada. Conductos tubulares con anillo; en el dorso sólo cerca de los márgenes, uno cerca de cada cerario de la mayoría de los segmentos, uno atrás de cada cerario frontal, ausentes en el segmento de los lóbulos anales y raramente un conducto sobre la línea media del mesotórax; en la región ventral en áreas mediloaterales desde el protórax hasta el segmento I, con 3-6 en cada lado del cuerpo. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral de un tamaño, cada uno más angosto que un poro trilocular, en grupos conspicuos marginales a lo largo del margen del cuerpo, en los segmentos II-VII, a menudo con 2-3 pares sobre el segmento I, también presentes en el área media y mediolateral de los segmentos abdominales III-VIII, sobre el tórax en grupos cerca de las patas posteriores y ocasionalmente con 1 o 2 a lo largo del margen del cuerpo en el tórax especialmente en el área lateral del espiráculo anterior y patas anteriores. Poros triloculares sobre el dorso, distribuidos muy uniformemente dentro de los segmentos, ausentes en las áreas intersegmentales; en la región ventral uniformemente dispersos, más abundantes cerca de las setas. Poros multiloculares: en el dorso, ausentes; en el vientre, usualmente en bandas anteriores y posteriores de los segmentos VI-VIII y restringidos a bandas posteriores sobre los segmentos IV y V, ocasionalmente algunos especímenes con 1 o 2 poros sobre el segmento III o con un poco sobre el margen anterior de los segmentos IV y V. Poros discoidales: en el dorso raros, cerca de la mitad del diámetro de un poro trilocular; en el vientre poco comunes, del mismo tamaño que los del dorso. Setas sobre el cuerpo: dorso; cortas y más delgadas que la de los cerarios; área ventral con setas normales delgadas. Anillo anal con 6 setas, cada una de 1 a 1.7 veces de largo que el ancho del anillo anal. Círculo usualmente oval, generalmente dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos numerosos restringidos a la coxa posterior, ausentes en la tibia posterior o representados al menos por 1 o 2 en la parte distal (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller y Miller, 2002).

Comentarios. De acuerdo con Miller y Miller (2002) esta especie se distingue de las descritas en el Nuevo Mundo por las siguientes características: conductos tubulares con

anillo sólo sobre el margen y ausencia de poros translúcidos sobre las tibias posteriores. Difiere de otras especies encontradas en Centro y Sudamérica por tener la siguiente combinación de caracteres: un círculo; hasta 8 pares de cerarios abdominales; conductos tubulares presentes en la superficie dorsal; poros multiloculares ausentes en los márgenes laterales del tórax; conductos tubulares con anillo ausentes en el dorso de los lóbulos anales y conductos tubulares con anillo dorsal cerca de los márgenes.

Paracoccus mexicanus Ezzat & McConnell, 1956

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. FABACEAE: *Acacia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

CRASSULACEAE: *Sedum* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo elongado; lóbulos anales pobremente desarrollados; el área ventral con una barra esclerosada. Cerarios de 15 a 17 pares, 8 de ellos sobre el abdomen; ausentes el par preopercular y 1 o 2 pares sobre el tórax. Conductos tubulares con anillo sobre el dorso en hileras sencillas bien definidas a través de los segmentos, cerca de 8 a través del segmento II, uno aproximadamente cerca de cada cerario frontal, pero ausentes sobre los lóbulos anales; sobre la región ventral presentes sólo cerca del margen del cuerpo. Conductos tubulares con collar oral principalmente a través de los segmentos abdominales III y segmentos posteriores, más numerosos lateralmente, y excepto por un conducto en la región media del tórax, ausentes en la cabeza y tórax. Poros multiloculares presentes sólo sobre el abdomen en hileras sencillas o dobles en los bordes posteriores del segmento IV y posteriores, sin alcanzar los márgenes (Ezzat y McConnell, 1956; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por carecer de poros multiloculares sobre la región ventral abdominal del segmento III y conductos tubulares con anillo en el área media del tórax sobre la región ventral.

Paracoccus oneratus Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Registros para México pero sin localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados con una seta apical y una barra corta, pero bien definida en la región ventral. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios de cerca de 5 pares, 4 sobre los segmentos posteriores del abdomen y usualmente el par postocular discernible; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas, cerca de 3 o 4 de setas auxiliares y un grupo de poros triloculares, el área cerca del collar setal débilmente esclerosada; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas más pequeñas y 3-6 poros triloculares, la mayoría de los cerarios anteriores algunas veces reducidos a una sola seta. Conductos tubulares con anillo abundantes en el dorso, en bandas amplias a través de los segmentos torácicos y abdominales, perceptiblemente menos sobre la cabeza y ausentes en el segmento de los lóbulos anales; en la región ventral similares a los del dorso, abundantes sobre la mayoría de la superficie desde el mesotórax hasta la parte caudal, pocos sobre los márgenes del protórax y ausentes en la cabeza. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral más angostos que un poro trilocular; a través de segmento abdominal III y segmentos posteriores, éstos en áreas medias más pequeños. Poros triloculares dispersos uniformemente dentro de los segmentos del dorso, pero dejando espacios descubiertos en las áreas intersegmentales; dispersos uniformemente en la región ventral. Poros multiloculares bastante numerosos en la región ventral, en hileras sencillas a dobles en los bordes posteriores del segmento abdominal IV y posteriores, y en los bordes anteriores del segmento abdominal VI y posteriores, alcanzando los márgenes; 1 o 2 sobre el segmento abdominal III, y pocos en el área media del tórax. Setas sobre el cuerpo: en el dorso cortas y delgadas, ligeramente más largas en el segmento VIII; en la región ventral normales y delgadas. Anillo anal con 6 setas. Círculo con los bordes laterales hendidos y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas; poros translúcidos sobre las coxas posteriores y un poco distalmente sobre las tibias posteriores

(Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. La característica distintiva de esta especie con respecto a las otras reportadas para México, es la abundancia de conductos tubulares con anillo en bandas sobre la mayoría de los segmentos de la región dorsal.

Paracoccus ordinis Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Estado de México (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. FABACEAE: *Acacia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales anchos separados ampliamente, cada uno con una seta apical y una barra anal bien desarrollada. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados. Cerarios de 15-16 pares definidos, 8 pares presentes sobre el abdomen; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas y 3-6 poros triloculares, el área cerca de los collares setales a menudo ligeramente esclerosada; el cerario sobre el segmento abdominal I, cada uno reducido a una sola seta cónica, también una sola seta cónica sin poros triloculares en posición del par preopercular. Conductos tubulares con anillo, en el dorso, en hileras sencillas a través del mesotórax, metatórax y en los segmentos abdominales, cerca de 8 a través de los segmentos abdominales anteriores, cerca de 3 sobre cada lóbulo anal, ausentes en la cabeza; en la región ventral en los márgenes del segmento VI hacia el mesotórax, extendiéndose submarginalmente sobre el segmento III. Conductos tubulares con collar oral, ausentes sobre el dorso; en la región ventral de 2 tipos, el de tipo pequeño sobre las áreas medias a través de los segmentos abdominales, y el de tipo grande lateralmente sobre el abdomen, en el área media del tórax y en un pequeño grupo de cerca de 4 laterales a cada coxa anterior. Poros triloculares escasos pero arreglados uniformemente en la región dorsal y dispersos uniformemente en la región ventral. Poros multiloculares alrededor de la vulva y en hileras en los bordes posteriores de los segmentos abdominales hacia el segmento IV y en los bordes anteriores de los segmentos VI y VII, alcanzando los márgenes; 1 o 2 sobre los márgenes del segmento III, y 1 o 2 en el área

media del tórax. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal son cortas y delgadas; en la región ventral son normales. Anillo anal con 6 setas cada una cerca del doble de longitud del diámetro del anillo. Circulo presente. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas posteriores y un poco sobre la parte distal de las tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. ferrisi*, de la cual difiere por la presencia de conductos tubulares con anillo sobre el segmento de los lóbulos anales y por carecer de éstos sobre la cabeza. Similar también a *P. alazanensis* por presentar conductos tubulares con anillo en el segmento dorsal de los lóbulos anales, pero difiere por presentar conductos tubulares con collar oral cerca de las coxas anteriores y conductos tubulares con anillo en hileras sobre la región dorsal del tórax, mientras que *P. alazanensis* no presenta estas características.

Paracoccus reductus (Ferris), 1953

Sinonimias. *Chorizococcus reducta*, *Spilococcus reducta*.

Distribución. Baja California (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave shawii* Engelm., *Agave* sp. BROMELIACEAE: *Guzmania* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales pobremente desarrollados con grupos de setas largas en la región dorsal, la región ventral con una barra bien desarrollada. Antenas de 8 segmentos. Cerarios ausentes, los lóbulos anales sólo con un grupo de setas delgadas. Conductos tubulares con anillo ausentes sobre el dorso; en la región ventral cerca de los márgenes del tórax y abdomen, y bastante numerosos en el área media del tórax, un par también entre la base de las antenas. Conductos tubulares con collar oral, más angostos que un poro trilocular sobre la región ventral del abdomen, en hileras a través de los segmentos. Poros triloculares sobre el dorso y vientre, distribuidos uniformemente. Poros multiloculares con la siguiente distribución; en la región ventral, en hileras sencillas en los bordes posteriores del segmento abdominal IV y posteriores; en los bordes anteriores de los segmentos posteriores, un poco alcanzando las áreas marginales. Setas del cuerpo sobre la región dorsal considerablemente variables en longitud y muchas sobre los márgenes, éstas

más largas sobre los segmentos abdominales posteriores. Círculo grande. Patas bien desarrolladas (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se incluye dentro del género *Paracoccus* por poseer una barra en los lóbulos anales. *P. reductus* se caracteriza por la ausencia de cerarios.

Paracoccus salviacola Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. LAMIACEAE: *Salvia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y una barra bien desarrollada. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios de cerca de 16 pares, siempre 8 sobre el abdomen, ausente el par preopercular y usualmente un par sobre el tórax; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas alargadas, 3 o 4 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área pequeña y ligeramente esclerosada; cerarios anteriores, cada uno normalmente con 2 setas cónicas, cada una al menos del mismo tamaño que las setas de los cerarios del lóbulo anal y pocos poros triloculares; sobre la cabeza y tórax algunas veces reducidos a una sola seta cónica, pero el par anterior sobre el mesotórax algunas veces con 3 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo, en el dorso en hileras sencillas a través de los segmentos, uno usualmente sobre la cabeza, ausente en el segmento de los lóbulos anales; en la región ventral solamente sobre los márgenes torácicos. Conductos tubulares con collar oral, en el dorso, cerca del mismo diámetro que un poro trilocular, en grupos marginales sobre los segmentos abdominales pero ausentes en el segmento VIII; en el vientre del mismo tamaño que los del dorso, numerosos, a través de la línea media de los segmentos abdominales y en un grupo grande sobre los márgenes, también en el área media del tórax y entre la base de las antenas, en grupos cerca de los márgenes del tórax, un grupo grande y conspicuo lateral a cada coxa anterior. Poros triloculares arreglados uniformemente en el dorso; en el vientre

distribuidos uniformemente. Poros multiloculares en la región ventral en hileras dobles o triples en los bordes posteriores del segmento III y segmentos posteriores, sin alcanzar los márgenes; en los bordes anteriores del segmento V y posteriores; en el área media y margen lateral del tórax, ocasionalmente sobre el margen lateral de los segmentos abdominales anteriores y sobre el margen de la cabeza. Poros discoidales presentes en ambas superficies, cada uno más pequeño que un poro trilocular y dispersos. Setas del cuerpo delgadas y largas en ambas superficies, más largas sobre el segmento VIII en la región dorsal. Anillo anal con 6 setas, cada una de longitud cerca de 2 veces el ancho del anillo. Círculo oval. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas posteriores y un poco en la parte distal de las tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) *P. salviacola* posee un arreglo similar a *P. ferrisi* de los conductos tubulares con anillo sobre el dorso, pero difiere en el gran número de conductos tubulares con collar oral presentes en grupos cerca de los márgenes ventrales.

Paracoccus solani Ezzat & McConnell, 1956

Sinonimia. *Gossypina glauca*.

Distribución. Sinaloa (Miller, 1996).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave tequilana* F.A.C. Weber. ASTERACEAE: *Conyza canadensis* (L.) Cronquist. EUPHORBIACEAE: *Euphorbia humifusa* Willd., *Chamaesyce* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y una barra anal bien desarrollada. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos moderadamente desarrollados. Cerarios de 6-7 pares, ocasionalmente 5, sólo sobre el abdomen; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, cerca de 3-5 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área débilmente esclerosada; cerarios anteriores normalmente con 2 setas cónicas y pocos poros triloculares. Conductos tubulares con anillo; en el dorso, normalmente presentes marginalmente, submedianamente y sobre la línea media del abdomen, en el área media del tórax formando hileras sencillas a través de los segmentos; en la región ventral cerca de los márgenes, más numerosos sobre el tórax,

ocasionalmente alcanzando las áreas medias. Conductos tubulares con collar oral, en el dorso ausentes, excepto por unos estrictamente en los márgenes sobre los segmentos posteriores abdominales; en la región ventral en filas a través de los segmentos abdominales, usualmente numerosos sobre los márgenes de los segmentos posteriores, 1 o 2 ocasionalmente presentes sobre el área media del tórax, ausentes lateralmente a la primera coxa. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares en la región ventral, usualmente en hileras sencillas en los bordes posteriores del segmento abdominal IV y segmentos posteriores, sin alcanzar los márgenes. Poros discoidales más pequeños que un poro trilocular y dispersos en el dorso; en la región ventral escasos. Setas sobre el cuerpo; en el dorso son cortas, más largas en los segmentos abdominales VII y VIII; normales y delgadas en la región ventral. Anillo anal con 6 setas casi del doble de largo que el ancho del anillo. Círculo, cuando presente, oval, algunas veces hendido de cada lado. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas posteriores y un poco en la parte distal de las tibias posteriores (Ezzat y McConnell, 1956; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar conductos tubulares con collar oral en hileras a través de la mayoría de los segmentos abdominales, carece de conductos tubulares en los márgenes de la región ventral del tórax y de poros multiloculares en esa región, así como por poseer de 6 a 7 pares de cerarios.

Paracoccus townsendi (Cockerell), 1893

Sinonimias. *Bergrothia townsendi*, *Dactylopius* (*Bergrothia*) *townsendi*, *Erium townsendi*, *Pseudococcus townsendi*, *Spilococcus townsendi*.

Distribución. Coahuila, Chihuahua (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996), San Luis Potosí (Miller, 1996) y Zacatecas (Williams y Granara de Willink 1992; Miller, 1996).

Hospederos. FOUQUIERIACEAE: *Fouquieria* sp., *F. splendens* Engelm. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con una barra anal, ligeramente irregular en forma en la región ventral y una seta apical. Antenas normalmente

de 7 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios a lo más de 13 pares, de los cuales 8 están sobre el abdomen, pero algunos ausentes sobre la región de la cabeza; los cerarios de los lóbulos anales con setas cónicas moderadamente robustas, una o más setas delgadas y un grupo pequeño de poros triloculares, éstos en un área ligeramente esclerosada que puede ser observable en especímenes bien teñidos; cerarios anteriores con setas cónicas que vienen siendo progresivamente más pequeñas, acompañadas por un grupo de poros. Conductos tubulares con anillo ausentes sobre el dorso; en la región ventral numerosos en las áreas medias a submarginales del tórax. Conductos tubulares con collar oral; presentes en la región ventral, a través de los segmentos abdominales y en grupos más numerosos sobre los márgenes hacia el mesotórax. Poros multiloculares en hileras sencillas en los bordes posteriores de los segmentos abdominales III y posteriores, y en los bordes anteriores de los segmentos V y posteriores, a menudo alcanzando los márgenes. Setas sobre el cuerpo, pequeñas y delgadas en el dorso. Anillo anal con 6 setas, con longitud ligeramente más grande que el diámetro del anillo. Círculos presente. Patas relativamente pequeñas (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. juniperi* por carecer de conductos tubulares con anillo sobre el dorso y en tener 8 pares de cerarios en el abdomen; sin embargo, *P. townsendi* se diferencia por presentar conductos tubulares en el área media del tórax y escasos en los márgenes, mientras que *P. juniperi* sólo los presenta en la zona marginal.

Paracoccus villanuevai (Miller & McKenzie), 1971

Sinonimia. *Spilococcus villanuevai*.

Distribución. Veracruz (Miller y McKenzie 1971, Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Rhus* sp. (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas delgadas, 2 setas auxiliares, asociadas con un grupo de poros triloculares y un área basal esclerosada moderadamente;

cerarios restantes, cada uno con 2 setas cónicas, un grupo reducido de poros triloculares y un área ligeramente esclerosada. Conductos tubulares con anillo en hileras a través de los segmentos en el dorso, formando 3 líneas longitudinales, uno sobre cada margen del cuerpo y uno medianamente, pero ausentes submedianamente y en los lóbulos anales; en la región ventral sólo en los márgenes, desde el segmento abdominal V hasta la cabeza. Conductos tubulares con collar oral en el vientre en filas a través de la mayoría de los segmentos abdominales, más numerosos sobre los márgenes, un poco sobre el área media del tórax y en grupos lateralmente a la coxa anterior. Poros triloculares dispersos en el dorso; la región ventral uniformemente cubierta. Poros multiloculares sólo sobre el abdomen en la región ventral, en hileras sencillas a dobles en los bordes posteriores del segmento IV y posteriores, y en los bordes anteriores del segmento VI y posteriores, sin alcanzar los márgenes. Poros discoidales inconspicuos y en ambas superficies escasamente distribuidos. Setas sobre el cuerpo, cortas y delgadas en la región dorsal; en la región ventral elongadas. Anillo anal con celdas y 6 setas, cada una de longitud de cerca de 2 veces el diámetro del anillo. Círculo moderado en tamaño, dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos en las coxas posteriores; uña sin denticulo (Miller y Mckenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. ferrisi*, pero difiere en poseer conductos tubulares con anillo sobre el dorso, en el área submedia del abdomen.

Paraputo Laing

Paraputo Laing, 1929a: 473. Especie tipo *Paraputo ritchiei* Laing (= *Ripersia anomala* Newstead), por designación original.

Descripción. Cuerpo normalmente ampliamente oval a redondo, lóbulos anales de poco a moderadamente desarrollados. Antenas de 7 a 8 segmentos, raramente con 6. Ostiolos presentes. Cerarios algunas veces en 18 pares (cuando sobre el tórax uno está dividido) el par preopercular nunca está presente; usualmente presenta 17 pares o las setas de los cerarios están en banda submarginal casi completa, ambos casos sólo sobre el abdomen o alrededor del cuerpo, tanto que los cerarios no se pueden diferenciar; cerarios de los lóbulos

anales, cada uno con más de 4 setas, a menudo cada cerario con un número considerable de setas. Conductos tubulares presentes, al menos sobre la región ventral del abdomen, a menudo en grupos marginales sobre los segmentos posteriores. Poros triloculares presentes, a menudo abundantes. Poros multiloculares presentes sobre el vientre. Anillo anal con 6 setas o, más raramente con hasta 26, algunas veces el anillo es apical pero a menudo está removido del ápice a una distancia equivalente a su propio diámetro. Círculo usualmente presente. Patas bien desarrolladas, a menudo robustas, uñas sin dentículo (Ferris, 1955a; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Paraputo cualatensis (Cockerell), 1903

Sinonimias. *Cataenococcus cualatensis*, *Farinococcus cualatensis*, *Pseudococcus cualatensis*.

Distribución. Colima (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. CECROPIACEAE: *Cecropia* sp., aunque el autor no tiene la seguridad de que sea el hospedero (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo redondo; lóbulos anales pobremente desarrollados. Cerarios de 17 pares; cada uno con 2 a 6 setas cónicas asociadas ocasionalmente con 1 o 2 setas pequeñas y delgadas y por un grupo de poros triloculares, cada cerario exento de un área esclerosada. Conductos tubulares con collar oral en la región ventral, cada uno más pequeño en diámetro que un poro trilocular, en al menos los últimos 6 a 9 segmentos. Poros triloculares abundantes en el dorso y vientre. Poros multiloculares: en el dorso, ausentes; en la región ventral numerosos sobre la región media del abdomen y hasta el protórax. Setas sobre el cuerpo: las dorsales muy pequeñas. Anillo anal removido del ápice del abdomen con cuatro setas pequeñas adicionales a las 6 normales. Círculo presente. Patas bien desarrolladas y robustas; poros translúcidos sobre el trocanter, fémur y tibia; uña sin dentículo (Ferris, 1953; Ferris, 1955a; Williams y Granara, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar numerosos poros multiloculares en el área media del tórax en la región ventral.

Paraputo ductorum (Williams & Granara de Willink), 1992

Sinonimia. *Cataenococcus ductorum*.

Distribución. Sin localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados, cada uno con una seta apical. Ostiolos bien desarrollados con el borde interno fuertemente esclerosado. Cerarios con aproximadamente de 17 pares, como evidencia de hembras del tercer instar, pero en una banda continua cerca del margen de la hembra adulta; cerarios del lóbulo anal, cada uno con cerca de 17 setas cónicas. Antenas de 8 segmentos. Conductos tubulares con collar oral abundantes sobre toda la superficie dorsal, cada uno cerca del mismo diámetro que un poro trilocular; sobre el vientre de dos tamaños; del tipo pequeño similar a los del dorso, distribuidos uniformemente; del tipo grande, de diámetro más grande que el de un poro trilocular, de 1 o 2 sobre cada margen de la mayoría de los segmentos abdominales. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares alrededor de la vulva y escasos en las áreas medias de algunos segmentos abdominales anteriores, presentes también en áreas ventrales medias del tórax y próximos a los espiráculos posteriores. Poros discoidales dispersos, en ambas superficies. Setas del dorso cortas y agudas, normales y flageladas en el vientre. Anillo anal con 6 setas. Círculo ancho. Patas bien desarrolladas y robustas; poros translúcidos aparentemente ausentes (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992), esta especie difiere de las demás por que los cerarios forman una banda continua alrededor del cuerpo y porque presenta una gran cantidad de conductos tubulares sobre el dorso.

Paraputo guatemalensis (Ferris), 1953

Sinonimias. *Cataenococcus guatemalensis*, *Farinococcus guatemalensis*.

Distribución. Chiapas, Distrito Federal, Oaxaca, Puebla, San Luís Potosí y Veracruz (Miller, 1996).

Hospederos. ORCHIDACEAE: *Cattleya* sp.** (USNM: 42-1938. no. col. Hoboken 2796),

Galeandra sp.** (USNM: 49-570 no. Laredo 46927), *Laelia anceps* Lindl., *Laelia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Odontoglossum citrosimum* Lindl.** (USNM: 48-738 no. Br 65617, Brownsville 65617), *Stanhopea oculata* (G. Lodd.) Lindl. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo redondo. Cerarios de 17 pares; cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 12 setas cónicas, de 2 a 7 setas auxiliares, un grupo de poros triloculares, de 0-3 poros discoidales y un área grande esclerosada; resto de los cerarios con 3 a 14 setas cónicas arregladas en un grupo ligeramente elongado, cada uno con 0-3 setas auxiliares, un grupo de poros triloculares, 0 a 2 poros discoidales y normalmente con una pequeña área esclerosada. Conductos tubulares, aparentemente con anillo, cada uno corto pero con un gran orificio más ancho que un poro multilocular: sobre el dorso sólo 1 cerca de cada cerario sobre la región de la cabeza; en la región ventral, escasos, principalmente en las áreas marginales y submedia de los segmentos abdominales y marginales del tórax y cabeza. Poros triloculares: sobre el dorso, abundantes. Poros multiloculares ausentes. Poros discoidales grandes distribuidos sobre la superficie, más abundantes sobre las áreas medias de los segmentos abdominales posteriores. Poros circulares, los cuales podrían ser considerados como una modificación de los multiloculares, presentes a lo largo de los bordes posteriores de los segmentos VI-VII y sobre el segmento VIII en la región media del cuerpo, cada uno de cerca de 2 veces el diámetro de un poro trilocular. Setas del cuerpo en el dorso muy pequeñas. Anillo anal removido del ápice casi la distancia de su diámetro, con 6 setas robustas de longitud menor al del diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas algo robustas (Ferris, 1953).

Comentarios. La especie se distingue de todas las demás por poseer conductos tubulares grandes, principalmente en la región ventral.

Paraputo ingrandi (Balachowsky), 1959

Sinonimia. *Cataenococcus ingrandi*.

Distribución. Veracruz* (USNM).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L.** (USNM). BIGNONIACEAE: *Tabebuia heterophylla* (DC.) Britt. BORAGINACEAE: *Cordia alliodora* (Ruiz & Pavón)

Oken. CECROPIACEAE: *Cecropia* sp. EBENACEAE: *Diospyros virginiana* L. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales con áreas grandes esclerosadas en la región ventral y sobre el margen de los 2 segmentos que los preceden, en algunos especímenes varía considerablemente, desde fuertemente a ligeramente esclerosados y en muchos especímenes ésta no es distinguible. Cerarios formando una banda continua. Conductos tubulares con collar oral de 2 tamaños, el de tipo grande cerca de los márgenes de todos los segmentos. Patas bien desarrolladas y robustas; poros translúcidos numerosos en las coxas posteriores, en algunos especímenes se observan pocos sobre los márgenes posteriores de los fémures y trocánteres posteriores (Balachowsky, 1959; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. olivaceus*, pero difiere en poseer en la región ventral conductos tubulares grandes cerca del margen de todo el cuerpo, mientras que en *P. olivaceus* los conductos sólo están presentes sobre los segmentos abdominales posteriores.

Paraputo larai (Williams), 1969

Sinonimia. *Cataenococcus larai*.

Distribución. Existen registros para México sin indicar localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. LILIACEAE: *Nolina recurvata* (Lem.) Hemsl. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval, lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con un área esclerosada en la región ventral. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas grandes y 3 más pequeñas, con 4 setas auxiliares delgadas y un grupo de poros triloculares; cerarios anteriores constituidos similarmente a los cerarios de los lóbulos anales. Conductos tubulares con collar oral de 2 tipos en la región ventral en el segmento abdominal V y posteriores. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares presentes en la región ventral alrededor de la vulva y en el área media del borde posterior del segmento V. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos

numerosos en las coxas posteriores, también en fémures y tibias posteriores (Williams, 1969; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie ubicada en el género *Paraputo* por la presencia de hasta 6 setas cónicas en cada lóbulo anal y se puede confundir a esta especie con muchas especies del género *Dysmicoccus*.

Paraputo olivaceus (Cockerell), 1896

Sinonimia. *Cataenococcus olivaceus*, *Dactylopius olivaceus*, *Farinococcus olivaceus*, *Lachnodiella acritocera*, *Pseudococcus olivaceus*.

Distribución. Colima (Ferris, 1953), Chiapas (IBUNAM: PSC-RMG-392) (Carrillo *et al.*, 1996), Chihuahua (Ferris, 1953; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), Guerrero (Ferris, 1953), Hidalgo* (IBUNAM: RMG-1162), Morelos (Miller, 1996), Tamaulipas* (IBUNAM: RMG-384) y Veracruz* (IBUNAM: PSC-RMG-370, PSC-RMG-551 RMG-740, RMG-982).

Hospederos. CACTACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992). CECROPIACEAE: *Cecropia obtusifolia* Bertol.** (IBUNAM: RMG-982), *Cecropia* sp.** (IBUNAM: RMG-740). LILIACEAE: *Yucca baccata* Torr. (Williams y Granara de Willink, 1992), *Yucca* sp. (IBUNAM: RMG-384) (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Ben-Dov, 1994). MORACEAE: *Ficus* sp. (Ferris, 1950; Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink 1992). PLATANACEAE: *Platanus* sp. (IBUNAM: PSC-RMG-551) (Williams y Granara de Willink 1992). RHIZOPHORACEAE: *Rhizophora* sp. (Ferris, 1953)

Diagnosis. Cuerpo bastante redondeado; lóbulos anales ligeramente desarrollados. Antenas de 8 segmentos. Cerarios arreglados en una banda casi continua alrededor del cuerpo, en número indefinido, en los últimos 4 segmentos al menos definidos en grupos de setas cónicas elongadas, setas numerosas, éstas anteriores al segmento III (IV de acuerdo con McKenzie (1967)) comprendiendo una serie continua de grupos muy pequeños de setas de varios tamaños, variando de 3 a quizás 10. Conductos tubulares simples sólo en la región ventral del abdomen y ocasionalmente sobre la cabeza. Poros triloculares distribuidos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros discoidales diminutos, abundantes sobre el dorso y vientre, dispersos en toda la superficie. Setas sobre el cuerpo, la región dorsal

cubierto con bastantes setas pequeñas y delgadas; la región dorsal con setas pequeñas y delgadas, distribuidas abundantemente. Anillo anal con 6 setas, removido a una distancia equivalente de al menos su diámetro, la longitud de las setas de cerca del diámetro más grande del anillo. Círculo grande con una línea intersegmental. Patas grandes y robustas; poros translúcidos en la base de las coxas posteriores y en la parte media apical de las tibias posteriores (Ferris, 1955a; McKenzie, 1967; Miller y McKenzie, 1973).

Comentarios. Especie que se caracteriza por carecer de conductos ventrales desde los márgenes del tórax, poros multiloculares en la cabeza y tórax, carecer de conductos tubulares en el dorso y los cerarios forman una banda continua alrededor de todo el cuerpo.

Phenacoccus Cockerell

Phenacoccus Cockerell, 1893b: 318. Especie Tipo *Pseudococcus aceris* Signoret, por designación subsiguiente de Fernald, 1903: 89.

Descripción. Cuerpo ampliamente oval, lóbulos anales usualmente, al menos moderadamente desarrollados, cada lóbulo a menudo membranoso, pero algunas veces con una barra anal. Antenas a menudo de 9 segmentos, ocasionalmente reducidas a 7 u 8 segmentos. Ostiolos presentes. Cerarios siempre presentes; cada cerario con 2 o numerosas setas alargadas de cónicas a lanceoladas; algunas veces los cerarios dorsales presentes; cerarios, excepto por al menos los dos últimos, sin un área esclerosada, normalmente de 18 pares, algunas veces de 17 a 18 pares, muy raramente de 3-15 pares. Conductos tubulares alargados, presentes sobre el vientre, algunas veces presentes sobre el dorso. Poros multiloculares usualmente presentes sobre la región ventral del abdomen, a menudo presentes en hileras sobre el dorso. Poros pentaloculares, cuando presentes, sólo sobre el vientre. Seta dorsal normalmente corta y lanceolada, a veces con poros triloculares alrededor de la base de la seta. Anillo anal normal con 6 setas. Círculo usualmente presente entre los segmentos abdominales III y IV, variando en forma desde angostamente oval a ampliamente oval con proyecciones, a menudo en forma de “yunta” o de “yunque” en perfil; ocasionalmente presenta 2 o 3 círculos. Patas bien desarrolladas, usualmente delgadas; denticulos a menudo presentes sobre las uñas; poros translúcidos ausentes en la coxa, a menudo presentes sobre la tibia posterior, y ocasionalmente presentes sobre el

fémur posterior (Ferris, 1950; Mckenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Phenacoccus capensis Ferris, 1950

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Williams y Granara de Willink (1992) indican la presencia de esta especie para Baja California; sin embargo, analizando los datos del holotipo (La Laguna) asumimos que se trata de Baja California Sur.

Hospederos. EUPHORBIACEAE: *Phyllanthus* sp. (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados. Cerarios de 18 pares, cada uno con 2 setas lanceoladas grandes y delgadas y pocos poros triloculares. Antenas de 9 segmentos. Conductos tubulares de 2 tamaños en ambas superficies; el de tipo grande está aparentemente en el dorso, en pequeñas cantidades a través de los segmentos y en los márgenes laterales sobre el vientre; el de tipo pequeño en la región dorsal lateralmente en los segmentos posteriores del abdomen, en la región ventral a través de los segmentos abdominales, numerosos sobre los márgenes laterales del abdomen y escasos sobre el área media del tórax. Poros multiloculares en la región ventral alrededor de la vulva y en el borde posterior del segmento abdominal V y posteriores, sin alcanzar los márgenes. Poros pentaloculares numerosos sobre la región ventral. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal, lanceoladas y grandes, con concentraciones de poros triloculares alrededor de los collares setales en las líneas submedia y media, muchas de éstas en par, formando cerarios dorsales en los segmentos abdominales VII-VIII y en la región del tórax y cabeza; las demás setas extremadamente pequeñas. Círculo presente. Patas largas y delgadas, con denticulos sobre las uñas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. parvus*, pero considerando que *P. parvus* también posee cierto número de setas dorsales con poros triloculares alrededor de los collares setales, la seta en *P. capensis* a menudo está acompañada por otra, formando cerarios dorsales conspicuos y pronunciados sobre la línea media de los segmentos abdominales posteriores.

Phenacoccus chilindrinae Granara de Willink & Szumik, 2007

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Hospederos. POACEAE: *Distichlis* sp. (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas con 9 segmentos. Cerarios de hasta 18 pares, pero pueden faltar algunos torácicos. Poros multiloculares dorsales en el abdomen únicamente, en la región ventral en el abdomen únicamente. Conductos tubulares crateriformes intermedios numerosos en toda la superficie dorsal, en la región ventral con conductos tubulares con collar oral y conductos tubulares crateriformes intermedios. Poros quinqueloculares presentes en la cabeza, tórax y abdomen de la región ventral. Círculo oval. Patas bien desarrolladas; tibia con escasos poros translúcidos, (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Comentarios. De acuerdo con Granara de Willink y Szumik (2007) esta especie se caracteriza por carecer de algunos cerarios torácicos, presentar poros multiloculares sobre el abdomen y setas dorsales lanceoladas pequeñas.

Phenacoccus cornicirculus Granara de Willink & Szumik, 2007

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Morelos y Michoacán (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Hospederos. FABACEAE: *Desmodium* sp., VERBENACEAE: *Lantana camara* L. (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 18 pares, todos con más de tres o cuatro setas; cerarios dorsales presentes en el pro, meso y metatórax, y en el segmento VII del abdomen. Poros multiloculares dorsales se observan en el abdomen y tórax, poros triloculares y setas lanceoladas pequeñas se distribuyen en toda la superficie dorsal; en el vientre los poros multiloculares se encuentran en el abdomen únicamente, poros discoidales ventrales dispersos, los conductos tubulares de tipo crateriforme intermedio son similares a los dorsales en los márgenes del abdomen y tórax, abundantes en el vientre, excepto en la cabeza, donde son escasos. Los conductos tubulares con collar oral más pequeños forman líneas paralelas a la segmentación en el abdomen. Poros

quinqueloculares ausentes. Círculo ancho con proyecciones laterales en forma de cuerno. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos en la tibia posterior (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Comentarios. De acuerdo con Granara de Willink y Szumik (2007) esta especie se parece a *P. psidiarum*, por la distribución de poros multiloculares en el dorso, se diferencia porque *P. psidiarum* posee un cerario solamente en el segmento VII y poros quinqueloculares en el vientre; *P. cornicirculus* posee cerarios dorsales en el tórax y abdomen, y carece de poros quinqueloculares.

Phenacoccus defectus Ferris, 1950

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Coahuila (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996) y Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-698).

Hospederos. CRASSULACEAE: *Sedum palmeri* S. Watson (Williams y Granara de Willink, 1992). MALVACEAE** (IBUNAM: PSC-RMG-698).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lobulos anales desarrollados. Cerarios, normalmente de 18 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas ligeramente lanceoladas y algo delgadas, acompañadas por una seta algo larga y delgada o por un número variable de setas auxiliares pequeñas, y pocos poros triloculares; cerarios anteriores, la mayor parte con 2 setas lanceoladas más pequeñas y más delgadas y 3 o 4 poros triloculares. Antenas de 9 segmentos, ocasionalmente de 8. Conductos tubulares escasos, sólo en la región ventral del abdomen en la porción posterior. Círculo oval dividido por una línea intersegmental. Poros triloculares escasos en el dorso; en la región ventral distribuidos algo uniforme. Poros multiloculares sólo cerca de la vulva, sin exceder de 20, en algunos especímenes 9-11 y en otros inclusive 2 sobre el segmento VI. Poros pentaloculares aparentemente ausentes. Setas sobre el cuerpo, dorsales escasas y dispersas, todas ligeramente lanceoladas, pero algunas con poros triloculares cerca de los collares setales; en la región ventral, en la mayor parte, ligeramente más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una cerca del doble de longitud del diámetro del anillo. Círculo oval, usualmente dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, delgadas, con denticulos sobre las uñas; poros

translúcidos, pocos, sobre las tibias posteriores (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie es similar a *P. solani*, excepto que los poros multiloculares son pocos y usualmente están confinados a los dos últimos segmentos de la región ventral; tiene 9 segmentos antenales y normalmente tiene un gran círculo dividido por una línea intersegmental entre los segmentos III y IV (IV y V para este autor). Por otro lado *P. solani* usualmente tiene más poros multiloculares en la región ventral, distribuidos en al menos el segmento abdominale IV y posteriores; posee 8 segmentos antenales y normalmente tiene un círculo redondo u oval pequeño, sin estar dividido por una línea intersegmental.

Phenacoccus eremicus Ferris, 1950

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California (Williams y Granara de Willink, 1992).

