

Te
C59

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LOS MOSQUITOS

(Diptera: Culicidae) DE GUATEMALA

STEPHANIE CLARK GIL

Guatemala

1980

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LOS MOSQUITOS
(Diptera: Culicidae) DE GUATEMALA

STEPHANIE CLARK GIL

Trabajo de investigación presentado para optar
al grado académico de Licenciada en Biología

Guatemala

1980

Vo. Bo.:

(f) Richard F. Darsie
Dr. Richard F. Darsie
Asesor

Tribunal:

(f) Richard F. Darsie

(f) John C. Spinks

(f) James H. Hollier

Fecha de aprobación: 26 de Noviembre, 1980

TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LOS MOSQUITOS
(Diptera: Culicidae) DE GUATEMALA

Al Dr. Richard F. Darsie

A mis padres Aída y Bill

A mi abuelita Anita

A mis hermanos Pinky, Guayo, Anna y Bill

A mis sobrinos Eddy, Ale, Javier y Juan Pablo

A Estuardo Aguilar

A mis amigos

A mis profesores

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincera gratitud a las siguientes personas; sin ellas este proyecto no sería una realidad:

Al Dr. Richard F. Darsie Jr. por su paciencia, comprensión, apoyo y magnífico asesoramiento.

Al Dr. Charles H. Porter, Dr. Jack Schuster y Dr. Jesse Hobbs por sus ideas oportunas y valiosa colaboración en el Comité de Asesores.

A la Sección de Entomología Médica y a su Director Dr. Richard Collins.

A la Dra. Margaret Dix por su asesoramiento y críticas al trabajo.

Al Dr. Edward C. Cupp, Dr. William Scherer, Gregg Dzim, Dr. Charles Porter, Dr. Jesse Hobbs, Dr. y Dra. Dix y Pedro Antonio Molina por la gran ayuda en coleccionar material.

Al Sr. Luis Antonio Castañaza de SNEM por la valiosa información sobre distribución de anofelinos en Guatemala.

A Estuardo Aguilar por su entusiasmo, apoyo y comprensión durante todo el proyecto, especialmente en los viajes de campo.

A Michael Gruner por su excelente labor de montaje y elaboración de mapas.

A Silvia Herrera por tantas cosas.

A Nydia Rizzo por sus correcciones y su apoyo.

A mis amigos Estuardo Aguilar, Silvia Herrera, Estuardo Duarte, Edgar López, Nydia Rizzo, Rodolfo Vettorazzi, Michael Gruner, Isabel Montenegro, por estar allí.

A los estudiantes Edgar Arriaga, Gabriel Robles, Efraín Figueroa, Roberto León, por su pequeña-gran ayuda.

A la Sra. Olga Antillón de Gruner por su excelente labor mecanográfica.

A don Martín, a don Lupe.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron en la realización del presente trabajo.

PREFACIO

Este estudio trata de aspectos taxonómicos, ecológicos y de distribución de los mosquitos que pertenecen al Filo Arthropoda, Clase Insecta, Orden Diptera y Familia Culicidae. Todas las especies de esta familia que se encuentran en Guatemala se consideran en este trabajo.

Se da por sentado que el lector puede reconocer fácilmente a las especies pertenecientes a la Familia Culicidae; si este no es el caso se sugiere que consulte James y Harwood (1979), para familiarizarse con el grupo.

CONTENIDO

	Pág.
PREFACIO	vi
I. RESUMEN	x
II. INTRODUCCION	1
A. Importancia en Salud Pública	2
B. Revisión Bibliográfica	6
III. METODOLOGIA	9
A. Colectas en el Campo	9
B. Crianza	10
C. Montaje	12
D. Identificación	14
IV. RESULTADOS	15
A. Índice Sistemático	18
B. Especies "Extralimitales"	26
C. Distribución de Especies "Extralimitales"	27
D. Claves Dicotómicas	29

	Español		Inglés	
	Hembras	Larvas	Hembras	Larvas
Genérica	30	84	58	106
<u>Aedes</u>	34	88	61	109
<u>Anopheles</u>	39	91	66	111
<u>Coquillettidia</u>	42		69	
<u>Culex</u>	43	93	69	114
<u>Deinocerites</u>	49	100	76	119
<u>Haemagogus</u>	50	101	77	120

(Continúa)...

CONTENIDO (Cont'd)	Español		Inglés	
	Hembras	Larvas	Hembras	Larvas
<u>Limatus</u>	51	101	78	120
<u>Mansonia</u>	51	102	78	120
<u>Psorophora</u>	51	102	78	121
<u>Runchomyia</u>	53		80	
<u>Sabethes</u>	53	103	80	122
<u>Shannoniana</u>	54	103	80	122
<u>Toxorhynchites</u>	54	104	81	122
<u>Uranotaenia</u>	55	104	81	123
<u>Wyeomyia</u>	56	105	82	123
E. Datos sobre ecología y distribución de las especies de Culicidae encontradas en Guatemala.				125
F. Mapas de distribución de las especies de Culicidae encontradas en Guatemala				217
V. DISCUSION Y CONCLUSIONES				242
VI. BIBLIOGRAFIA				247
VII. APENDICES				259
A. Hojas de registro de datos				259
B. Abreviatura y significado de los criaderos trabajados durante el proyecto				262
VIII. INDICE ALFABETICO DE LOS GENEROS Y ESPECIES GUATEMALTECAS				264

LISTA DE CUADROS

1. Enfermedades transmitidas por mosquitos en otras partes del mundo y en Guatemala y sus vectores actuales o potenciales presentes en el país.
2. Especies de mosquitos presentes en Guatemala descritos después de 1953.
3. Índice sistemático de las especies de la familia Culici dae presentes en Guatemala.
4. Especies de Culicidae "extralimitales" incluidas en las claves.
5. Distribución de las especies "extralimitales" incluidas en las claves.

I. RESUMEN

Se construyeron claves dicotómicas en español e inglés para identificar hembras adultas y larvas del cuarto estadio de mosquitos (Diptera: Culicidae) de Guatemala, incluyéndose 21 géneros y 142 especies.

Se colectaron estadios juveniles y adultos en 18 departamentos y 27 tipos distintos de criaderos, para ampliar los datos sobre distribución geográfica y ecológica en Guatemala. Durante el trabajo de campo se colectaron especímenes pertenecientes a 17 géneros y 84 especies, de las cuales se incluyen 18 especies reportadas por primera vez aquí en Guatemala.