Hospederos. POLYGONACEAE: *Eriogonum fasciculatum* Benth. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Cerarios normalmente de 18 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas lanceoladas pequeñas, 1 o 2 setas auxiliares del mismo tipo, acompañadas por una concentración muy ligera de poros triloculares; cerarios anteriores, la mayoría con 2 setas, excepto por 1 o 2 pares de cerarios sobre la cabeza, cada uno con 4 o 5 setas pequeñas con una concentración ligera de poros triloculares. Antenas de 9 segmentos. Conductos tubulares sobre el dorso, ligeramente más grandes en diámetro que un poro trilocular, dispersos, pero más numerosos sobre el abdomen; en la región ventral similar a los del dorso, numerosos a través de los segmentos, cerca de los márgenes del tórax y abdomen, y en el área media del tórax, escasos en la cabeza y tórax. Poros triloculares numerosos en ambas superficies. Poros multiloculares, en la región dorsal variable en número y arreglo a través de los bordes posteriores de los segmentos abdominales V y VI (de acuerdo a McKenzie (1967) de los segmentos VI y VII), en algunos especímenes sólo sobre el segmento VI o en pocos casos completamente ausentes; en la región ventral, numerosos sobre el abdomen desde el último segmento hacia el

segmento III (IV de acuerdo con McKenzie (1967)), pocos situados en las áreas laterales de los segmentos V-VI (VI-VII de acuerdo con McKenzie, 1967). Poros discoidales, diminutos y dispersos en ambas superficies. Poros quinqueloculares extremadamente pequeños e inconspicuos, sobre el segmento V (VI de acuerdo con McKenzie (1967)) hacia el protórax. Setas del cuerpo; en la región dorsal diminutas, algo lanceoladas y dispersas algunas igualando el tamaño de la seta más pequeña de los cerarios y sin concentraciones de poros triloculares próximos a los collares setales; en la región ventral más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de longitud cerca de 2 veces el diámetro del anillo anal. Círculo oval, algunas veces grande. Patas bien desarrolladas con denticulos en las uñas; poros translúcidos en las tibias posteriores (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con el material revisado por Williams y Granara de Willink (1992) de Argentina y México, esta especie se caracteriza por presentar poros multiloculares en el dorso, pero de acuerdo con McKenzie (1967) en algunos especímenes de California, estos poros pueden estar restringidos al segmento VI, aunque en otros especímenes pueden estar ausentes.

Phenacoccus eschscholtziae McKenzie, 1961

Sinonimias. *Phenacoccus advena*, *P. milleri*.

Distribución. Querétaro (Williams y Granara de Willink 1992; Miller, 1996).

Hospederos. CRASSULACEAE: *Echeveria* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales pobremente desarrollados. Cerarios de 3-15 pares, reducidos, difíciles de ubicar debido a que las setas cónicas están separadas, con 3-8 pares sobre el abdomen, 0-5 en el tórax y 0-2 en la cabeza; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas grandes lanceoladas y con 3 o 4 setas cónicas chicas, una concentración leve de poros triloculares y un área esclerosada pequeña; cerarios anteriores cada uno con 2 setas similares a la de los cerarios del lóbulo anal; cerarios sobre la cabeza, ocasionalmente con 3 setas lanceoladas separadas ampliamente. Antenas normalmente de 9 segmentos, pueden estar reducidas de 7 a 8 segmentos, el último segmento usualmente dividido. Conductos tubulares con collar oral en el dorso sobre el área media del abdomen

y a lo largo del subarhen, un poco dispersos sobre la cabeza y tórax; en la región ventral en líneas transversas, por lo menos en los segmentos abdominales posteriores, cerca de los márgenes y en las áreas medias de la cabeza y tórax. Poros triloculares numerosos y distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares principalmente en las áreas medias de los segmentos abdominales desde el último segmento hacia el segmento III, o sólo hacia el segmento VI de la región ventral. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Poros pentaloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo: en el dorso son muy pequeñas y escasas; en la región ventral delgadas, más numerosas y largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas de longitud casi 2 veces del diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas, uñas con denticulos; poros translúcidos en las tibias posteriores (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willin, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es cercana a *P. incomptus*, ya que carece de círculo y tiene un número reducido de cerarios, pero *P. incomptus*, aparentemente tiene poros octoloculares los cuales están ausentes en *P. eschscholtziae*.

Phenacoccus franseriae Ferris, 1921

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California (IBUNAM: PSC-RMG-449) (Miller, 1996), Baja California (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994); de acuerdo con los registros del holotipo con localidad San Jose del Cabo se asume que es Baja California Sur, además Miller (1996) también lo cita para el estado de Morelos.

Hospederos. ASTERACEAE: *Ageratina adenophora* (Spreng.) King & H.E. Robins, *Ambrosia monogyra* (Torr. & A. Gray) Strother & B.G. Baldwin, *Ambrosia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *Encelia palmeri* Vasey & Rose (IBUNAM: PSC-RMG-449) (Ben-Dov, 1994), *Eupatorium* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). EUPHORBIACEAE: *Cnidoscolus angustidens* Torr. ZYGOPHYLLACEAE: *Kallstroemia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales desarrollados. Cerarios de 18 pares; cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas lanceoladas grandes y 3-4 setas pequeñas de la misma

forma; cerarios anteriores a los del lóbulo anal con 2 setas de la misma forma, aunque algo más pequeñas. Antenas de 9 segmentos. Conductos tubulares de 2 tamaños: el de tamaño grande a través de los segmentos dorsales en hileras más o menos sencillas; en la región ventral sobre el tórax; el de tamaño pequeño en la región ventral a través de los segmentos abdominales. Poros multiloculares sobre el dorso a través de los segmentos abdominales VII hacia el segmento III o IV; en la región ventral a través de los segmentos abdominales en los bordes posteriores del segmento IV y posteriores y en grupos a lo largo del margen a partir del tórax y segmentos posteriores. Poros pentaloculares dispersos sobre el área media del vientre. Setas del cuerpo, en el dorso grandes, muchas de ellas acompañadas por poros triloculares cerca de los collares setales, observándose un cerario dorsal definido sobre la línea media de algunos segmentos torácicos y sobre el segmento VI y VII del abdomen. Círculo usualmente grande y extendiéndose lateralmente, ocasionalmente pequeño. Patas delgadas con denticulos en las uñas; poros translúcidos escasos sobre las tibias posteriores (Ferris, 1950; Williams y Granara, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie similar a *P. psidiarum*, pero difiere en carecer de poros multiloculares dorsales sobre el tórax y por poseer cerarios dorsales sobre los segmentos abdominales VI y VII, mientras que *P. psidiarum* carece de cerarios dorsales en el segmento VI.

Phenacoccus gossypii Townsend & Cockerell, 1898

Sinonimias. *Phenacoccus gossypii*, *P. helianthi gossypii*

Distribución. Distrito Federal (IBUNAM: PSC-RMG-9, PSC-RMG-391, PSC-RMG-648, PSC-RMG-832, PSC-RMG-1102) (Carrillo *et al.*, 1966), Nayarit* (CEIFIT: BB6), Tabasco (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996) y Veracruz* (IBUNAM: PSC-RMG-275)

Hospederos. ASTERACEAE: *Verbesina heterophylla* (Chapman) Gray** (IBUNAM: PSC-RMG-832). COMMELINACEAE: *Tradescantia* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-1102). EUPHORBIACEAE: *Acalypha wilkesiana* Müll. Arg.** (IBUNAM: PSC-RMG-275). MALVACEAE: *Gossypium hirsutum* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *Hibiscus rosa-sinensis* L.** (CEIFIT: BB6). SOLANACEAE: *Cestrum nocturnum* L.** (IBUNAM: PSC-

RMG-9), *Solanum tuberosum* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983).

El registro del lectotipo que presenta Williams y Granara de Willink (1992) indica que el hospedante es “Amistad”, posiblemente planta emparentada con el algodón y que sea una especie de *Gossypium*; sin embargo de acuerdo con Martínez (1987) el nombre de Amistad corresponde a la especie *Hibiscus mutabilis* L.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval (Figura 7A); lóbulos anales moderadamente desarrollados. Antenas de 9 segmentos (Figura 7B). Cerarios de 18 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno normalmente con 2-3 setas grandes ligeramente lanceoladas, a menudo acompañadas por una o más setas auxiliares algo más pequeñas y una ligera concentración de poros triloculares; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas lanceoladas agrandadas acompañadas por un pequeño grupo de poros triloculares, excepto por el cerario ocular, cada uno con 3 o 4 setas. Conductos tubulares con collar oral (Figura 7C) de 2 tipos: el de tipo grande a través de los segmentos dorsales en todo el cuerpo; en la región ventral cerca de los márgenes y en la región media y lateral del tórax; el de tipo pequeño sólo en el área media a través de los segmentos abdominales de la región ventral. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas regiones, excepto por ciertas áreas descubiertas en la región media del tórax de la región ventral. Poros multiloculares en la región dorsal a través de los segmentos abdominales, principalmente en los bordes posteriores, y segmentos torácicos; en la región ventral sobre los segmentos del abdomen (Figura 7D). Poros discoideos dispersos en la región dorsal del abdomen; en la región ventral dispersos. Poros pentaloculares numerosos en la región ventral, principalmente en la región del tórax y cabeza. Setas sobre el cuerpo, dorsales, muchas de ellas sobre la cabeza, tórax y segmentos abdominales anteriores con agregaciones de poros triloculares cerca de los collares setales, similares a la de los cerarios, variables en tamaño y ninguna más larga que una del cerario lateral; en la región ventral delgadas y ligeramente más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de longitud cerca de 2 veces el diámetro del anillo. Círculo grande con los extremos angostos (Figura 7E). Patas con dentículos sobre las uñas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Figura 7F) (Zimmerman, 1948; McKenzie, 1967; Williams, 1987; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. madeirensis* por tener numerosas setas dorsales, sin embargo *P. gossypii* se distingue porque los poros multiloculares están en el área submedia del tórax, mientras que en *P. madeirensis* son ausentes.

Phenacoccus gregosus Williams & Granara de Willink, 1992

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Colima (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996), Chiapas (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996) y Michoacán (Williams y Granara de Willink, 1992).

Hospederos. ARECACEAE: *Chamaedorea* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). EUPHORBIACEAE: *Manihot chlorosticta* Standl. & Goldman (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *M. michaelis* McVaugh. FABACEAE: *Bauhinia pauletia* Pers. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con una seta apical larga y una pequeña barra anal que se extiende más allá de la seta de la barra. Antenas de 9 segmentos. Círculo presente, extendiéndose lateralmente. Ostiolos anteriores y posteriores con el borde interno ligeramente esclerosado. Anillo anal con 6 setas de longitud de cerca de 1.5 veces el diámetro del anillo. Cerarios alcanzando 18 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 9 setas agrandadas, de cónicas a lanceoladas; pocos poros triloculares en un área débilmente esclerosada; cerarios anteriores, cada uno con 5 a 9 setas agrandadas y pocos poros triloculares, todos sobre un área membranosa pero bien definida. Conductos tubulares, cada uno más largo que el diámetro de un poro multilocular, pero más angosto que un poro trilocular, presentes entre las filas y grupos de poros multiloculares, un grupo también presente lateralmente sobre cada lóbulo anal; en el vientre similar a los del dorso, asociados principalmente con poros multiloculares, pero en grupos sobre los márgenes posteriores de los segmentos abdominales. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el dorso; en el vientre uniformemente dispersos, excepto en las áreas medias del tórax y segmentos abdominales anteriores donde están ausentes. Poros multiloculares abundantes en el dorso, en filas o bandas transversas a través de los

segmentos abdominales, las bandas a menudo interrumpidas en amplios grupos, ausentes en el segmento IX, grupos también presentes cerca de los márgenes de la cabeza y tórax, un grupo conspicuo presente cerca de cada cerario frontal y otros grupos en el área submedia del tórax, grupos pequeños, excepto sobre el margen del metatórax y segmento abdominal I, ausentes o presentes; en la región ventral en bandas amplias a través de los segmentos abdominales, pero usualmente interrumpidas en grupos anchos, pequeños grupos presentes en áreas medias del metatórax y cerca de los márgenes entre la base de las antenas, un grupo conspicuo entre cada borde anterolateral del escudo clipeolabral y coxa anterior. Poros discooidales: en el dorso, escasos, cada uno más pequeño que un poro trilocular; en el vientre esparcidos. Poros pentaloculares en áreas medias sobre la cabeza, tórax y abdomen, ausentes en el segmento abdominal IX. Setas sobre el cuerpo; en el dorso lanceoladas y cortas, ligeramente más largas que un poro trilocular, ocasionalmente con 1 o 2 poros triloculares cerca del collar setal, pero sin un arreglo definido; en la región ventral flageladas en las áreas medias, lanceoladas diminutas cerca de los márgenes. Patas bien desarrolladas; uñas con denticulo apenas distinguible, poros translúcidos presentes en los fémures y tibias posteriores. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar grupos de poros multiloculares sobre el dorso cerca de los cerarios frontales y sobre el vientre en la región anterior al escudo clipeolabral.

Phenacoccus helianthi (Cockerell), 1893

Sinonimias. *Paroudablis helianthi*, *Phenacoccus helinathi*, *Pseudococcus helianthi*.

Distribución. Baja California, Baja California Sur (Ferris, 1950) y Michoacán (Miller, 1996).

Hospederos. AMARANTHACEAE: *Celosia floribunda* A. Gray (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992). BURSERACEAE: *Bursera microphylla* A. Gray (Williams y Granara de Willink, 1992), *Elaphrium microphyllum* (A. Gray) Rose (Ferris, 1950). EUPHORBIACEAE: *Manihot chlorosticta* Standl. & Goldman (Williams y Granara de Willink, 1992). FABACEAE: *Cassia* sp. (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados. Antenas normalmente de 9 segmentos. Cerarios de 18 pares; cerarios del lóbulo anal con 6 a 15 setas moderadamente grandes y algo lanceoladas y con una ligera concentración de poros triloculares, todo dentro de un área esclerosada; penúltimo cerario con un ligero grupo pequeño de setas cónicas, sobre áreas menos esclerosadas, antepenúltimo cerario con 4 a 5 setas, sin área esclerosada; el resto de cerarios usualmente con 2 setas, excepto en la región de la cabeza donde pueden haber 3 a 4, éstas algo más cortas que las de los lóbulos anales. Conductos tubulares: en el dorso pequeños, en número considerable, dispersos sobre la región torácica; en la región ventral, son muy pequeños en la región media abdominal, semejantes a los del dorso en la regiones laterales del abdomen y tórax y en en las regiones medias del tórax. Poros triloculares numerosos sobre el dorso, cubierto uniformemente; en la región ventral algo distribuidos uniformemente, excepto en el área esternal del tórax. Poros multiloculares sobre el dorso en filas a lo largo del margen posterior de los segmentos abdominales y dispersos sobre la región torácica; en la región ventral desde la parte caudal hasta el segmento IV, y en las áreas laterales de algunos segmentos. Poros discoidales diminutos dispersos en ambas superficies. Poros pentaloculares moderadamente numerosos en la región media desde la cabeza hasta los segmentos anteriores del abdomen. Setas sobre el cuerpo: en el dorso con setas muy pequeñas, escasamente cubierto, de la misma forma que la de los cerarios y sin grupos de poros triloculares cerca de la base de las setas; en la región ventral delgadas, algo más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas cerca de 2 veces de longitud del diámetro del anillo. Círculo oval, ligeramente extendiéndose lateralmente y esclerosado. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores, en la parte distal; uñas con denticulos (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Ferris (1950) esta especie se caracteriza por la presencia de varias setas en el cerario del lóbulo anal, el área esclerosada de éste y por la presencia de poros multiloculares sobre el dorso. Especie similar a *P. hurdi*, pero se diferencia por presentar de 6-15 setas grandes sobre los lóbulos anales y conductos multiloculares sobre el tórax, mientras que *P. hurdi* sólo posee de 2 a 3 setas grandes y carece de poros multiloculares.

Phenacoccus hurdi McKenzie, 1964

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 17 a 18 pares; cerario del lóbulo anal, cada uno con 2 o 3 setas lanceoladas grandes; cerarios anteriores con 2 setas, excepto sobre la cabeza, cada uno con 3 setas; ocasionalmente un cerario está ausente sobre el tórax. Conductos tubulares de 2 tamaños en ambas superficies: en el dorso el de tipo grande a través de los segmentos y el de tipo pequeño aparentemente sobre los márgenes posteriores abdominales; en la región ventral el de tipo grande, similares a los del dorso, cerca de márgenes ventrales y en el área media ventral del tórax, y el de tipo pequeño a través de los segmentos abdominales. Poros multiloculares sobre el dorso en hileras transversas, al menos sobre el abdomen, y algunas veces extendiéndose hacia los márgenes torácicos. Poros pentaloculares numerosos sobre el vientre. Círculo presente, transversalmente oval y usualmente extendiéndose lateralmente. Patas bien desarrolladas pero cortas; uñas con dentículos, poros translúcidos sobre las tibias posteriores (McKenzie, 1964; Williams, 1987; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se parece a *P. helianthi* en la distribución general de poros, conductos y setas; pero difiere principalmente en poseer lóbulos anales con 2 o 3 setas grandes, mientras que en *P. helianthi* existen de 6 a 15 setas en cada lóbulo.

Phenacoccus incomptus McKenzie, 1964

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Existen registros que indican la presencia de esta especie en México pero sin localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. CRASSULACEAE: *Echeveria* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cerarios de 8 pares. Poros octaculares dispersos sobre el dorso y vientre, ligeramente más pequeños que un poro trilocular, difícilmente de comprobar, los poros parecen ser poros discoidales con un anillo delgado (McKenzie, 1964).

Comentarios. Especie que se caracteriza por poseer poros octaloculares en el dorso y vientre.

Phenacoccus madeirensis Green, 1923

Sinonimias. *Phenacoccus grenadensis*, *P. harbisoni*.

Distribución. Morelos* y Veracruz* (CEIFIT).

Hospederos. ASTERACEAE: *Ageratina adenophora* (Spreng.) King & H.E. Robins, *Ambrosia* sp., *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob., *Parthenium hysterophorus* L., *Pluchea odorata* (L.) Cass. EUPHORBIACEAE: *Acalypha* sp., *Manihot aesculifolia* (Kunth) Pohl, *M. esculenta* Crantz, *M. michaelis* McVaugh. FABACEAE: *Desmodium* sp. GERANIACEAE: *Pelargonium* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). MALVACEAE: *Hibiscus* sp.** (CEIFIT). SOLANACEAE: *Cestrum nocturnum* L., *Cestrum* sp., *Lycopersicon esculentum* Mill. VERBENACEAE: *Lantana camara* L., *Lantana* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales bien desarrollados. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 18 pares; cerario del lóbulo anal, cada uno con 3 setas lanceoladas grandes; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas similares; cerario ocular usualmente con 3 setas grandes acompañadas por 1 o 2 setas pequeñas. Conductos tubulares de 3 tamaños; el más grande a través de los segmentos dorsales y márgenes ventrales; el más pequeño y angosto situado a través de los segmentos abdominales ventrales, y el de tamaño intermedio esta aparentemente en el área media del tórax. Poros multiloculares en filas transversales desde el segmento abdominal VII hacia el segmento abdominal I en especímenes de áreas tropicales; en especímenes de climas templados, pueden estar presentes en grupos pequeños laterales sobre el tórax; en la región ventral presentes a través de los segmentos abdominales. Poros pentaloculares numerosos sobre el vientre. Setas sobre el cuerpo, muchas de ellas sobre la cabeza, tórax y segmentos abdominales tienen pequeñas agregaciones de poros triloculares cerca de los collares setales, y sobre la línea media del

tórax, más frecuentemente sobre el mesotórax, las setas están en par y forman cerarios. Círculo transversalmente oval, extendiéndose lateralmente en forma de “yunta de buey” o “yunque”. Patas largas y delgadas; uñas con denticulo; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Williams, 1987; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. gossypii* por presentar numerosas setas dorsales, cada una con pocos poros triloculares cerca de los collares setales, carecer de cerarios dorsales en la línea media de los segmentos abdominales posteriores, numerosos poros pentaloculares sobre la región ventral y presentar poros multiloculares sobre el dorso en hileras a través de los segmentos abdominales; sin embargo Williams y Granara de Willink (1992) indican que se pueden separar porque los poros multiloculares en *P. gossypii* están presentes en el área submedia del tórax, mientras que en *P. madeirensis* son ausentes.

Phenacoccus mexicanus (Miller & McKenzie), 1971

Sinonimias. *Cataenococcus mexicanus*, *Paraputo mexicanus*.

Distribución. Tlaxcala (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE (Miller y McKenzie 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnos. Cuerpo oval, lóbulos anales pobremente desarrollados. Antenas normalmente de 9 segmentos. Ojos protuberantes. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios de 17 o 18 pares, el par preopercular presente; cada cerario posee de 4 a 9 setas cónicas grandes; cerarios del lóbulo anal con 4 o 5 setas, el cerario más grande se encuentra sobre la cabeza. Conductos tubulares, cada uno ligeramente más ancho en el interior; en la región ventral de 2 tamaños, el más pequeño, ligeramente menor en tamaño que los del dorso, sobre el abdomen. Poros multiloculares abundantes, en bandas anchas a través de los segmentos abdominales y tórax del dorso, las bandas pueden estar interrumpidas en grupos de poros, grupos similares también presentes sobre la cabeza cerca de los cerarios; en la región ventral similar en forma y distribución a las del dorso. Poros pentaloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo, dorsales diminutas, cónicas o lanceoladas, algunas escasamente más largas que un poro trilocular, nunca flageladas. Anillo anal ancho con 3

hileras de poros y 6 setas. Círculo oval y pequeño, sin presentar una línea intersegmental. Patas algo cortas para el tamaño del cuerpo; uña sin denticulos, poros translúcidos presentes sobre las tibias posteriores y un poco sobre los fémures posteriores (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar poros multiloculares sobre el dorso a través de los segmentos, poros pentaloculares ausentes, antenas de 8 segmentos, uñas sin denticulo, grupos de poros multiloculares dorsales cerca de los cerarios frontal y ocular, y círculo pequeño y oval.

Phenacoccus parvus Morrison, 1924

Sinonimia. *Phenacoccus surinamensis*.

Distribución. Sin localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 18 pares, cada uno con 2 setas lanceoladas grandes, excepto sobre la cabeza y tórax, donde cada uno puede poseer de 1 a 3 setas. Conductos tubulares de 2 tamaños; el grande alrededor de los márgenes ventrales y en grupos cerca de los márgenes, un grupo conspicuo cerca de los márgenes del protórax y mesotórax; el de tamaño pequeño principalmente a través de los segmentos abdominales ventrales y sobre el dorso en los márgenes del abdomen. Poros multiloculares sobre la región ventral en las áreas medias de los segmentos abdominales IV-IX. Poros pentaloculares en número moderado sobre el vientre. Setas del cuerpo, en el dorso, variables en longitud pero son más cortas que la de los cerarios, las setas más largas, cada una, con 2 a 4 poros triloculares agregados cerca de los collares setales. Círculo oval o circular. Patas bien desarrolladas; uñas con denticulos; poros translúcidos escasos sobre las tibias posteriores (Cox y Williams, 1981; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Esta especie es similar a *P. capensis*, por lo que se sugiere remitirse a la descripción para sus diferencias.

Phenacoccus psidiarum (Cockerell), 1903

Sinonimia. *Phenacoccus gossypii* var. *psidiarum*.

Distribución. Existen registros que indican la presencia de esta especie pero sin localidad exacta (Ferris, 1953, Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov, 1994, Miller, 1996).

Hospederos. MYRTACEAE: *Psidium guajava* L. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *Psidium* sp. (Ferris, 1953).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados. Antenas de 9 segmentos. Cerario de 18 pares; cerario del lóbulo anal, cada uno de cerca de 11 grandes setas cónicas a lanceoladas, cerca de 30 poros triloculares, aparentemente sobre un área ligeramente esclerosada; penúltimo cerario, cada uno con cerca de 8 setas grandes y 20 poros triloculares; cerarios anteriores, cada uno con al menos 3 setas grandes; algunos cerarios sobre la cabeza y tórax, cada uno con no menos de 6 setas. Ostiolos bien desarrollados, con los bordes internos esclerosados. Conductos tubulares con collar oral, sobre el dorso a través de los segmentos abdominales, siguiendo la distribución general de los poros multiloculares, un grupo lateral anterior a cada cerario del lóbulo anal y un conducto ocasional sobre la cabeza y tórax, muchos conductos con un anillo débil cerca del orificio; en la región ventral numerosos a través de los segmentos, ausentes sobre la cabeza. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares con cerca de 12 lóculos: en el dorso ausentes en el segmento IX, pero numerosos en filas o bandas a través de los segmentos abdominales hacia el mesotórax, ausentes en la cabeza y protórax; en la región ventral alrededor de la vulva y en filas en los bordes posteriores de los segmentos abdominales hacia el segmento IV, en los bordes anteriores de los segmentos abdominales hacia el segmento V, y en grupos marginales sobre todos los segmentos abdominales, un poco también sobre las áreas medias de los segmentos II y III y ocasionalmente sobre los márgenes torácicos. Poros discoidales, cada uno ligeramente más pequeño que un poro trilocular, dispersos en ambas superficies. Poros pentaloculares bastante numerosos en áreas medias del tórax y segmentos abdominales anteriores y laterales a las partes bucales, aparentemente ausentes en el área entre el escudo clipeolabral y la base de las antenas. Círculo presente en forma de “yunta de buey”. Anillo anal con 6 setas, cada una cerca de 1.5 veces la longitud del diámetro del anillo anal. Setas sobre el

cuerpo: en el dorso lanceoladas y delgadas, muchas casi más largas que un poro trilocular, sin grupos de poros triloculares definidos cerca de los collares setales, en la línea media del segmento abdominal VIII formando cerarios con 5 setas grandes y una concentración de poros triloculares; en la región ventral con setas flageladas normales en áreas medias y cerca de los márgenes lanceoladas y cortas. Patas bien desarrolladas; uñas con dentículo (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Como ya se indicó anteriormente y de acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es similar a *P. franseriae*; sin embargo y de acuerdo con los mismos autores, también es similar *P. helianthi*, pero ésta carece de cerarios dorsales sobre el segmento abdominal VII.

Phenacoccus ruellia Granara de Willink & Szumik, 2007

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California Sur (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Hospederos. ACANTHACEAE: *Ruellia peninsularis* (Rose) I.M. Johnst. (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 9 segmentos. Cerarios de 18 pares, el anal con cinco setas lanceoladas de distintos tamaños. Poros multiloculares y conductos tubulares crateriformes intermedios marginalmente a lo largo de todo el cuerpo, en la zona media de los segmentos VI y VII y en el mesotórax. Poros multiloculares y conductos tubulares con igual distribución que en el dorso en todos los segmentos abdominales, en el tórax se los encuentra por detrás de cada par de patas; conductos con collar oral pequeños, en el abdomen forman líneas paralelas a la segmentación; sin poros quinqueloculares. Círculo oval grande, sin línea intersegmental. Patas bien desarrolladas y sin poros translúcidos (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Comentarios. De acuerdo con Granara de Willink y Szumik (2007), *P. ruellia* se caracteriza porque posee poros multiloculares asociados a conductos tubulares de tipo crateriforme intermedio, presentes en el margen de cuerpo en ambas superficies, y por la ausencia de poros quinqueloculares.

Phenacoccus setosus Granara de Willink & Szumik, 2007

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Baja California Norte, Morelia y Sinaloa (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Hospederos. ASTERACEAE: *Baccharis* sp. (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Granara de Willink y Szumik (2007) también reportan a *Aplophappis* sp., sin embargo esta especie no se encontro en la base de datos TROPICOS, por lo que se podría tratar como nombre no válido.

Diagnosis. Antenas normalmente con 9 segmentos. Cerarios reducidos a 15 ó 16 pares; cerario anal con dos o tres setas lanceoladas largas y cuatro flageladas de mayor longitud; poros multiloculares dorsales en el abdomen y hasta el mesotórax. Conductos tubulares crateriformes intermedios, similar en distribución que los poros multiloculares, poros multiloculares ventrales presentes en el abdomen y marginalmente en el tórax, conductos tubulares con collar oral y crateriforme intermedio en el abdomen y tórax. Setas en ambas superficies, son largas y numerosas, lanceoladas y fuertes en el dorso; flageladas, delgadas y largas en el vientre; poros quinqueloculares numerosos en la cabeza, tórax y abdomen; conductos tubulares con collar oral en la zona media del cuerpo, conductos tubulares crateriformes intermedios similares a los dorsales en el margen del abdomen y tórax, y en la zona media del tórax. Círculo en forma de yunque u oval, tibias posteriores con poros translúcidos, uña con dentículo (Granara de Willink y Szumik, 2007)

Comentarios. De acuerdo con Granara de Willink y Szumik (2007) se diferencia de las otras especies del género por la presencia de poros discoidales vesiculares, setas lanceoladas largas en el dorso y en los cerarios.

Phenacoccus solani Ferris, 1918

Sinonimia. *Phenacoccus herbarum*.

Distribución. Chihuahua, Distrito Federal, Michoacán, Nuevo León, Sonora (Miller, 1996), Tabasco* (CEIFIT), Tamaulipas (Miller, 1996), Veracruz* (IBUNAM: PSC-RMG-205) y Yucatán (Miller, 1996).

Hospederos. AGAVACEAE: *Amaryllis* sp. ASTERACEAE: *Aster* sp., *Parthenium*

hysterophorus L. (Williams y Granara de Willink, 1992). EUPHORBIACEAE: *Euphorbia* sp. (CEIFIT) (Williams y Granara de Willink, 1992). IRIDACEAE: *Iris* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). LILIACEAE**: sin indicar especie (IBUNAM: PSC-RMG-205), *Asparagus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). MALVACEAE: *Hibiscus* sp.** (CEIFIT).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval a ligeramente redondeado; lobulos anales desarrollados. Antenas normalmente de 8 segmentos, en ocasiones con 7 o algunas veces 9 segmentos, el segmento apical parcialmente dividido. Cerarios de 18 pares, cada uno con un par setas lanceoladas, excepto el cerario del lóbulo anal que puede presentar adicionalmente de 2 a 3 setas del mismo tipo pero más pequeñas. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral, escasos, muy pequeños y con o sin un ligero collar, normalmente a través del segmento abdominal V y posteriores, ocasionalmente 1 o 2 en las áreas medias de la cabeza y tórax. Poros multiloculares ausentes en el dorso, en el vientre en las áreas medias en filas sencillas a través de los segmentos abdominales IV-IX, aunque pueden estar sólo hasta el segmento V. Poros pentaloculares ausentes en el vientre. Setas del cuerpo, en el dorso pequeñas y lanceoladas, sin poros triloculares cerca de los collares setales. Setas sobre el cuerpo; el dorso, escasamente cubierto por setas ligeramente lanceoladas de varios tamaños pero muy pequeñas. Círculo muy pequeño y usualmente oval, algunas veces circular y más grande. Patas bien desarrolladas, uñas con denticulos; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Zimmerman, 1948; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza y separa de *P. solenopsis* por presentar antenas normalmente de 8 segmentos, poros multiloculares escasos cerca de la vulva, usualmente presentes hacia el segmento IV, normalmente ausentes en el borde anterior del segmento VII y círculo usualmente pequeño y ligeramente oval, mientras que *P. solenopsis* posee antenas normalmente de 9 segmentos, poros multiloculares más abundantes cerca de la vulva, usualmente presentes hacia el segmento VI, normalmente presentes en el borde anterior del segmento VII y el círculo a menudo extendiéndose lateralmente y flácido.

Phenacoccus solenopsis Tinsley, 1898

Sinonimias. *Phenacoccus cevalliae*.

Distribución. Baja California, Colima (Miller, 1996), Jalisco (CEIFIT: Ci7, JT2), Nuevo León (Solís *et al.* 1992, Miller, 1996), Quintana Roo, Sinaloa (CEIFIT) (Miller, 1996), Sonora (IBUNAM: PSC-RMG-617, PSC-RMG-621) (CEIFIT) (Miller, 1996), Veracruz* (CEIFIT) y Yucatán* (DGSV).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave sisalana* Perrine** (DGSV). ASTERACEAE: *Ambrosia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). CUCURBITACEAE: *Cucurbita* sp.** (DGSV). FABACEAE: *Phaseolus vulgaris* L.** (DGSV). MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis* L.** (CEIFIT: Ci7, JT2), *H. sabdariffa* L.** (CEIFIT), *Hibiscus* sp. (IBUNAM: PSC-RMG-621) (Solís *et al.* 1992), OROBANCHACEAE: *Orobanche* sp. RUBIACEAE: (Williams y Granara de Willink, 1992). SOLANACEAE: *Capsicum annum* L.** (CEIFIT), *Capsicum* sp.** (DGSV), *Physalis* sp. VERBENACEAE: *Lantana camara* L. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ligeramente redondo; lóbulos anales bien desarrollados. Antenas normalmente de 9 segmentos. Cerarios normalmente de 18 pares, cerario del lóbulo anal usualmente con 2 setas cónicas moderadamente grandes, 1 o 2 setas de la misma forma pero más pequeñas, rodeados por numerosos poros triloculares no concentrados, cerarios anteriores con 2 setas, éstas de la misma forma, sólo ligeramente más chicas que la de los lóbulos anales, acompañadas por pocos poros triloculares. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral escasos, dispersos sobre las áreas laterales y medias del tórax y cabeza. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares bastante numerosos en la región ventral, normalmente situados en grupos compactos cerca de la vulva, con pocos o ninguno anterior al margen posterior del segmento VII. Poros discoidales diminutos dispersos en todo el cuerpo. Poros pentaloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo; en el dorso son más pequeñas que cualquier seta sobre los cerarios, algo lanceoladas, escasas y dispersas; en la región ventral delgadas y en la mayor parte generalmente más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de longitud de cerca de 2 veces el diámetro mayor del anillo anal. Círculo usualmente moderadamente grande, algo variable, y en ocasiones ligeramente extendiéndose

lateralmente, a menudo incluye una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos a lo largo de la tibia posterior, uña con un ligero denticulo (Ferris, 1953; McKenzie, 1967)

Comentarios. De acuerdo con Ferris (1950) en general *P. solenopsis* es grande; sus antenas son normalmente de 9 segmentos; el círculo es normalmente grande y en ocasiones se extiende lateralmente, los poros multiloculares son algo más numerosos y mucho más concentrados cerca de la vulva; los poros triloculares que se encuentran en los cerarios de los lóbulos anales son numerosos y más concentrados.

Phenacoccus sonoraensis Granara de Willink & Szumik, 2007

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sonora (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Hospederos. No existen registros, sin embargo Granara de Willink y Szumik (2007) reportan como hospederos un arbusto y una planta ornamental no determinados.

Diagnosis. Antenas con 9 segmentos. Cerarios de 18 pares con dos setas lanceoladas; cerarios dorsales ausentes, pero hay algunas setas asociadas a poros triloculares. Ostiolos presentes. Conductos tubulares ausentes. Poros multiloculares hasta el segmento VI que siguen la línea de segmentación y en grupos marginales en todos los segmentos anteriores; conductos tubulares con collar oral en la zona media del abdomen, los conductos tubulares crateriformes intermedios son escasos en el tórax y abdomen, están presentes en todos los segmentos; poros quinqueloculares ausentes. Círculo grande sin línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos presentes en las tibias posteriores y en la zona distal del fémur; con denticulo en la uña (Granara de Willink y Szumik, 2007).

Comentarios. De acuerdo con Granara de Willink y Szumik (2007) *P. sonoraensis* se asemeja a *P. solenopsis* porque los poros multiloculares en el abdomen llegan hasta el segmento VI, pero se diferencia de esa especie porque posee asociaciones de una seta con poros triloculares; posee poros multiloculares ventrales que se extienden por todo el margen del abdomen, aunque en número variable en los diferentes especímenes estudiados; los conductos tubulares del vientre son de dos tipos: con collar oral y crateriformes intermedios. Al igual que *P. solani* carece de conductos tubulares dorsales.

Planococcus Ferris

Planococcus Ferris, 1950: 164; Ezzat & McConnell, 1956: 60. Especie tipo *Dorthisia citri* Risso por designación original.

Descripción. Cuerpo normalmente oval, raramente redondeado; cada lóbulo anal con una barra anal ventral. Antenas normalmente con 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios de 18 pares, ocasionalmente algunos cerarios torácicos indistintos en algunos especímenes de unas cuantas especies, pero otros especímenes de esas especies con los cerarios completos; cerarios abdominales, cada uno con 2 setas cónicas o flageladas y sin setas auxiliares excepto por la del cerario del lóbulo anal; cerarios cefálicos, cada uno con 1 a 5 setas cónicas o flageladas. Conductos tubulares generalmente del tipo con collar oral, de dispersos a numerosos sobre el vientre, algunas veces sobre el dorso donde estos aparentan tener un anillo indistinto. Poros triloculares distribuidos uniformemente. Poros multiloculares usualmente confinados al vientre; siempre presentes en al menos filas sencillas a través de los bordes posteriores de la región media de los segmentos abdominales posteriores, presentes variablemente sobre la cabeza, tórax, bordes anteriores de los segmentos abdominales y márgenes. Poros discoidales generalmente más pequeños que los poros triloculares, pero más grandes en algunas especies, a menudo agregados en grupos sobre la región media dorsal de los segmentos abdominales anteriores. Poros quinqueloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo largas, finas y flageladas o casi lanceoladas. Anillo anal apical, con 6 setas. Círculo usualmente presente, cuadrado en la mayoría de las especies, pero pequeño y circular en algunas otras. Patas bien desarrolladas en la mayoría de las especies, pero cortas y robustas en algunas; poros translúcidos normalmente presentes sólo sobre las coxas posteriores y tibias, algunas veces presentes también sobre los fémures, algunas veces ausentes en las patas posteriores y algunas veces ausentes en las tibias posteriores; uña sin dentículo (Cox, 1989; Williams y Granara de Willink, 1992).