II. INTRODUCCION

En cualquier estudio biológico de trascendencia, es necesario ubicar a los organismos en cuestión dentro de la jerarquía taxonómica a la cual pertenecen. Si, además de conocer su identidad, sabemos algo sobre su distribución, podemos realizar inferencias sobre su ruta evolutiva, sus límites ecológicos y su rango de actividades en el ecosistema del cual forman parte.

Hasta principios del siglo XX los mosquitos (Diptera: Culicidae) eran conocidos solamente de manera superficial por los entomólogos (Lane, 1953). El descubrimiento de que las especies de este grupo eran vectores importantes de enfermedades del hombre y los animales, hizo que surgieran estudios minuciosos sobre los aspectos taxonómicos, ecológicos, epidemiológicos y de distribución de estos dípteros (James y Harwood, 1969). Tomando en cuenta solo el aspecto taxonómico, actualmente existen publicaciones que podrían utilizarse para identificar la fauna total (todos los géneros y las especies) de los mosquitos que habitan regiones extensas, e.g. Región Neotropical (Howard, Dyar y Knab, 1915-1917; Dyar, 1928; Lane, 1953). Al referirnos específicamente a Guatemala, nos damos cuenta de que no existe ninguna clave para identificar los mosquitos presentes en el territorio. Si se aplican volúmenes como Howard et al., (1915-1917) o Lane (1953) para identificar la fauna de Culicidae de Guatemala, se presentan varios problemas: la publicación más reciente fué escrita en 1953 y, como consecuencia no incluye especies nuevas descritas después de esa fecha (Cuadro 2). Además ha habido varios cambios en los nombres de taxones desde que

estas publicaciones fueron escritas. También, el hecho de utilizar claves que identifican cientos de especies de un género (como es el caso de Howard et al., 1915-1917), hace que se tenga más posibilidad de "errar" que si se trabaja con 10 o 15 especies solamente.

A. Importancia en Salud Pública

Los mosquitos son importantes como vectores de varias enfermedades que afectan al hombre tales como la malaria, la filariasis, y las enfermedades causadas por arbovirus como el dengue, la fiebre amarilla y la encefalitis equina venezolana. Si analizamos el Cuadro 1, nos damos cuenta de que --- existen 7 géneros y 26 especies de mosquitos que se han hallado infectados en la naturaleza con enfermedades que afectan al hombre. Todos los géneros y las especies mencionadas existen en Guatemala, lo que nos hace pensar en la posibilidad de que en un momento dado, una o todas las enfermedades puedan presentarse en el país.

Cuadro 1. Enfermedades transmitidas por mosquitos en otras partes del mundo y en Guatemala y sus vectores actuales o potenciales presentes en el país. Las enfermedades marcadas con # ocurren en Guatemala. *

ENFERMEDAD	Especies de Mosquitos Infectados en la Naturaleza con la Enfermedad.	Cita Bibliográfica
Malaria #	<u>An. albimanus</u>	Horsfall, 1972
	<u>An. darlingi</u>	James y Howard, 1969
	<u>An. punctinacula</u>	Horsfall, 1972
	<u>An. pseudopunctipennis</u>	Horsfall, 1972
	<u>An. argyritarsis</u>	James y Harwood, 1969
Filariasis	<u>Cx. quinquefasciatus</u>	James y Harwood, 1968
	<u>An. darlingi</u>	James y Harwood, 1968

* Las abreviaturas corresponden a los siguientes géneros: Ae. = Aedes, An. = Anopheles, Cq. = Coquillettidia, Cx. = Culex, Hg. = Haemagogus, Ma. = Mansonia, Ps. = Psorophora, Sa. = Sabethes (Reinert, 1975).

Arbovirus	<u>Ae. aegypti</u>	Yellow Fever conf., 1955
Fiebre amarilla	<u>Ae. scapularis</u>	Birch, 1963
	<u>Ae. taeniorhynchus</u>	Birch, 1963
	<u>Ae. fluviatilis</u>	Birch, 1963
	<u>Hg. equinus</u>	Yellow fever conf., 1955
	<u>Hg. mesodentatus</u>	Vargas, 1958
	<u>Sa. chloropterus</u>	Vargas, 1958
Dengue	<u>Ae. aegypti</u>	James y Harwood, 1969
Encefalitis equina venezolana (VEE)	<u>Ae. angustivittatus</u>	USDA, 1973
#	<u>Ae. serratus</u>	James y Harwood, 1969
	<u>Ae. scapularis</u>	James y Harwood, 1969
	<u>An. crucians</u>	USDA, 1973
	<u>Ae. taeniorhynchus</u>	Sudia y Newhouse, 1975
	<u>Cx. coronator</u>	USDA, 1973
	<u>Cx. iolambdis</u>	USDA, 1973
	<u>Cx. nigripalpus</u>	Sudia y Newhouse, 1975
	<u>Cx. taeniopus</u>	Cupp et al., 1979
	<u>Hg. mesodentatus</u>	USDA, 1973
	<u>Ma. titillans</u>	Sudia y Newhouse, 1975
	<u>Ps. ciliata</u>	USDA, 1973
	<u>Ps. confinnis</u>	Sudia y Newhouse, 1975
	<u>Ps. ferox</u>	James y Harwood, 1969
Grupo de arbovirus de California		
Sepa Keystone	<u>Ae. taeniorhynchus</u>	Sudia et al., 1971
	<u>An. crucians</u>	Sudia et al., 1971
	<u>Cx. nigripalpus</u>	Sudia et al., 1971
Sepa La Crosse	<u>Ae. vexans</u>	Sudia et al., 1971
	<u>An. crucians</u>	Sudia et al., 1971
Sepa Cache Valley	<u>Ps. confinnis</u>	Berge, 1979
	<u>An. crucians</u>	Berge, 1979
	<u>Ae. taeniorhynchus</u>	Berge, 1979
Encefalitis de San Luis (SLE)	<u>Cx. quinquefasciatus</u>	SBH, 1969
	<u>Cx. nigripalpus</u>	Florida State Board of Health, 1969
	<u>An. crucians</u>	James y Harwood, 1969
	<u>Sa. chloropterus</u>	James y Harwood, 1969

Encefalitis equina del Este (Eastern equine encephalitis (EEE)	<u>Cx. nigripalpus</u>	James y Harwood, 1969
	<u>Ae. taeniorhynchus</u>	WHO, 1973
	<u>Ae. vexans</u>	James y Harwood, 1969
	<u>Ae. aegypti</u>	James y Harwood, 1969
	<u>An. crucians</u>	James y Harwood, 1969
Encefalitis equina del Oeste (Western equine encephalitis) (WEE)	<u>Cx. peus</u>	James y Harwood, 1969
	<u>Cx. quinquefasciatus</u>	James y Harwood, 1969
Virus de Mayaro	<u>Cq. venezuelensis</u>	Berge, 1975
Virus de Ilheus	<u>Ae. angustivittatus</u>	de Rodaniche y Galindo, 1965
	<u>Ps. ferox</u>	Berge, 1975
	<u>Sa. chloropterus</u>	Berge, 1975

La carencia de información taxonómica específica para Guatemala y la existencia de tantos vectores actuales y potenciales hace que se enfatizen las siguientes necesidades:

- 1) Confirmar qué especies de mosquitos están presentes;
- 2) Construcción de claves para identificarlas correctamente, y
- 3) Conocer su distribución.

Por lo tanto, los objetivos de este trabajo son: (1) la elaboración y prueba (testing) de claves dicotómicas para la identificación de hembras - adultas y larvas del cuarto estadio de las especies de Culicidae presentes en Guatemala y de las especies que se encuentran en países vecinos (Centro América y México) que se creen también presentes en Guatemala y (2) compi-

lación bibliográfica y ampliación con trabajo de campo de reportes sobre la distribución de estas especies en todo el territorio de la república.

Esta información podrá servir de base para trabajos futuros, e.g., la determinación de la distribución potencial de enfermedades transmitidas por mosquitos y la delimitación de las áreas donde se deben concentrar los programas de control para mejorar, eventualmente, las condiciones de salud en Guatemala. Además, esta investigación proveerá datos importantes sobre los Culicidae de Guatemala tales como:

- 1) Los lugares (geográficos y ecológicos) más aptos para coleccionar una determinada especie de mosquito y para realizar un determinado tipo de estudio.
- 2) La confirmación de las especies reportadas previamente y el posible descubrimiento de especies de la fauna guatemalteca desconocidas hasta el momento.
- 3) Los riesgos de un programa de control en su efecto sobre las especies de mosquitos útiles tales como Toxorhynchites, cuyas larvas se alimentan de larvas de mosquitos vectores (Gerberg y Visser, 1978).

Por último, debido a que los científicos interesados pueden o no hablar español, se resolvió elaborar las claves en inglés y español, lo que facilitará el trabajo en ambos casos y fomentará el intercambio de información a nivel científico.

En base a los objetivos se llevaron a cabo dos actividades: (1) la revisión bibliográfica y, (2) la ampliación de los reportes de distribución de mosquitos en Guatemala, llevándose a cabo viajes a los departamentos sobre los cuales había poca o ninguna información.

B. Revisión Bibliográfica.

Durante la revisión bibliográfica y trabajo de campo se encontraron 10 especies presentes en Guatemala descritas después de la última publicación global en 1953 (Cuadro 2).

Cuadro 2. Especies de mosquitos presentes en Guatemala descritas después de 1953.

ESPECIE	Autor y año de descripción
<u>Aedes guatemala</u>	Berlin, 1969
<u>Aedes guerrero</u>	Berlin, 1969
<u>Aedes daryi</u>	Schick, 1970
<u>Aedes impostor</u>	Schick, 1970
<u>Aedes sandrae</u>	Zavortink, 1972
<u>Culex pedroi</u>	Sirivanakarn y Belkin, 1980
<u>Culex erethyzonfer</u>	Galindo y Blanton, 1954
<u>Deinocerites belkini</u>	Adames, 1971
<u>Haemagogus aeritinctus</u>	Galindo y Trapido, 1967.
<u>Mansonia dyari</u>	Belkin, Heinemann y Page, 1970

Tomando estas en cuenta se construyó un índice sistemático de las especies de Culicidae presentes en Guatemala y una lista y cuadro de distribución de las especies "extralimitales" incluidas también en las claves. Para la elaboración de estos se utilizaron las publicaciones de Knight y Stone (1977), Knight (1978), Sirivanakarn y Belkin (1980) e información proporcionada por S. Sirivanakarn (com. personal) del USNM (United States National Museum) de Washington D.C.

Posteriormente este índice fué modificado por los nuevos reportes de especies colectadas durante el proyecto, dando como resultado en su forma final 21 géneros y 122 especies.

Las claves dicotómicas para la identificación de mosquitos se elaboraron consultando varias publicaciones. Para la información básica se consultaron Howard, et al. (1915-1917), Dyar (1928), Lane (1953), Carpenter y La Casse (1955), Belkin (1962), Belkin, Heinemann y Page (1970) y Mattingly (1971).

Desde que se escribieron publicaciones globales como Lane (1953), que habla brevemente sobre todos los Culicidae neotropicales, han habido científicos que han centrado su trabajo en un género, subgénero o grupo dentro de un género de mosquitos, y han publicado revisiones detalladas sobre estos; tal es el caso de la publicación de Adames (1971) sobre el género Deinocerites y la de Arnell (1973) sobre el género Haemagogus. Durante la construcción de las claves de géneros menores se utilizaron varias de estas publicaciones, indicándose al pie de página de cada clave cuando la misma fué adaptada de determinada publicación. La fragmentación del género Trichoprosopon en cuatro géneros: Trichoprosopon, Johnbelkinia, Shannoniana y Runchomyia, hecha por Zavortink (1979a,b) se incluye en este trabajo.

Al trabajar los géneros más grandes e importantes, se consultaron varias publicaciones para construir cada clave; a continuación se presenta una lista de las publicaciones específicas consultadas:

Aedes - Berlin (1969a), Schick (1970), Zavortink (1972), Arnell (1976).

Anopheles - Komp (1942), Vargas y Martínez Palacios (1956), Stojanovich, et al. (1966), Zavortink (1970, 1973), Faran (1980)

Culex - Bohart (1948), Foote (1954), Bram (1967), Berlin (1969b), Valencia (1973), Sirivanakarn y Belkin (1980).

Posteriormente, durante el período de identificación del material colectado en el campo, las claves fueron sometidas a prueba y modificadas en caso necesario.

La terminología morfológica utilizada en las claves siguió los lineamientos expuestos por Harbach y Knight (1980). Las abreviaturas de géneros y subgéneros están según lo propuesto por Reinert (1975).