Planococcus citri (Risso), 1813

Sinonimias. *Coccus citri*, *C. tuliparum*, *Dactylopius alaterni*, *D. brevispinus*, *D. ceratoniae*, *D. citri*, *D. (Trechocorys) citri*, *D. cyperi*, *D. destructor*, *D. robiniae*, *D. secretus*, *D. tuliparum*, *Dortheisia citri*, *Lecanium phyllococcus*, *Phenacoccus spiriferus*, *Planococcoides cubanensis*, *Planococcus citricus*, *P. cucurbitae*, *Pseudococcus alaterni*, *P. ceratoniae*, *P. citri*, *P. citri coleorum*, *P. citri phenacocciformis*, *P. cyperi*, *P. robiniae*, *P. tuliparum*.

Distribución. Baja California Sur* (IBUNAM: PSC-RMG-14), Colima* (CEIFIT: CMCP-017) (IBUNAM: PSC-RMG-357), Distrito Federal* (IBUNAM: PSC-RMG-93, PSC-RMG-132, PSC-RMG-147, PSC-RMG-178, PSC-RMG-187, RMG-730), Jalisco* (IBUNAM: PSC-RMG-347), Estado de México* (IBUNAM: RMG-932), Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-289, PSC-RMG-291, PSC-RMG-292, PSC-RMG-293), Morelos* (CEIFIT: CMCP-010, CMCP-011, CMCP-029) (IBUNAM: PSC-RMG-272), Nayarit* (CEIFIT: BB8, CMCP-002) (DGSV) (IBUNAM: PSC-RMG-164), Nuevo León (CEIFIT) (IBUNAM: RMG-975) (Solís *et al.*, 1992), Oaxaca (IBUNAM: PSC-RMG-344) (Carrillo *et al.*, 1966), Puebla (Carrillo *et al.*, 1966), Sinaloa* (DGSV) y Veracruz* (IBUNAM: PSC-RMG-261) (CEIFIT: CMCP-114) (DGSV).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L. (CEIFIT) (DGSV) (IBUNAM: PSC-RMG-14) (MacGregor y Gutiérrez, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992). ANNONACEAE: *Annona muricata* L. (CEIFIT) (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *A. sp.* (Williams y Granara de Willink, 1992). APOCYNACEAE: *Nerium oleander* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-347, RMG-730). ARACEAE: *Philodendron* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). ARALIACEAE: *Aralia* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-94), *Hedera helix* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-147). ASTERACEAE** (IBUNAM: PSC-RMG-187). CARICACEAE: *Carica papaya* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983). COMBRETACEAE: *Terminalia catappa* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-293). EUPHORBIACEAE: *Acalypha* sp., *Codiaeum* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). FABACEAE: *Erythrina americana* Mill. (Carrillo *et al.* 1966). IRIDACEAE: *Iris* sp. (CEIFIT) (Solís *et al.*, 1992). MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis* L.** (DGSV). MORACEAE: *Ficus carica* L. (CEIFIT) (Solís *et al.*, 1992). MUSACEAE: *Musa*

paradisiaca L.** (IBUNAM: PSC-RMG-93). MYRTACEAE: *Psidium guajava* L. (Solís *et al.*, 1992). ORCHIDACEAE: *Schomburgkia tibicinis* Bateman (Williams y Granara de Willink, 1992). RUBIACEAE: *Coffea arabica* L. (IBUNAM: PSC-RMG-291) (MacGregor y Gutiérrez, 1983). RUTACEAE: *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle (CEIFIT: CMCP-011, CMCP-017) (DGSV) (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *C. limon* (L.) Burm. f. (IBUNAM: PSC-RMG-292, PSC-RMG-357) (CEIFIT: CMCP-002, CMCP-114) (MacGregor y Gutiérrez, 1983; Williams y Granara de Willink, 1992), *C. medica* L.** (CEIFIT: CMCP-010), *C. maxima* (Burm. ex Rumph.) Merr.** (CEIFIT: BB8), *C. sinensis* (L.) Osbeck (IBUNAM: PSC-RMG-164, PSC-RMG-261, PSC-RMG-272, RMG-975) (CEIFIT: CMCP-029) (DGSV) (Carrillo *et al.*, 1966, MacGregor y Gutiérrez, 1983), *Citrus* sp. (DGSV) (IBUNAM: PSC-RMG-344) (Williams y Granara de Willink, 1992). STERCULIACEAE: *Theobroma cacao* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales desarrollados, con una barra anal en la región ventral. Ostiolos anteriores y posteriores presentes; el borde interior ligeramente esclerosado. Cerarios de 18 pares, cada uno con 2 setas cónicas, excepto por el par preopercular el cual puede tener cada uno 1 o 3 setas; cerarios sobre los lóbulos anales situados sobre un área pequeña moderadamente esclerosada. Conductos tubulares con collar oral sin un aparente anillo sobre el dorso y ligeramente más grandes que los conductos grandes sobre el vientre, a menudo adyacentes a algunos cerarios, 1 o 2 conductos algunas veces en las áreas medias; en el vientre de 2 tamaños; los pequeños escasamente en filas a través de las áreas medias de los segmentos abdominales I-VII; el de tipo grande en grupos marginales de tamaño variable en toda la región incluyendo la cabeza y tórax y dispersos sobre las áreas medias del tórax. Poros triloculares en el dorso moderadamente numerosos y distribuidos uniformemente; en el área ventral similar a los del dorso. Poros multiloculares en el dorso ausentes; en la región ventral alrededor de la vulva, en bandas sencillas o dobles a través de los bordes posteriores de los segmentos abdominales III-VII, en bandas sencillas a través de los bordes anteriores de los segmentos V-VII, en grupos marginales sobre los segmentos abdominales IV-VII y algunas veces pocos dispersos sobre las áreas medias del tórax y cabeza, pero no más que de un total de 6 poros detrás de la coxa frontal. Poros discoidales en el dorso de 2 tamaños, los de tamaño

pequeño son más chicos que los poros pequeños ubicados en la región ventral, dispersos sobre todo el dorso, los grandes cerca de 2 veces el tamaño de un poro trilocular, presentes en pequeños grupos a lo largo de la línea media del tórax y anteriormente a los segmentos abdominales; en el vientre cerca del mismo tamaño que de un poro trilocular, escasamente pero distribuidos uniformemente. Setas flageladas y de moderada longitud sobre el dorso, las setas más largas sobre los segmentos abdominales VI o VII. Círculo cuadrado. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos aparentemente sobre las coxas y tibias posteriores. (Cox, 1989)

Comentarios. *P. citri* es similar a *P. minor*, sin embargo para una mejor identificación Cox (1989) presenta una tabla con valores para diferentes caracteres que separan a ambas especies.

Planococcus ficus (Signoret), 1875

Sinonimias. *Dactylopius ficus*, *D. subterraneus*, *Planococcus citrioides*, *Pseudococcus ficus*, *P. citrioides*.

Distribución. Sonora (Fu *et al.* 2005).

Hospederos. VITACEAE: *Vitis vinifera* L. (Fu *et al.* 2005).

Diagnosis. Cuerpo oval (Figura 8); lóbulos anales desarrollados, con una barra anal en la región ventral. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes, con los borde interiores moderadamente esclerosados. Cerarios de 18 pares, cada cerario con 2 setas cónicas, más delgadas y largas en las partes anteriores del cuerpo; cerario del lóbulo anal en un área pequeña moderadamente esclerosada. Conductos tubulares en el dorso de tamaño grande, aparentemente con anillo, usualmente uno solo (raramente 2) adyacente a algunos o casi todos los cerarios: en el vientre de 2 tamaños, los pequeños escasamente distribuidos en filas a través de las áreas medias de los segmentos abdominales V-VII, los grandes, similar a los del dorso, escasamente en hileras a través de las áreas medias de los segmentos abdominales II-VII, en grupos marginales sobre los segmentos II-VII, dispersos sobre el área media del tórax, un poro algunas veces sobre la cabeza, y hasta 3 poros algunas veces presentes sobre cada uno de los márgenes torácicos. Poros triloculares moderadamente numerosos y uniformemente distribuidos en ambas superficies. Poros

multiloculares ausentes en el dorso; en la región ventral cerca de la vulva, en hileras simples a través de los bordes posteriores de los segmentos abdominales III-VII o II-VII y a través de los bordes anteriores de los segmentos V-VII, en grupos marginales sobre los segmentos abdominales posteriores, usualmente desde la parte caudal hasta el segmento II, a menudo presentes en grupos de hasta 12 poros detrás de cada coxa anterior, y escasamente distribuidos sobre las áreas medias del tórax. Poros discoidales; en el dorso de 2 tamaños, el grande, si aparenta ser más grande que un poro trilocular, en grupos de 1 a 3 sobre la línea media de algunos segmentos abdominales y torácicos; los diminutos, dispersos escasamente sobre la superficie; en la región ventral ligeramente más pequeños a ligeramente más grandes que un poro trilocular, escasos pero uniformemente distribuidos. Círculo cuadrado. Setas en el cuerpo sobre el dorso largas y flageladas, las más largas sobre los segmentos abdominales VI o VII. Patas elongadas, poros translúcidos aparentemente sobre las coxas y tibias posteriores, y a menudo también sobre los fémures posteriores (Cox, 1989; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. citri*; sin embargo, *P. ficus* presenta las setas de los cerarios sobre la cabeza largas y delgadas. Para mayor detalle de las características que separan a las especies consultar a Cox (1989).

Planococcus minor (Maskell), 1897

Sinonimias. *Dactylopius calceolariae minor*, *Planococcus pacificus*, *P. psidii*, *Pseudococcus calceolariae minor*.

Distribución. Estado de México* (IBUNAM: PSC-RMG-585, PSC-RMG-915), Puebla* (IBUNAM: PSC-RMG-358) y Veracruz* (DGSV).

Hospederos. ARALIACEAE: *Aralia* sp. EUPHORBIACEAE: *Manihot esculenta* Crantz (Williams y Granara de Willink, 1992). FABACEAE: *Erythrina* sp. (IBUNAM-PSC-RMG-358) (Williams y Granara de Willink, 1992). LAURACEAE: *Persea americana* Mill.** (IBUNAM: PSC-RMG-585, PSC-RMG-915). RUTACEAE: *Citrus limon* (L.) Burm. f.** (DGSV).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales bien desarrollados, cada uno con una media barra que se origina desde las setas de la barra hacia arriba. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos

anteriores y posteriores con los bordes interiores moderadamente esclerosados. Cerarios de 18 pares, cada uno con 2 setas cónicas, excepto por el par preocular que presenta algunas veces 1 o 3 setas; cerarios de los lóbulos anales situados sobre un área pequeña moderadamente esclerosada. Conductos tubulares con collar oral: en el dorso sin un aparente anillo y ligeramente más grandes que el grande sobre el vientre, algunas veces adyacentes a algunos cerarios, 1 o 2 ocasionalmente sobre las áreas medias; en la región ventral de 2 tamaños, el pequeño escasamente en filas a través de segmentos abdominales II-VII, los grandes en grupos marginales sobre los segmentos abdominales, a menudo en número pequeño sobre los márgenes de la cabeza y segmentos torácicos, y dispersos sobre el área media del tórax. Poros triloculares moderadamente numerosos y uniformemente distribuidos en ambas regiones. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en la región ventral alrededor de la vulva, en filas dobles a través de los bordes posteriores de los segmentos abdominales III-VII (excepto en muy pocos especímenes donde pueden ser sencillas), en hileras sencillas a través de los bordes anteriores de los segmentos V-VII o VI-VII, en pequeños grupos sobre los márgenes abdominales de los segmentos IV-VII, algunas veces pocos poros dispersos sobre el área media del tórax y cabeza, y frecuentemente varios grupos presentes atrás de cada coxa frontal. Poros discoidales, en el dorso de 2 tamaños, el más pequeño similar a los del vientre y dispersos, el grande de cerca de 2 veces el tamaño de un poro trilocular, en grupos a lo largo de la línea media del tórax y segmentos abdominales; en la región ventral de cerca del mismo tamaño que los poros triloculares, escasos pero distribuidos uniformemente. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal flageladas y de longitud moderada, las más largas sobre el segmento abdominal VI o VII. Círculo cuadrado. Patas elongadas; poros translúcidos aparentemente sobre las coxas y tibias posteriores (Cox, 1989).

Comentarios. Como ya se indicó anteriormente esta especie es muy similar a *P. citri*, por lo que se recomienda consultar a Cox (1989), ya que son fácilmente confundibles.

Porococcus Cockerell

Porococcus pergandei Cockerell, 1898: 426. Especie Tipo *Porococcus tinctorius* Cockerell, por designación original.

Descripción. Parte anterior del cuerpo al segmento V abdominal, ancho y bulboso, desde el segmento abdominal V y segmentos posteriores haciéndose más angostos hacia los lóbulos anales que están pobremente desarrollados; dorso de los segmentos abdominales VI, VII y áreas sobre cada lado de los lóbulos anales fuertemente esclerosadas, formando placas que contienen setas cónicas. Dorso del segmento V en forma de plato y/o ligeramente esclerosado. Segmento VII y VIII con el dorso fuertemente esclerosado, el segmento VIII en ocasiones dividido en 3 placas. Segmento VI con la esclerosación dorsal menos fuerte, en ocasiones con una placa fuertemente esclerosada en cada margen lateral. Antenas pequeñas de 6 a 7 segmentos. Ostiolos posteriores presentes y algunas veces los anteriores también. Conductos tubulares pequeños, en la región ventral sobre el área media de la cabeza y tórax. Poros triloculares abundantes en ambas regiones, a menudo más grandes sobre el dorso que sobre el vientre. Poros multiloculares ausentes. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal en forma de tubérculo en los segmentos anteriores al segmento VI y en este segmento y los posteriores con setas robustas más o menos cónicas; en el vientre sobre el borde exterior tuberculadas. Anillo anal apical, ancho y esclerosado. Circulo ausente. Patas muy pequeñas para el tamaño del cuerpo, sin dentículos sobre las uñas y con digitíglulas capitadas (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Porococcus pergandei Cockerell, 1898

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Morelos (Ferris, 1953; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. LORANTHACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992, Ben-Dov 1994). En los registros se indica que esta especie ha sido recolectada sobre muérdago en *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle.

Diagnosis. Cuerpo piriforme; lóbulo anal con una placa grande en la región dorsal con 4 a 5 setas cónicas robustas; los segmentos V-VII dividido en tres placas, todas conteniendo numerosas setas cónicas grandes. Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en el vientre, pequeños sobre el área media de la región media de la cabeza y tórax. Poros triloculares cerca del mismo tamaño en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; en el dorso, en la parte anterior, con setas en forma de tubérculo. Patas con todas las coxas del

mismo tamaño, la coxa posterior no presenta poros translúcidos (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De las dos especies que se reportan para México y Centro y Sudamérica, Williams y Granara de Willink (1992) las separan por el número de divisiones del área esclerosada dorsal del segmento VII; mientras que en *P. pergandei* está dividida en 3, en *P. tinctorius* no está dividida. Ferris (1953) refiere el segmento dorsal VII dividido en 3 placas como el segmento VIII.

Porococcus tinctorius Cockerell, 1898

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Estado de México (IBUNAM: PSC-RMG-235, PSC-RMG-319) (Ferris, 1953; Carrillo *et al.*, 1966; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996), Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-451) y Puebla* (IBUNAM: PSC-RMG-520, PSC-RMG-1088).

Hospederos. LORANTHACEAE (Ben-Dov, 1994). Se tienen registros de que esta especie ha sido colectada sobre muérdago de *Crataegus mexicanus* (IBUNAM: PSC-RMG-319), de *Citrus* spp. (IBUNAM: PSC-RMG-451, PSC-RMG-520) y de *Quercus* sp. (IBUNAM: PSC-RMG-235) (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnóstico. Cuerpo piriforme (Figura 9A); lóbulos anales con un área esclerosada grande y con 2 setas cónicas. Antenas de 6 segmentos (Figura 9B). Segmentos abdominales V-VII completamente esclerosados dorsalmente (Figura 9C). Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en la región ventral muy pequeños y numerosos sobre la región media cefálica y tórax, Poros triloculares grandes en la parte anterior del dorso; en la región ventral de 2 tamaños, de la misma forma a las del dorso especialmente sobre las áreas laterales, en las regiones medias son más pequeños. Setas sobre el cuerpo: la región dorsal cubierta con setas en forma de tubérculos en la parte anterior (Figura 9D), cónicas y grandes en los segmentos abdominales esclerosados (Figura 9E). Patas desarrolladas pero pequeñas en comparación al cuerpo (Figura 9F); patas anteriores y medias con las coxas del mismo tamaño, la coxa posterior ligeramente más grande y con poros translúcidos en su área lateral (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Ferris (1953) el segmento de la placa dividida está referenciado como el segmento VIII; sin embargo, de acuerdo a la numeración de los segmentos dorsales que indica Williams y Granara de Willink (1992) esta placa correspondería al segmento VII.

Prorhizoecus Miller & McKenzie

Prorhizoecus Miller & McKenzie, 1971: 583. Especie Tipo *Prorhizoecus atopoporus* Miller & McKenzie, por designación original.

Descripción. Cuerpo oval, lóbulos anales no desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas con 4 o 5 segmentos, cortas y anchas. Ostiolos débilmente desarrollados. Ojos presentes. Presenta un solo par de cerarios, uno en cada lóbulo anal y con 2 setas cónicas. Conductos tubulares distintivos, con anillo angosto y terminando en el interior en forma de bulbo fuertemente esclerosado, en ambas superficies. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares, cada uno con 12 lóculos, presentes al menos sobre el vientre. Poros discoidales diminutos ausentes. Setas del cuerpo cortas. Anillo anal apical, con 2 filas de celdas y 6 setas, su apertura pequeña comparada con el diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas pequeñas pero bien desarrolladas, uñas sin dentículo, coxa posterior con poros translúcidos. (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Prorhizoecus atopoporus Miller & McKenzie, 1971

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Estado de México (Williams y Granara de Willink, 1992) y Puebla (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink 1992; Ben-Dov 1994; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval, lóbulos anales no desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas con 4 o 5 segmentos, cortas y anchas. Presenta un sólo par de cerarios, uno en cada lóbulo anal y con 2 setas cónicas, 3 o 4 setas auxiliares y un grupo de 7 a 9 poros

triloculares, todo en un área ligeramente esclerosada. Ostiolos débilmente desarrollados. Ojos presentes. Conductos tubulares distintivos, con anillo angosto y terminando en el interior en forma de bulbo fuertemente esclerosado en ambas superficies. Poros triloculares escasos en el dorso; en el vientre son escasos y dispersos. Poros multiloculares, cada uno con 12 lóculos, presentes al menos sobre el vientre. Setas del cuerpo alargadas en ambas superficies, ligeramente más largas en los segmentos VII y VIII de la región ventral del abdomen. Poros discoidales ausentes, excepto entre las antenas. Anillo anal apical, con 2 filas de celdas y 6 setas, su apertura pequeña comparada con el diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas pequeñas pero bien desarrolladas, uñas sin denticulo, coxa posterior con poros translúcidos (Miller & McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).
Comentarios. Única especie reportada para este género en México, Centro y Sudamérica.

Pseudantonina Green

Pseudantonina Green, 1922: 363. Especie tipo *Pseudantonina bambusae* Green, por designación original y monotipo.

Descripción. Cuerpo de elongado a ampliamente oval. Antenas pequeñas comparadas con el tamaño del cuerpo, de 3-6 segmentos. Ostiolos posteriores al menos presentes. Cerarios ausentes o presentes, cuando presentes sólo sobre los lóbulos anales y cada uno con un par de setas gruesas y alargadas. Conductos tubulares a menudo muy grandes y distribuidos sobre el vientre y dorso. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares distribuidos sobre la región ventral del abdomen. Patas pequeñas en comparación al tamaño del cuerpo; las posteriores con la coxa ensanchada y usualmente conteniendo numerosos poros translúcidos, o normal, sin poros translúcidos extendiéndose hacia la membrana (Williams y Granara de Willink, 1992).

Pseudantonina texana Ferris, 1953

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Estado de México (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo redondeado. Antenas de 6 segmentos. Cerarios sólo sobre los lóbulos anales, cada uno con un par de setas agrandadas y 1 o 2 poros triloculares. Conductos tubulares, cada uno con paredes gruesas y cerca del mismo diámetro que un poro trilocular, bastantes numerosos sobre el dorso y vientre. Poros triloculares abundantes en ambas superficies. Poros multiloculares distribuidos en la región ventral, a través de los segmentos VI y posteriores. Espiráculos notablemente grandes, con la apertura rodeada por poros triloculares. Setas sobre el cuerpo, las dorsales son cortas en la mayoría del cuerpo, excepto sobre los 2 últimos segmentos, donde son notablemente más grandes. Patas diminutas; la coxa posterior en forma de placa grande, amplia y aplanada con muchos poros translúcidos. (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Género que para Centro y Sudamérica sólo tiene reportadas dos especies que son *P. aeria* y *P. texana*. Williams y Granara de Willink (1992) separan a ambas especies por medio de una clave y presentan la descripción de ambas.

Pseudococcus Westwood

Pseudococcus Westwood, 1840: 118. Número dado 2188 ubicado en la lista oficial de “Generis Names in Zoology” por Melvilla, 1983: 77, Especie tipo *Dactylopius longispinus* Targioni Tozzetti 1867, designado por Melvilla 1983: 77.

Descripción. Cuerpo por lo general ampliamente oval. Antenas con 8 segmentos, ocasionalmente con 7. Ostiolos posteriores y anteriores presentes. Cerarios presentes de 12 a 17 pares, el par preopercular nunca presente, cada cerario normalmente con 2 setas cónicas agrandadas excepto por 1 o 2 sobre la cabeza y tórax que presentan 3 o 4 setas cónicas; cada cerario de los lóbulos anales a menudo esclerosados; usualmente todos los cerarios con una seta auxiliar, pero ocasionalmente ausente hacia adelante del penúltimo par. Conductos con anillo presentes, usualmente sobre el dorso, ocasionalmente sólo sobre el vientre. Conductos con collar oral presentes, al menos sobre el vientre. Poros triloculares usualmente numerosos. Poros multiloculares presentes sobre el vientre, algunas veces también sobre el dorso. Poros discoidales usualmente presentes, a menudo de 2 tamaños, el tamaño grande frecuentemente presente cerca de los ojos y sobre el vientre de los lóbulos anales. Poros pentaloculares ausentes. Círculo presente o ausente, usualmente presente,

bien desarrollado y dividido por una línea intersegmental; raramente pequeño y no dividido. Patas bien desarrolladas, uñas sin denticulo; poros translúcidos en las patas posteriores, algunas veces presente sobre las coxas, fémures y tibias posteriores, raramente sobre los trocánteres (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Pseudococcus agavis MacGregor, 1958

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Distrito Federal (IBUNAM: PSC-RMG-62, PSC-RMG-209, PSC-RMG-210) (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), Hidalgo* (IBUNAM: PSC-RMG-241, PSC-RMG-282, PSC-RMG-1184, RMG-1123, RMG-1164, RMG-1179), Estado de México (IBUNAM: PSC-RMG-317, PSC-RMG-359, PSC-RMG-553) (Carrillo *et al.* 1966, Miller, 1996), Michoacán (IBUNAM: RMG-1163) (Miller, 1996), Puebla** (IBUNAM: PSC-RMG-284) y Tlaxcala** (IBUNAM: PSC-RMG-345, PSC-RMG-360, PSC-RMG-379, PSC-RMG-499) (Carrillo *et al.*, 1966).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave americana* L. (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994), *A. atrovirens* Karw. ex Salm-Dyck (IBUNAM: PSC-RMG-379) (MacGregor y Gutiérrez, 1983), *A. mexicana* Lam. (Ben-Dov, 1994), *Agave* sp. (IBUNAM: PSC-RMG-62, PSC-RMG-209, PSC-RMG-210, PSC-RMG-241, PSC-RMG-282, PSC-RMG-284, PSC-RMG-317, PSC-RMG-345, PSC-RMG-360, PSC-RMG-499, PSC-RMG-553, PSC-RMG-1184, RMG-1123, RMG-1163, RMG-1164, RMG-1179) (Williams y Granara de Willink 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical. Antenas de 7 u 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados con el borde interno esclerosado y con pocas setas y poros triloculares. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas largas, con cerca de 8 setas auxiliares y un grupo de poros triloculares dispersos; cerarios anteriores sobre el abdomen, cada uno usualmente con 2 setas cónicas más pequeñas, pero sobre el segmento abdominal I, cada uno usualmente con 3; cerarios sobre el mesotórax, cada uno con 3 o 4 y sobre la cabeza con 2 a 4 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo; en el dorso usualmente uno presente cerca de cada cerario frontal, algunas veces se presenta uno solo de cada lado, uno

usualmente cerca de cada cerario ocular y uno cerca del penúltimo cerario, aunque puede ser variable; en la región ventral, al menos un par cerca del margen del segmento I. Conductos con collar oral ausentes sobre el dorso; en la región ventral de 2 tamaños: los pequeños, más angostos que un poro trilocular, a través de los segmentos abdominales y medianamente sobre la cabeza y tórax; los que son ligeramente más grandes y anchos, pero más angostos que un poro trilocular, cerca de los bordes posteriores de algunos segmentos abdominales y cerca de los márgenes abdominales; en la región ventral ausentes. Poros triloculares bastante numerosos sobre el dorso; en la región ventral dispersos uniformemente. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en la región ventral sobre las áreas medias del segmento V y posteriores, un poro ocasionalmente sobre cada segmento abdominal III y IV. Poros discoidales en el dorso, cada uno al menos más grande que un poro trilocular; en la región ventral dispersos. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal largas y delgadas, más largas sobre el segmento abdominal VII y VIII; en la región ventral normales. Círculo ancho, dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas cada una de cerca 1.5 veces de largo que el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas pero delgadas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (McGregor, 1958; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se caracteriza por presentar escasos conductos tubulares con anillo sobre el dorso; usualmente presenta un par cerca de cada cerario frontal, algunas veces se presenta un solo conducto en cada lado, uno usualmente cerca de cada cerario ocular y uno cerca del penúltimo cerario. Además presenta setas largas sobre el dorso.

Pseudococcus apomicrocirculus Gimpel y Miller, 1996

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Para México no se indica una localidad exacta (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. ORCHIDACEAE: *Encyclia vitellina* (Lindl.) Dressler, *Laelia autumnalis* (Llave & Lex.) Lindl., *L. gouldiana* Rehb. f., *Laelia* sp., *Leochilus* sp., *Prosthechea cochleata* (L.) W.E. Higgins, *P. ochracea* (Lindl.) W.E. Higgins (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales moderadamente desarrollados. Antenas de 8

segmentos. Cerarios de 16-17 pares; cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas y con un área esclerosada; cerarios anteriores con 2-3 setas; cerarios sobre la cabeza con 2-4 setas. Conductos tubulares con anillo, en ocasiones asociados con 1 o 2 poros discoidales y 1 o 2 setas, cerca de los cerarios frontales, en el submargen entre el cerario 15 y 16, sobre el submargen, y en áreas submedia y medias del cuerpo con 13-28 conductos sobre el abdomen; en la región ventral con 0-2 poros discoidales y 0-1 setas, 2 o 7 sobre el submargen desde el segmento II hasta cerario 13, sin conductos cerca del cerario frontal. Conductos tubulares con collar oral, en la región dorsal, sólo entre los cerarios; en la ventral en bandas transversas sobre los segmentos VII o VI-IV o III, asociados con bandas posteriores de poros multiloculares sobre el segmento IV, V o VI, pocos sobre el tórax y cabeza, ausentes en la parte mesal del cerario 12, sin conductos asociados a los cerarios 10 y 11, con 0-3 conductos posteriores a cada ojo y sin conductos a cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros discoidales de tamaño variable: en el dorso, abundantes a lo largo del margen del cuerpo y sobre la cabeza y tórax; en la región ventral 0-3 en un anillo membranoso cerca de los ojos y 1-5 en la esclerotización del lóbulo anal. Poros multiloculares ausentes en la región dorsal; en la ventral en bandas en los bordes posteriores y anteriores de los segmentos V-VII, 2 o 3 en el segmento IV, algunos especímenes sobre los segmentos IV, V, o VI-VII, con o sin poros sobre el tórax. Setas sobre el cuerpo, en el dorso, de 2 tamaños, la larga sobre el abdomen, excepto en el segmento VIII y de 4 a 7 cortas sobre la zona dorsomedial sobre el segmento VIII. Anillo anal con 6 setas, cada una de cerca el doble de longitud el diámetro del anillo. Círculo pequeño. Patas bien desarrolladas, cortas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores. (Gimpel y Miller, 1996)

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie ha sido confundida con *P. microcirculus* pero puede ser separada por poseer conductos tubulares con anillo cerca de cada cerario frontal, entre 13-28 en la región dorsal del abdomen, poros discoidales pequeños cerca de los ojos, de 2-7 conductos tubulares con anillo sobre la región ventral en el submargen entre el segmento II y el cerario 13; poros translúcidos sobre la tibia posterior de 32-53 y anillo anal con setas más largas. Por otro lado *P. microcirculus* carece de conductos tubulares con anillo en uno o ambos cerarios frontales, presenta de 0-11 en la

región dorsal del abdomen, poros discoidales más grandes cerca de los ojos, de 0-5 conductos tubulares con anillo sobre la región ventral en el submargen entre el segmento II y el cerario 13, poros translúcidos sobre la tibia posterior de 19-46, setas del anillo anal más cortas en promedio.

Gimpel y Miller (1996) hacen una descripción detallada de cada una de las estructuras referidas, por lo que se recomienda al lector consultar la fuente para ver medidas y variaciones en cada una de las especies.

Pseudococcus calceolariae (Maskell), 1879

Sinonimias. *Dactylopius calceolariae*, *D. similans*, *Erium calceolariae*, *Pseudococcus citrophilus*, *P. fragilis*, *P. gahani*, *P. similans*.

Distribución. Distrito Federal* (IBUNAM: PSC-RMG-636), Jalisco* (CEIFIT: JT2) e Hidalgo* (IBUNAM: RMG-388).

Hospederos. MALPIGHIACEAE: *Adelphia* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-636). RUTACEAE: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck** (IBUNAM: RMG-388). MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis* L.** (CEIFIT: JT2).

Diagnosis. Cuerpo elongado; lóbulos anales desarrollados, con la región dorsal esclerosada. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas agrandadas, 2 setas delgadas auxiliares y con un grupo de poros triloculares, todo en un área oval esclerosada algunas veces más grande que el anillo anal; penúltimo cerario y cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas, excepto sobre la cabeza, donde puede haber 3 setas, el penúltimo cerario sobre un área esclerosada más pequeña que las del lóbulo anal. Conductos tubulares con anillo, en el dorso cerca de la mayoría de los cerarios, pero ausentes cerca del cerario frontal, otros mesalmente sobre el abdomen y un poco submesalmente; sobre el vientre están presentes o ausentes sobre los segmentos abdominales anteriores. Conductos tubulares con collar oral de 2 tamaños sobre el vientre: el tipo pequeño a través de la línea media de los segmentos abdominales; el tipo grande cerca de los poros multiloculares sobre los segmentos abdominales y en grupos cerca de los segmentos abdominales, un poco también en las áreas medias del tórax, cerca de los espiráculos, pero ausentes sobre los márgenes de la cabeza y tórax. Poros multiloculares

situados a través del segmento abdominal IV y posteriores, sin alcanzar los márgenes y ocasionalmente poros sobre el tórax. Setas sobre el cuerpo, en la región dorsal cortas, excepto sobre el segmento abdominal VIII y a menudo hay agregaciones de poros triloculares cerca de los collares setales. Círculo bien desarrollado. Patas largas y delgadas; poros translúcidos en los fémures y tibias posteriores (Williams, 1985; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *P. agavis* debido a que carece de poros discoidales cerca de los ojos y poros translúcidos en las coxas posteriores, por presentar un conducto con anillo cerca de cada cerario, por presentar poros multiloculares, al menos a partir del segmento abdominal IV y posteriores. Sin embargo *P. calceolariae* presenta al menos un conducto con anillo en la mayoría de los cerarios, ausentes en el cerario frontal y mesal y submesal sobre el abdomen en la región dorsal, mientras que *P. agavis* usualmente presenta sólo un conducto en los cerarios frontal, ocular y un cerario abdominal.

Pseudococcus comstocki (Kuwana), 1902

Sinonimia. *Dactylopius comstocki*.

Distribución. Colima* (DGSV), Chihuahua (Miller, 1996) y Tabasco** (IBUNAM: PSC-1300-RMG).

Hospederos. CARICACEAE: *Carica papaya* L.** (DGSV). EUPHORBIACEAE: *Manihot esculenta* Crantz** (IBUNAM: PSC-1300-RMG). MORACEAE: *Ficus carica* L. PUNICACEAE: *Punica granatum* L. ROSACEAE: *Cydonia oblonga* Mill. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales muy separados, moderadamente desarrollados, cada uno con una seta apical y un área esclerosada de circular a cuadrada en la superficie ventral. Antenas de 8 segmentos. Ostiolos bien desarrollados con el borde interno esclerosado y labios con pocos poros triloculares y setas. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas agrandadas, con 7 o 8 setas auxiliares y pocos poros triloculares, todo sobre un área esclerosada oval más pequeña que el anillo anal; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas más pequeñas, 2-4 setas auxiliares y pocos poros triloculares, excepto sobre el mesotórax y cabeza, donde cada cerario posee 3

setas cónicas. Conductos con anillo sobre el dorso, a menudo con un poro discoidal cerca del margen del anillo y de pocos cerarios, siempre uno cerca del cerario frontal, también presentes submarginalmente sobre el abdomen y la línea media de los segmentos abdominales VI y VII; en la región ventral ligeramente más pequeños que los del dorso en pequeñas cantidades sobre los márgenes del tórax y segmentos abdominales I y II. Conductos con collar oral en el dorso normalmente de 2 tamaños: el largo sobre los márgenes de los segmentos posteriores, el ligeramente más corto cerca de los márgenes y a través de los segmentos torácicos; en el vientre de 3 tamaños, pero a menudo graduados: el grande similar al del dorso, cada uno más ancho que un poro trilocular, cerca de los márgenes, el pequeño a través de la línea media de los segmentos abdominales y área media del tórax, el de tamaño intermedio cerca de los poros multiloculares sobre el abdomen y numerosos en grupos marginales sobre la cabeza y tórax. Poros triloculares distribuidos uniformemente sobre el dorso; en la región ventral dispersos uniformemente. Poros multiloculares en el dorso ocasionalmente presentes sobre el segmento abdominal VII y uno algunas veces sobre el tórax; en la región ventral bastantes, en filas dobles a través del segmento abdominal IV y posteriores, pocos en los bordes posteriores de los segmentos II y III y a través de los bordes anteriores de todos los segmentos abdominales, sin alcanzar los márgenes, un poco también en el área media del tórax. Poros discoidales sobre el dorso, cerca del mismo tamaño de un solo lóculo de un poro trilocular, dispersos; en el vientre dispersos, ausentes cerca de los ojos. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal bastante largas y delgadas, más largas sobre el segmento abdominal VII y VIII; en la región ventral normales. Anillo anal con 6 setas cada una con longitud de 1.5 veces el diámetro del anillo. Círculo ancho y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las coxas, fémures y tibias posteriores (Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por poseer pocos conductos tubulares con anillo, a menudo con un poro discoidal cerca del margen del anillo, siempre uno cerca del cerario frontal, también submarginalmente sobre el abdomen y en la línea media de los segmentos abdominales VI y VII.