Para los datos sobre distribución y ecología reportados por otros autores, la publicación más valiosa fué Heinemann y Belkin (1977). Esta publicación reporta sobre 151 colectas realizadas en Guatemala y demás países centroamericanos para el proyecto "Mosquitos de Meso-América". También se obtuvieron datos específicos de otras publicaciones como Howard, et al. (1915-1917), Dyar (1928), de León (1938), Komp (1940, 1942), Brennan (1951), Lane (1953), Galindo, Blanton y Peyton (1954), Carpenter y La Casse (1955), Belkin, Schick y Heinemann (1965, 1971), Stojanovich, Gorham y Scott (1966), Bram (1967), Zavortink (1968, 1970, 1972, 1973, 1979a,b), Berlin (1969 a,b), Schick (1970), Belkin et al. (1970), Adames (1971), Arnell (1973, 1976), Knight y Stone (1977), Sirivanakarn y Belkin (1980).

III. METODOLOGIA

El trabajo de campo se dividió en 4 secciones: (1) colectas de adultos y estadíos juveniles; (2) crianza masiva e individual; (3) montaje de adultos, larvas y crecimientos asociados (exuvia de larva y pupa asociada a un adulto montado); (4) identificación de adultos, larvas y crecimientos asociados.

A. Colectas en el campo. Durante el proyecto se trató de coleccionar datos en la mayoría de las zonas de vida que tiene Guatemala. Se siguió la metodología expuesta por Belkin et al. (1967) en lo que se refiere a colectas de adultos y larvas, con las siguientes modificaciones:

1. Adultos. No se utilizó red aérea. Las hembras que se acercaban a picar (cebo humano) se coleccionaron con un aspirador y se llevaron vivas al laboratorio, transportándolas en jaulas de cartón -- con una malla en un extremo; sobre la malla se colocaba una servilleta húmeda y las jaulas rotuladas se transportaron en una hielera. Los adultos coleccionados alrededor de los criaderos de las larvas se transportaron de igual manera.

Se utilizaron trampas miniatura CDC de luz, operadas como lo indica Sudia y Chamberlain (1962), y Johnston et al. (1973). El material recolectado con las trampas se mató en el campo y se --- transportó al laboratorio en cajas de metal (diámetro 6 cm y 2 cm de altura) con papel servilleta.

En el departamento de Santa Rosa se coleccionó con un aspirador mecánico -D-VAC- similar en el sistema de operación y diseño al -

descrito por Bidlingmayer y Edman (1967), con la diferencia de -- que el motor de este era transportado en la espalda de una persona y la boca era manipulada manualmente por otra persona.

2. Estadíos juveniles. Belkin et al. (1967) ha incluido en su trabajo una extensa lista de los criaderos de mosquitos. Durante el proyecto se trató de coleccionar en la mayoría de estos; como instrumentos de colecta se utilizaron; pesquizador, bandejas, un sifoneador (mosquito pump), operado con succión pulmonar y con un matraz de fondo plano de 500 ml como cámara de vacío.

B. Crianza

1. Hojas de registro y rotulación. Se utilizaron 3 tipos de hojas de registro (ver Apéndice A) similares pero menos detalladas que las sugeridas por Belkin et al. (1967). Para la rotulación de las colecciones y crianzas se utilizó: un código para establecer el sitio de colección (e.g., PZ=poza), un número para diferenciar las colectas en criaderos similares (e.g., PZ-1,2,3) y para cada espécimen se agregó un número de identificación, que se mantuvo para el adulto y los crecimientos asociados (e.g., PZ-1-6). Los adultos que emergieron de pupas colectadas en cualquier criadero se indican con una "A" antes del número de identificación del espécimen (e.g., PZ-1-A8). Para las colectas de hembras realizadas con cebo humano se utilizó el código AD, numerando cada sitio de colección (e.g., AD-1,2).
2. Crianzas individuales. Las larvas se transportaron al laboratorio en los frascos donde se colectaron manteniendo separadas las que provenían de diferente criadero. Las larvas de cuarto esta--

dío se colocaron individualmente en frascos para la crianza individual y las pequeñas permanecieron en una bandeja para su crianza masiva. En caso de colectas de bajo rendimiento o de encontrar larvas predadoras, se pusieron todas en crianza individual. Se utilizaron frascos de plástico con tapón ventilado. Se rotularon y se llenaron con un centímetro de agua potable. En la hoja de registro 1, se anotó la fecha de aislamiento de las larvas, así como la fecha de pupación y emergencia de los adultos.

Los especímenes separados en crianza individual se revisaron 2 veces diarias. Durante la crianza las larvas se alimentaron con Incaparina, teniendo cuidado con la cantidad empleada para evitar descomposición de la misma. Las larvas predadoras se alimentaron con larvas de Culex (Culex) coronator colectadas alrededor de la Universidad del Valle de Guatemala. Las exuvias de las larvas se colocaron en un vidrio de reloj y con la ayuda de 2 estiletes se estiraron en dirección antero-posterior, luego se transfirieron con una pipeta a un frasco con etanol al 90% lo más pronto posible. Al emerger los adultos, se transfirieron a un frasco de plástico seco con su rótulo respectivo; la exuvia de la pupa se colocó con la exuvia de la larva en etanol al 90%.

Se registró el sexo del adulto. Sobre el agujero de ventilación del frasco se colocó un trocito de algodón empapado en agua para mantener un alto grado de humedad en el ambiente. Los adultos se mataron y montaron 24 horas después de la ecdisis pupal. Las larvas que murieron durante la crianza se preservaron en etanol al 90% y posteriormente se montaron en bálsamo de Canadá.

Los adultos aunque tenerales se montaron en puntas entomológicas o "minuten nadeln".

3. Crianzas masivas. Las larvas de estadíos jóvenes se colocaron en bandejas rotuladas y se criaron masivamente, alimentándolas con Incaparina. Al llegar al cuarto estadío una proporción de las mismas se separaba para crianza individual. Las pupas colectadas en un solo criadero se colocaron en un recipiente con agua dentro de una jaula para esperar su eclosión. Los adultos se montaron 24 horas después de su nacimiento; las exuvias pupales se descartaron.

C. Montaje

1. Adultos. Se mataron con cloroformo y se montaron en "minuten nadeln" utilizando un microscopio de disección. El espécimen se perforó en el esternón, entre las patas meso y metatorácicas, teniendo cuidado de no atravesar el escuto. Los adultos traídos muertos al laboratorio se montaron en puntas entomológicas pegándolos sobre un costado con esmalte de uñas transparente y colocando las patas del espécimen hacia el interior del alfiler. Todos los adultos se rotularon incluyendo el número de código y registro, lugar, fecha de colecta y colector.
2. Larvas completas. Para montarlas se utilizó el método descrito por Darsie y Ramos (1969), con las siguientes modificaciones: (1) el portaobjetos se rotuló antes del montaje con el código y número de registro; (b) las larvas muertas se preservaron en etanol al 90%; y (c) se deshidrataron con cellosolve etilo (etoxiglicol, eteretanodiol-etílico) al 50% pero solamente durante 10 minutos.

Se guardaron hasta el montaje en cellosolve al 100%. Los especímenes se transfirieron desde el frasco hasta la lámina, colocándolos con el dorso hacia arriba. Con un estilete se hizo una incisión casi total entre el VI y VII segmentos del abdomen, con el objeto de voltear el sifón hacia el lado derecho de la larva. Las larvas y pupas que necesitaban ser clareadas se dejaron en KOH (hidróxido de potasio) (ver método en esta sección). Se montaron en bálsamo de Canadá y se dejaron secar durante 24 horas sobre una plancha caliente a 50°C antes de colocar el cubreobjetos. Para el montaje de las larvas se utilizó bálsamo de una viscosidad mayor que el utilizado para colocar los cubreobjetos. Las láminas se limpiaron, rotularon y guardaron en lamineras en el horno a 50°C durante 2 semanas.

3. Crecimientos asociados. Se siguió la metodología de Darsie y Ramos (1969), con las siguientes variantes: las exuvias en cellosolve al 100% se transfirieron a un vidrio de reloj industrial (BPI watch glass) donde se les sacaron las burbujas de aire pinchándolas con un estilete. Se colocaron unas gotas de cellosolve al 100% sobre la lámina y con la ayuda de una espátula (section lifter) se transfirió a ella la exuvia. Con 2 estiletes en ángulos de 45°, se separó el cefalotórax del abdomen entre la sutura del cefalotórax con el metatórax. El abdomen de la pupa se colocó con el dorso hacia arriba, sobre el lado izquierdo de la lámina. El cefalotórax se abrió y se colocó arriba donde se colocó el abdomen. Dentro del vidrio de reloj, la exuvia de la larva se estiró con cuidado y con ayuda de la espátula se transfirió a la

lámina con el dorso hacia arriba. Se colocó al lado derecho de la lámina, extendiendo las cerdas antes de agregar el bálsamo de Canadá.

Si en el crecimiento asociado la pupa moría antes de producir un adulto, esta se clareaba con KOH antes de montarla.

4. Clareamiento con KOH. En un vidrio de reloj industrial mediano se colocó una pastilla de KOH (grado industrial) y se cubrió con agua destilada; dentro del recipiente, debidamente rotulado, se colocaron los estadios juveniles que necesitaban ser clareados. Los vidrios de reloj se colocaron sobre una plancha caliente a 50°C durante el tiempo necesario que varió (1-4 horas) según el tamaño, densidad y color del espécimen. Después de clareados, los especímenes se neutralizaron y deshidrataron en cellosolve y se montaron en bálsamo de Canadá.

D. Identificación

Se utilizaron las claves dicotómicas construidas durante este proyecto para identificar los especímenes colectados hasta género, subgénero y especie. Al identificar la especie correctamente se escribió un segundo rótulo para cada espécimen conteniendo, el nombre de la especie, el determinador y la fecha de determinación. En los adultos el rótulo se colocó debajo del rótulo con el código y número de registro; en las láminas, se colocó al lado derecho. Los crecimientos asociados ofrecieron una clara ventaja sobre los adultos colectados como tales y las larvas muertas, ya que se cuenta con 3 estadios del mismo espécimen para confirmar la identificación.

IV. RESULTADOS

El índice sistemático de las especies de Culicidae presentes en Guatemala se presenta en Cuadro 3. Las especies están en orden alfabético - por género, subgénero y especie. Después de cada una está el nombre del autor que la describió.

El cuadro 4 se refiere a las especies de Culicidae incluídas también en las claves, pero no reportadas aún en Guatemala. En este cuadro se incluye la especie, el autor y la cita bibliográfica principal donde existe más información sobre ellas. En el cuadro 5 se resume la distribución de estas especies, las cuales se incluyeron en las claves dicotómicas porque todas ellas se han reportado en México y en los países centroamericanos - al este de Guatemala, por lo que se espera que también se encuentren aquí.

Las claves dicotómicas en español e inglés para la identificación de los mosquitos hembras adultas y larvas del cuarto estadio hasta género, - subgénero (en algunos casos solamente) y especie están colocadas después de los cuadros. Al pie de página de las claves se anotó, en caso necesario, la referencia principal de donde se adaptó la clave. En estas claves se incluyen un total de 21 géneros y 142 especies (124 reportadas en Guatemala; 18 extralimitales). Durante el trabajo de campo se logró co-lectar especímenes de 17 de los 21 géneros y 84 especies (68% de la fauna de Culicidae presente en Guatemala) de las cuales se reportan 18 especies de mosquitos por primera vez en Guatemala (4 de ellas encontradas por S. Sirivanakarn; datos no publicados aún). Se procesaron, montaron e identificaron hasta especie un total de 928 adultos (827 hembras y 101 machos),

272 larvas y 177 crecimientos asociados.

Se visitaron un total de 14 departamentos en los cuales se colectó en 27 tipos distintos de habitats (25 tipos de criaderos y 2 métodos de colectar adultos); la lista de estos con la abreviación que los identifica está en el Apéndice B. Además se tuvo acceso a datos de colectas realizadas por otros científicos en Sololá, Baja Verapaz, Suchitepéquez, Petén, e Izabal.

Para reportar los datos sobre la fauna de culcicidos de Guatemala, se escribió un párrafo descriptivo para cada especie reportada aquí. En él se incluyeron datos que se consideran de importancia como el nombre de la especie, autor y año de la descripción, su distribución específica en el territorio de Guatemala y su ecología. Los datos de distribución se subdividieron en: colectas durante el proyecto y reportes adicionales de la literatura. Los reportes sobre las colectas durante el proyecto incluyeron la siguiente información:

DEPARTAMENTO, localidad, fecha, colector (para el cual se utilizaron iniciales como sigue: CHP - Charles H. Porter, JHH - Jesse H. Hobbs, SCG - Stephanie Clark-Gil, CEA - Carlos Estuardo Aguilar, RFD - Richard F. Darsie, Jr., MD - Margaret Dix, OHD - Oswaldo Hernández-Duque, EWC - Edward W. Cupp, CMG - C. Michael Gruner) y material colectado (M = machos, H = hembras, L = larvas, CA = crecimientos asociados, I = crecimiento asociado incompleto). Además se incluyó al final de cada dato el código del lugar de colección, entre paréntesis, en caso de que un científico necesita ra revisar las colecciones. Para los reportes adicionales sobre distribución, obtenidos de la literatura, se incluyó DEPARTAMENTO, localidad y publicación consultada.