Pseudococcus donrileyi Gimpel y Miller, 1996

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sin indicar localidad exacta para México (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. RUTACEAE: *Citrus maxima* (Burm. ex Rumph.) Merr. (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval; lóbulos anales no desarrollados. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas y con un esclerosamiento basal; cerarios anteriores con 2 setas; un cerario en el mesotórax con 3-4 setas; cerarios en la cabeza con 3-5 setas. Antenas de 8 segmentos. Conductos tubulares con anillo, en el dorso con 0-3 poros discoidales y 0-2 setas asociadas con anillo, presentes posteriormente al cerario frontal, sobre el submargen entre el cerario 15 y 16, sobre la línea marginal, submedia y media del cuerpo, con 22 a 29 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-3 poros discoidales y 0-2 setas asociadas con el anillo, de 7-12 sobre el submargen desde el segmento II hacia el cerario 13 y cerca de los cerarios frontales. Conductos tubulares con collar oral sólo sobre el submargen de los cerarios posteriores de la región dorsal; en la región ventral en bandas segmentales sobre los segmentos VII-IV o III, asociado con bandas posteriores de poros multiloculares, pocos sobre el tórax y cabeza, de 1-5 mesalmente al cerario 12, de 1-4 asociados al cerario 10 y 11, de 5-13 posteriores a cada ojo, con 0-3 sobre cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos uniformemente en el dorso; en la región ventral dispersos. Poros multiloculares ausentes en la región dorsal; en la región ventral en los bordes anteriores y posteriores de los segmentos V-VII, en el borde posterior del segmento IV, dispersos sobre los segmentos III, VIII y IX, algunos especímenes con numerosos poros en el área posterior del segmento IV, con 0-1 poro sobre el tórax. Poros discoidales de tamaño variable, dispersos sobre el dorso, asociados con conductos tubulares con anillo, escasamente dispersos; en la región ventral de un tamaño, de 2-6 sobre un anillo angosto alrededor de cada ojo y de 1-4 sobre la esclerosación basal de cada lóbulo anal. Setas sobre el cuerpo de 2 tamaños en el dorso, la más larga sobre el abdomen, excepto sobre el segmento VIII, y la más pequeña de 4-7 setas dorsomediales sobre el segmento VIII. Círculo dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas, cada una entre 1.5 o el doble de longitud que el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos en las tibiae posteriores (Gimpel y Miller,

1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie es similar a *P. solenedyos*, pero se puede separar porque *P. donrileyi* tiene: 1-5 conductos tubulares cerca del cerario 12, anillo alrededor del ojo ligeramente esclerosado, 2-6 poros discoidales cerca del ojo, seta del lóbulo anal más corta y tibia posterior más corta. Mientras que *P. solenedyos* posee de 0-1 conductos tubulares con collar oral cerca del cerario 12, anillo ligeramente esclerosado alrededor del ojo, de 1-3 poros discoidales cerca del ojo, seta del lóbulo anal más larga y tibias posteriores más largas.

Pseudococcus importatus McKenzie, 1960

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sin indicar localidad exacta en México (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. ORCHIDACEAE: *Brassovola* sp., *Cattleya skinneri* Bateman, *Epidendrum falcatum* Lindl., *Laelia superbiens* Lindl., *Lophiaris lindenii* (Brogniart) Braem, *Odontoglossum cervantesii* La Llave & Lex., *O. citrosmum* Lindl., *Rhynchostele aptera* (La Llave & Lex.) Soto Arenas & Salazar (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados. Antenas de 8 segmentos, delgadas; el octavo segmento con una ligera banda divisoria. Cerarios de 16-17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas grandes, de 5-6 setas auxiliares delgadas, rodeadas por numerosos poros triloculares, rodeados por un área algo ovoide esclerosada; cerarios anteriores con 2 setas cónicas algo más pequeñas, en el tórax con 0-3 setas y en la cabeza con 3-5 setas cónicas, cada cerario con 2 o 3 setas auxiliares, grupos de poros triloculares y usualmente un área ligeramente esclerosada. Conductos tubulares con anillo; escasos sobre el dorso, sólo 7 u 8, en algunos especímenes de 28 a 33, en la mayor parte en una banda submarginal, dispersos sobre el tórax y cabeza; en la región ventral sólo con 1 o 2 situados sobre el segmento abdominal II o III (de acuerdo con McKenzie (1992) en el segmento III o IV). Conductos tubulares con collar oral ausentes en el dorso; en el vientre de 2 tamaños, sobre el abdomen desde el segmento IX hasta el margen posterior del segmento III (de acuerdo con McKenzie (1967) del segmento IV), especialmente en grupos numerosos a lo largo de los submárgenes del cuerpo desde el último segmento hacia el

mesotórax, pocos sobre la cabeza. Poros triloculares distribuidos uniformemente en ambas superficies. Poros multiloculares abundantes sólo en el vientre, predominantemente en la región media del abdomen, desde la parte caudal hasta el segmento III (de acuerdo con McKenzie (1967) hasta el segmento IV), ausentes sobre el tórax y cabeza. Poros discoidales diminutos dispersos en toda la superficie del cuerpo, 1 o 2 cerca de la base de los ojos. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal son chicas y delgadas; en la región ventral similar a las del dorso, algunas ligeramente más largas. Anillo anal con 6 setas de longitud de cerca de 2 veces el diámetro del anillo. Círculo pequeño y transversalmente oval, sin una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; uña sin denticulo; poros translúcidos a lo largo de las tibias posteriores (McKenzie, 1967)

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie es similar a *P. microcirculus*, pero difiere en poseer numerosos poros multiloculares en la región ventral desde la base hasta el segmento abdominal III, un círculo grande, y grupos de conductos tubulares con collar oral entre las patas posteriores y anteriores y el margen del cuerpo, por otro lado *P. microcirculus* tiene pocos poros multiloculares ventrales, confinados en los últimos segmentos abdominales, un círculo pequeño oval transversalmente y sólo 2 o 3 conductos tubulares con collar oral entre las patas anteriores y posteriores y en el margen del cuerpo.

Pseudococcus jackbeardsleyi Gimpel y Miller, 1996

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chiapas (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. CUCURBITACEAE: *Cucumis melo* L. HELICONIACEAE: *Heliconia* sp. MUSACEAE: *Musa paradisiaca* L., *Musa* sp. POACEAE: *Zea mays* L. SOLANACEAE: *Physalis peruviana* L. VITACEAE: *Vitis* sp. ZINGIBERACEAE: *Zingiber* sp. (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas y con una esclerosación basal al igual que el cerario 2; cerarios anteriores con 2 o 3 setas cónicas; cerarios sobre la cabeza con 3 o 4 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo; sobre el dorso con 1-3 poros discoidales y 0-4 setas asociadas al anillo, presentes posteriormente al cerario frontal, ausentes en el submargen

entre el cerario 15 y 16, usualmente presentes lateralmente sobre el protórax, mesotórax, medianamente y mediolateralmente, sobre el metatórax usualmente presente medianamente y mediolateralmente, raramente presentes lateralmente, en el abdomen presentes lateralmente sobre el segmento I, III-V, algunas veces sobre el segmento III, raramente sobre el segmento VI, usualmente presentes mediolateralmente sobre el segmento II-V, raramente sobre el segmento I, usualmente presente medianamente sobre los segmentos IV, V y VI, algunas veces sobre el VII, y raramente sobre II y III, con 14-27 sobre el abdomen; en la región ventral, usualmente presentes, de 3-8 desde el segmento II al cerario 13, sin conductos cerca del cerario frontal, asociados con poros multiloculares sobre el segmento V-VIII, numerosos sobre el submargen, con 4-20 en grupos en la región mesal del cerario 12, con 2-15 asociados con el cerrario 10 y 11, y con 5-19 en cada lado de la cabeza. Conductos tubulares con collar oral: en el dorso, usualmente ausentes, raramente sobre los márgenes entre los cerarios. Poros triloculares dispersos sobre el dorso, más abundantes en el área media del cuerpo; en la región ventral dispersos. Poros multiloculares ausentes sobre el dorso; en la región ventral en los bordes anteriores y posteriores de los segmentos V-VII, dispersos sobre los segmentos VIII y IX, en ocasiones con bandas incompletas sobre los segmentos IV y 1 o 2 poros sobre el segmento III, usualmente sin un grupo medio entre los espiráculos posteriores, con 0-5 poros sobre el tórax, sin poros sobre el segmento III, con 0-10 sobre el segmento IV. Poros discoidales de un tamaño, con 1-3 poros discoidales en el área dorsomedial del segmento VIII, y asociados con conductos tubulares; en la región ventral de 2 tamaños, el de tipo grande: de 4-9 sobre en un anillo esclerosado alrededor de cada ojo, de 1-6 sobre cada lóbulo anal, con conductos tubulares con anillo, con conductos tubulares sobre el submargen, y dispersos sobre el resto del vientre. Setas sobre el cuerpo, de 2 tamaños sobre el dorso, la más larga sobre el abdomen, excluyendo el segmento abdominal VIII, 7 dorsomediales sobre el segmento VIII; sobre la región ventral de 3 tamaños, la más larga sobre el abdomen. Anillo anal con 6 setas, cada una, de cerca de 1.5 a 2 veces de longitud que el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos en los fémures y tibias posteriores. Círculo presente, dividido por una línea intersegmental (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996), esta especie se caracteriza por presentar poros discoidales sobre un anillo esclerosado alrededor del ojo, conductos tubulares marginales sin un pequeño borde, con 14-27 conductos tubulares con anillo sobre el abdomen, con 3-8 conductos tubulares con anillo entre el cerario 13 y el segmento II, con conductos tubulares con anillo al menos en un lado sobre el segmento VII, tibia usualmente más larga que el fémur, con menos de 15 poros multiloculares sobre el segmento IV, usualmente sin poros multiloculares sobre el segmento III y por poseer poros translúcidos sobre los fémures y tibias posteriores.

De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) ésta especie es fácilmente confundible con *P. elisae* y *P. landoi*. Dado que en México sólo se tienen registros de *P. landoi* sólo se indican las diferencias entre éstas. *P. jackbeardleyi* difiere de *P. landoi* por tener: un conducto tubular con anillo posterior a cada cerario frontal; conductos tubulares con anillo dorsal; de 4-20 conductos tubulares con collar oral en grupos en la región mesal del cerario 12; seta cisanal de 29-49 μ ; setas del cuerpo, la más larga de la región ventral, de 44-177 μ ; longitud del labio de 146-195 μ y poros translúcidos en los fémures posteriores. Por otro lado *P. landoi* carece de conductos tubulares con anillo posteriores al cerario frontal, carece de conductos tubulares con anillo en el dorso, posee de 28-51 conductos tubulares en grupos en la región mesal del cerario 12, seta cisanal de 73-146 μ de longitud; seta del cuerpo, la más larga de la región ventral de 24-73 μ de longitud; labio de 185-293 μ de longitud; poros translúcidos ausentes en los fémures posteriores.

Pseudococcus landoi (Balachowsky), 1959

Sinonimia. *Paracoccus landoi*.

Distribución. Sin indicar localidad exacta en México (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. ARACEAE: *Philodendron* sp. MUSACEAE: *Musa* sp. (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas sobre un área esclerosada al igual que el cerario 2; cerarios anteriores con 2 o 3 setas cónicas; cerarios sobre la cabeza con 3 o 4 setas. Conductos tubulares con anillo; en el dorso usualmente ausentes, raramente con 1 o 2 sobre el

submargen; en el vientre asociados con 1-3 poros y 0-1 setas, de 2-17 sobre el submargen desde el segmento II al cerario 13, con conductos cerca del cerario frontal. Conductos tubulares con collar oral; en el dorso sólo sobre el submargen entre los cerarios; en la región ventral asociados con poros multiloculares en la banda posterior sobre los segmentos V-VII, abundantes sobre el submargen siendo menos numerosos en la parte anterior, con 28-51 en grupos en la región mesal del cerario 12, de 3-43 asociados con el cerario 10 y 11, de 0-3 posteriores al cada ojo y de 3-12 sobre cada lado de la cabeza. Setas sobre el cuerpo de 2 tamaños, la más larga sobre el abdomen, excluyendo el segmento VIII, de 5-8 setas dorsomediales sobre el segmento VIII; en la región ventral de 3 tamaños, la más larga sobre el abdomen. Poros triloculares dispersos, menos numerosos a través del submargen; en la región ventral dispersos. Poros multiloculares sobre la región dorsal ausentes; en la región ventral en los bordes anteriores y posteriores sobre el segmento V-VII, en los bordes posteriores sobre el segmento IV, dispersos sobre el segmento III, VIII y IX, con 0-12 sobre el tórax y cabeza. Poros discoidales de un tamaño en el dorso, ligeramente más pequeños que los del vientre, dispersos escasamente; en la región ventral de 2 tamaños: el más grande en un anillo esclerosado alrededor de cada ojo, de 1-4 sobre el margen ventral o dorsal, de 2-6 lateralmente a cada espiráculo, de 2-6 sobre el esclerosamiento del lóbulo anal, ocasionalmente dispersos en el resto del vientre, asociados con bandas anteriores de poros multiloculares sobre los segmentos V-VII. Anillo anal con 6 setas de aproximadamente 1 a 1.5 veces de longitud del diámetro del anillo. Círculo presente dividido por una línea intersegmental (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. Como ya se indicó, esta especie es fácilmente confundible con *P. jackbeardsleyi*; sin embargo es fácilmente separable por la combinación de caracteres citados anteriormente.

Pseudococcus longispinus (Targioni Tozzetti), 1867

Sinonimias. *Boisduvalia lauri*, *Coccus laurinus*, *Dactylopius hoyae*, *D. longifilis*, *D. longispinus*, *D. pteridis*, *Oudablis lauri*, *Pseudococcus adonidum*, *P. hoyae*, *P. laurinus*.

Distribución. Distrito Federal* (CEIFIT: CMCP-081), Guanajuato* (CEIFIT), Estado de México* (CEIFIT: CMCP-016), Michoacán (IBUNAM: PSC-RMG-290) (Carrillo *et al.*

1966), Nuevo León (CEIFIT) (Solís *et al.*, 1992) y Veracruz* (CEIFIT: CMCP-109, CMCP-110, CMCP-111a).

Hospederos. APOCYNACEAE: *Nerium oleander* L. (CEIFIT: CMCP-081) (Williams y Granara de Willink, 1992). ARECACEAE (IBUNAM: PSC-RMG-290) (Carrillo *et al.*, 1966). CYCADACEAE: *Dioon rzedowskii* De Luca *et al.*** (CEIFIT: CMCP-110), *D. spinulosum* Dyer** (CEIFIT: CMCP-109), *Zamia soconuscensis* Schutzman, Vovides & Dehgan** (CEIFIT: CMCP-111a). LILIACEAE: *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev.** (CEIFIT: CMCP-016). MORACEAE: *Ficus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992). PITTOSPORACEAE: *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T. Aiton** (CEIFIT). POLYPODIACEAE (Solís *et al.*, 1992). POLYGONACEAE: *Coccoloba* sp. (Solís *et al.*, 1992). RUBIACEAE: *Coffea arabica* L. RUTACEAE: *Citrus* spp. (MacGregor y Gutiérrez, 1983).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales desarrollados, con placas esclerosadas y con borde mesal en la región ventral que se originan desde de la seta del lóbulo. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares, cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas conspicuamente grandes, 3 o 4 setas auxiliares delgadas, rodeadas en el centro por una masa conglomerada de poros triloculares, todos los cerarios en un área esclerosada definida ligeramente elongada; penúltimo cerario con 2 setas cónicas casi tan grandes que las de los lóbulos anales, acompañadas por varias setas auxiliares delgadas, un grupo considerable de poros triloculares, rodeados por un área circular esclerosada; cerarios restantes, cada uno con 2 setas cónicas, o en el caso de la región cefálica con 3-4 setas cónicas pequeñas, varias setas auxiliares delgadas, un grupo considerable de poros triloculares y sin estar rodeados por un área esclerosada. Conductos tubulares con anillo formando un patrón muy distintivo, usualmente con un conducto grande justo desde el penúltimo cerario, ausente en el segmento VI (de acuerdo con McKenzie (1967) en el segmento VII), pero a partir de éste hacia la cabeza comúnmente con 3 cerca de cada cerario, uno de éstos más grande que los otros, los cuales a menudo son del mismo tamaño; este patrón es muy constante, en ocasiones desapareciendo uno de los conductos, también una serie longitudinal media de éstos está presente en la mayor parte del tórax y 2 series submedias desde los segmentos abdominales anteriores hacia el mesotórax, a menudo con ciertas variaciones; en la región

ventral un conducto cerca del margen del los segmentos abdominales anteriores hacia el mesotórax. Conductos tubulares con collar oral escasos en la región media y áreas laterales de los segmentos abdominales cerca de la vulva. Poros triloculares moderadamente numerosos sobre el dorso; en la región ventral abundantes y distribuidos uniformemente, excepto por algunas áreas claras en la región esternal. Poros multiloculares muy pocos alrededor de la vulva. Poros discoidales dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo: en el dorso son delgadas y variables en longitud; en la región ventral son delgadas y muchas de ellas más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas de al menos 2 veces de largo que el diámetro del anillo anal. Círculo ampliamente oval y dividido por una línea intersegmental Patas desarrolladas; poros translúcidos dispersos en la mayor parte a lo largo de la tibia posterior; uña sin dentículo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willin, 1992).

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie se caracteriza por el esclerosamiento conspicuo del lóbulo anal y penúltimo cerario, las setas cónicas grandes de estos cerarios y el arreglo de los conductos tubulares con anillo oral cerca de los cerarios.

Pseudococcus maritimus (Ehrhorn), 1900

Sinonimias. *Dactylopius maritimus*, *Pseudococcus bakeri*, *P. obscurus*, *P. omniverae*.

Distribución. Baja California Sur (Ferris, 1950), Distrito Federal* (CEIFIT), Guerrero* (IBUNAM: PSC-RMG-363), Hidalgo* (IBUNAM: PSC-RMG-670), Estado de México* (IBUNAM: PSC-RMG-350), Morelos* (IBUNAM: PSC-RMG-649), Puebla (IBUNAM: PSC-RMG-314, PSC-RMG-349) (Carrillo *et al.*, 1966) y Veracruz* (DGSV).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-314, PSC-RMG-649) (Carrillo *et al.*, 1966). ANACARDIACEA: *Tapirira edulis* Brandege (Ferris, 1950). FABACEAE: *Phaseolus vulgaris* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-363). IRIDACEAE: *Gladiolus* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-349). JUGLANDACEAE: *Juglans regia* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-350). LILIACEAE: *Yucca* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-670). MALVACEAE: *Gossypium hirsutum* L. (MacGregor y Gutiérrez, 1983). OLEACEAE: *Fraxinus* sp.** (CEIFIT). ORCHIDACEAE: *Chysis aurea* Lindl. ROSACEAE: *Cydonia* sp. (Gimpel y Miller, 1996). RUTACEAE: *Citrus* spp. VITACEAE: *Vitis vinifera* L.

(MacGregor y Gutiérrez, 1983).

Diagnosis. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 16-17 pares; cerarios de lóbulo anal con 2 setas cónicas y un ligero esclerosamiento basal; cerarios anteriores con 2 o 3 setas; cerarios sobre la cabeza de 16 o 17. Conductos tubulares con anillo con 0-3 poros discoidales pequeños y con 0-1 setas asociadas al anillo, presentes posteriormente al cerario frontal, asociados con la mayoría de los otros cerarios, en áreas medias y submedias del tórax y abdomen, con 19-35 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-2 poros discoidales pequeños y 0-1 setas asociadas con el anillo, de 2-6 desde el segmento II al cerario 13, ausentes en el cerario frontal. Conductos tubulares con collar oral restringidos al área marginal entre los cerarios 1-7; en la región ventral asociados con setas mesales sobre el abdomen, bandas posteriores de poros multiloculares sobre los segmentos IV-VII, sobre el submargen y sobre el margen del cuerpo, 10-25 en grupo en la región mesal del cerario 12, 6-20 asociados con el cerario 10 y 11, 0-1 posterior al ojo, de 3-25 a cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos uniformemente en el dorso y vientre. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en el vientre en bandas anteriores y posteriores sobre el segmento IV, dispersos sobre el segmento VIII y IX, ocasionalmente 1-3 sobre el segmento III, 3-25 sobre el tórax. Poros discoidales de un tamaño, casi igual al de menor tamaño sobre el vientre, escasos, asociados con conductos tubulares con anillo; en la región ventral de 2 tamaños: el grande de 2-4 sobre el lóbulo anal, de 0-3 en un anillo membranoso alrededor de cada ojo, pocos sobre los segmentos abdominales posteriores, escasos en cualquier otra parte. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal de 2 tamaños, la más larga sobre el abdomen, excluyendo el segmento VIII, 3-6 setas dorsomediales sobre el segmento VIII; en la región ventral de 3 tamaños, la más larga sobre el abdomen. Círculo casi cuadrado dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas de aproximadamente 2 veces el largo del diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias y fémures posteriores (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie es similar a *P. viburni* pero se caracteriza porque *P. maritimus* posee de 15-64 poros translúcidos en la tibia posterior; de 8-51 poros translúcidos sobre el fémur; de 19-35 conductos tubulares con anillo sobre el dorso del abdomen; con 0-3 poros discoidales cerca del borde de cada ojo;

con 10-25 conductos tubulares en grupo en la región mesal del cerario 12; 6-20 conductos tubulares asociados con los cerarios 10 y 11; seta más grande del trocánter posterior de 121-156 μ seta cisanal de 44-68 μ .

Pseudococcus microcirculus McKenzie, 1960

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Morelos, San Luis Potosí y Veracruz (Miller, 1996).

Hospederos. CACTACEAE: sin indicar especies. BROMELIACEAE: *Tillandsia* sp. LAURACEAE: *Persea* sp. (Gimpel y Miller, 1996). ORCHIDACEAE: sin indicar especies (Williams y Granara de Willink, 1992), *Cattleya* sp., *Dendrobium* sp. (Gimpel y Miller, 1996), *Encyclia adenocaula* (La Llave & Lex.) Schltr. (Williams y Granara de Willink, 1992), *E. vitellina* (Lindl.) Dressler, *Epidendrum* sp., *Laelia anceps* Lindl., *L. gouldiana* Rchb. f., *L. sp.*, *L. speciosa* (Kunth) Schltr., *Odontoglossum* sp., *Prosthechea ochracea* (Lindl.) W.E. Higgins (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 15-17 pares; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas y una esclerotización basal al igual que el cerario 2; cerarios anteriores con 0-2; cerarios del tórax con 1-3, cerarios sobre la cabeza con 2-4 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo, en el dorso, con 0-3 poros discoidales grandes o pequeños y 0-2 setas asociadas con el anillo, en la parte posterior del cerario frontal cerca del 50% de las veces, ausentes entre el cerario 15 y 16, algunas veces en la región mesal del cerario 12, ocasionalmente lateral a los cerarios 2-11, 1 o 2 lateral sobre el tórax y segmento III-VII, ausentes submedianamente excepto sobre el segmento II o III, con 0-11 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-3 poros discoidales y 0-1 setas asociadas con anillo, 0-5 sobre el submargen desde el segmento II hasta el cerario 13, sin conductos cerca del cerario frontal. Conductos tubulares con collar oral; en el dorso sólo sobre el submargen entre los cerarios posteriores; en la región ventral en bandas segmentales sobre los segmentos IV-VII o III, asociados con bandas posteriores de poros multiloculares sobre los segmentos VI y VII, pocos sobre el tórax y la cabeza, 0-3 en la región mesal del cerario 12, de 0-1 asociados con el cerario 10 y 11, con 0-3 posterior a cada ojo, ausentes en la cabeza. Poros triloculares dispersos uniformemente sobre el dorso y vientre. Poros multiloculares

ausentes en el dorso, en el vientre en bandas sobre los segmentos VI y VII, dispersos sobre los segmentos VIII y IX, ocasionalmente sobre los segmentos IV, V y tórax. Poros discoidales de tamaño variable, dispersos sobre el dorso, asociados con conductos tubulares con anillo, numerosos sobre el submargen; en la región ventral de tamaño variable de 0-5 en un anillo membranoso alrededor del ojo, sobre el submargen ventral de la cabeza, ocasionalmente pocos dispersos sobre el resto del vientre, 2-7 sobre el esclerosamiento basal del lóbulo anal. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal de 2 tamaños, la más larga sobre el abdomen, excepto en el segmento VIII, de 3-5 setas dorsomediales. Círculo pequeño, no dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas de 1.3 a 2.4 veces de longitud el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos conspicuos sobre las tibias posteriores, raramente con 1-3 sobre los fémures posteriores (McKenzie, 1960; Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) *P. microcirculus* es similar a *P. sorghiellus* por poseer: setas del cuerpo, las más largas de cerca de 19 μ ; de 0-3 conductos tubulares en grupos en la región mesal del cerario 12; antenas cortas de 309-439 μ de largo; labio corto de 116-146 μ ; valor grande entre la relación del segmento antenal VIII y III de 1.7; patas cortas; número pequeño de setas sobre la tibia posterior de 14-26, la seta más larga del trocanter de cerca de 90 μ . *P. microcirculus* difiere por poseer: poros translúcidos limitados a la tibia; círculo no dividido situado sobre el segmento III; de 0-5 poros discoidales cerca de cada ojo, longitud más larga del espiráculo posterior 44-69 μ ; 0-11 conductos tubulares con anillo sobre la región dorsal del abdomen, mientras que *P. sorghiellus* tiene poros translúcidos sobre la coxa, trocánter, fémur y tibia, círculo situado entre los segmentos III y IV, dividido por una línea intersegmental; de 0-2 poros discoidales cerca de cada ojo; longitud más larga del espiráculo posterior de 51-79; de 3-31 conductos tubulares con anillo dorsales en el abdomen.

Pseudococcus nakaharai Gimpel & Miller, 1996

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Jalisco, Oaxaca, San Luís Potosí y Veracruz (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. ARACEAE: *Philodendron* sp., CRASSULACEAE: *Echeveria* sp.

CACTACEAE: *Acanthocereus* sp., *Ariocarpus retusus* Scheidw., *A. trigonus* (F.A.C. Weber) K. Schum., *Astrophytum myriostigma* Lemaire, *A. ornatum* (DC.), *Carnegiea gigantea* (Engelm.) Britton & Rose, *Cephalocereus columna-trajani* (Karw. ex Pfeiff.) K. Schum., *C. palmeri* Rose, *C. polylophus* (DC.) Britton & Rose, *C. senilis* (Haw.) Pfeiff., *Coryphantha durangensis* (Runge ex K. Schum.) Britton & Rose, *C. elephantidens* (Lem.) Lem., *Echinocactus durangensis* Ruenge, *E. grusonii* Hildm., *E. sp.*, *Ferocactus glaucescens* (DC.) Britton & Rose, *F. sp.*, *Lemaireocereus marginatus* (DC.) A. Berger, *L. pruinosis* (Otto ex Pfeiff.) Britton & Rose, *Lophophora williamsii* (Lem. ex Salm-Dyck) J.M. Coult., *Mammillaria calacantha* Tiegel, *M. candida* Scheidw., *Neomammillaria parkinsonii* (Ehrenb.) Britton & Rose, *Obregonia denegrii* Fric, *Stenocactus* sp., *Thelocactus bicolor* (Galeotti) Britton & Rose, *Thelocactus conothelos* (Regel & Klein) F.M. Knuth, *Wilcoxia schmollii* (Weing.) F.M. Knuth. FOUQUIERIACEAE: *Fouquieria fasciculata* (Willd. ex Roem. & Schult.) Nash. POACEAE: *Zea mays* L. (Gimpel y Miller, 1996).

Las especies *Coryphantha asterias*, *Mammillaria bertrandis*, *M. bicornuta*, *M. marginatu* y *Notocactus leninghausi* reportadas por Gimpel y Miller (1996), no se encuentran registradas en la base de datos TROPICOS, por lo que se puede tratar de nombres no válidos.

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2 setas cónicas y un ligero esclerosamiento basal; cerarios anteriores con 2 setas cónicas, cerarios sobre el tórax con 2 o 3 setas; cerarios sobre la cabeza con 3 setas. Conductos tubulares con anillo con 0-1 poros discoidales y 0-1 setas asociadas al anillo, sobre la parte posterior del cerario frontal, cerca de los cerarios 12, 13 y 17 (ausentes en uno o más de éstos en paratipos), con 6-11 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-1 poros discoidales y 0-1 setas asociadas al anillo, ausentes desde el submargen del segmento II hasta el cerario 13, en algunos especímenes de 0-5, sin conductos cerca del cerario frontal. Conductos tubulares en los segmentos II o III-VIII en el dorso; en la región ventral en bandas transversas sobre los segmentos II-VII, abundantes sobre el submargen del abdomen, menos numerosos anteriormente, con 6 sobre la línea longitudinal mesal del cerario 12, en algunos especímenes con 5-13 en línea o grupos, 0-2 asociados con los

cerarios 10 y 11, 0-4 posteriores a cada ojo, 0 o 2 a cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos en ambas superficies, uniformemente sobre el dorso. Poros multiloculares: en el dorso de 3 o 2 sobre cada área mediolateral del segmento VII, en algunos especímenes presentes o ausentes, de 0-5 algunas veces sobre el segmento V; en la región ventral en bandas anteriores y posteriores sobre los segmentos V-VII, dispersos sobre los segmentos III, IV, VIII y IX, con 0-14 sobre el tórax. Poros discoidales de un tamaño, de diámetro similar al poro discoidal de tamaño pequeño sobre el vientre y escasamente dispersos; en la región ventral de 2 tamaños, el de tamaño grande de 1 o 6 en un área membranosa alrededor de cada ojo, de 2-5 sobre el esclerosamiento del lóbulo anal, varios lateralmente a cada espiráculo, en el resto del vientre dispersos. Setas sobre el cuerpo de 3 tamaños: en el dorso la más larga sobre el abdomen, excluyendo el segmento VIII; 10 dorsomediales sobre el segmento VIII; en el vientre la más larga sobre el abdomen. Círculo grande, cuadrado y dividido por una línea intersegmental. Anillo anal con 6 setas de 1 a 1.5 veces del largo que el diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie se asemeja a *P. viburni*, por tener las tibias posteriores ensanchadas y con numerosos poros translúcidos; presentar varios poros discoidales cerca de los ojos; varios conductos tubulares cerca del cerario 12, carecer o presentar escasos conductos tubulares asociados con el cerario 11 y 10. *P. nakaharai* difiere por poseer: de 28-36 poros triloculares y 3-6 poros discoidales asociados con el cerario 12; conductos tubulares dorsales; poros multiloculares dorsales; la seta dorsal más larga de 21-34 μ ; seta dorsal del segmento VIII, la más larga de 32-37 μ ; la longitud de la seta del anillo anal de 1 a 1.5 veces el diámetro del anillo anal; de 137-258 poros triloculares sobre la región ventral del segmento VI; longitud de la seta cisanal de 37-85 μ ; de 6-11 setas cisvulvares en cada lado del cuerpo; labio de 219-297 μ de largo; longitud más larga del espiráculo posterior de 87-115 μ ; poros translúcidos ausentes en los fémures posteriores, mientras que *P. viburni* tiene: de 15-23 poros triloculares y 1-3 poros discoidales asociados con el cerario 12; conductos tubulares dorsales ausentes, excepto sólo en los márgenes; poros multiloculares dorsales ausentes; seta dorsal, la más larga de 10-20 μ ; seta dorsal del segmento VIII, la más larga de 17-24 μ ; longitud de la seta del anillo anal

de 1.5 a 2.0 veces el diámetro del anillo anal; de 132-200 poros triloculares sobre la región ventral del segmento VI; longitud de la seta cisanal de 19-49 μ ; de 3-5 setas cisvulvares en cada lado del cuerpo; labio de 146-207 μ de largo; longitud más larga del espiráculo posterior de 53-85 μ ; poros translúcidos en los fémures posteriores.

Pseudococcus solenedyos Gimpel & Miller, 1996

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sin localidad exacta (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Mangifera indica* L., *Spondias mombin* L. MYRTACEAE: *Psidium guajava* L., *Psidium*. sp. PUNICACEAE: *Punica granatum* L. (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 16-17 pares; cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas y una esclerosamiento basal, cerarios anteriores con 2 setas; cerarios del tórax con 0-3 setas cónicas; cerarios sobre la cabeza con 3-5 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo: en el dorso con 0-3 poros discoidales y 0-1 setas asociadas al anillo, sobre la parte posterior del cerario frontal, sobre el submargen entre el cerario 15 y 16, en el área submarginal, submedia y media del cuerpo, de 25-45 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-2 poros discoidales y 0-1 setas asociadas al anillo, 5-15 sobre el submargen desde el segmento II al cerario 13 y ausentes cerca del cerario frontal. Conductos tubulares; en el dorso sólo en el submargen entre los cerarios posteriores; en la región ventral en áreas submarginales, en banda segmental sobre los segmentos VII-IV o III, asociados con bandas posteriores de poros multiloculares, pocos sobre el tórax y cabeza, 0-2 en la región mesal del cerario 12, de 0-3 asociados con el cerario 10 y 11, de 1-9 posterior a cada ojo, de 0-2 sobre cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos en ambas superficies. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en la región ventral en bandas posteriores y anteriores sobre los segmentos V-VII, en banda posterior sobre el segmento IV, dispersos sobre los segmentos VIII y IX, con al menos uno en el área posterior del segmento IV y ausentes o presentes en el tórax. Poros discoidales de tamaño variable dispersos sobre el dorso; en el vientre de un tamaño, de 2 o 3 en un anillo membranoso alrededor de cada ojo, en algunos especímenes el anillo con un ligero esclerosamiento y con 1-3 poros, de 1 o 5 sobre el área esclerosada del lóbulo anal. Setas

sobre el cuerpo en la región dorsal de 2 tamaños, la más larga sobre el abdomen, excluyendo el segmento VIII, de 4-6 setas dorsomediales sobre el segmento VIII. Anillo anal con 6 setas, cada uno de cerca de 1.5 veces a 2 de longitud del diámetro del anillo. Círculo grande, dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias posteriores (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie se caracteriza por presentar poros translúcidos sólo sobre las tibias posteriores; algunas veces presenta un anillo esclerosado angosto alrededor de los ojos, con 1-3 poros discoidales; conductos tubulares con anillo asociados con los cerarios frontales, y el cerario 12 asociado con 0-2 conductos tubulares.

Pseudococcus sorghiellus (Forbes), 1885

Sinonimias. *Coccus sorghiellus*, *Dactylopius sorghiellus*, *Erium sorghiellum*.

Distribución. Veracruz (Gimpel y Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval. Cerarios de 17 pares, raramente 16; cerario de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas y un esclerosamiento basal, en ocasiones presente sobre el cerario 2; cerarios anteriores con 2 setas; cerarios sobre el tórax de 1-3 setas; cerarios sobre la cabeza de 2-4 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo; en el dorso con 0-3 poros discoidales pequeños y 0-2 setas cortas asociados al anillo, posteriormente al cerario frontal, en bandas submarginales entre el cerario 15 y 16 cerca del 50% de las veces, usualmente en las áreas submarginal, submedia y media de la mayoría de los segmentos, ocasionalmente en número reducido, con 3-31 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-1 poros discoidales y 0-1 seta, de 0-4 sobre el submargen desde el segmento II al cerario 13, ausentes cerca del cerario frontal. Conductos tubulares con collar oral: en la región dorsal sólo en el margen entre los cerarios; en la ventral asociados con bandas posteriores de poros multiloculares sobre los segmentos V-VII, abundantes sobre el submargen de los segmentos VI-VIII, dispersos en los segmentos III-V, siendo menos numerosos anteriormente en el submargen, pocos sobre el tórax y cabeza, con 1-5 en la región mesal del cerario 12, en algunos especímenes ausentes, 0-3 asociados al cerario 10 y 11, con 0-6

posterior a cada ojo, de 0-4 a cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos uniformemente sobre el dorso; en la región ventral dispersos. Poros multiloculares ausentes sobre el dorso; en la región ventral en bandas anteriores y posteriores sobre los segmentos IV o raramente V-VII, ocasionalmente sobre el segmento III, normalmente dispersos sobre el segmento II, III, VIII, IX, ocasionalmente sobre el segmento II, de 2-9 poros sobre el tórax. Poros discoidales; en el dorso de un tamaño, dispersos escasamente, asociados con conductos tubulares con anillo; en la región ventral de 2 tamaños: el grande de 0-2 en un anillo membranoso alrededor de cada ojo, 0-4 sobre el esclerosamiento del lóbulo anal; el de tamaño pequeño, asociado con bandas anteriores de poros multiloculares sobre los segmentos V-VII, dispersos sobre el resto del cuerpo. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal de 2 tamaños, las más grandes sobre el abdomen, excluyendo el segmento VIII, de 4-8 setas dorsomediales sobre el segmento VIII. Círculo pequeño y oval. Anillo anal con 6 setas, cada una de 1.5 a 2 veces de longitud del diámetro del anillo. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias, fémures, trocánteres y coxas posteriores (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. Especie que de acuerdo con Gimpel y Miller (1996) se caracteriza, de todas las aquí descritas, por presentar poros translúcidos en todos los segmentos de las patas posteriores, excepto en los tarsos.

Pseudococcus viburni (Signoret), 1875

Sinonimias. *Dactylopius affinis*, *D. indicus*, *D. viburni*, *Pseudococcus affinis*, *P. capensis*, *P. fathyi*, *P. indicus*, *P. longispinus latipes*, *P. malacearum*, *P. nicotianae*, *P. obscurus*.

Distribución. Baja California, Querétaro y Sinaloa (Miller, 1996).

Hospederos. CACTACEAE: *Acanthocereus* sp., *Echinocactus* sp., *Epiphyllum anguliger* (Lem.) G. Don, *Rhipsalis* sp. CARICACEAE: *Carica papaya* L. CARYOPHYLLACEAE: *Dianthus* sp. CRASSULACEAE: *Echeveria* sp. IRIDACEAE: *Gladiolus* sp. LILIACEAE: *Lilium* sp. MORACEAE: *Ficus carica* L. ORCHIDACEAE: sin indicar especies. PASSIFLORACEAE: *Passiflora* sp. PUNICACEAE: *Punica granatum* L. RUTACEAE: *Citrus* sp. (Gimpel y Miller, 1996).