Para los datos de ecología se hizo también una subdivisión: en "observaciones durante el proyecto" se incluyó información detallada sobre los lugares donde se colectaron las especies. En "reportes adiciones de la literatura" se presentó, cuando fue posible, información sobre la ecología de la especie en Guatemala. Si no se encontraba, se incluyó información sobre su ecología en otros países.

Las notas sistemáticas presentes en algunos párrafos descriptivos -- tienen la finalidad de aclarar el "estatus taxonómico" o resolver dudas -- sobre algún aspecto poco claro concerniente con la taxonomía de la especie.

Para completar el aspecto de distribución de los Culicidae en Guatemala, se incluyó al final de los párrafos una serie de mapas que presentan en forma diagramática los datos compilados durante este proyecto. En cada párrafo se hace referencia al número del mapa que presenta su distribución.

A. Indice Sistemático

Cuadro 3. Índice sistemático de las especies de la familia Culicidae presentes en Guatemala.

Aedeomyia Theobald

(Aedeomyia) Theobald

squamipennis (Lynch-Arribalzaga)Aedes Meigen

(Aedimorphus) Theobald

vexans MeigenAedes Meigen

(Howardina) Theobald

allotecnon Kumm, Komp y Ruízguatemala Berlinguerrero Berlinquadrivittatus (Coquillett)Aedes Meigen

(Ochlerotatus) Lynch-Arribalzaga

angustivittatus Dyar y Knabepactius Dyar y Knabeuplocamus Dyar y Knabfulvus (Wiedemann)hastatus Dyar

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

scapularis (Rondani)serratus (Theobald)taeniorhynchus (Wiedemann)tormentor Dyar y KnabAedes Meigen(Protomacleaya) Theobalddaryi Schickhomeopus Dyarimpostor Schickinsolitus (Coquillett)podographicus Dyar y Knabsandrae ZavortinkAedes Meigen(Stegomyia) Theobaldaegypti (Linnaeus)Anopheles Meigen(Anopheles) Meigenapicimacula Dyar y Knabcrucians Wiedemanneiseni Coquillettgabaldoni Vargashectoris Giaquinto-Miraintermedius (Peryassu)parapunctipennis var. guatemalensis De Leónpseudopunctipennis Theobald

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

punctimacula Dyar y Knabvestitipennis Dyar y Knabxelajuensis De LeónAnopheles Meigen(Kerteszia) Theobaldneivai Howard, Dyar y KnabAnopheles Meigen(Nyssorhynchus) Blanchardalbimanus Wiedemannalbitarsis Lynch-Arribalzagaargyritarsis Robineau-Desvoidydarlingi Rootstrodei RootChagasia Cruzbathana (Dyar)Coquillettidia Dyar(Rhynchotaenia) Brethesnigricans (Coquillett)venezuelensis (Theobald)Culex Linnaeus(Anoedioparpa) Dyarconservator Dyar y Knabrestrictor Dyar y Knab

Cuadro No. 3 (cont'd)

Culex Linnaeus(Carrollia) Lutzbihaicola Dyar y Núñez-Tovarmetempsytus DyarCulex Linnaeus(Culex) Linnaeuschidesteri Dyarcorniger Theobaldcoronator Dyar y Knabdeclarator Dyar y Knabinflictus Theobaldinterrogator Dyar y Knabmollis Dyar y Knabnigripalpus Theobald-ousqua Dyarpeus Speiserpinarocampa Dyar y Knabquinquefasciatus Saystenolepis Dyar y Knabthriambus Dyarusquatus DyarCulex Linnaeus(Lutzia) Theobaldbigoti Bellardi

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

Culex Linnaeus(Melanoconion) Theobald

bastagarius Theobald
conspirator Dyar y Knab
eastor Dyar
educator Dyar y Knab
erraticus (Dyar y Knab)
iolambdis Dyar
panocossa Dyar
paracrybda Komp
pedroi Sirivanakarn y Belkin
pilosus (Dyar y Knab)
sardinerae Fox
taeniopus Dyar y Knab
trifidus Dyar

Culex Linnaeus(Micraedes) Coquillett

erethyzonfer Galindo y Blanton

Culex Linnaeus(Neoculex) Dyar

derivator Dyar y Knab

Culiseta Felt(Culiseta) Felt

particeps (Adams)

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

Deinocerites Theobaldbelkini Adamescancer (Theobald)epitedeus (Knab)pseudes Dyar y KnabHaemagogus Williston(Haemagogus) Willistonaeritinctus Galindo y Trapidoanastasionis Dyarequinus Theobaldmesodentatus Komp y Kummregalis Dyar y KnabJohnbelkinia Zavortinkulopus Dyar y KnabLimatus Theobalddurhamii TheobaldMansonia Blanchard(Mansonia) Blancharddyari Belkin, Heinemann y Pagetitillans (Walker)Orthopodomyia Theobaldkummi EdwardsPsorophora Robineau-Desvoidy(Grabhamia) Theobaldconfinnis (Lynch-Arribalzaga)

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

Psorophora Robineau - Desvoidy

(Janthinosoma) Lynch-Arribalzaga

albipes (Theobald)champerico (Dyar y Knab)ferox (Von Humboldt)lutzii (Theobald)varipes (Coquillett)Psorophora Robineau-Desvoidy

(Psorophora) Robineau-Desvoidy

ciliata (Fabricius)howardii CoquillettRunchomyia Theobald

(Ctenogoeidia) Edwards

magna (Theobald)Runchomyia Theobald

(Isostomyia) Coquillett

perturbans (Williston)Sabethes Robineau-Desvoidy

(Sabethoides) Theobald

chloropterus (Von Humboldt)Shannoniana Lane y Cerqueirafluviatilis (Theobald)moralesi (Dyar y Knab)schedocyclia (Dyar y Knab)Toxorhynchites Theobald

(continúa)...

Cuadro No. 3 (cont'd)

(Lynchiella) Lahillegrandiosus Willistonhaemorrhoidalis superbus (Dyar y Knab)theobaldi (Dyar y Knab)Trichoprosopon Theobalddigitatum (Rondani)Uranotaenia Lynch-Arribalzaga(Uranotaenia) Lynch-Arribalzagacoatzacoalcos Dyar y Knabgeometrica (Theobald)lowii Theobaldorthodoxa Dyarpulcherrima Lynch-Arribalzagasocialis TheobaldWyeomyia Theobald(Dendromyia) Theobaldaporonoma Dyar y Knabchalcocephala Dyar y Knabpseudopecten Dyar y KnabWyeomyia Theobald(Wyeomyia) Theobaldabebela Dyar y Knabarthrostigma (Lutz)celaenocephala Dyar y Knabguatemala Dyar y Knabmelanopus Dyar

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

B. Especies "Extralimitales"

Cuadro 4. Lista de las especies de Culicidae "extralimitales" incluidas en las claves.

ESPECIE Y AUTOR QUE LA DESCRIBIO	CITA BIBLIOGRAFICA PARA OBTENCION DE INFORMA--- CION ADICIONAL
<u>Aedes</u> (<u>Howardina</u>) <u>sexlineatus</u> (Theobald)	Berlin (1969)
<u>Aedes</u> (<u>Ochlerotatus</u>) <u>bimaculatus</u> (Coquillett)	Carpenter y La Casse (1955)
<u>Aedes</u> (<u>Och.</u>) <u>condolescens</u> (Dyar y Knab)	Arnell (1976)
<u>Aedes</u> (<u>Och.</u>) <u>fluviatilis</u> (Lutz)	Zavortink (1972)
<u>Aedes</u> (<u>Och.</u>) <u>tortilis</u> (Theobald)	Arnell (1976)
<u>Anopheles</u> (<u>Anopheles</u>) <u>neomaculipalpus</u> Curry.	Komp (1942)
<u>Anopheles</u> (<u>Nyssorhynchus</u>) <u>oswaldoi</u> (Peryassu)	Komp (1942)
<u>Culex</u> (<u>Lutzia</u>) <u>allostigma</u> (Howard, et al.)	Lane (1953)
<u>Culex</u> (<u>Melanoconion</u>) <u>chrysonotum</u> Dyar y Knab	Lane (1953)
<u>Culex</u> (<u>Mel.</u>) <u>egcymon</u> Dyar	Lane (1953)
<u>Culex</u> (<u>Mel.</u>) <u>elevator</u> Dyar y Knab	Lane (1953)
<u>Deinocerites</u> <u>howardi</u> Belkin y Hogue	Adames (1971)
<u>Limatus</u> <u>asulleptus</u> (Theobald)	Lane (1953)
<u>Psorophora</u> (<u>Psorophora</u>) <u>cilipes</u> (Fabricius)	Lane (1953)
<u>Psorophora</u> (<u>Pso.</u>) <u>lineata</u> (Von Humboldt)	Lane (1953)
<u>Sabethes</u> (<u>Sabethes</u>) <u>cyaneus</u> (Fabricius)	Lane (1953)
<u>Sabethes</u> (<u>Sab.</u>) <u>tarsopus</u> Dyar y Knab	Lane (1953)
<u>Wyeomyia</u> (<u>Wyeomyia</u>) <u>hemisagnosta</u> Dyar y Knab	Lane (1953)

C. Distribución de Especies "Extralimitales"

Cuadro 5. Distribución de las especies "extralimitales" incluidas en las claves *.

Especie	Pafs					
	México	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
<u>Ae. (How.) sexlineatus</u>	X		X			X
<u>Ae. (Och.) bimaculatus</u>	X	X				
<u>Ae. (Och.) fluvialilis</u>	X		X	X		X
<u>Ae. (Och.) tortilis</u>	X					
<u>An. (Ano.) neomaculipalpus</u>	X	X		X	X	X
<u>An. (Nys.) oswaldoi</u>		X?			X	X
<u>Cx. (Lut.) allostigma</u>	X	X		X	X	X
<u>Cx. (Mel.) chrysonotum</u>	X		X	X	X	X
<u>Cx. (Mel.) egcymon</u>					X	X
<u>Cx. (Mel.) elevator</u>	X	X	X	X	X	X

* Adaptado de Knight y Stone (1977)

(Continúa)...

Cuadro 5. (cont'd)

Especie	País						
	México	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá	
<u>De. howardi</u>	X	X		X			
<u>Li. asulleptus</u>			X	X	X	X	
<u>Ps. (Pso.) cillipes</u>	X		X		X	X	
<u>Ps. (Pso.) lineata</u>	X		X			X	
<u>Sa. (Sab.) cyaneus</u>	X		X	X	X	X	
<u>Sa. (Sab.) tarsopus</u>	X		X	X	X	X	
<u>Wy. (Wyo.) hemisagnosta</u>		X			X	X	

La distribución de Ae. (Och.) condolescens no se incluye en el cuadro anterior, pues esta especie no se encuentra en los países mencionados arriba. La distribución de condolescens es: Bahamas, Cuba e Islas Cayman (Arnell, 1976).

D. Claves Dicotómicas.

La terminología morfológica utilizada en la parte taxonómica está definida en Forattini (1965) y Harbach y Knight (1980).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LOS GENEROS DE MOSQUITOS
HEMBRAS ADULTAS ENCONTRADAS EN GUATEMALA

- 1 Proboscis curvada hacia abajo; borde posterior del ala cóncavo justo abajo del extremo de la vena Cu_2 Toxorhynchites
- Proboscis recta; el borde posterior del ala es recto o ligeramente cóncavo 2
- 2(1) Palpos casi tan largos como la proboscis; los esternones y, generalmente los tergos del abdomen con pocas escamas o totalmente sin ellas 3
- Palpos mucho más cortos que la proboscis; los esternones y tergos con una cobertura de escamas densa y uniforme 4
- 3(2) Escutelo trilobulado con grupos de cerdas en cada lóbulo; dos penachos prominentes de escamas largas y espatuladas colocadas lateralmente enfrente de las bases de las alas Chagasia bathana
- Escutelo redondeado en forma pareja y con cerdas distribuidas uniformemente; sin penachos enfrente de las bases de las alas Anopheles
- 4(2) Célula R_2 del ala siempre más pequeña que la vena R_{2+3} ; el ápice de la vena anal termina antes de la división de las venas Cu_1 y Cu_2 ; tórax generalmente con líneas de escamas azuladas Uranotaenia
- Célula R_2 por lo menos del mismo largo que la vena R_{2+3} ; si no (Haemagogus) el ápice de la vena anal termina después de la división de Cu_1 y Cu_2 ; tórax usualmente sin escamas azuladas 5
- 5(4) Mesopostnoto siempre con cerdas largas y algunas veces con escamas; la base de la coxa posterior está usualmente en línea con la base del mesomero o ligeramente encima de éste; mesomero muy pequeño 6