Diagnosis. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 16-17 pares; cerarios del lóbulo anal con 2

setas cónicas y un esclerosamiento basal, cerarios 1 y 2 con una esclerosación basal en hembras adultas viejas; cerarios anteriores con 2 setas; cerarios sobre el tórax de 0-3 setas; cerarios sobre la cabeza de 3-4 setas cónicas. Conductos tubulares con anillo; en el dorso usualmente con un poro discoidal y ninguna seta asociada con el anillo, posterior al cerario frontal, ausentes desde el submargen entre el cerario 15 y 16, sobre cada segmento torácico, sobre los segmentos abdominales I-VII, usualmente ausentes submedianamente sobre los segmentos III-VII, con 10-18 sobre el abdomen; en la región ventral con 0-2 poros discoidales pequeños y 0-1 setas asociadas con el anillo, de 1-5 desde el segmento II al cerario 13, ausentes cerca del cerario frontal. Conductos tubulares; en el dorso sólo sobre el submargen entre los cerarios; en el vientre asociados con bandas posteriores de poros multiloculares sobre el segmento IV-VII, abundantes sobre el submargen anteriormente al segmento III, siendo menos numerosos anteriormente al área lateral al cerario 11, pocos sobre la cabeza y porción mesal del vientre, con 8-16 en grupos en la región mesal del cerario 12, de 0-2 asociados con el cerario 10 y 11, de 0-2 posteriores a cada ojo, de 0-6 sobre cada lado de la cabeza. Poros triloculares dispersos en el dorso, aunque son menos numerosos a través del submargen; en la región ventral dispersos. Poros multiloculares ausentes en el dorso; en la región ventral en bandas anteriores y posteriores sobre los segmentos abdominales V-VII, algunas veces en bandas posteriores sobre el segmento IV, dispersos sobre el segmento VIII y IX, ocasionalmente sobre el segmento III, de 0-7 sobre el tórax. Poros discoidales de un tamaño, casi igual a los pequeños sobre el vientre, esparcidos escasamente sobre el dorso; en la región ventral de 2 tamaños: el de tamaño grande de 2-3 agrupados en un anillo membranoso alrededor de cada ojo, ocasionalmente 1 o 2 sobre el submargen ventral, 2-5 sobre el esclerosamiento del lóbulo anal. Setas sobre el cuerpo: en el dorso de 2 tamaños, las más grandes sobre el abdomen, excepto en el segmento VIII, de 4-7 setas dorsomediales sobre el segmento VIII. Anillo anal con 6 setas de aproximadamente 1.5 a 2 veces de longitud que el diámetro del anillo. Círculo dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos sobre las tibias y fémures posteriores (Gimpel y Miller, 1996).

Comentarios. De acuerdo con Gimpel y Miller (1996) esta especie se caracteriza por: carecer usualmente de conductos tubulares con anillo en líneas submedias desde el

segmento III-VII; presentar de 10-18 conductos tubulares con anillo sobre el dorso en los segmentos I-VII y entre los cerarios 15 y 16; de 1-3 poros discoidales cerca de cada ojo; tibias posteriores con 38-162 poros translúcidos; fémures posteriores con 15-150 poros translúcidos; de 8-16 conductos tubulares en grupos mesad del cerario 12 y de 0-2 asociados con el cerario 10 y 11. *P. viburni* a menudo es confundido con *P. maritimus*, pero para ver las combinación de diferencias remitirse al apartado de comentarios de *P. maritimus*.

Rhizoecus Künckel d'Herculais

Rhizoecus Künckel d'Herculais, 1878: 163. Especie tipo *Rhizoecus falcifer* Künckel d'Herculais, por monotipo.

Descripción. Cuerpo usualmente pequeño, de alargado a redondeado; lóbulos anales usualmente no desarrollados, pero cada uno usualmente con 3 setas largas, o raramente más, con numerosas setas. Antenas normalmente cortas de 5 o 6 segmentos, usualmente fuertemente geniculada, el último segmento y a menudo el penúltimo segmento con setas sensoriales falcadas bien desarrolladas, éstas en adición a las setas flageladas. Frente a menudo con una placa cefálica esclerosada. Ostiolos a menudo bien desarrollados, representados por el par anterior y posterior, algunas veces únicamente sólo se presenta el par posterior, u ocasionalmente apenas son perceptibles. Conductos tubulares, cuando presentes, usualmente simples o diminutos. Poros triloculares normales, a menudo abundantes. Poros multiloculares presentes o ausentes. Poros tritubulares presentes. Grupo de poros medioventrales algunas veces presentes sobre el abdomen. Cuerpos en forma de hongo ocasionalmente presentes sobre dorso y vientre. Setas del cuerpo a menudo abundantes, cortas. Anillo anal con 6 setas, el anillo con celdas bastantes grandes que pueden ser fácilmente contables para reconocer especies. Círculo en ocasiones ausente; cuando presente cónico y truncado, la superficie distal a menudo reticulada o faveolada (en forma de celdas de panal), normalmente en el segmento III del abdomen, pero algunas veces hasta 6 círculos distribuidos sobre otros segmentos abdominales. Patas a menudo cortas, los tarsos usualmente ahusándose a lo largo, uñas delgadas con digitíglulas setosas o dilatadas en el ápice (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Rhizoecus americanus (Hambleton), 1946

Sinonimia. *Morrisonella americana*.

Distribución. Veracruz (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Lóbulos anales, cada uno con una seta larga y 2 cortas, usualmente ligeramente esclerosados. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical falcado y menor a 2 veces de longitud del ancho. Ojos prominentes. Placa cefálica más ancha que larga. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Conductos tubulares, cada uno cerca del mismo diámetro que un poro trilocular, dispersos dorsal y centralmente. Poros multiloculares, cada uno con 7-10 lóculos, distribidos en el vientre en la mayoría de los segmentos abdominales, escasos sobre la cabeza y tórax y sobre el dorso. Poros tritubulares de 3 tamaños; el grande presente sobre el dorso, el de tamaño medio submarginalmente sobre el vientre de los segmentos abdominales V-VIII y el de tipo pequeño confinados a la región ventral de los segmentos abdominales V-VIII. Anillo anal pequeño de casi de 45 μm de diámetro, con sobre de 12 celdas en el borde exterior. Círculo ausente. Patas normales; digitíglulas cortas y setosas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1976) la principal característica distinguible de esta especie es la presencia de poros tritubulares de 3 tamaños, anillo anal pequeño y lóbulos anales esclerosados. Especie que comparte muchas características con *R. mayanus* (reportada por Williams y Granara de Willink (1992) para Guatemala, Honduras, Jamaica y Martinica), pero difiere de ésta por presentar conductos tubulares dispersos sobre el dorso y vientre, usualmente conspicuos, mientras que en *R. mayanus* estos conductos normalmente están ausentes.

Rhizoecus apizacos Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Tlaxcala (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; angostándose hacia las extremidades; lóbulos anales no desarrollados, cada uno con 3 setas largas y delgadas. Antenas de 6 segmentos, muy cerca una de otra, con el segmento apical de un poco menos de 2 veces de largo que el ancho. Ojos pequeños. Placa cefálica normalmente más larga que ancha. Labio corto y robusto, de cerca de 50 μm de longitud. Ostiolos pobremente desarrollados. Conductos tubulares diminutos muy dispersos, distribuidos solo sobre la región ventral del abdomen. Poros triloculares escasos y distribuidos uniformemente. Poros multiloculares ausentes. Poros tritubulares escasos, sólo sobre el abdomen, situados principalmente cerca del margen del cuerpo. Setas del cuerpo escasas y distribuidas uniformemente. Anillo anal con no más de 17 celdas en la fila exterior y 6 setas, cada una ligeramente más largas que el diámetro del anillo. Circulo pequeño. Patas con digitíngulas tan largas como la uña, cada una con el ápice dilatado (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) ésta especie se caracteriza principalmente por la escasez de poros tritubulares que están presentes sólo sobre el dorso y por el anillo anal que presenta más de 17 celdas en la fila exterior.

Rhizoecus associatus (Hambleton), 1946

Sinonimias. *Morrisonella associata*, *Rhizoecus associatus*

Distribución. Estado de México (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo algo robusto y elíptico, mucho más angosto hacia la cabeza; lóbulos anales pobremente desarrollados y fuertemente esclerosados, cada uno con 4 o 6 setas largas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical menor de 2 veces de largo que el ancho. Labio cerca de 80 μm de longitud. Ojos presentes. Placa cefálica presente. Ostiolos apenas perceptibles. Poros triloculares dispersos uniformemente. Conductos tubulares ausentes. Poros multiloculares sobre el dorso y vientre escasos, en filas discontinuas y ausentes en la cabeza. Poros tritubulares grandes, todos del mismo tamaño, totalizando en conjunto de 60-74, presentes en dorso y vientre. Setas del cuerpo dispersas uniformemente. Anillo anal con 6 setas aproximadamente de la misma longitud que el diámetro del anillo

anal y con 12 celdas en la fila externa. Patas normales; digitíglulas cortas y setosas. (Hambleton, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con la clave dicotómica que presentan Williams y Granara de Willink (1992) *R. associatus* se separa de *R. spinipes*, porque el anillo anal presenta setas cerca de la misma longitud que el diámetro del anillo; los poros tritubulares numeran en total de 21-25, mientras que *R. spinipes* presenta las setas del anillo anal más cortas que el diámetro del anillo y los poros tritubulares numeran de 60-74.

Rhizoecus cacticans (Hambleton), 1946

Sinonimias. *Ripersiella cacticans*, *Rhizoecus epiphylli*.

Distribución. Estado de México* (CEIFIT: CMCP-105).

Hospederos. PINACEAE: *Pseudotsuga macrolepis* Flous** (CEIFIT: CMCP-105).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales membranosos y con un desarrollo desarrollo ligero, con una seta larga y 2 cortas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical de cerca de 2 veces de largo del ancho; espacio entre las antenas, más grande que el ancho del segmento basal. Labio de cerca de 90 µm de longitud. Ojos presentes. Placa cefálica triangular, con márgenes irregulares. Ostiolos débilmente desarrollados. Conductos tubulares diminutos, más angostos que los poros triloculares. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el cuerpo. Poros multiloculares ausentes. Poros tritubulares, todos del mismo tamaño, entre 50-55 sobre dorso y vientre. Setas del cuerpo distribuidas uniformemente. Anillo anal con cerca de 75 µm de diámetro, fila externa con cerca de 32-40 celdas subtrianguladas a cuadradas, setas más largas que el diámetro del anillo. Círculo cónico. Patas normales; digitíglulas ligeramente dilatadas en el ápice, extendiéndose más allá de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1976), las principales características para separar a esta especie de sus similares son: lóbulos membranosos, labio alargado y el número, forma y tamaño de las celdas de la fila externa del anillo anal.

Rhizoecus cyperalis (Hambleton), 1946

Sinonimias. *Coccidella cyperalis*, *Morrisonella cyperalis*.

Distribución. Sin indicar localidad exacta (Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Lóbulos anales pobremente desarrollados, membranosos, cada uno con una seta larga y 2 cortas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical ligeramente menor que 2 veces el tamaño del ancho. Labio de 75-100 μm de longitud. Ostiolos bien desarrollados con los bordes internos esclerosados. Placa cefálica ausente. Ojos presentes. Conductos tubulares, cada uno con anillo pobremente esclerosado, pocos cerca del margen del cuerpo o sólo presentes ocasionalmente. Poros triloculares distribuidos uniformemente. Poros tritubulares de 2 tamaños; el de tipo grande sobre el dorso, cada uno con la base rodeada por 1-4 setas, usualmente 3. Otras setas del cuerpo bastantes, distribuidas uniformemente. Poros multiloculares alrededor de la vulva, al menos 9, usualmente pocos. Anillo anal con cerca de 40 μm de diámetro, con 6 setas, cada una más larga que el diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas moderadamente desarrolladas; digitíglulas setosas y cortas. (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Williams y Granara de Willink (1992) separan a esta especie de las demás porque los conductos tritubulares son grandes y están rodeados por 1-4 setas, normalmente 3 y por tener el labio de cerca de 75 μm de longitud.

Rhizoecus falcifer Künckel d`Herculais, 1878

Sinonimias. *Rhizaecus africanus*, *R. decoratus*, *R. (?) terrestris*, *Ripersia terrestris*.

Distribución. Sin indicar localidad exacta (Hambleton 1976, Williams & Granara de Willink 1992, Ben-Dov 1994, Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales bien desarrollados, no esclerosados cada uno con 6 setas. Antenas de 5 segmentos, segmento apical ligeramente encima de 2 veces el largo que el ancho. Ojos ausentes. Placa cefálica usualmente cuadrada. Ostiolos presentes,

con el borde interno de los labios fuertemente esclerosados. Conductos tubulares sobre el dorso en cantidades moderadas y abundantes sobre el vientre. Poros triloculares abundantes en el cuerpo. Poros tritubulares de 2 tamaños, numerosos, a menudo totalizando 200: el de tipo grande sobre el dorso en filas transversas sobre la mayoría de los segmentos; del tipo ligeramente más pequeño presente sobre la región ventral. Setas abundantes sobre el cuerpo. Anillo anal con 6 setas y 10-12 celdas en la fila externa. Círculo ausente. Patas normales; digitíngulas cortas y setosas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie fácilmente distinguible de las del género por presentar abundantemente setas, poros triloculares, poros tritubulares y por las antenas de 5 segmentos. A pesar de ser una especie ampliamente distribuida en México se desconocen hospederos (Ben-Dov, 1994).

Rhizoecus leucosomus (Cockerell), 1901

Sinonimia. *Ripersiella leucosoma*.

Distribución. Veracruz (Hambleton 1976, Williams y Granara de Willink 1992, Miller 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnóstico. Cuerpo oval elongado, lóbulos anales no desarrollados, cada lóbulo con una seta larga y 2 ligeramente más cortas. Antenas con 6 segmentos, con el segmento apical cerca de 2 veces de largo del ancho. Placa cefálica presente, más larga que ancha. Ojos presentes, pequeños. Labio de cerca de 75 μm de longitud. Ostiolos presentes, con el borde interior de los labios débilmente esclerosados. Conductos tubulares, cada uno más angostos que un poro trilocular, presente sobre dorso y vientre. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el cuerpo. Poros tritubulares sólo de un tamaño, usualmente totalizando cerca de 35, presentes sobre dorso y sobre los márgenes de la región ventral abdominal. Poros multiloculares ausentes. Setas del cuerpo uniformemente distribuidas. Anillo anal de cerca de 65 μm de diámetro, con 6 setas cada una más larga que el diámetro del anillo, y con 20-30 celdas en la fila exterior. Círculo presente. Patas normales, delgadas; digitíngulas ligeramente dilatadas en el ápice, cada una cerca de la longitud de la uña (Hambleton,

1976; Williams y Granara de Willink, 1992)

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1976) esta especie es fácilmente confundible con *R. cacticans* y presenta una serie de características por las que se separan. Williams y Granara de Willink (1992) separan a *R. leucosomus* de *R. cacticans* principalmente porque la primera presenta un total de cerca de 35 poros tritubulares, placa cefálica grande, más larga que ancha, mientras que *R. cacticans* presenta tanto como 55 poros tritubulares y placa cefálica triangular.

Rhizoecus macgregori Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán (Hambleton 1976, Williams & Granara de Willink 1992, Ben-Dov 1994, Miller 1996).

Hospederos. MALVACEAE: *Gossypium hirsutum* L. (Hambleton 1976, Williams & Granara de Willink 1992, Ben-Dov 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado moderadamente robusto; lóbulos anales no desarrollados, cada lóbulo anal con 3 setas largas y un área pequeña esclerosada alrededor de los collares setales. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical cerca de 2 veces la longitud del ancho. Placa cefálica presente, casi triangular. Ojos presentes. Ostiolos bien desarrollados, cada uno con el borde interior de los labios esclerosados. Conductos tubulares esclerosados, cada uno usualmente más ancho que un poro trilocular, bastante numerosos, presentes sobre dorso y vientre. Poros triloculares en distribución similar a las setas del cuerpo, ausentes en áreas intersegmentales, dejando muchos espacios libres, bastantes numerosos. Poros multiloculares ausentes. Poros tritubulares de un tamaño, cada uno más ancho que un poro trilocular, presentes en dorso y vientre, en total en número de 40-60. Cuerpos en forma de hongo presentes, diminutos y dispersos. Setas sobre el cuerpo en distribución similar a los poros triloculares y dispersas. Anillo anal prominente, de cerca de 85 μm de diámetro, con 6 setas ligeramente más largas que el diámetro del anillo y con 40-45 celdas en la fila exterior. Circulo presente. Patas delgadas; digitíguas dilatadas en el ápice y sobrepasando ligeramente la uña (Hambleton, 1976).

Comentarios. Especie que se caracteriza por presentar de 40-60 poros tritubulares, conductos tubulares más anchos que los poros triloculares y el anillo anal prominente de cerca 85 μm de diámetro. De acuerdo con Hambleton (1976) esta especie se distingue de otras del género por los lóbulos anales esclerosados, el tamaño y abundancia de los conductos tubulares conspicuos y por la presencia de cuerpos en forma de hongo.

Rhizoecus neomexicanus McKenzie, 1962

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (McKenzie 1962, Hambleton 1976, Williams & Granara de Willink 1992, Ben-Dov 1994, Miller 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales débilmente desarrollados, cada uno con 3 setas largas. Antenas muy próximas, separadas por un espacio más angosto que la longitud del segmento basal; cada una de 6 segmentos, con el segmento apical ahusado y justo menos de dos veces el ancho de longitud. Placa cefálica triangular. Ojos presentes. Ostiolos moderadamente desarrollados. Conductos tubulares, más angostos que los poros triloculares, presentes sobre el dorso y vientre. Poros triloculares y setas del cuerpo, escasos, distribuidos uniformemente dentro de los segmentos, pero ausentes en las áreas intersegmentales y dejando escasos espacios libres. Poros multiloculares presentes sobre el dorso y vientre, más numerosos alrededor de la vulva, en otra parte dispersos. Poros tritubulares de 2 tamaños; del tipo grande, escasos, presente sobre el dorso; el de tipo pequeño disperso sobre la región ventral del abdomen. Anillo anal pequeño, cerca de 38 μm de diámetro, con 6 setas, cada una ligeramente más larga que el diámetro del anillo; celdas en la fila exterior indistintas en el holotipo, pero probablemente no más de un total de 12. Círculo ausente. Patas normales, algo cortas; digitíglas cortas y setosas (Hambleton, 1976).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se asemeja a 2 especies reportadas para Sudamérica, *R. latus* y *R. caladii*, sin embargo se diferencia de las dos anteriores por tener menos de 1.0 mm de longitud del cuerpo y antenas cortas, de 120-130 μm de longitud.

Rhizoecus neostangei Miller & McKenzie, 1971

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (Miller y McKenzie 1971; Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller 1996).

Hospederos. ANACARDIACEAE: *Rhus* sp. (Miller y McKenzie, 1971; Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado, robusto; lóbulos anales ligeramente desarrollados, cada uno esclerosado en el ápice, con 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical justo menos de 2 veces de longitud del ancho. Placa cefálica presente, un poco menos ancha que larga. Ojos presentes. Ostiolos bien desarrollados con el borde interno de los labios esclerosados. Conductos tubulares ausentes. Poros triloculares de 2 tamaños; del tipo grande presentes en el dorso y conspicuos; uno del tipo ligeramente más pequeño presente sobre el vientre del abdomen. Poros multiloculares presentes sólo sobre el vientre, cerca de un total de 60 sobre el segmento abdominal VI y posteriores, pero también un poco sobre el área media del tórax. Poros tritubulares en línea media del dorso y cerca de algunos segmentos abdominales, torácicos y en la cabeza; en la región ventral ligeramente más pequeños que los del dorso, en línea submedia de algunos segmentos abdominales y cerca del margen. Anillo anal de cerca de 50 μm de diámetro, con 6 setas, cada una más larga que el diámetro del anillo, y con cerca de 12 celdas en la fila externa. Círculo ausente. Patas normales; digitíglulas setosas, cortas, casi alcanzando la mitad de la uña (Hambleton, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se asemeja a *R. stangei*, pero difiere principalmente en la ausencia de poros multiloculares dorsales (Williams y Granara de Willink, 1992).

Rhizoecus ovatus Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sin indicar localidad exacta (Hambleton, 1976, Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. CACTACEAE: *Mammillaria* sp. (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales débilmente desarrollados, membranosos, cada uno usualmente con 2 setas largas y una corta, acompañadas por pocas setas cortas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical ahusado, cerca de 2 veces de longitud que el ancho; espacio interantenal más ancho que el ancho del primer segmento. Placa cefálica presente, pero débilmente desarrollada. Ojos ausentes. Labio 95-110 μm de longitud, cerca de 75 μm de ancho. Ostiolos bien desarrollados. Conductos tubulares esclerosados y conspicuos, cada uno cerca del mismo diámetro como la base de un poro tritobular o ligeramente más angosto, presente sobre el dorso y vientre, cerca de 50-60 presentes sobre el dorso. Poros triloculares distribuidos uniformemente en el cuerpo, ausentes en los espacios intersegmentales y en muchas áreas. Poros multiloculares ausentes. Poros tritubulares, todos sobre el mismo tamaño, cada uno con conductos ahusados, bastante numerosos sobre dorso y vientre, cerca de 40-50 sobre el dorso. Setas sobre el cuerpo distribuidas de la misma manera que los poros triloculares. Anillo anal cerca de 80 μm de diámetro, con 6 setas, cada una de la misma longitud que el diámetro del anillo y con cerca de 36 celdas en la fila exterior. Círculo presente sobre el segmento abdominal III, bien desarrollado; ocasionalmente 2 círculos diminutos adicionales sobre los segmentos II y IV. Patas normales pero largas; digitíglulas extendiéndose hacia el ápice de la uña (Hambleton; 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. La presencia de conductos tubulares esclerosados, cada uno al menos del mismo diámetro que un poro trilocular, es una característica distinguible (Williams y Granara de Willink, 1992).

Rhizoecus pauciporus Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chiapas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros

Diagnosis. Lóbulos anales débilmente desarrollados, ligeramente esclerosados, cada uno

con 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos, ahusada y con el segmento apical cerca de 2 veces de largo que el ancho. Placa cefálica ausente. Ojos prominentes. Labio de cerca 120 µm de longitud. Ostiolos bien desarrollados, el borde interno de los labios esclerosados. Conductos tubulares, cada uno cerca del mismo o un poco más largo que el diámetro de un poro trilocular, fuertemente esclerosados, y con un anillo bien definido hacia el orificio, escasos y dispersos, pero un poco concentrados cerca de la vulva. Poros triloculares bastante numerosos. Poros multiloculares, cada uno con 6 loculos, presentes cerca de la vulva, sólo 3 observados en el holotipo. Poros discoidales, cada uno más pequeño que un poro trilocular, presentes sobre el dorso y vientre. Poros tritubulares de 2 tamaños; el de tipo grande presentes sobre el dorso, cerca de 20 en total, sobre la línea media y cerca de los márgenes; el de tipo pequeño presentes sobre los márgenes ventrales del tórax y abdomen. Setas del cuerpo cortas y escasas, siguiendo la distribución general de los poros triloculares, pero ausentes en algunas zonas intersegmentales y dejando espacios libres. Anillo anal con 6 setas, cada una más larga que el diámetro del anillo y con aparentemente 12-14 celdas en la fila externa. Círculo ausente. Patas, probablemente con digitíglulas setosas y cortas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1967) esta especie se caracteriza por la forma ahusada de sus antenas y ojos prominentes, escasez de poros multiloculares, principalmente cerca de la vulva, sus conductos tubulares bien definidos y por la presencia de poros discoidales.

Rhizoecus polyporus Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Sonora (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller 1996).

Hospederos. CACTACEAE: En la literatura disponible se indica que esta especie se colectó sobre “cactus debris” (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo de elongado a ampliamente oval; lóbulos anales no desarrollados, cada área membranosa con 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos y alargada, con el segmento

apical al menos 2 veces de largo del ancho. Placa cefálica triangular a casi cuadrada, más larga que ancha. Ojos pequeños. Ostiolos bien desarrollados. Conductos tubulares esclerosados y conspicuos, a menudo con la superficie interna curvada o con la sección transversal en pentágono, al menos tan ancho que un poro tritobular, abundantes principalmente a través de la línea media de los segmentos. Poros triloculares distribuidos uniformemente. Poros multiloculares ausentes. Poros tritubulares, todos del mismo tamaño, con los conductos fuertemente divergentes, numerosos a través de los segmentos del dorso y vientre, de cerca de 200 en total. Cuerpos diminutos en forma de hongo dispersos sobre el dorso y vientre. Setas sobre el cuerpo distribuidas uniformemente. Anillo anal de cerca de 96 μm de diámetro, con 6 setas, cada una más larga que el diámetro del anillo y con cerca de 36 celdas pequeñas en la fila externa, aunque esta fila algunas veces es doble. Círculos de 2 tamaños; un círculo grande normal de cerca de 50 μm de diámetro presente entre los bordes del III segmento abdominal y uno pequeño en el segmento II. Patas bien desarrolladas; digitíngulas inusualmente largas para el tipo setoso, alcanzando al menos el ápice de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie se caracteriza por presentar grandes cantidades de poros tritubulares, conductos tubulares, cuerpos de hongo y celdas en la parte externa del anillo anal.

Rhizoecus spinipes (Hambleton), 1946

Sinonimia. *Morrisonella spinipes*.

Distribución. Veracruz (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo elíptico ampliamente; lóbulos anales no desarrollados, cada lóbulo con un área esclerosada y con 4 setas largas y delgadas. Antenas de 6 segmentos cortas y robustas, espacio interantenal igual al ancho del segmento I; segmento apical robusto, de longitud menor de 2 veces que el ancho, con 3 setas sensoriales fuertemente clavadas y falcadas, robustas y con el ápice agudo; segmento V con una seta sensorial en forma de espina angosta alargada y curvada. Placa cefálica más grande que ancha y con cerca de 10 setas dentro de ella. Ojos pequeños. Ostiolos representados sólo por el par anterior,

pobrementemente desarrollados. Conductos tubulares ausentes. Poros triloculares escasos y dispersos uniformemente. Poros multiloculares principalmente con 7 lóculos, pero algunas veces con 6, presentes dorsal y ventralmente, pocos pero dispersos uniformemente, ausentes en la cabeza. Poros tritubulares grandes presentes en ambas superficies, normalmente más numerosos sobre el dorso, de 21-25. Setas sobre el cuerpo distribuidos de igual manera que los poros triloculares. Anillo anal de cerca de 45 μm de diámetro, con 6 setas agudas ligeramente más cortas que el diámetro del anillo anal; parte externa con 12 celdas algo grandes y con espículas diminutas. Círculo ausente. Patas bien desarrolladas, pero pequeñas para el tamaño del cuerpo; digitíngulas setosas, sin alcanzar la mitad de la longitud de la uña (Hambleton, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1967) esta especie es distinguible por las setas del anillo anal cortas, robustas y con el ápice agudo, por la presencia de 4 setas largas sobre cada lóbulo anal y por la presencia de poros multiloculares con 6-7 lóculos ampliamente dispersos. Williams y Granara de Willink (1992), señalan que esta especie es similar a *R. associatus* pero difiere de ella principalmente por presentar setas del anillo anal más cortas que el diámetro de éste y por tener en total de 21-25 poros triloculares, mientras que *R. associatus* tienen setas en el anillo anal con longitud igual a éste y un total de 60-74 poros tritubulares.

Rhizoecus stangei McKenzie, 1962

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Nayarit (McKenzie, 1962; Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Lóbulos anales pobrementemente desarrollados, cada uno con un área pequeña esclerosada y con tres setas largas. Antenas de 6 segmentos; segmento apical con longitud menor de 2 veces que del ancho, con tres setas sensoriales robustas falcadas y una seta sensorial en forma de espina cerca del ápice; segmento V con una seta sensorial alargada, angosta y ligeramente clavada. Placa cefálica con 2 setas en el borde anterior y más ancha que larga. Ojos presentes. Ostiolos bien desarrollados, con el borde interno de los labios

esclerosados. Conductos tubulares ausentes. Poros triloculares y setas del cuerpo distribuidos uniformemente sobre ambas superficies. Poros multiloculares bastante numerosos, presentes en el vientre alrededor de la vulva y en hileras más o menos individuales sobre todos los segmentos abdominales, un poco también presentes sobre el dorso del abdomen. Poros tritubulares de 2 tamaños; del tipo grande presente sobre el dorso, principalmente en la línea media y submarginal con un total de 18; el de tamaño pequeño más numeroso, totalizando cerca de 44 presentes sobre el vientre, sobre todo en filas sobre el abdomen. Anillo anal de 55 μm de ancho, con 6 setas ligeramente más largas que el diámetro del anillo anal; parte externa con 10 celdas alargadas y con espículas. Círculo ausente. Patas bastante largas para el tamaño del cuerpo; digitíglulas cortas y setosas (Hambleton, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1967) esta especie parece llevar cierta relación con *R. americanus* y *R. mayanus*. La mayor diferencia entre ellas es que *R. stangei* sólo presenta dos tamaños de poros tritubulares y posee mucho más en la superficie ventral. Es también similar a *R. neostangei* pero difiere por poseer poros multiloculares dorsales y numerosos poros tritubulares ventrales (Williams y Granara de Willink, 1992).

Rhizoecus tropicalis Hambleton, 1976

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales poco desarrollados, cada uno con 3 setas moderadamente largas. Antenas de 6 segmentos con la longitud del segmento apical menor de 2 veces que del ancho, con 3 setas sensoriales y una seta sensorial más angosta y aguda; segmento V con una seta sensorial corta y clavada. Placa cefálica más larga que ancha y con 4 o 5 setas a lo largo de la periferia. Ojos ausentes. Labio robusto, de 55-60 μm de largo y de cerca de 45 μm de ancho. Ostiolos representados por el par posterior pobremente desarrollados. Conductos tubulares, cada uno más angostos que un poro trilocular, distribuidos sobre el dorso y vientre. Poros triloculares y setas sobre el cuerpo, dispersos, ausentes en áreas intersegmentales, dejando espacios vacíos grandes. Poros

multiloculares ausentes. Poros tritubulares delgados, todos de un tamaño, escasos sobre el dorso, sobre los márgenes ventrales y cerca de los espiráculos. Anillo anal cerca de 45 µm en diámetro, con setas mucho más gruesas que las de los lóbulos anales y ligeramente más largas que el diámetro de los lóbulos anales; con el borde externo con cerca de 20 celdas alargadas y con una espícula; el borde interno con 10-12 celdas más grandes, alargadas y algunas más anchas, área oscura débilmente definida. Círculo pequeño, redondo y truncado con la superficie superior flaveolada (como si presentara celdas de panal). Patas cortas para el tamaño del cuerpo pero robustas; digitulos alargados con el ápice dilatado, extendiéndose más allá de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) los poros tritubulares tienen una distribución similar a la que presenta *R. ovatus*, pero en *R. tropicalis* los poros trilobulares y setas del cuerpo son notablemente menos y los conductos tubulares son conspicuamente más grandes. Hambleton (1976) indica que la estructura del anillo anal, forma del rostro y el círculo flaveolado son característicos de esta especie.

Ripersiella Tinsley

Ripersiella Tinsley, 1989. Especie tipo *Ripersiella rumicis* (Maskell, 1892).

Descripción. Cuerpo usualmente pequeño, de alargado a redondeado; lóbulos anales usualmente no desarrollados pero cada uno usualmente con 3 setas largas, o raramente más y con numerosas setas. Antenas usualmente cortas y de 5 o 6 segmentos, usualmente fuertemente geniculadas, el último segmento y a menudo el penúltimo con setas sensoriales falcadas bien desarrollada, éstas en adición a las setas flageladas. Ostiolos a menudo bien desarrollados, representados por el par anterior y posterior, algunas veces sólo el par posterior, u ocasionalmente apenas perceptibles. Frente a menudo con una placa cefálica esclerosada. Cerarios ausentes. Conductos tubulares cuando presentes, usualmente simples o diminutos. Poros trilobulares normales, a menudo abundantes. Poros bitubulares presentes o ausentes. Poros multiloculares presentes o ausentes. Setas del cuerpo a menudo abundantes y cortas. Anillo anal con 6 setas, el anillo con celdas bastantes grandes que pueden ser fácilmente contables para reconocer especies. Círculo en ocasiones ausente; cuando presente pequeño. Patas a menudo cortas, los tarsos usualmente ahusándose a lo

largo, uñas delgadas con digitíglas setosas o dilatadas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Kozár y Konczné Benedicty, 2004).

Ripersiella disjuncta (McKenzie), 1967

Sinonimia. *Rhizoecus disjunctus*.

Distribución. Puebla (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Encelia* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales no desarrollados con 3 setas delgadas y largas y con un área esclerosada alargada y pequeña entre las setas. Antenas de 6 segmentos algo cortas, robustas y clavadas; segmento apical robusto, la longitud menor de 2 veces la longitud del ancho, pero más ancho que el segmento que le precede; con 3 setas sensoriales falcadas largas y delgadas y con una seta sensorial en forma de espina cerca del ápice; segmento V con una seta sensorial mucho más corta y angosta. Ostiolos pobremente desarrollados. Placa cefálica más larga que ancha, estrechándose hacia el ápice. Ojos presentes. Conductos tubulares, cada uno cerca del mismo diámetro que el de un poro trilocular y con anillos esclerosados, distribuidos sobre ambas superficies. Poros triloculares numerosos, distribuidos uniformemente. Poros multiloculares presentes en filas más o menos discontinuas sobre ambas superficies, principalmente sobre el segmento abdominal VI y posteriores. Poros bitubulares alargados, cada uno con 2 conductos falsamente paralelos o aparentando estar fusionados y cónicos, proyectándose por encima de la dermis presentes sobre toda la superficie del cuerpo, pero más abundante dorsalmente a través de los segmentos y dispersos sobre la cabeza. Setas del cuerpo distribuidas uniformemente. Anillo anal con setas ligeramente más robustas y largas que las de los lóbulos; borde exterior con 12 celdas sinuosas, muchas con espículas; parte interna con 10 celdas más grandes, más falsas celdas adyacentes al círculo. Círculo cónico y pequeño. Patas moderadamente cortas, robustas; digitíglas largas y delgadas, dilatándose en el ápice y extendiéndose más allá de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Hambleton (1976) ésta especie diferencia de las demás del género por presentar poros bitubulares cónicos y alargados.

Ripersiella gracilis (McKenzie), 1961

Sinonimia. *Rhizoecus gracilis*.

Distribución. México, Tlaxcala y Veracruz (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Baccharis* sp. LORANTHACEAE. POACEAE: *Echinochloa colona* (L.) Link (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo oval elongado; lóbulos anales no desarrollados, cada uno con un área pequeña alargada esclerosada y con 3 setas largas y una pequeña. Antenas de 6 segmentos moderadamente corta y robusta; segmento apical no más ancho que el segmento que le precede, al menos 2 veces de longitud que el ancho, con tres setas sensoriales falcadas algo delgadas y una seta auxiliar falcada corta como espina; segmento V con una seta falcada más angosta y corta. Placa cefálica ligeramente más ancha que larga con dos vacuolas y cuatro setas en el margen. Ojos presentes. Ostiolos moderadamente desarrollados. Conductos tubulares diminutos, cada uno más angosto que un poro trilocular, presentes dorsal y ventralmente. Poros triloculares y setas sobre el cuerpo distribuidos uniformemente, ausentes submarginalmente y en el área intersegmentales. Poros multiloculares variables en número, ventralmente presentes en filas poco definidas sobre el segmento VI y VII del abdomen, y pocos sobre la región dorsal del abdomen. Poros bitubulares con conductos divergentes, presentes marginalmente en el dorso y en los márgenes abdominales ventrales. Anillo anal con 6 setas más largas que el diámetro del anillo; el borde externo con 14-16 celdas alargadas sinuosas a ovals cada una con una larga espícula; en la parte interna del anillo con al menos 10 celdas grandes alargadas e irregulares, adyacentes a un área de celdas semicirculares sombreadas. Círculo pequeño y cónico. Patas algo pequeñas, robustas; uñas con digitíngulas largas, dilatadas en su ápice y extendiéndose más allá de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).
Comentarios. Especie similar a *R. mexicana*, pero difiere de ella por presentar un círculo grande, cerca del mismo diámetro que del anillo anal, mientras que *R. mexicana* presenta un círculo pequeño, cerca de la mitad del diámetro del anillo anal.

Ripersiella hambletoni Kozár & Konczné Benedicty, 2004

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Guerrero (Kozár y Konczné Benedicty, 2004).

Hospederos. POLYTRYCHACEAE: *Polytrychum* sp. (Kozár y Konczné, 2004).

Diagnosis. Cuerpo elongado; lóbulos anales ligeramente desarrollados con 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos. Cápsula cefálica no visible. Ostiolos anteriores y posteriores presentes no esclerosados. Conductos tubulares ausentes en ambas superficies. Poros triloculares dispersos en el dorso y vientre. Poros multiloculares de 7 lóculos, en el dorso, en pequeñas cantidades a través de la mayoría de los segmentos; en la región ventral en todos los segmentos abdominales. Poros bitubulares; en el dorso de un tamaño, de 3 a 5 sobre cada segmento; escasos en todos los segmentos en la región ventral. Setas sobre el cuerpo flageladas dispersas en ambas superficies. Anillo anal oval con celdas, algunas con espículas presentes, y 6 setas. Círculo ausente. Organo genital interno no claramente visible. Patas robustas; digitíglas sobre las uñas presentes (Kozár y Konczné Benedicty, 2004).

Comentarios. Especie que de acuerdo con Kozár y Konczné Benedicto (2004) se diferencia de otras por carecer de poros multiloculares posteriores a las patas anteriores y antenas de 6 segmentos.

Ripersiella kelloggi Ehrhorn & Cockerell, 1901

Sinonimia. *Radicoccus kelloggi*.

Distribución. Nuevo León y Tlaxcala (Miller, 1996).

Hospederos. ASTERACEAE: *Baccharis* sp. POACEAE: (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo casi circular o periforme; lóbulos anales no desarrollados. Antenas diminutas de 5 segmentos. Ojos ausentes. Espiráculos extremadamente diminutos. Conductos tubulares diminutos con el orificio oval. Poros triloculares escasos y dispersos en la región dorsal y ventral. Poros bitubulares o tritubulares ausentes. Anillo anal simple con pocas celdas, y con 6 setas no más largas que el diámetro del anillo ubicado en la

región dorsal. Presenta 2 círculos pequeños. Patas pequeñas en comparación con el tamaño del cuerpo; uña sin dentículo; digitíglulas dilatadas (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza por la presencia de conductos tubulares diminutos sobre el dorso y vientre, cada uno con el orificio oval. Presenta 2 círculos y carece de poros bitubulares (Williams y Granara de Willink, 1992; Kozár y Konczné Benedicty, 2004).

Ripersiella menkei McKenzie, 1962

Sinonimia. *Rhizoecus menkei*.

Distribución. Nayarit (McKenzie, 1962; Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Lóbulos anales débilmente desarrollados, cada uno con una seta larga y 2 cortas situadas sobre un área esclerosada conspicua pero corta. Antenas de 6 segmentos, segmento apical cerca de 2 veces más largo que ancho, con 3 setas sensoriales falcadas y delgadas, ligeramente puntiagudas, con una seta sensorial delgada y aguda; segmento V con una seta sensorial estrecha. Espacio intersegmental igual a la longitud combinada de los segmentos I y II de las antenas. Placa cefálica bastante prominente, triangular, más ancha que larga. Ojos pequeños. Ostiolos presentes pero con los bordes internos ligeramente esclerosados. Conductos tubulares pequeños, de cerca de la mitad del diámetro que los poros triloculares, presentes en pequeñas cantidades en todo el cuerpo. Poros triloculares y setas cortas del cuerpo distribuidos uniformemente sobre la superficie del cuerpo. Poros multiloculares; ventralmente sólo sobre el segmento abdominal VI y posteriores, ocasionalmente se observan poros más adelante; dorsalmente pocos poros sobre el segmento VII. Poros bitubulares en la parte dorsal y ventral, ligeramente divergentes, bastante numerosos, pero en el vientre solo presentes cerca de los márgenes. Anillo anal pequeño con 6 setas cada una más larga que el diámetro del anillo y con 12-14 celdas alargadas y con espículas. Círculo pequeño. Patas presentes; dígítulos de las uñas cortas setosas (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie es

similar a *R. disjuncta* por la distribución general de los poros y conductos, pero los poros bitubulares son diferentes. Además las digitíglulas de *R. menkei* son cortas y setosas y en *R. disjuncta* están dilatadas distalmente y largas. Kozár y Konczné Benedicto (2004) indican que esta especie es similar a *R. gracilis* pero ésta especie presenta poros bitubulares sobre la línea media en la región dorsal de la cabeza y tórax, mientras que *R. gracilis* están ausentes.

Ripersiella mexicana Hambleton, 1946

Sinonimia. *Rhizoecus mexicanus*.

Distribución. Sin indicar localidad exacta (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. No existen registros.

Diagnosis. Cuerpo elongado oval; lóbulos anales membranosos no desarrollados cada uno con una seta larga y 2 cortas. Antenas cortas de 6 segmentos, con el segmento terminal cerca de dos veces de largo que ancho, no más ancho que el segmento que le precede, con 3 setas sensoriales delgadas falcadas y una más delgada en forma de espina; V segmento con una seta sensorial angosta, corta y falcada. Placa cefalica pequeña, más larga que ancha. Ojos pequeños. Ostiolos presentes aunque apenas perceptibles. Conductos tubulares sólo ligeramente más angostos que los poros triloculares, esclerosados y ampliamente dispersos. Poros triloculares y setas escasos, pero distribuidos uniformemente dentro de los segmentos. Poros bitubulares ligeramente sobresalientes, los conductos divergentes, presentes principalmente sobre el dorso, pero también un poco cerca de los márgenes ventrales. Anillo anal aproximadamente del mismo diámetro que el círculo, con 6 setas, cada una tan larga como el diámetro del anillo, par anterior más delgadas que las otras; anillo también con 12 a 14 celdas en la fila exterior. Círculo presente con base esclerosada. Patas bien desarrolladas, cortas comparadas con el tamaño del cuerpo; uña con digitíglulas dilatadas distalmente, cada una sobresaliendo ligeramente el extremo de la uña (Hambleton, 1976; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Williams y Granara de Willink (1992) esta especie podría encontrarse ampliamente distribuida en México y sobre un amplio rango de hospedantes, sin embargo hasta el momento los registros que se presentan han sido los únicos. De

acuerdo con Kozár y Konczné Benedicty (2004) esta especie se caracteriza por presentar círculo grande, cerca del mismo ancho que el anillo anal; presenta poros bitubulares cortos, anchos, 2 a 3 veces más largos que anchos, sobre el dorso del abdomen están dispersos; conductos tubulares largos, dos veces más largo que ancho; poros bitubulares sólo sobre el margen del vientre.

Ripersiella solani Hambleton, 1946

Sinonimia. *Rhizoecus solani*.

Distribución. Tamaulipas (Hambleton, 1976; Miller, 1996).

Hospederos. Sobre raíces de una planta trepadora, sin especificar especie (Williams y Granara de Willink, 1992).

Descripción. Cuerpo elongado oval; lóbulos anales no desarrollados y membranosos con 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos, con el segmento apical ahusado, menos de dos veces de largo que de ancho, con setas sensoriales encorvadas; segmento V con una estrecha seta ahusada. Placa cefálica evidente, más larga que ancha. Ojos presentes. Ostiolos débilmente desarrollados. Conductos tubulares más estrechos que un poro trilocular, esparcidos sobre el vientre y abdomen. Poros multiloculares presentes en filas en la región ventral a través de los segmentos VI y posteriores; un poco ocasionalmente presentes sobre los segmentos posteriores abdominales del dorso. Poros triloculares y setas en el cuerpo distribuidos uniformemente en los segmentos, pero ausentes en las áreas intersegmentales y submarginalmente, dejando espacios libres. Poros bitubulares bastante robustos, los conductos de cada poro están paralelos, usualmente adyacentes, alrededor de 50 en total. Anillo anal de cerca de 50 μm de ancho, con 6 setas, cada una tan largas como el anillo y con cerca de 15 celdas en la fila externa. Círculo pequeño. Patas algo grandes, robustas; digitíngulas de las uñas ligeramente dilatadas distalmente, cada una extendiéndose un poco más allá de la extremidad de la uña (Hambleton, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *R. mexicana* pero los poros en los conductos bitubulares de *R. solani* están paralelos, mientras que en *R. mexicana* éstos muestran cierta divergencia (Williams y Granara de Willink, 1992).

Saccharicoccus Ferris

Saccharicoccus Ferris, 1950: 216. Especie tipo *Dactylopius sacchari* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo de oval alargado a ampliamente oval. Antenas normalmente de 7 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios presentes sólo sobre los lóbulos anales, cada cerario con un par de setas cónicas, el área circundante no esclerosada. Conductos tubulares presentes. Poros triloculares presentes. Poros multiloculares presentes sobre dorso y vientre, sobre el vientre normalmente cubriendo la mayoría de la superficie, a menudo a través de los segmentos abdominales y cerca de los márgenes de la cabeza y tórax. Margen lateral de los segmentos V-VIII, cada uno con una seta larga y delgada. Círculo normalmente más largo que ancho. Patas bien desarrolladas, a menudo pequeñas para el tamaño del cuerpo, uñas sin denticulos; área rodeando la coxa posterior con numerosos poros diminutos (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Saccharicoccus sacchari (Cockerell), 1895

Sinonimias. *Dactylopius sacchari*, *D. sacchari brasiliensis*, *Erium sacchari*, *Pseudococcus sacchari*, *Trionymus praegrans*, *Trionymus sacchari*.

Distribución. Chihuahua (Miller, 1996), Morelos* (CEIFIT: CMCP-015) (IBUNAM: PSC-RMG-1209, PSC-RMG-1226) (IBUNAM: 1209), Nayarit* (CEIFIT: CMCP-001), Sinaloa (Miller, 1996), Tabasco* (CEIFIT), Tamaulipas (IBUNAM: PSC-RMG-336) (Carrillo *et al.*, 1966) y Veracruz (IBUNAM: PSC-RMG-204) (CEIFIT) (Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE: *Saccharum officinarum* L. (IBUNAM: PSC-RMG-204, PSC-RMG-336, PSC-RMG-1209, PSC-RMG-1226) (IBUNAMA: 1209) (CEIFIT) (CEIFIT: CMCP-001, CMCP-015) (Carrillo *et al.*, 1966; Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuando madura de forma redonda. Cerarios confinados a los lóbulos anales, cada uno con un par de setas cónicas algo delgadas y una ligera concentración de poros triloculares. Antenas de 7 segmentos. Conductos tubulares aparentemente ausentes en el dorso, en la región ventral escasos y diminutos en la región media de los segmentos IV-VIII. Poros multiloculares escasos sobre el dorso, la mayor parte en hileras simples a lo

largo de los bordes anteriores y posteriores de los segmentos posteriores; en el vientre abundantes en el abdomen y en grupos cerca de los espiráculos y hasta la cabeza. Anillo anal con 6 setas, de cerca de 2 veces la longitud del diámetro del anillo. Círculo grande, comúnmente en forma de “reloj de arena” o de “barra de pesas”. Setas largas sobre los márgenes de los segmentos abdominales a partir del V y posteriores. Patas presentes (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con Miller (1996) esta especie se puede presentar en cualquier área donde se encuentre *Saccharum officinarum*

Spilococcus Ferris

Spilococcus Ferris, 1950; 219. Especie tipo *Dactylopius gutierreziae* Cockerell, por designación original.

Descripción. Cuerpo ampliamente oval. Antenas usualmente de 8 segmentos, aunque a veces de 7 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores presentes. Cerarios de 6-17 pares, usualmente cada uno con dos setas cónicas y pocos poros triloculares, ocasionalmente algunos cerarios sobre la cabeza con 3 o 4 setas cónicas; seta auxiliar presente sólo en el cerario del lóbulo anal. Conductos tubulares con anillo presentes sobre el dorso o vientre, o ambas superficies. Conductos con collar oral presentes, al menos sobre la región ventral del abdomen. Poros multiloculares usualmente presentes sobre el vientre. Anillo anal normal, usualmente con 2 hileras de celdas y 6 setas. Círculo presente o ausente. Patas bien desarrolladas, uñas con o sin denticulos; poros translúcidos presentes en la coxa posterior y usualmente en la tibia posterior (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Spilococcus corticosus McKenzie, 1967

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Michoacán* (IBUNAM: PSC-RMG-689).

Hospederos. ASTERACEAE: *Parthenium* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-689).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales no desarrollados. Antenas de 8

segmentos. Cerarios extremadamente variables, a menudo representados por una sola seta cónica, con tan solo 5 y no más de 14 pares de cerarios, incluyendo 3-7 pares sobre el abdomen, de 0-5 pares torácicos y de 2-3 pares en la cabeza; cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas, con 3-5 setas auxiliares delgadas y con pocos poros triloculares; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas, progresivamente más pequeñas hacia la cabeza, con una concentración ligera de poros triloculares y sin setas auxiliares; cerarios a lo largo del margen torácico similares a los demás cuando presentes, aunque algunas veces las setas cónicas están ampliamente separadas, representados por una sola seta; cerario frontal y ocular, usualmente presentes, cada uno con 2 o 3 setas cónicas pequeñas, sin setas auxiliares y una ligera concentración de poros triloculares. Conductos tubulares con anillo escasos sobre el abdomen, cada segmento con menos de 10, excepto en el segmento de los lóbulos anales; ausentes en la región ventral del tórax. Conductos con collar oral considerablemente sobre el dorso, en grupos notables en la región ventral entre el espiráculo anterior y el margen del cuerpo. Poros triloculares; el dorso uniformemente cubierto; en la región ventral numerosos y uniformemente distribuidos, excepto por ciertas áreas clara en la cabeza y tórax. Poros discoidales diminutos menos numerosos que los triloculares. Anillo anal con 6 setas, de cerca 2 veces la longitud del diámetro del anillo. Círculo presente o ausente, cuando presente, entre el segmento IV y V. Patas comparativamente cortas, aunque delgadas; poros translúcidos numerosos en las bases de las coxas posteriores; uña con dentículo cerca del ápice (McKenzie (1967)).

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie es similar a *S. cactearum* cuando presenta círculo, pero difiere principalmente en tener numerosos conductos con collar en el dorso, especialmente notables, mientras que en la especie antes mencionada estos conductos aparentemente están ausentes. Sobre el espécimen que carece de círculo indica que se asemeja a *S. keiferi* por poseer un grupo de conductos con collar oral situados entre el espiráculo anterior y el margen del cuerpo, pero difiere de esta especie por poseer 14 pares de cerarios, algunos de ellos presentes sobre cabeza y tórax, y por presentar numerosos conductos con collar oral en el dorso. Por otro lado *S. keiferi* sólo presenta de 6-7 cerarios, desde el lóbulo anal y ninguno sobre tórax y cabeza, y pocos conductos con collar oral sobre la superficie del dorso.

Spilococcus eriogoni (Ehrhorn), 1899

Sinonimias. *Dactylopius eriogoni*, *Erium eriogoni*, *Pseudococcus yerba-santae*, *Spilococcus haigi*.

Distribución. Baja California (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996), analizando los datos de colecta (en La Paz) se trata de Baja California Sur y Morelos* (IBUNAM: PSC-RMG-283).

Hospederos. CARICACEAE: *Carica papaya* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-283). FABACEAE: *Psorothamnus emoryi* (A. Gray) Rydb. (Williams y Granara de Willink, 1992). POLYGONACEAE: *Eriogonum* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-453).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval; lóbulos anales no desarrollados. Cerarios de 7 a 8 pares sólo sobre el abdomen, aunque puede haber un par frontal u ocular, las setas a lo largo del tórax pueden irse separando y los cerarios son irreconocibles; cerario del lóbulo anal con 2 setas cónicas y delgadas; cerarios anteriores, cada uno con 2 setas cónicas, sin setas auxiliares y escasos poros triloculares. Antenas normalmente de 8 segmentos, raramente de 7. Conductos con anillo presentes en filas a través de los segmentos, totalizando 18-26 sobre el dorso de los segmentos abdominales IV y V, pero ausentes sobre el segmento de los lóbulos anales; en la región ventral numerosos sobre el tórax, y en el abdomen se encuentran principalmente sobre los márgenes. Conductos tubulares con collar en la región ventral en los bordes posteriores de los segmentos abdominales posteriores. Poros triloculares numerosos y dispersos sobre todo el dorso; en la región ventral bastante numerosos. Poros multiloculares sólo sobre la región ventral del abdomen. Poros circulares diminutos dispersos en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal son pequeñas y delgadas; en la ventral delgadas y algunas notablemente más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de longitud de 2 veces el diámetro del anillo. Círculo presente o ausente, de acuerdo con McKenzie (1967). Patas con poros translúcidos en las coxas posteriores, uña con denticulo (McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. *S. eriogoni* es similar a la especie reportada para Argentina (*S. radicalis*) por Williams y Granara de Willink (1992), pero difiere de ésta por presentar conductos con

anillo sobre el dorso y numerosos sobre el vientre. *S. radicalis* no presenta conductos con anillo en el dorso y son escasos en el vientre.

Spilococcus keiferi McKenzie, 1960

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Hidalgo* (IBUNAM: PSC-RMG-487)

Hospederos. LAMIACEAE: *Stachys coccinea* Ortega** (IBUNAM: PSC-RMG-487).

Descripción. Cuerpo ampliamente oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios reconocibles de 6 a 7 pares a partir de los lóbulos anales, ausentes en cabeza y tórax; cerarios sobre los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas algo delgadas y pequeñas, 3 a 5 setas auxiliares delgadas, pocos poros triloculares; cerarios anteriores con 2 setas delgadas, éstas progresivamente pequeñas, más delgadas, usualmente con 1 o 2 de los pares con las setas más separadas ampliamente que las del lóbulo anal, sin setas auxiliares y escasos poros triloculares. Conductos tubulares con anillo en ambas superficies; en la región dorsal al menos de 8 a 10 en cada segmento abdominal, en la cabeza y tórax dispersos; en la región ventral a lo largo del submargen del tórax. Conductos tubulares con collar oral de 2 tamaños en ambas superficies; sobre la región dorsal los grandes predominantemente a lo largo del margen del cuerpo, los pequeños distribuidos sobre el abdomen, cabeza y tórax; en la región ventral los grandes en grupos en áreas laterales de los segmentos abdominales III y posteriores, sobre el tórax entre los espiráculos anteriores y margen del cuerpo, los pequeños dispersos sobre el tórax. Setas sobre el cuerpo; en la región dorsal cortas y delgadas, en la región ventral delgadas de varias longitudes, algunas notablemente más largas que las del dorso. Anillo anal normal con 6 setas, cada una de cerca de 2 veces de longitud el diámetro del anillo. Patas posteriores con poros translúcidos en las coxas y en la parte media distal de las tibias; uñas sin denticulo (McKenzie, 1967).

Comentarios. Esta especie es la más cercana a *S. presseus*, especie reportada para California por McKenzie (1967), pero difiere principalmente por poseer un grupo de conductos tubulares con collar oral entre el espiráculo anterior y el margen del cuerpo, en *S. presseus* éste es ausente.

Spilococcus larreae Ferris, 1950

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Chihuahua (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. ZYGOPHYLLACEAE: *Larrea tridentata* (Sessé & Moc. ex DC.) Coville (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Antenas de 8 segmentos. Cerarios de 13-16 pares, 8 pares siempre presentes sobre el abdomen, en ocasiones algunos no reconocibles sobre el tórax, cada cerario con dos setas cónicas, cerario frontal siempre presente, cada uno con 2 o 3 setas cónicas, cerarios de los lóbulos anales con 2 setas cónicas, sin setas auxiliares y un pequeño grupo de poros triloculares, todo sobre un área pequeña esclerosada. Conductos con anillo numerosos sobre el dorso, distribuidos en bandas o grupos a través de los segmentos, y presentes sobre la cabeza y el segmento de los lóbulos anales; sobre la región ventral sobre la cabeza, tórax y márgenes laterales del abdomen. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares numerosos sobre la región ventral del abdomen, a través del segmento IV y posteriores, pero sin alcanzar los márgenes. Poros circulares diminutos dispersos en ambas superficies. Setas del cuerpo, en la región dorsal pequeñas y delgadas, en la región ventral delgadas, de varias longitudes, algunas notablemente más largas que las del dorso. Anillo anal grande con una banda angosta algo esclerosada y con 6 setas ligeramente más largas que el diámetro del anillo. Círculo presente. Patas bien desarrolladas; poros translúcidos en las tibias posteriores; uñas sin denticulo (Ferris, 1950; Mckenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a *S. steelii* pero difiere de ésta por presentar conductos con anillo en la cabeza y en el segmento de los lóbulos anales dorsalmente, mientras que *S. steelii* carece de ellos.

Spilococcus mamillariae (Bouché), 1844

Sinonimias. *Coccus mamillariae*, *Dactylopius mamillariae*, *Pseudococcus mamillariae*, *Spilococcus cactearum*, *Spilococcus leucopogi*, *Spilococcus mamillariae*, *Trionymus leucopogi*.

Distribución. Jalisco* (IBUNAM: PSC-RMG-296, PSC-RMG-321, PSC-RMG-737) (CEIFIT: CMCP-019), Morelos* (IBUNAM: PSC-RMG-650), Sonora* (IBUNAM: PSC-RMG-1002) y Veracruz (Williams y Granara de Willink 1992, Miller 1996).

Hospederos. AGAVACEAE: *Agave tequilana* F.A.C. Weber** (IBUNAM: PSC-RMG-296, PSC-RMG-321, PSC-RMG-737) (CEIFIT: CMCP-019). CACTACEAE: *Mammillaria hahniana* Werderm. (Williams y Granara de Willink 1992). LAMIACEAE: *Salvia* sp.** (IBUNAM: PSC-RMG-650). El registro IBUNAM: PSC-RMG-1002 indica sobre *Cylindrocactus* sp., sin embargo, este género no se encontró en la base de datos TROPICOS, por lo que se puede tratar de un nombre no válido.

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Cerarios normalmente de 8-13 pares, al menos 7 pares sobre el abdomen, el resto en cabeza y tórax, muchos cerarios indistintos, cada uno normalmente con 2 setas cónicas; cerarios sobre los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas pequeñas y algo delgadas. Conductos tubulares con anillo escasos sobre el dorso, usualmente en bandas simples a través de los segmentos, a lo más 8 a través de cualquier segmento, y usualmente presentes cerca de la línea media y marginal y áreas submedias; ausentes el segmento de los lóbulos anales; sobre el vientre, los conductos con anillo están presentes sobre la cabeza y tórax y margen de los segmentos abdominales. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso, en la región ventral distribuidos de igual manera que los poros triloculares y en áreas laterales de los segmentos abdominales y muy pocos en el área lateral de metatórax. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares presentes sobre la región ventral del abdomen, usualmente más allá del segmento III. Poros circulares diminutos en ambas superficies. Anillo anal con 6 setas, cada una cerca de 2 veces de longitud el diámetro del anillo. Círculo presente. Patas presentes; uñas con denticulo; poros translúcidos sobre las coxas y un compacto y notorio grupo en cada tibia posterior sobre la mitad distal (Miller y McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie está más relacionada con *S. quercinus* pero difiere de esta principalmente en poseer pocos conductos con anillo en el dorso sobre los segmentos abdominales, excepto en el último, con menos de 10 y 14 o 15 pares de cerarios y principalmente sobre cactus. *S. quercinus*, por otro lado, muestra 20 o

más conductos con anillo sobre los segmentos abdominales, excepto en el último, usualmente con no más de 11 cerarios notables y presentes en encinos y *Ceanothus*.

Spilococcus prosopidis (Cockerell), 1896

Sinonimias. *Dactylopius prosopidis*, *Pseudococcus prosopidis*.

Distribución. Sonora* (IBUNAM: PSC-RMG-619).

Hospederos. CARICACEAE: *Carica papaya* L.** (IBUNAM: PSC-RMG-619).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Cerarios escasamente de 7 pares definidos, éstos confinados a los segmentos abdominales; cerarios de lóbulo anal, cada uno con 2 setas cónicas, con 3 a 4 setas auxiliares y pocos poros triloculares; cerarios anteriores con 2 setas cónicas delgadas, sin setas auxiliares y con pocos o sin poros triloculares. Conductos tubulares con anillo presentes en una serie, algo continua, marginal, desde el segmento VII hasta la cabeza; sobre el vientre, similar a los del dorso, en áreas laterales de todos los segmentos abdominales, excepto en el protórax y cabeza y dispersos en áreas esternales de los segmentos torácicos. Conductos tubulares con collar oral ausentes sobre el dorso, en la región ventral muy pequeños, en escasos grupos en la región media del abdomen y en grupos cerca de los márgenes laterales sobre todos los segmentos hasta el mesotórax. Poros triloculares prácticamente ausentes sobre el dorso; en la región ventral moderadamente distribuidos, excepto sobre el tórax donde no hay. Poros multiloculares sobre la región media del abdomen desde el segmento II y posteriores. Círculo presente (Ferris, 1950; McKenzie, 1967).

Comentarios. Especie similar a *S. andersoni*, reportada por Ferris (1950), pero difiere de ésta porque no posee más de 6 pares de cerarios definidos confinados al abdomen, mientras que *S. andersoni* presenta 15 pares de cerarios.

Spilococcus sequoiae (Coleman), 1901

Sinonimias. *Dactylopius sequoiae*, *Pseudococcus sequoiae*.

Distribución. Baja California (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992; Miller, 1996).

Hospederos. CUPRESSACEAE: *Cupressus macrocarpa* Hartw. ex Gord. (Ferris, 1950), *Cupressus* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Antenas normalmente de 8 segmentos. Cerarios de no más de 8 pares, usualmente a lo más con 4 sobre los últimos segmentos abdominales, y cerca de 4 pares sobre la cabeza y tórax; cerarios del lóbulo anal con 2 setas bastante pequeñas, de 3 a 4 setas delgadas y escasos poros triloculares. Conductos tubulares con anillo algunas veces ausentes sobre el dorso, o representados por 1 o 2 sobre la cabeza; sobre el vientre, éstos están situados sobre la cabeza, tórax y áreas marginales del abdomen. Conductos tubulares con collar sobre los márgenes ventrales desde el segmento abdominal VII hasta la parte anterior del protórax, opuestos a la primera coxa. Poros triloculares muy dispersos en el el dorso. Poros multiloculares en el dorso, en pequeños grupos cerca de los márgenes de los segmentos VI al VIII; en el vientre en la región media del abdomen y en grupos en las áreas laterales de cada segmento abdominal y en la región torácica hasta el mesotórax. Setas sobre el cuerpo; en el dorso escasas, pequeñas y delgadas; en la región ventral cortas y delgadas en la mayoría de los casos, algunas ligeramente más largas que las del dorso. Anillo anal con celdas y 6 setas, cada una de longitud al menos 2 veces el diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas con poros translúcidos en las coxas posteriores; coxas medias y anteriores con poros translúcidos inconspicuos, tibias posteriores con pocos poros inconspicuos, tibias anteriores y medias con una ligera indicación de poros; uñas sin denticulo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. *S. sequoiae* es similar a *S. eriogoni*, pero difiere en poseer grupos de poros multiloculares sobre la parte ventral del tórax y presentar menos conductos con anillo en el dorso. Especie confinada a la familia Cupressaceae y Taxodiaceae (Williams y Granara de Willink, 1992); en México sólo se tiene registro sobre la familia Cupressaceae.

Spilococcus steelii (Cockerell & Townsend), 1894

Sinonimias. *Bergrothia steelii*, *Bergrothia townsendi steelii*, *Dactylopius steeli*, *Erium steelii*, *Pseudococcus steelii*.

Distribución. Chihuahua (Williams y Granara de Willink 1992; Miller 1996).

Hospederos. ZYGOPHYLLACEAE: *Larrea* sp. (Williams y Granara de Willink, 1992).

Diagnosis. Antenas normalmente de 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores. Cerarios de 17 pares, cada uno con un par de setas cónicas excepto los cerarios frontales, cada uno de los cuales está representado por un grupo de 4-7 setas separadas; cerarios de los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas grandes, con 4 a 5 setas delgadas y una ligera concentración de poros multiloculares. Conductos tubulares con anillo en el dorso numerosos y en bandas a través de los segmentos, ausentes en la cabeza y en el segmento de los lóbulos anales; en la región ventral escasos, principalmente en el margen del cuerpo, en la región media de los segmentos abdominales y escasos en la región esternal de los segmentos torácicos. Conductos con collar oral, en la región ventral presentes cerca del margen, en las áreas medias del tórax y sobre los segmentos abdominales anteriores. Poros triloculares distribuidos en parches sobre la región dorsal, en la región ventral escasos. Poros multiloculares en el área media de la región ventral sobre el segmento abdominal V y posteriores. Círculo presente. Patas moderadamente grandes (Ferris, 1950; Williams y granara de Willink, 1992).

Comentarios. A diferencia de *S. larreae*, *S. steelii* no posee conductos tubulares con anillo en la cabeza ni en el segmento de los lóbulos anales.

Syrmococcus Ferris

Syrmococcus Ferris, 1953: 472. Especie tipo *Pseudantonina spirapuncta* Lobjell, por designación original.

Descripción. Cuerpo de angosto a ampliamente oval, a menudo esclerosándose cuando madura; lóbulos anales desarrollados moderadamente, cada uno con 2 o 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos representados sólo por el par posterior. Cerarios ausentes. Conductos tubulares presentes con la parte interior distal fuertemente esclerosada y ahuecado (en forma de copa). Poros triloculares aparentemente ausentes. Poros multiloculares presentes sobre el dorso y vientre. Espiráculos con un apodema ancho el cual es continuo con un área en forma de medialuna esclerosada que rodea el margen externo del espiráculo y que presenta poros. Anillo anal bien desarrollado, angular y fuertemente esclerosado con al menos 2 filas de celdas y con 6 setas largas. Círculos de 2 a 5. Patas bien desarrolladas, pequeñas comparadas con el cuerpo, uñas sin denticulo (Ferris,

1953; Williams y Granara de Willink 1992).

Syrmococcus pecosensis Ferris, 1953

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Durango y Nayarit (Williams y Granara de Willink, 1992; Miller 1996).

Hospederos. POACEAE (Williams y Granara de Willink 1992).

Diagnosis. Cuerpo de angosto a ampliamente oval, a menudo esclerizándose cuando madura; lóbulos anales desarrollados moderadamente, cada uno con 2 o 3 setas largas. Antenas de 6 segmentos. Ostiolos representados sólo por el par posterior. Cerarios ausentes. Conductos tubulares con la parte interior distal fuertemente esclerosada y ahuecado (en forma de copa), en la región dorsal en hileras sobre los segmentos abdominales. Poros triloculares aparentemente ausentes. Poros, posiblemente del tipo multilocular, presentes sobre el dorso y vientre. Espiráculos con un apodema ancho el cual es continuo con un área en forma de medialuna esclerosada que rodea el margen externo del espiráculo y que presenta poros. Anillo anal bien desarrollado, angular y fuertemente esclerizado con al menos 2 filas de celdas y con 6 setas largas. Presenta 5 círculos. Patas pequeñas comparadas con el cuerpo; uñas sin denticulo (Ferris, 1953; Williams y Granara de Willink 1992).

Comentarios. Género que sólo presenta 2 especies y se distingue de la otra (*S. spirapunctus*) por presentar 5 círculos y anillo anal con poros sólo cerca de sus márgenes laterales (Ferris, 1953). Adicionalmente, Williams y Granara de Willink (1992) mencionan que los poros multiloculares en *S. spirapunctus* son abundantes, mientras que en *S. pecosensis* son escasos y están dispersos.

Trionymus Berg

Westwoodia Signoret, 1875: 337. Especie tipo *Westwoodia perrisii* Signoret por monotipo. Preocupado por *Westwoodia* Brullé, 1846. *Tryonymus* Berg, 1899:78: Nombre reemplazado por *Westwoodia* Signoret

Descripción. Cuerpo alargado a ampliamente oval. Antenas de 6-8 segmentos. Ostiolos

bien desarrollados. Cerarios de 5 o menos pares, usualmente de 1 a 4 pares en los últimos segmentos del abdomen, pero ocasionalmente 1 o 2 pares presentes sobre la cabeza, cada cerario de los lóbulos anales sobre un área membranosa o rodeados por un área esclerosada. Conductos con anillo ausentes. Conductos tubulares con collar oral presentes sobre dorso, vientre o ambas superficies. Poros multiloculares presentes, al menos sobre el vientre. Anillo anal normalmente con 2 filas de celdas y 6 setas. Círculo presente o ausente, cuando presente a menudo pequeño y circular, pero algunas veces cuadrado y dividido por una línea intersegmental. Patas bien desarrolladas, uñas sin denticulo (Ferris, 1950; Williams y Granara de Willink, 1992).

Trionymus caricis (McConnell), 1941

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Distrito Federal* (IBUNAM: PSC-RMG-1040).

Hospederos. POACEAE** (IBUNAM: PSC-RMG-1040).

Diagnosis. Cuerpo delgado más o menos con los lados paralelos. Antenas normalmente de 7 segmentos, aunque en ocasiones de 6 segmentos, o aún 8 segmentos. Ostiolos anteriores y posteriores. Cerarios sólo sobre los lóbulos anales, cada uno con 2 setas cónicas pequeñas, acompañadas por 3-4 setas auxiliares que varían en longitud, pocos poros triloculares y sin esclerosamiento basal. Conductos tubulares con collar oral de escasos a numerosos sobre el dorso, en filas sobre los segmentos abdominales, dispersos sobre el tórax y cabeza; en la región ventral de 2 tamaños, en la parte media de la mayoría de los segmentos abdominales y en las áreas laterales hasta la cabeza. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares dorsales presentes al menos en los segmentos V-VI, muy pocos situados a lo largo del margen de los segmentos anteriores abdominales y hacia la cabeza; en la región ventral desde la parte apical de los segmentos posteriores hacia la cabeza, en la mayor parte dispersos, presentes en bandas distintivas sobre los segmentos abdominales V-VIII, y en áreas laterales de todos los segmentos abdominales; en la región media con no más de 2 poros en la banda. Setas sobre el cuerpo, pequeñas y delgadas en ambas superficies. Anillo anal con 6 setas cerca de 2 veces de largo del diámetro del anillo. Círculo oval o circular. Patas pequeñas; coxas posteriores con poros triloculares en la base (Ferris, 1950; Mckenzie,

1967)

Comentario: De acuerdo con McKenzie (1967) esta especie es similar a *T. uthaensis* (reportada para California), difiriendo principalmente en poseer poros multiloculares esparcidos sobre el dorso y antenas de 7 segmentos, mientras que *T. uthaensis*, tiene poros multiloculares usualmente confinados al menos en 4-5 segmentos abdominales (ausentes sobre el mesotórax hacia la cabeza) y antenas normalmente de 8 segmentos.

Trionymus coronus Miller & McKenzie, 1971

Sinonimias. Sin sinonimias.

Distribución. Veracruz (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994; Miller, 1996).

Hospederos. POACEAE (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992; Ben-Dov, 1994).

Diagnosis. Cuerpo ampliamente oval. Antenas de 6 segmentos. Cerarios sólo en los lóbulos anales, cada cerario presenta 2 setas cónicas, 2 o 3 setas auxiliares y pocos poros triloculares. Conductos tubulares con collar oral sólo sobre la región ventral del abdomen, desde el segmento abdominal II y posteriores, más abundantes en las áreas medias, sin formar una banda continua, ausentes sobre los márgenes torácicos. Poros triloculares abundantes y las dos superficies están cubiertas uniformemente. Poros multiloculares sobre los segmentos abdominales VI y posteriores de la región ventral. Poros discoidales en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo; en el dorso son delgadas, sólo ligeramente más cortas que las del vientre. Anillo anal con 2 filas de celdas y 6 setas, cada una de longitud cerca de 2 veces el diámetro del anillo. Seta cisanal corta, mucho más corta que las setas del anillo anal. Círculo ausente. Patas pequeñas y robustas con poros translúcidos numerosos en las coxas posteriores (Miller y McKenzie, 1971; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie similar a la reportada para Antigua, Cuba, Jamaica, Puerto Rico y St. Kitts, *T. radicolica*, pero se diferencia porque ésta presenta conductos tubulares con collar oral más grandes a través de los segmentos III y IV, formando una banda; otros conductos presentes también cerca de los márgenes torácicos.

Trionymus smithii (Essig), 1910

Sinonimias. *Erium smithi*, *Pseudococcus smithii*, *Ripersia smithii*.

Distribución. Ferris (1950) indica la presencia de esta especie en Baja California, pero de acuerdo con los datos de colecta (near San José del Cabo) se asume que se trata de Baja California Sur.

Hospederos. POACEAE: *Chaetochloa caudata* (Lam.) Scribn. (Ferris 1950)

Diagnosis. Cuerpo oval. Antenas de 7 segmentos, en ocasiones variando de 6 a 8, Cerarios de un sólo par en los lóbulos anales, cada uno con un par de setas cónicas algo pequeñas y con o sin poros triloculares cerca de los collares setales. Conductos tubulares con collar oral; sobre el dorso en los 3 o 4 últimos segmentos abdominales; en la región ventral en áreas laterales de los segmentos abdominales, en la región media del segmento abdominal V y posteriores, también en lo largo del submargen del tórax, y muy pocos entre las antenas. Poros triloculares en ambas superficies. Poros multiloculares, en la región dorsal en los 2 o 3 últimos segmentos y cerca de los márgenes laterales V y VI; en la región ventral desde la parte apical hasta el segmento abdominal VI o V sobre la región media y en pequeñas cantidades en áreas laterales. Poros discoidales en ambas superficies. Setas sobre el cuerpo: en la región dorsal son escasas, pequeñas y delgadas; en la región ventral están dispersas, son delgadas y variables en longitud, algunas más largas que las del dorso. Anillo anal con 6 setas, cada una de cerca de 2 veces de longitud del diámetro del anillo. Círculo ausente. Patas comparativamente pequeñas; coxa posterior más grande que las coxas anteriores, con poros translúcidos; uña sin denticulo (Ferris, 1950; McKenzie, 1967; Williams y Granara de Willink, 1992).

Comentarios. Especie que se caracteriza de las presentes en México por poseer conductos tubulares con collar oral y poros multiloculares en el dorso al menos en los últimos 3 o 4 segmentos abdominales.

4.4. Análisis cladístico

Al relacionar los 32 géneros de Pseudococcidae, utilizando Henning86 (Farris, 1988) se generó un cladograma con el comando mhenning* y bb*, consecutivamente se generaron 225 cladogramas. Se seleccionó el primer cladograma generado para discutir la filogenia de los géneros de México. El árbol presentó un índice de consistencia de 45 y un índice de retención de 61.

En el Cuadro 3 se presenta cada uno de los pasos e índices de consistencia y retención para cada uno de los caracteres.

Cuadro 3. Número de pasos e índices de consistencia y retención para cada uno de los caracteres obtenidos del programa Henning86.

C*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pasos	4	5	1	2	3	1	2	5	1	6	8	1	2	1	1	1	1	1	1
IC**	50	60	100	50	66	100	50	80	100	33	37	100	50	100	100	100	100	100	100
IR***	60	60	100	50	83	100	66	96	100	66	44	100	0	100	100	100	100	100	100
C*	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Pasos	3	12	1	1	1	1	2	4	5	2	5	4	3	5	4	3	1	1	8
IC**	33	16	100	100	100	100	50	50	40	50	40	50	66	20	25	33	100	100	12
IR***	0	9	100	100	100	100	80	50	25	0	78	33	0	71	66	85	100	100	22

El análisis de cada carácter se presenta en el Cuadro 4. En total el cladograma (Figura 10) está formado por 18 sinapomorfias, 24 retrocesos, 52 paralelismos y 18 autapomorfias. Pseudococcidae es un grupo monofilético delimitado por las siguientes sinapomorfias: espiráculos abdominales ausentes (5), espiráculos torácicos sin el apodema desarrollado y sin poros cerca de éste (6), anillo anal apical y/o ligera o totalmente invaginado (27), con 6 setas principalmente en el anillo anal (28) y por no presentar el apodema espiracular desarrollado (6).

Cuadro 4. Descripción de caracteres para Pseudococcidae en México.

Carácter	
0	Sinapomorfía con tres retrocesos; <i>Rhizoecus</i> , <i>Ripersiella</i> , <i>Prorizoecus-Humococcus</i> y una autapomorfía en <i>Geococcus</i>
1	Sinapomorfía en el clado <i>Crisicoccus-Phenacoccus</i> , con cuatro retrocesos en <i>Anisococcus-Lachnodiella</i> , <i>Distichlicoccus</i> , <i>Pseudococcus</i> , <i>Dysmicoccus-Paraputo</i> , y con una autapomorfía en <i>Phenacoccus</i>
2	Sinapomorfía <i>Rhizoecus-Ripersiella</i>
3	Paralelismo en <i>Antoninoides-Antonina</i> y <i>Prorhizoecus</i>
4	Paralelismo en <i>Amonostherium</i> , <i>Antoninoides-Antonina</i> y <i>Maconellicoccus</i> y con una sinapomorfía <i>Rhizoecus-Phenacoccus</i>
5	Sinapomorfía para Pseudococcidae
6	Sinapomorfía de la familia Pseudococcidae con un retroceso en <i>Antoninoides-Antonina</i>
7	Paralelismo en <i>Pseudantonina</i> , <i>Prorhizoecus-Humococcus</i> , <i>Saccharicoccus-Trionymus</i> , una sinapomorfía <i>Crisicoccus-Phenacoccus</i> y dos autopomorfías; <i>Chorizococcus</i> y <i>Lachnodiella</i>
8	Autapomorfía en <i>Phenacoccus</i>
9	Paralelismo en <i>Amonostherium</i> , <i>Anisococcus-Lachnodiella</i> , <i>Hypogeococcus</i> y <i>Heliococcus</i>
10	Paralelismo en <i>Syrmococcus</i> , <i>Humococcus</i> , <i>Chorizococcus</i> , <i>Spilococcus</i> , <i>Distichlicoccus</i> , <i>Pseudococcus</i> y <i>Nipaecoccus</i> con un retroceso en <i>Paracoccus-Maconellicoccus</i> .
11	Sinapomorfía <i>Antonina-Antoninoides</i>
12	Paralelismo en <i>Ehrhornia</i> y <i>Syrmicoccus</i>
13	Autapomorfía en <i>Rhizoecus</i>
14	Autapomorfía en <i>Heliococcus</i>
15	Autapomorfía en <i>Ferrisia</i>
16	Autapomorfía en <i>Anisococcus</i>
17	Autapomorfía en <i>Prorhizoecus</i>
18	Autapomorfía en <i>Ripersiella</i>
19	Paralelismo en <i>Antoninoides</i> e <i>Hypogeococcus</i>
20	Paralelismo en <i>Ehrhornia</i> , <i>Rhizoecus</i> , <i>Porococcus</i> , <i>Humococcus</i> , <i>Ferrisia</i> , <i>Anisococcus</i> , <i>Lachnodiella</i> , <i>Distichlicoccus</i> , <i>Hypogeococcus</i> y <i>Heliococcus</i>
21	Sinapomorfía en <i>Heliococcus-Phenacoccus</i>
22	Autapomorfía en <i>Ripersiella</i>
23	Sinapomorfía <i>Rhizoecus-Geococcus</i>
24	Autapomorfía en <i>Rhizoecus</i>
25	Paralelismo en <i>Amonostherium</i> y <i>Nipaecoccus-Phenacoccus</i>
26	Sinapomorfía <i>Amonostherium-Phenacoccus</i> , una autapomorfía en <i>Distichlicoccus</i> y un retroceso en <i>Humococcus</i>
27	Sinapomorfía para <i>Pseudococcidae</i> con una autapomorfía en <i>Antonina</i> y con cuatro retrocesos en <i>Pseudantonina</i> , <i>Humococcus</i> , <i>Lachnodiella</i> y

	<i>Paraputo</i>
28	Sinapomorfía para Pseudococcidae
29	Sinapomorfía en el clado <i>Rhizoecus-Phenacoccus</i> , con paralelismo en <i>Geococcus</i> , <i>Syrmococcus</i> , <i>Saccharicoccus-Ferrisia</i> y <i>Helicoccus-Phenacoccus</i> y retrocesos en <i>Porococcus</i> , <i>Pseudantonina</i> y <i>Prorhizoecus-Humococcus</i>
30	Paralelismo en <i>Ehrhornia</i> , <i>Antoninoides</i> y <i>Crisicoccus</i> , y una autapomorfía en <i>Antonina</i> .
31	Autapomorfía en <i>Porococcus</i> y <i>Pseudantonina</i>
32	Sinapomorfía que define el clado <i>Porococcus-Phenacoccus</i> , con retrocesos en <i>Anisococcus-Lachnodiella</i> , <i>Distichlicoccus</i> , <i>Maconellicoccus</i> y <i>Heliococcus-Phenacoccus</i>
33	Sinapomorfía en el clado <i>Distichlicoccus-Phenacoccus</i> con retrocesos en <i>Paracoccus</i> y <i>Heliococcus</i> .
34	Sinapomorfía que define el clado <i>Sacharicoccus-Phenacoccus</i> con cuatro retrocesos en <i>Saccharicoccus</i> , <i>Chorizococcus</i> , <i>Crisicoccus</i> , <i>Anisococcus-Lachnodiella</i>
35	Sinapomorfía en el grupo <i>Pseudococcus-Paraputo</i>
36	Sinapomorfía en <i>Saccharicoccus-Palmicultor</i>
37	Paralelismo en <i>Ehrhornia</i> , <i>Amonostherium</i> , <i>Ferrisia</i> , <i>Chorizococcus</i> , <i>Crisicoccus</i> , <i>Anisococcus</i> , <i>Spilococcus</i> , <i>Distichlicoccus</i> , <i>Dysmicoccus</i> y <i>Phenacoccus</i>

En el árbol filogenético se pueden establecer claramente los siguientes clados: el primero de ellos *Antoninoides-Antonina*, el cual está definido por la sinapomorfía de la presencia de conductos tubulares terminados en forma de domo (11), estos géneros han sido ubicados dentro de la tribu Spharococcinae, que de acuerdo con Downie y Gullan (2004) son los piojos harinosos que carecen de patas y se caracterizan por la reducción o pérdida de ojos y antenas, y usualmente por la esclerotización de, al menos, los últimos segmentos abdominales. El segundo clado, *Rhizoecus-Ripersiella*, está delimitado por la presencia de la placa cefálica (2), carácter que en algunas especies de estos géneros no se presenta, estos géneros han sido ubicados dentro de la tribu Rhizococcinae, los cuales se caracterizan por su tamaño pequeño, sus antenas fuertemente geniculadas con 6 o menos segmentos, los cerarios pueden estar presentes o sólo sobre los lóbulos anales, los cuales a menudo están pobremente desarrollados o no y si uno o más círculos están, estos son cónicos o elevados (Hambleton, 1976; Williams, 1969b). El clado *Saccharicoccus-Ferrisia* está delimitado por la presencia de círculo (29), sin embargo esta estructura es inconstante, al igual que otras muchas dentro de los géneros. El clado *Pseudococcus-Paraputo* esta

delimitado por la sinapormofia de la presencia de setas lanceoladas o cónicas en el dorso (35), dentro de este clado *Pseudococcus* y *Dysmicoccus* han sido considerados dentro de la tribu Pseudococcinae, de acuerdo con Koteja (1988), citado por Downie y Gullan (2004), considera que Pseudococcinae es un grupo relativamente homogéneo, carente de líneas laterales en los ojos de los machos adultos y de poros pentaloculares en la hembras adultas, cerarios abundantes y uñas con denticulo, pero con setas en forma de cabello, el labio con 14 pares de setas y el color del cuerpo uniformemente oscuro. La sinapomorfia de la presencia o ausencia de poros pentaloculares (21) define al clado *Heliococcus-Phenacoccus*, de acuerdo con el analisis de secuencias de ADN de Dawnie & Gullan (2004) la subfamilia Phenacoccinae fue representada sólo por *Phenacoccus* y *Heliococcus*.

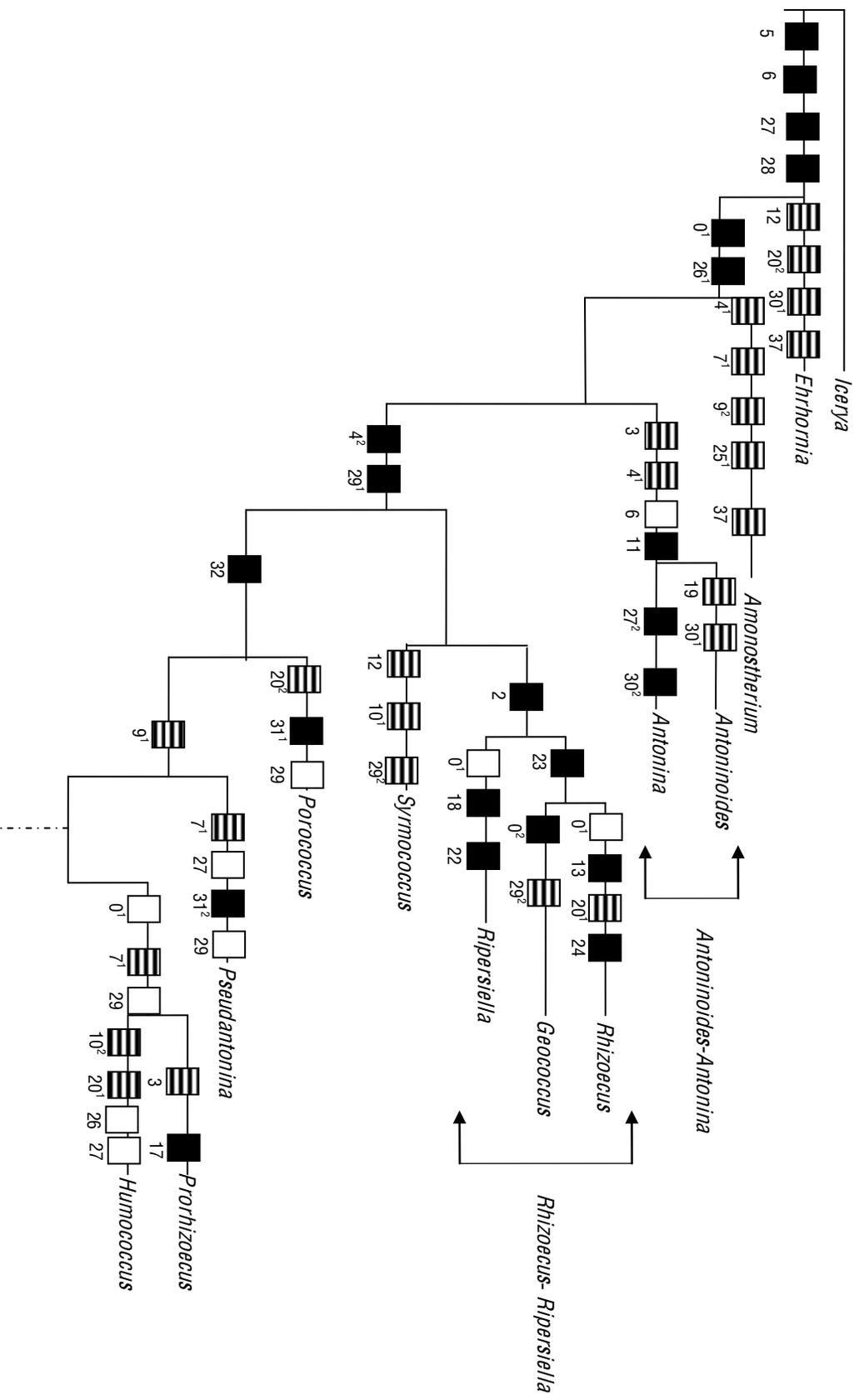
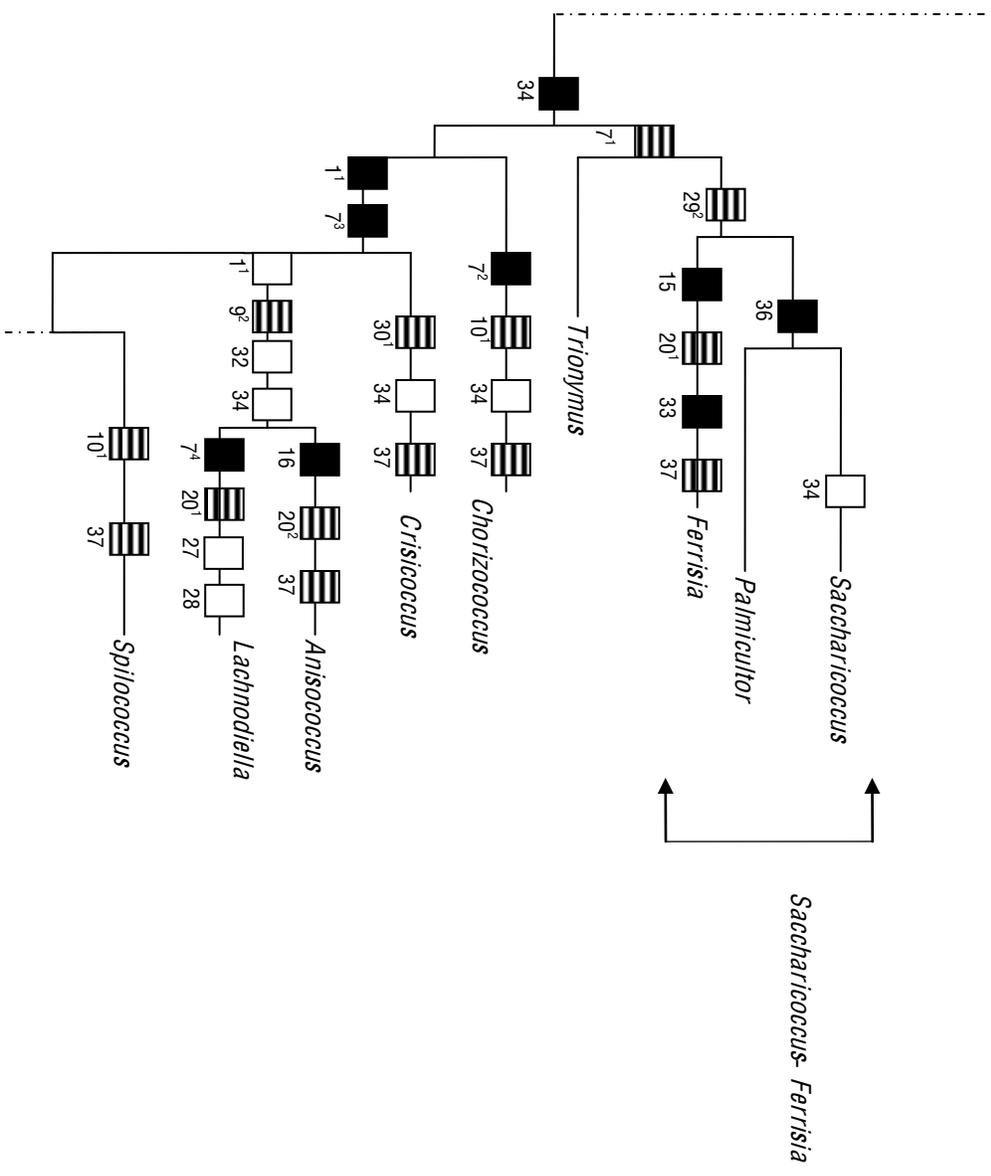
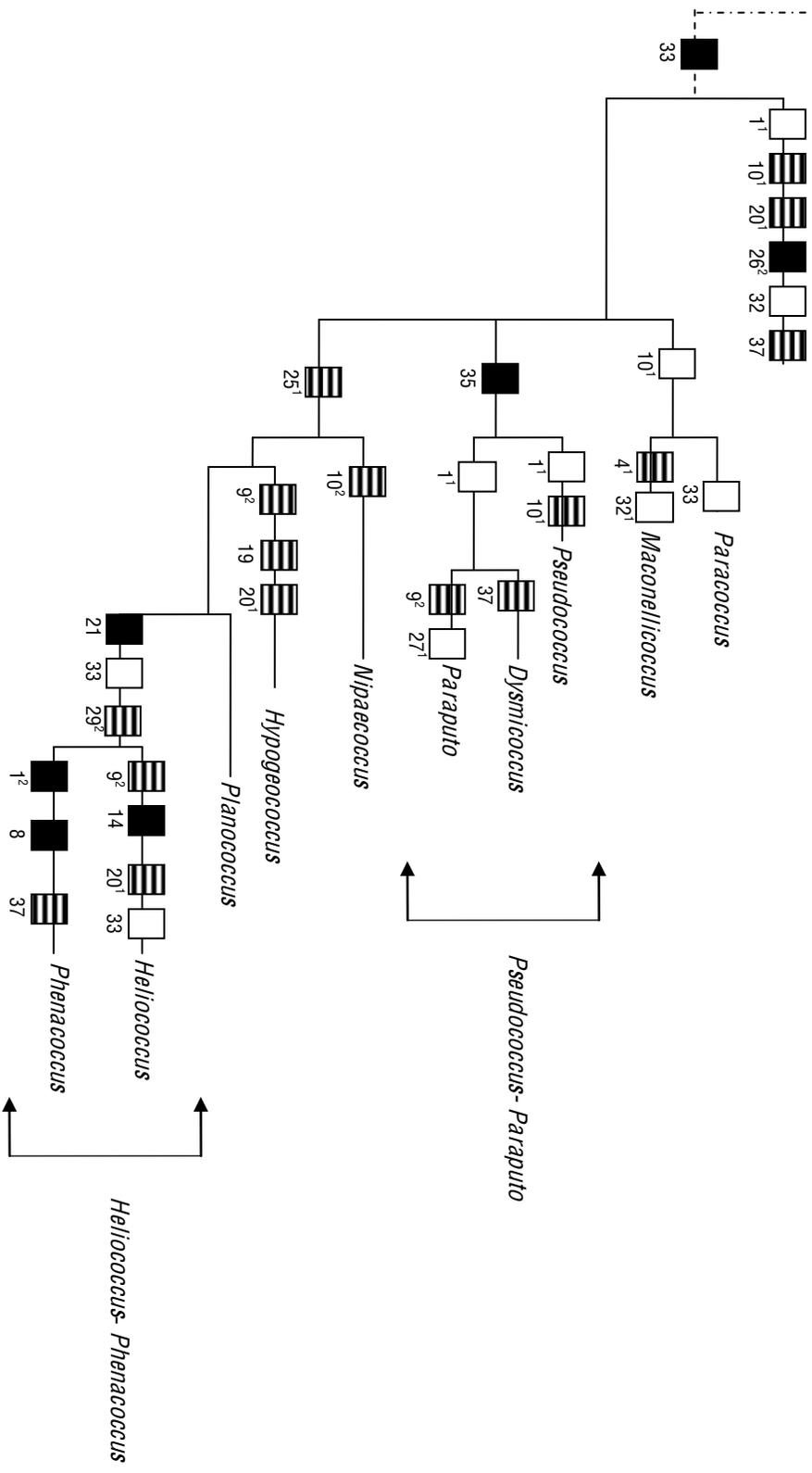


Figura 10) Cladograma de los géneros de la familia Pseudococcidae en México. Los rectángulos oscuros representan sinapomorfías, los rectángulos blancos representan retrocesos y los rayados paralelismos.





5. CONCLUSIONES

La familia Pseudococcidae se encuentra representada por 153 especies en 32 géneros en México, distribuida en todos los estados del país. *Ferrisia virgata* (Cockerell) es la especie que se encuentra ampliamente distribuida dentro de la República Mexicana, presentándose en 15 estados y también es la que se reporta en un mayor número de familias hospederas, 27 en total.

Las especies *Distichlicoccus sahuayoensis* Williams & Granara de Willink, *D. zacapuensis* Williams & Granara de Willink, *Dysmicoccus hurdi* McKenzie, *Geococcus coffeae* Green, *Heliococcus deserticola* Miller, *Lachnodiella mexicana* Ferris, *Paracoccus alazanensis* Williams & Granara de Willink, *P. oneratus* Williams & Granara de Willink, *Paraputo ductorum* (Williams & Granara de Willink), *Pseudococcus sorghiellus* (Forbes), *Rhizoecus americanus* (Hambleton), *R. apizacos* Hambleton, *R. cyperalis* (Hambleton), *R. falcifer* Künckel d'Reculáis, *R. neomexicanus* McKenzie, *R. pauciporus* Hambleton, *R. stangei* McKenzie, *R. tropicalis* Hambleton, *Ripersiella menkei* McKenzie, *R. mexicana* Hambleton y *R. solani* Hambleton, no cuentan con registros de hospederos y aunque Ben-Dov (1994) indica algunos registros para estas especies de piojos harinosos, no se conoce con precisión cuáles podrían corresponder a México.

Los nuevos registros de distribución que se obtuvieron durante la investigación fueron los siguientes: *Antonina graminis* en Sonora; *A. pretiosa* en el Distrito Federal y Morelos; *Crisicoccus azaleae* en el estado de Michoacán; *Dysmicoccus aciculus* en Hidalgo; *D. brevipes* en Guerrero, Tabasco y Tlaxcala; *D. neobrevipes* en Colima, Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit y Puebla; *D. pinicolus* en el Estado de México; *D. pobrevipes* en Morelos; *D. ryani* en Guerrero; *D. texensis* en Jalisco; *Ferrisia virgata* en Aguascalientes, Campeche, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sonora, Tabasco y Veracruz; *Maconellicoccus hirsutus* en Jalisco y Oaxaca; *Nipaecoccus aurilanatus* en Hidalgo; *N. nipae* en el Distrito Federal, Morelos y San Luis Potosí; *Palmicultor lumpurensis* en Morelos; *Paraputo ingrandi* en Veracruz; *P. olivaceus* en Hidalgo, Tamaulipas y Veracruz; *Phenacoccus defectus* en Michoacán; *P. gossypii* en Nayarit y Veracruz; *P. madeirensis* en Morelos y Veracruz; *P. solani* en Tabasco y

Veracruz; *P. solenopsis* en Veracruz y Yucatán; *Planococcus citri* en Baja California Sur, Colima, Distrito Federal, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa y Veracruz; *P. minor* en el Estado de México, Puebla y Veracruz; *Porococcus tinctorius* en Michoacán y Puebla; *Pseudococcus agavis* en Hidalgo, Puebla y Tlaxcala; *P. calceolariae* en el Distrito Federal, Jalisco e Hidalgo; *P. comstocki* en Colima y Tabasco; *P. longispinus* en el Distrito Federal, Guanajuato, Estado de México y Veracruz; *P. maritimus* en el Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Morelos y Veracruz; *Rhizoecus cacticans* en el Estado de México; *Saccharicoccus sacchari* en Morelos, Nayarit y Tabasco; *Spilococcus corticosus* en Michoacán; *S. eriogoni* en Morelos; *S. keiferi* en Hidalgo; *S. mamillariae* en Jalisco, Morelos y Sonora; *S. prosopidis* en Sonora y *Trionymus caricis* en el Distrito Federal.

Los nuevos registros de hospederos se indican a continuación: *Antonina pretiosa* en POACEAE: sin indicar especie y *Bambusa oldhamii*; *Crisicoccus azaleae* en FAGACEAE: *Quercus* sp.; *Dysmicoccus aciculus* en AGAVACEAE: *Agave* sp.; *D. brevipes* en ARECACEAE: *Cocos nucifera*, POACEAE, RUBIACEAE: *Coffea arabica* y STERCULIACEAE: *Theobroma* sp.; *D. mackenziei* en BROMELIACEAE: *Tillandsia rubra*; *D. neobrevipes* en AGAVACEAE: *Polyanthes tuberosa*, ANACARDIACEAE: *Mangifera indica*, ANNONACEAE: *Annona muricata*, BORAGINACEAE: *Cordia alliodora*, LILIACEAE: *Yucca* sp. y VERBENACEAE: *Tectona grandis*; *D. pinicolus* en CUPRESSACEAE: *Cupressus lusitanica*; *D. pobrevipes* en LILIACEAE: *Beaucarnea recurvata*; *D. ryani* en PINACEAE: *Pinus pringlei*; *D. texensis* en ANACARDIACEAE: *Mangifera indica*; *Ferrisia virgata* en ARALIACEAE: *Schefflera actinophylla*, ARECACEAE: *Cocos nucifera*, ASTERACEAE: *Conyza* sp., CACTACEAE: *Opuntia* sp., CASUARINACEAE: *Casuarina* sp., FABACEAE: *Acacia macracantha*, *Bauhinia punctata*, *Desmodium* sp., *Enterolobium cyclocarpum*, *Mimosa pigra*, *Pithecellobium dulce*, LAURACEAE: *Persea americana*, MALVACEAE: *Hibiscus elatus*, *H. rosa-sinensis*, *Morus* sp., NYCTAGINACEAE: *Bougainvillea* sp., RUTACEAE: *Citrus limon*, *C. maxima*, *C. reticulata*, *C. sinensis*, *C. x microcarpa*, SAPOTACEAE: *Pouteria sapota*, SAPINDACEAE: *Nephelium lappaceum* y STERCULIACEAE: *Dombeya x cayeuxii*; *Maconellicoccus hirsutus* en ANACARDIACEAE: *Mangifera indica*, ANNONACEAE:

Annona muricata, FABACEAE: *Acacia cornigera*, *Mimosa pigra* y SAPOTACEAE: *Manilkara zapota*; *Nipaecoccus aurilanatus* en CUPRESSACEAE: *Juniperus* sp.; *Nipaecoccus nipae* sobre ANNONACEAE: *Annona muricata*, ARECACEAE: *Roystonea regia*, *Syagrus romanzoffiana* y CYCADACEAE: *Zamia soconuscensis*; *Palmicultor lumpurensis* en POACEAE: *Bambusa oldhamii*; *Paracoccus marginatus* en MALVACEAE: *Hibiscus tiliaceus* y RUTACEAE: *Citrus limon*; *Paraputo guatemalensis* en ORCHIDACEAE: *Cattleya* sp., *Galeandra* sp. y *Odontoglossum citrosimum*; *P. ingrandi* en ANACARDIACEAE: *Mangifera indica*; *P. olivaceus* en CECROPIACEAE: *Cecropia obtusifolia*, *Cecropia* sp.; *Phenacoccus defectus* en MALVACEAE; *P. gossypii* en ASTERACEAE: *Verbesina heterophylla*, COMMELINACEAE: *Tradescantia* sp., EUPHORBIACEAE: *Acalypha wilkesiana*, MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis* y SOLANACEAE: *Cestrum nocturnum* L.; *P. madeirensis* en MALVACEAE: *Hibiscus* sp.; *P. solani* sobre LILIACEAE y MALVACEAE: *Hibiscus* sp.; *P. solenopsis* en AGAVACEAE: *Agave sisalana*, CUCURBITACEAE: *Cucurbita* sp., FABACEAE: *Phaseolus vulgaris* MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis*, *H. sabdariffa* y SOLANACEAE: *Capsicum annum*, *Capsicum* sp., *Planococcus citri* en APOCYNACEAE: *Nerium oleander*, ARALIACEAE: *Aralia* sp., ASTERACEAE, COMBRETACEAE: *Terminalia catappa*, MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis*, MUSACEAE: *Musa paradisiaca* y RUTACEAE: *Citrus medica*, *C. maxima*; *P. minor* en LAURACEAE: *Persea americana* y RUTACEAE: *Citrus limon*; *Pseudococcus calceolariae* en MALPIGHIACEAE: *Adelphia* sp., RUTACEAE: *Citrus sinensis* y MALVACEAE: *Hibiscus rosa-sinensis*; *P. comstocki* en CARICACEAE: *Carica papaya* y EUPHORBIACEAE: *Manihot esculenta*; *P. longispinus* en CYCADACEAE: *Dioon rzedowskii*, *D. spinulosum*, *Zamia soconuscensis*, LILIACEAE: *Cordyline fruticosa* y PITTOSPORACEAE: *Pittosporum tobira*; *P. maritimus* en AGAVACEAE: *Agave* sp., FABACEAE: *Phaseolus vulgaris*, IRIDACEAE: *Gladiolus* sp., JUGLANDACEAE: *Juglans regia*, LILIACEAE: *Yucca* sp. y OLEACEAE: *Fraxinus* sp.; *Rhizoecus cacticans* en PINACEAE: *Pseudotsuga macrolepis*; *Spilococcus corticosus* en ASTERACEAE: *Parthenium* sp.; *S. eriogoni* en CARICACEAE: *Carica papaya* y POLYGONACEAE: *Eriogonum* sp.; *S. keiferi* en LAMIACEAE: *Stachys coccinea*; *S. mamillariae* en

AGAVACEAE: *Agave tequilana* y LAMIACEAE: *Salvia* sp.; *S. prosopidis* en CARICACEAE: *Carica papaya* y *Trionymus caricis* en POACEAE.

La clave considera los 32 géneros de la familia Pseudococcidae presentes en México. Los géneros *Ferrisia*, *Maconellicoccus* y *Planococcus* son de importancia económica que afectan diversas plantas forestales, ornamentales y frutales.

Los clados *Antoninoides-Antonina*, *Rhizoecus-Ripersiella*, *Pseudococcus-Paraputo* y *Heliococcus-Phenacoccus* formados por 2 o 3 géneros en el análisis filogenético, corresponden a las tribus establecidas por diferentes autores.

6. LITERATURA CITADA

- Arnett, R. H. 2000. American Insects. A Handbook of the Insects of America North of Mexico. 2nd ed. CRC Press LLC. USA. 1003 p.
- Balachowsky, A. S. 1959. Nuevas cochinillas de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 10: 337-361.
- Bartlett, B. R. 1978. Pseudococcidae. In: Introduced parasites and predators of arthropod pest and weeds: a world review. Agriculture Handbook no. 480. Clausen, C. P. (ed.). Washington, D. C. United States Department of Agriculture. Agricultural Research Service. Pp.137-170.
- Beardsley, J.W. 1965c. Notes on the pineapple mealybug complex, with descriptions of two new species (Homoptera: Pseudococcidae). Proceedings of the Hawaiian Entomological Society 19: 55-68.
- Ben-Dov, Y. 1994. A systematic catalogue of the mealybugs of the world (Insecta: Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae and Putoidea). With data on geographical distribution, host plants, biology and economic importance. Great Britain, Atheneum Press. 686 p.
- Ben-Dov, Y., Miller, D. R. & Gibson, G. A. P. 2003. ScaleNet: a Database of the scale Insects of the World. <http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/scalenet.htm>.
- Borror, J. D., C. A. Triplehorn & N. F. Johnson. 2004. Introduction to the study of Insects. 7th. Brooks Cole. 864 p.
- Carrillo S., J. L., A. Ortega C. & W. G. William. 1966. Lista de insectos en la colección entomológica del instituto nacional de investigaciones agrícolas. Primer suplemento a la "Lista de insectos de la colección entomológica de la oficina de estudios especiales". S.A.G. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto Misceláneo No. 14. 133 p.
- Cox, J. M. 1987. Pseudococcidae (Insecta. Hemiptera). Fauna of New Zealand 11: 230 pp.
- Cox, J. M. 1989. The mealybug genus *Planococcus* (Homoptera: Pseudococcidae). Bull. Br. Mus. (Natural History) Entomology 58: 1-78.
- Cox, J. M. & D. J. Williams. 1981. An account of cassava mealybugs (Hemiptera:

- Pseudococcidae) with a description of a new species. *Bulletin of Entomological Research* 76: 481-489.
- Downie, D. A. & P. J. Gullan. 2004. Phylogenetic analysis of mealybugs (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) based on DNA sequences from three nuclear genes, and a review of the higher classification. *Systematic Entomology* 29: 238-259.
- Ebeling, 1959. Subtropical fruit pest. University of California. 436 p.
- Ezzat, Y. M. & McConnell, H. S. 1956. A classification of the mealybug tribe Planococcini (Pseudococcidae, Homoptera). *Bulletin University of Maryland Agricultural Experiment Station A-84*: 1-108.
- Farris, J. S. 1988. Hennig86 reference. Version 1.5. Documento.
- Ferris, G. F. 1921. Report upon a collection of Coccidae from Lower California. Stanford University Publications. Biological Sciences. 1: 61-132.
- Ferris, G. F. 1950. Atlas of the Scale Insects of North America. Series V: The Pseudococcidae (Part I). Stanford Univ. Press. California. 506 p.
- Ferris, G. F. 1953. Atlas of the Scale Insects of North America, V. 6, The Pseudococcidae (Part II). Stanford University Press, Palo Alto, California. 506 pp.
- Ferris, G. F. 1954. Atlas of the Scale Insects of North America. Series I: The Disapididae (Part I). Stanford University Press. Palo Alto, California. 275 p.
- Ferris, G. F. 1955. Some miscellaneous Coccoidea (Insecta:Homoptera). *Microentomology* 20: 21-40.
- Ferris, G. F. 1955a. On some genera of the Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea) *Microentomology* 20: 1-19.
- Fu C., A. A., H. González H. & K. M. Daane. 2005. Los piojos harinosos de la vid. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional del Noroeste. Libro Técnico 9. 205 p.
- Gaona G., G., E. Ruíz C., S. N. Myartseva, V. A. Trjapitzin, J. M. Coronado B. & A. Mora O. 2006. Himenópteros parasitoides (Chalcidoidea) de Coccoidea (Homoptera) en Cd. Victoria, Tamaulipas, México. *Acta Zool. Mex. Nueva Ser.* 22: 9-16.
- Gimpel, W. F. & D. R. Miller. 1996. Systematic analysis of mealybugs in the *Pseudococcus maritimus* complex (Homoptera: Pseudococcidae). *Contrib. Entomol.*

- Int. 2: 163 p.
- González Munguía, M. V. 2005. Control biológico del piojo harinoso del papayo *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) en Veracruz, México. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, Programa en Agroecosistemas Tropicales. Veracruz, México. 135 p.
- Granara de Willink, M. C. 1989. Conociendo nuestra fauna I. Superfamilia Coccoidea. Serie monográfica y Didáctica N. 6. Universidad Nacional de Tucuman, Argentina. 43 p.
- Granara de Willink, M. C. 1990. Conociendo Nuestra Fauna II. Familia Pseudococcidae (HOMOPTERA: COCCOIDEA). Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Ciencias Naturales E Instituto Miguel Lillo. Serie Monográfica y Didáctica No 8. 26 p.
- Granara de Willink, M. C. & C. Szumik. 2007. Phenacoccinae de Centro y Sudamérica (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae): Sistemática y Filogenia. Rev. Soc. Entomol. Argent. 66 (1-2): 29-129.
- Gutiérrez O., M., M. Camino Lavin, F. Castrejón Ayala & A. Jiménez Pérez. 1993. Arthropods associated with *Bromelia hemisphaerica* (Bromeliales: Bromeliaceae) in Morelos. Fla. Entomol. 76: 616-621.
- Hambleton, E. J. 1976. A revision of the new world mealybugs of the genus *Rhizoecus* (Homoptera: Pseudococcidae). Technical Bulletin United States Department of Agricultura. 1522: 88 p.
- Hodges, G. S. & A. C. Hodges. 2005. Pink hibiscus mealybug. *Maconellicoccus hirsutus*. Training Manual. Gainesville, FL, USA. 132 p.
- Hodgson, C. J. 2001. Preliminary phylogeny of some non-margarodid Coccoidea (Hemiptera) based on adult male characters. Bull. Zool. Agr. Bach. Ser. II. 33(3):129-137.
- Howell, J. O. & M. L. Williams. 1976. An annotated key to the families of scale insects (Homoptera: Coccoidea) of America, North of Mexico, based on characteristics of the adult female. Annals of Entomological Society of America 69: 181-188.
- Kozár, F. & Konczné B., Z. 2004. New species and a key of the species of the *Ripersiella*

- genus (Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae, Rhizoecini), with zoogeographic and phylogenetic considerations. *Boll. Zool. Agrar. Bachic.* 36: 303-334.
- MacGregor L., R. 1958. Nota sobre cóccidos. 1. Una nueva especie de piojo mexicano (Hom. Pseudococc.). *Ciencia (Revista Hispano-Americana de Ciencias Puras y Aplicadas)*. México 18: 131-134.
- MacGregor L., R. y O. Gutiérrez. 1983. Guía de insectos nocivos para la agricultura en México. Alhambra Mexicana. México, D.F. pp:166
- MacGuillivray, 1921. *The Coccidae*. Urbana, Ill. Scarab. 502 p.
- Martínez, M. 1987. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. México. Fondo de Cultura Económica. 1247 p.
- McKenzie, H. L. 1960. Taxonomic study of California mealybugs with description of new species (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Hilgardia* 35: 211-272.
- McKenzie, H. L. 1962. Third taxonomic study of California mealybugs, including additional species from North and South America (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Hilgardia* 32: 637-688.
- McKenzie, H. L. 1964. Fourth taxonomic study of California mealybugs, with additional species from North America, South America, and Japan (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Hilgardia* 35: 211-272.
- McKenzie, H. L. 1967. Mealybugs of California with taxonomy, biology and control of North American species (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). University California Press, Calif. 525 p.
- Miller, D. R. 1974. The new *Heliococcus* species, a key to the North American species, and a list of world species. (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *The Pan-Pacific Entomologist* 50:177-192.
- Miller, D. R. 1983. Key to North and Central American species of mealybug genus *Hypogeococcus* (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae) with descriptions of four new species and redescription of the type species. *Pan-Pacific Entomologist* 59: 188-217.
- Miller, D. R. 1996. Checklist of the scale insects (Coccoidea: Homoptera) of Mexico. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 98: 68-86.

- Miller, D. R. 1999. Identification of the pink hibiscus mealybug, *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (Hemiptera: Sternorrhyncha: Pseudococcidae). *Insecta Mundi* 13:189-203.
- Miller, D. R. & G. L. Miller. 2002. Redescription of *Paracoccus marginatus* Williams and Granara de Willink (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae), including descriptions of the immature stages and adult male. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 104 (1):1-23.
- Miller, D. R. & H. L. McKenzie. 1971. Sixth taxonomic study of North American mealybugs, with additional species from South America (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Hilgardia* 40: 565-575.
- Miller, D. R. & H. L. McKenzie. 1973. Seventh Taxonomic Study of North American Mealybugs (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Hilgardia* 41 (17):489-542.
- Miller, D. R., D. J. Williams & A. B. Hamon. 1999. Notes on a new mealybug (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) pest in Florida and the Caribbean: the papaya mealybug, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara de Willink. *Insecta Mundi* 13: 179-181.
- Miller, D. R. & M. Kosztarab. 1979. Recent advances in the study of scale insects. *Ann. Rev. Entomol.* 24:1-27.
- Solís A., J. F., L. O. Tejeda M. & H. González H. 1992. Escamas (Homoptera: Coccoidea) asociadas con árboles frutales de Apodaca y Allende, y con plantas ornamentales del área de Monterrey, Nuevo León, México. *Folia Entomol. Mex.* 85: 5-12.
- Takahashi, R. 1951a (1950). Some mealy bugs (Pseudococcidae, Homoptera) from the Malay Peninsula. *Indian Journal of Entomology* 12(1): 1-22.
- Williams, D. J. 1958. The mealy-bugs (Pseudococcidae: Homoptera) described by W.M. Maskell, R. Newstead, T.D.A. Cockerell and E.E. Green from Ethiopian Region. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* 6: 203-236.
- Williams, D. J. 1960. The Pseudococcidae (Coccoidea: Homoptera) of the Solomon Islands. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* 8: 385-430
- Williams, D. J. 1969a. A new species of *Cataenococcus* Ferris (Hom., Coccoidea, Pseudococcidae) on banana in Costa Rica. *Bulletin of Entomological Research* 59:

101-104.

- Williams, D. J. 1969b. A revision of the genus *Geococcus* Green (Homoptera Coccoidea, Pseudococcidae). Bulletin of Entomological Research 59: 505-517.
- Williams, D. J. 1985. T.D.A. Cockerell's scale insects (Homoptera: Coccoidea) in the British Museum (Natural History) Folia Entomologica Hungarica 16: 215-240.
- Williams, D. J. 1987. *Phenacoccus gossypii* Townsend & Cockerell, *P. madeirensis* Green and some related mealybug species (Hemiptera: Pseudococcidae). Bull. Ent. Res. 77: 335-356.
- Williams, D. J. 1991. Superfamily Coccoidea. In: Naumann, I. D. (ed.). The Insects of Australia. Second edition. CSIRO, Melbourne University Press, Australia. pp. 457-464.
- Williams, D. J. 1996a. A synoptic account of the mealybug genus *Ferrisia* Fullaway (Hem., Pseudococcidae). The Entomologist's Monthly Magazine. 132:1-10.
- Williams, D. J. 1996b. A brief account of the hibiscus mealybug *Maconellicoccus hirsutus* (Hemiptera: Pseudococcidae), a pest of agriculture and horticulture, with descriptions of two related species from southern Asia. Bulletin of Entomological Research. 86: 617-628.
- Williams, D.J. 2003. A mealybug (Hem., Pseudococcidae) increasing its range on bamboo. Entomologist's Monthly Magazine 139: 68.
- Williams, D. T. & G. Watson W. 1988. The scale insects of the Tropical South Pacific region, Part 2. The mealybugs (Pseudococcidae). Wallingford, C. A. B. International. 260 p.
- Williams, D. J. & M. C. Granara de Willink. 1992. Mealybugs of Central and South America. C.A.B. International Institute of Entomology London. 635 p.
- Zimmerman, E. C. 1948. Insects of Hawaii. Vol. 5 Homoptera: Sternorhyncha. University of Hawaii Press, Honolulu. 426 p.

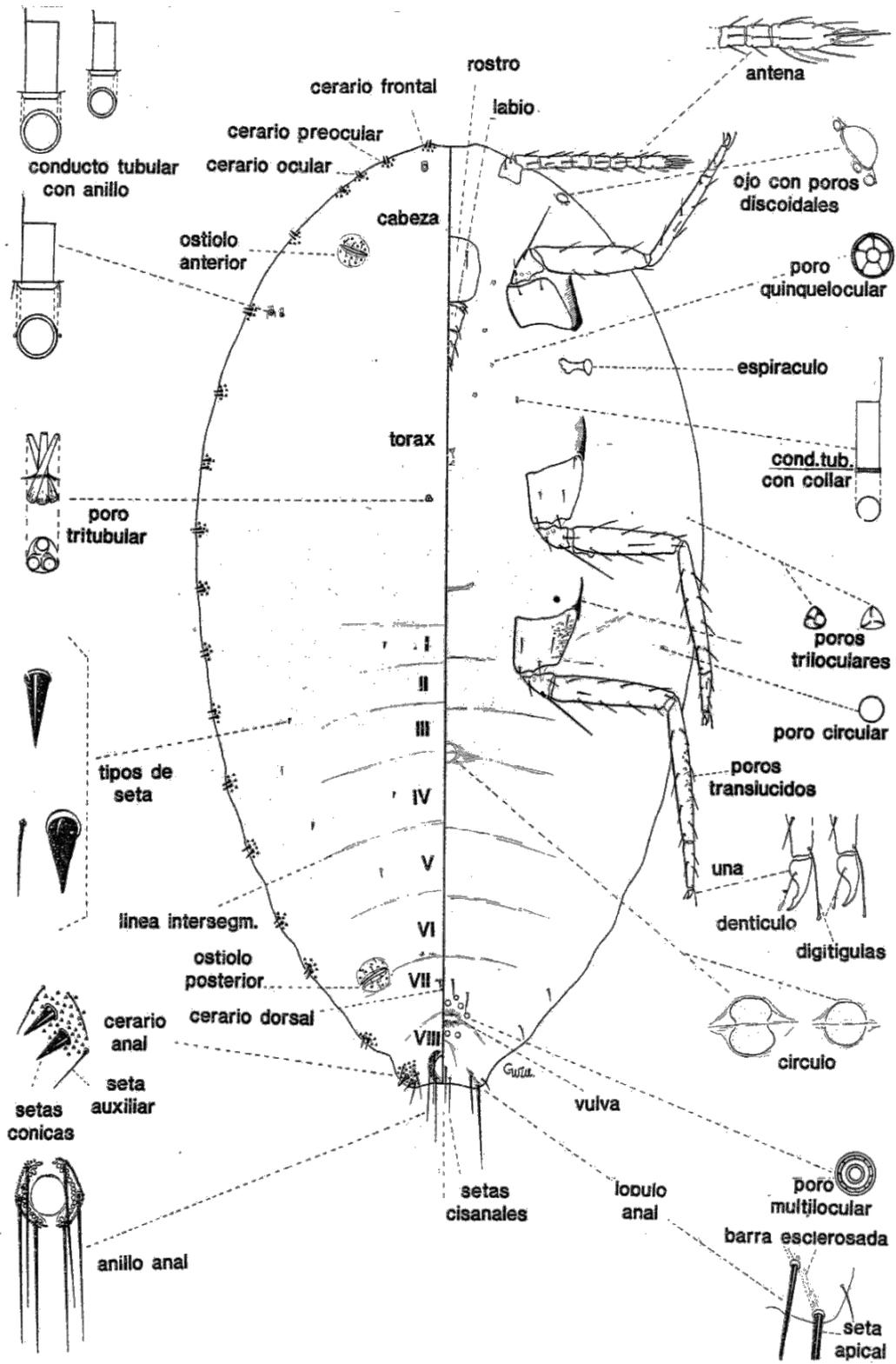


Figura 1) Morfología de hembra adulta de Pseudococcidae; vista dorsal (izquierda) y ventral (derecha) (Tomada de Granara de Willink, 1990).

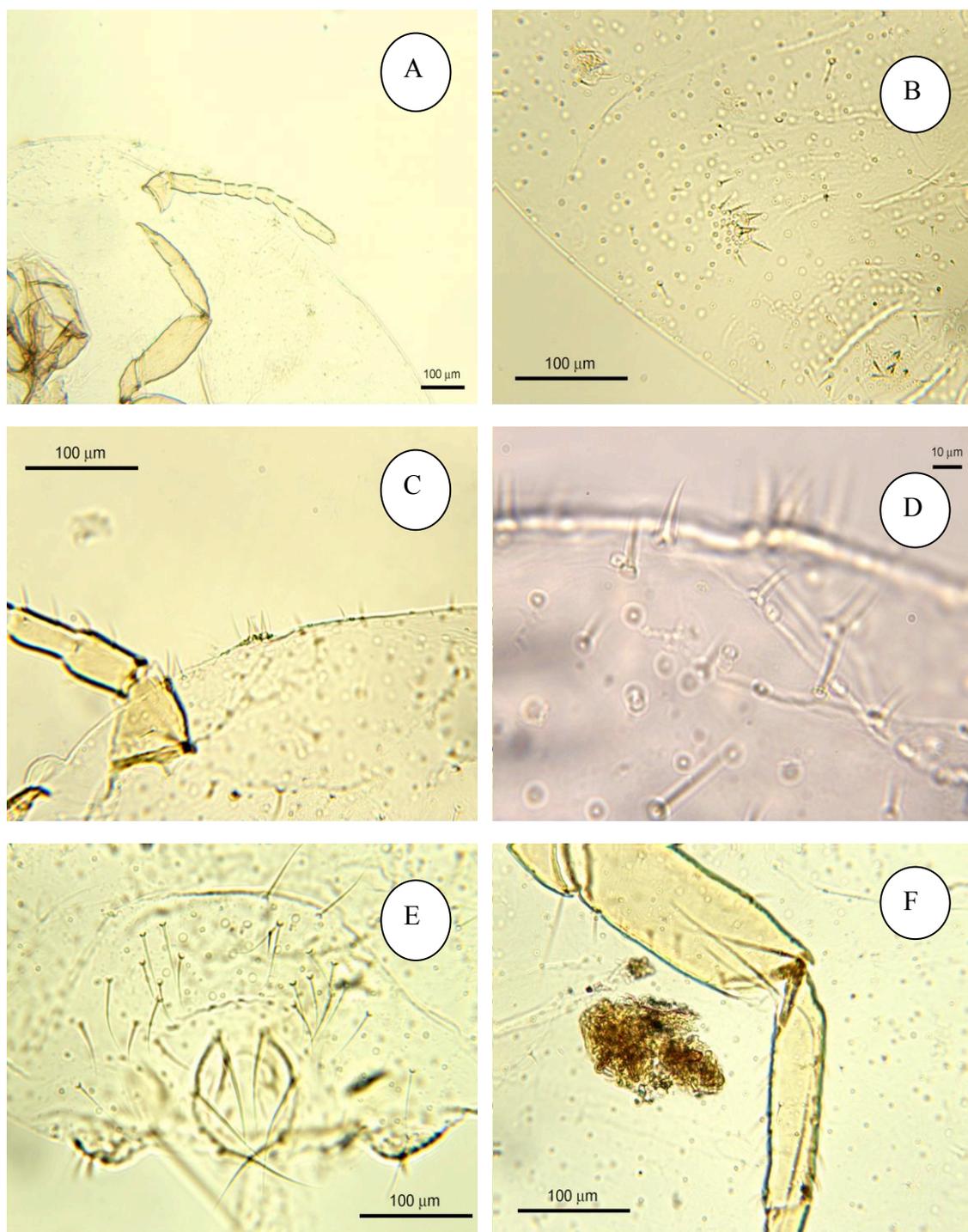


Figura 3) *Dysmicoccus brevipes*. A) Antena, B) Cerarios en el abdomen, C) Cerarios sobre la cabeza, D) Conductos tubulares con anillo, E) Setas dorsales sobre el segmento VIII, F) Poros translúcidos en fémures y tibias posteriores.

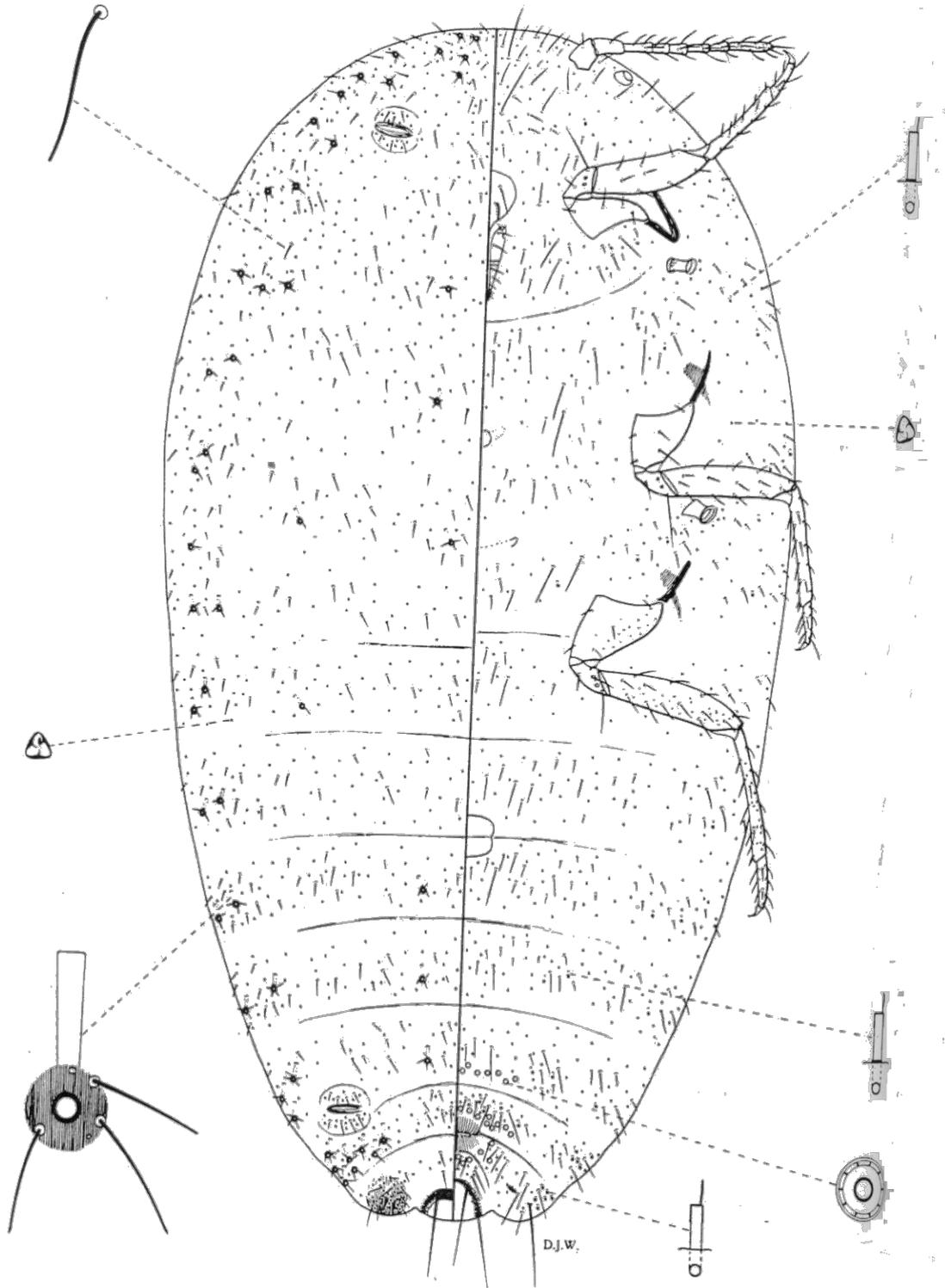


Figura 4) *Ferrisia virgata* (Tomado de Williams y Granara de Willink, 1992).

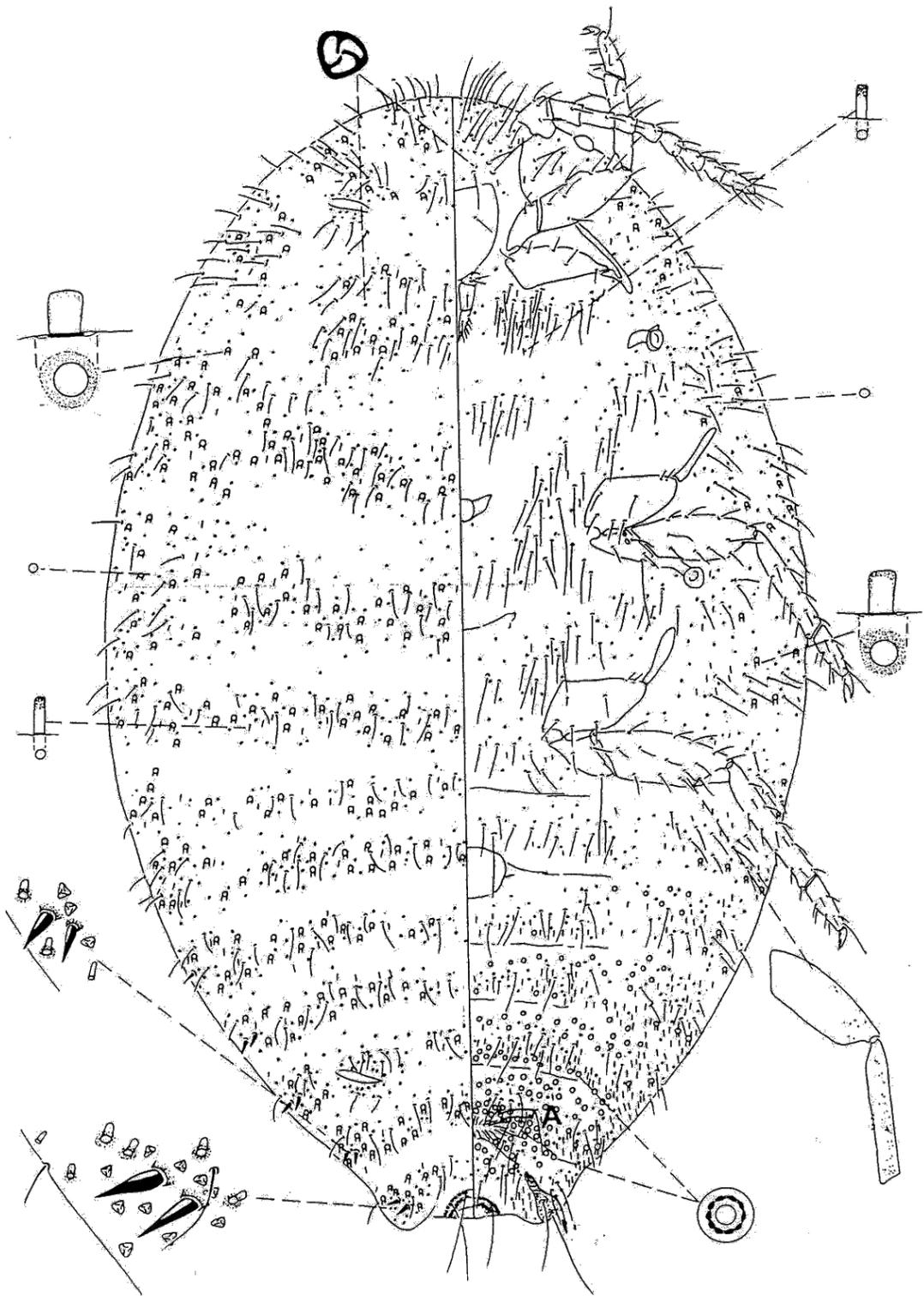


Figura 5) *Maconellicoccus hirsutus* (Tomado de Miller, 1999).

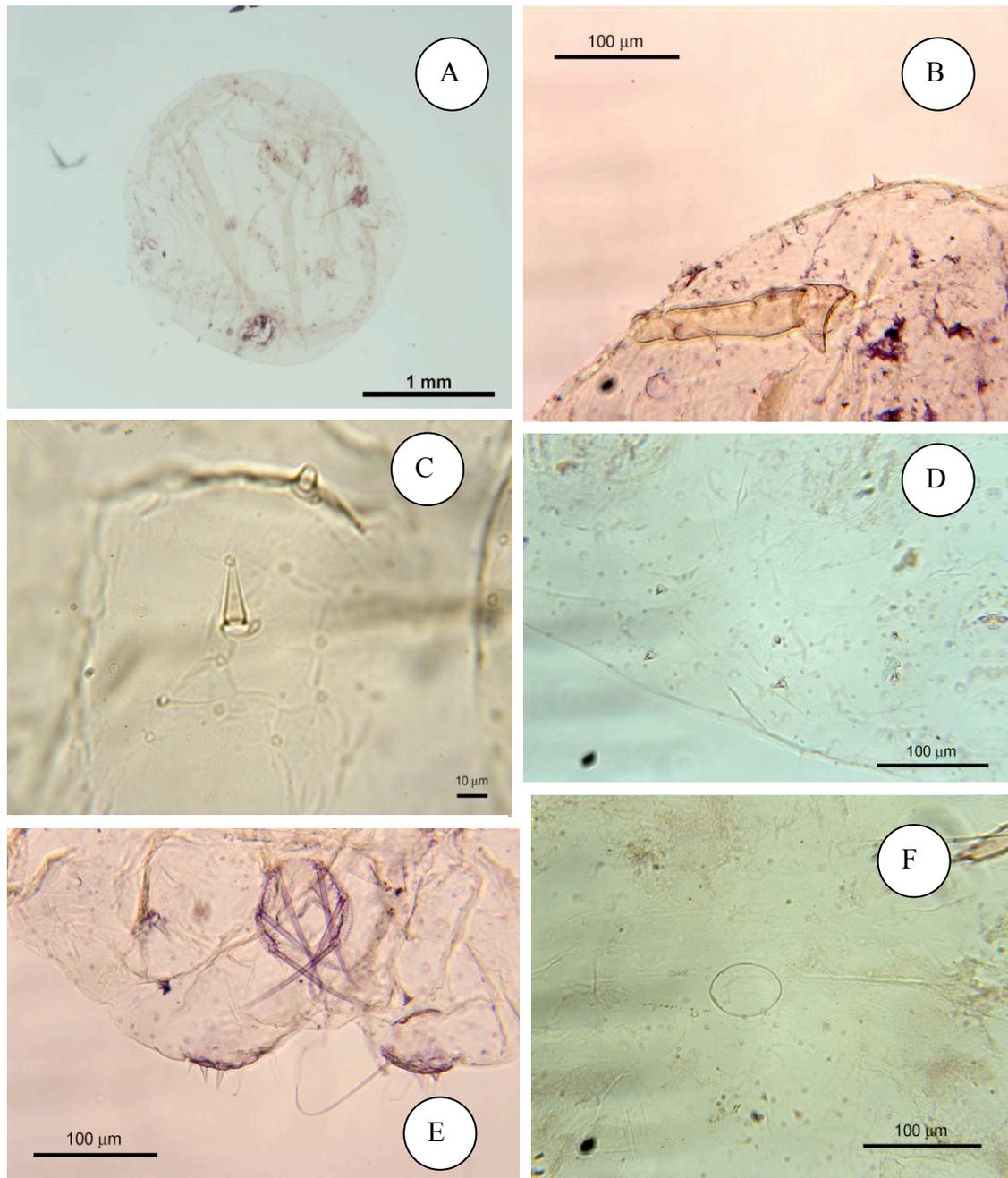


Figura 6) *Nipaecoccus nipae*. A) Cuerpo, B) Cerarios sobre la cabeza, C) Cerario sobre el lóbulo anal, D) Cerarios sobre los segmentos abdominales, nótese la separación progresiva de las setas cónicas, E) Lóbulos anales y anillo anal, F) Círculo.

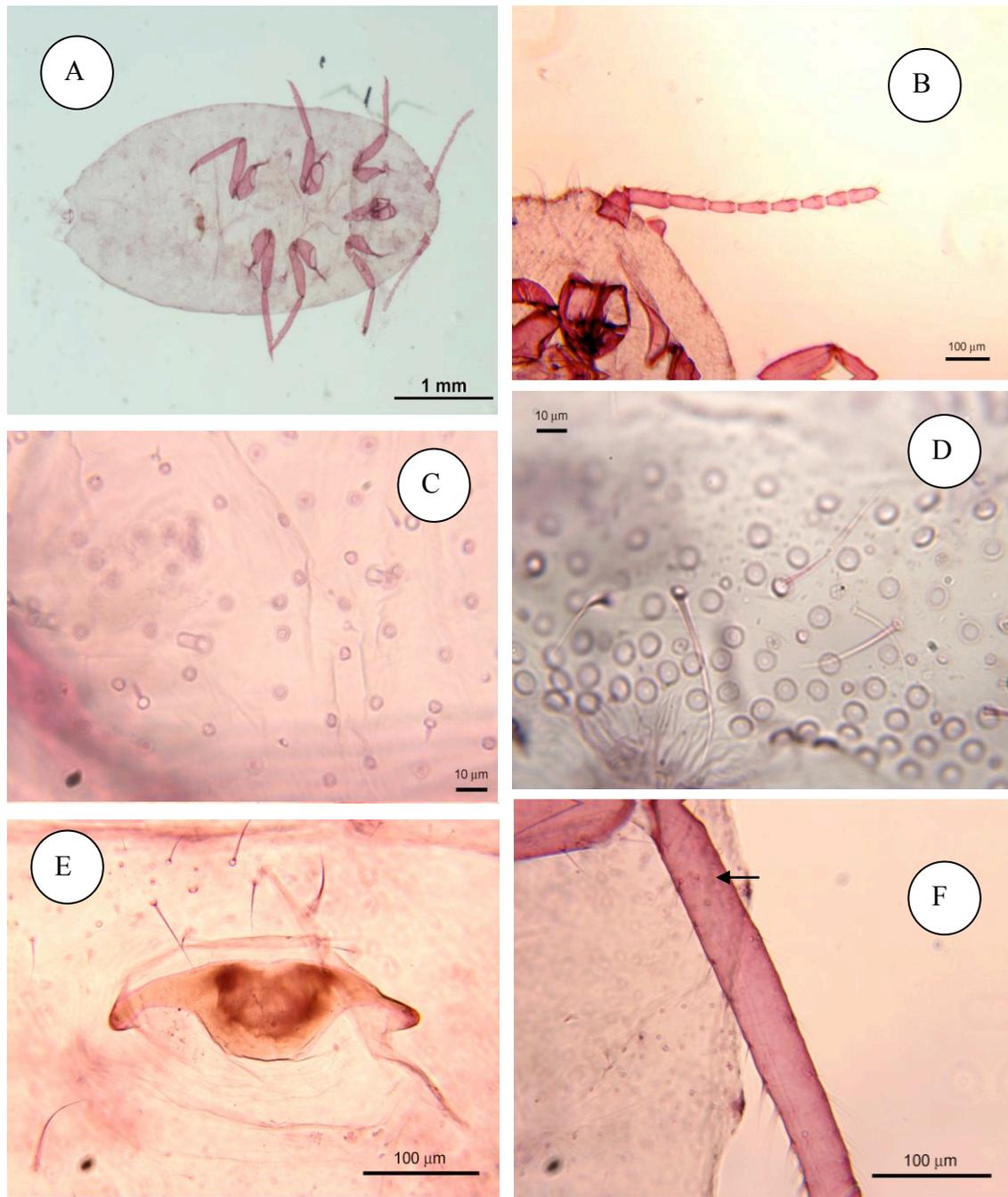


Figura 7) *Phenacoccus gossypii*. A) Cuerpo, B) Antena, C) Conductos tubulares y setas, D) Poros multiloculares ventrales, E) Círculo, F) Tibia posterior con poros translúcidos.

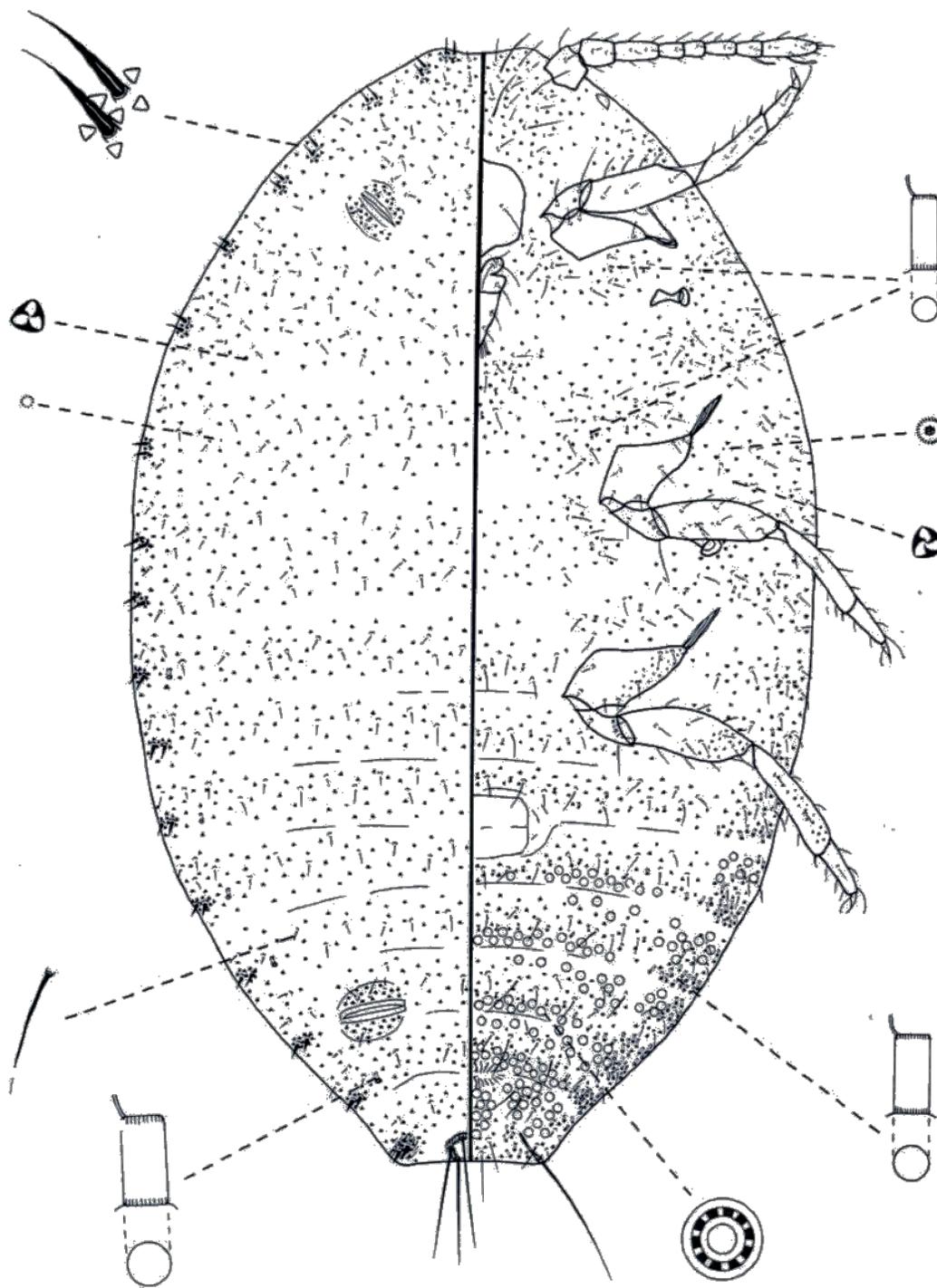


Figura 8) *Planococcus ficus* (Tomada de Cox, 1989).

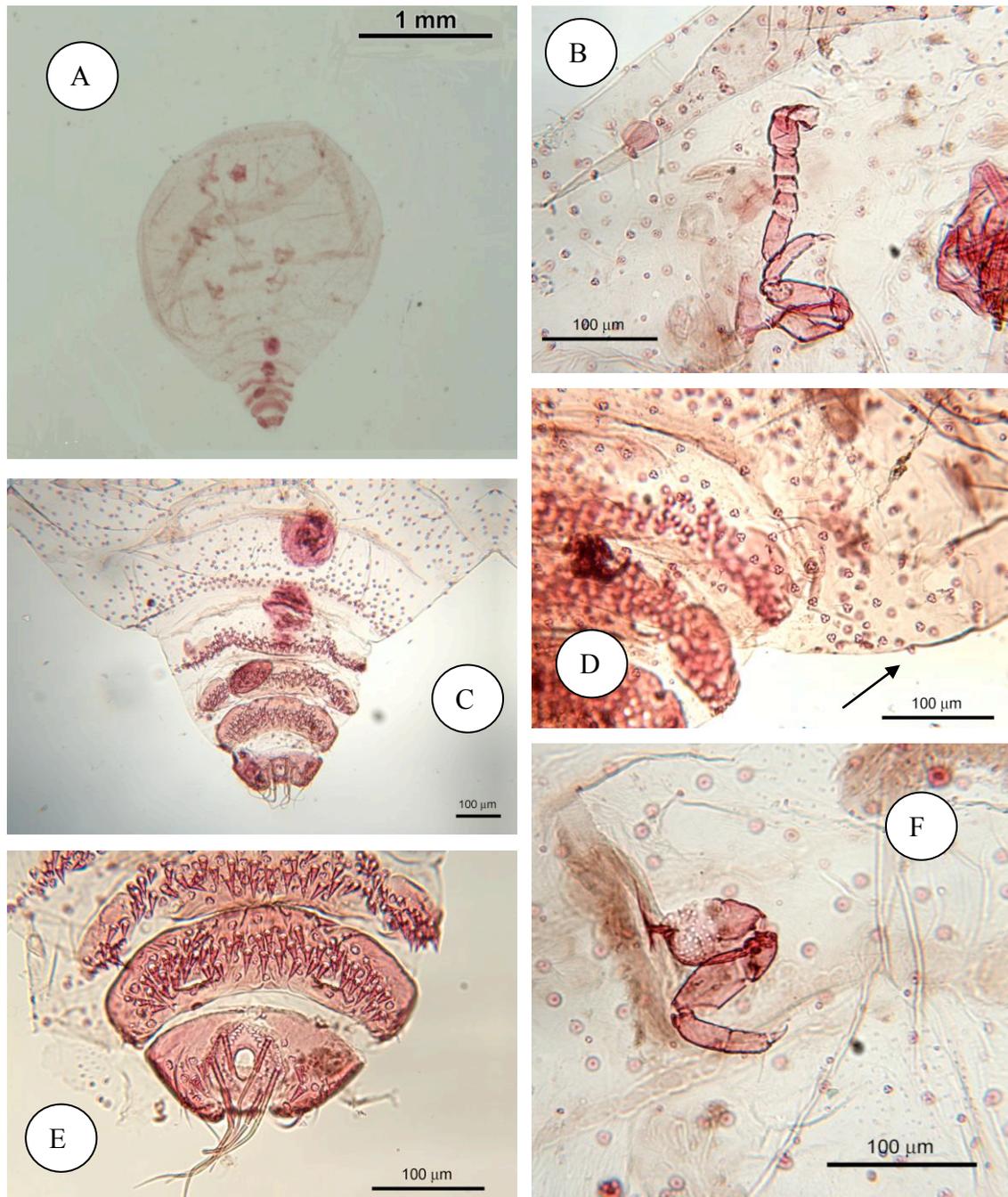


Figura 9) *Porococcus tinctorius*. A) Cuerpo, B) Antenas, C) Segmentos abdominales esclerosados, D) Setas tuberculadas, E) Setas cónicas y grandes, F) Patas posteriores.