	Mesopostnoto sin cerdas o si las hay, son 2 muy pequeñas colocadas en la región posterior; la base de la coxa posterior es ventral a la base de un mesomero más grande	12
6(5)	Area pre-espíracular sin cerdas, solamente con escamas anchas; tarso posterior con una sola garra	<u>Limatus</u>
	Area pre-espíracular con una o más cerdas; tarso posterior con dos garras	7
7(6)	Lóbulos antepronotales pequeños, bien separados; occipucio con una línea de escamas oscuras erectas posteriormente	8
	Lóbulos antepronotales grandes, aproximándose a la línea mediodorsal; occipucio sin una línea de escamas erectas	11
8(7)	Proboscis varía entre 0.85 - 1.20 del largo del fémur anterior; la franja inferior de cerdas mescatepisternales se extiende dorsalmente más arriba del borde inferior del mesanepimero	9
	Proboscis varía entre 1.20 - 1.40 del largo del fémur anterior; la franja inferior de cerdas mescatepisternales usualmente no se extiende hasta el borde inferior del mesanepimero	10
9(8)	Tibia posterior sin banda postmediana de escamas blancas; laterotergito del tergo abdominal I sin escamas en la porción basal y con pocas escamas en la porción distal, con el margen inferior visible; membrana post-procoxal sin escamas	<u>Trichoprosopon digitatum</u>
	Tibia posterior con una banda postmediana ancha de escamas blancas, completa o incompleta; laterotergito densamente cubierto de escamas, con el margen inferior no visible; membrana post-procoxal con escamas	<u>Shannoniana</u>

- 10(8) Tarsos medio y posterior parcialmente
con escamas blancas; escamas escutales
moderadamente anchas y planas; escamas
del vértex y el occipucio con reflejos
brillantes plateados y azulados Johnbelkinia ulopus

- Tarsos medio y posterior con escamas
oscuras; escamas escutales delgadas y
curvas ó escamas del vértex y el occi-
pucio sin reflejos plateados y con re-
flejos verdes o azules débiles hasta
moderados Runchomyia

- 11(7) Cerdas mesanepisternales posteriores
ausentes; escuto cubierto de escamas
planas de color metálico; a menudo,
con brocha tibiotarsal de escamas
erectas en las patas posteriores Sabethes

- Cerdas mesanepisternales posteriores
presentes; escuto generalmente de co-
lor oscuro, sin escamas de reflejos
metálicos; sin brocha tibio-tarsal Wyeomyia

- 12(5) Escuto sin cerdas visibles en el dis-
co; escamas del escuto aplanados y
con color metálico; lóbulos anteprono-
tales agrandados y acercándose a la
línea mediodorsal Haemagogus

- Escuto con cerdas visibles, por lo me-
nos en el área pre-escutelar; escamas
del escuto variadas, pero no aplanadas
ni de color metálico; lóbulos antepro-
notales pequeños 13

- 13(12) Cerdas postspiraculares presentes 14

- Cerdas postspiraculares ausentes 17

- 14(13) Escamas en la superficie dorsal de las
venas R₂ y R₃ del ala muy anchas; ápice
del abdomen abultado 15

- Escamas de las venas R₂ y R₃ estrechas;
ápice del abdomen puntiagudo 16

- 15(14) Fémures con banda preapical de escamas
claras; alas con escamas oscuras Coquillettidia

- Fémures sin banda preapical definida;
alas jaspeadas con escamas oscuras y
claras Mansonia

- 16(14) Cerdas pre-espíraculares presentes;
grupos de escamas pálidas en posición
apical en los tergos abdominales Psorophora
- Cerdas pre-espíraculares ausentes;
grupos de escamas pálidas en posición
basal en los tergos Aedes
- 17(13) Cerdas pre-espíraculares presentes;
la base de la vena subcosta con una
franja de cerdas en el lado ventral Culiseta particeps
- Cerdas pre-espíraculares ausentes; la
base de la subcosta sin franja de cer-
das 18
- 18(17) El cuarto tarsomero de las patas ante-
riores y medias es corto, no más largo
que ancho; usualmente el escuto con
líneas de escamas delgadas y pálidas Orthopodomyia kummi
- El cuarto tarsomero de las patas ante-
riores y medias más largo que ancho; el
escuto con otro diseño 19
- 19(18) Antena con flagelómeros cortos y grue-
sos; fémur medio con un penacho de es-
camas largas; pulvilli ausentes Aedeomyia squamipennis
- Antena con flagelómeros normales (elon-
gados); fémur medio sin penacho de es-
camas largas; pulvilli presentes 20
- 20(19) Antena mucho más larga que proboscis;
primer flagelómero de la antena dos o
más veces del largo del segundo Deinocerites
- Antena más o menos del largo de la
proboscis; flagelómero 1 casi del
mismo largo que el flagelómero 2 Culex

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LAS HEMBRAS
ADULTAS DEL GENERO AEDES*

1	Escuto con cuatro líneas longitudinales delgadas de escamas pálidas; tergos abdominales II-VII con parches basolaterales de escamas plateadas; garras simples (subgénero <u>Howardina</u>)	21
	Escuto y abdomen con otros patrones de distribución de escamas; garras con dientes por lo menos en las patas anteriores y medias	2
2(1)	Tarsomeros posteriores con escamas oscuras	3
	Tarsomeros posteriores con algunas bandas de escamas pálidas, por lo menos en patas posteriores	12
3(2)	Integumento del escuto amarillo con marcas negras en posición postero-lateral	4
	Integumento del escuto café o negrozco	5
4(3)	Pleura torácica con una mancha oscura en el hipostigma; tergos abdominales con escamas amarillas basalmente y escamas oscuras apicalmente	<u>fulvus</u>
	Pleura torácica sin mancha oscura en el hipostigma; tergos abdominales cubiertos de escamas amarillas	<u>bimaculatus</u>
5(3)	Tarsomero medio 1 con una banda basal ancha de escamas pálidas; área intero-posterior de la fosa del escuto con un parche conspicuo de escamas pálidas	<u>sandrae</u>
	Tarsomero medio 1 con escamas oscuras o con líneas delgadas de escamas pálidas; fosa del escuto, totalmente oscura, mayor o totalmente clara, o con una franja pálida en medio del área	6

* Hembra de impostor desconocida.

- 6(5) Escuto con escamas de color uniforme o con líneas longitudinales anchas hasta delgadas de escamas pálidas que recorren su longitud total, y se encuentran conectadas con el escutelo 7
- Escamas pálidas de la región media del escuto no llegan hasta el escutelo, o si llegan lo tocan levemente 10
- 7(6) Escuto con escamas de color dorado hasta café serratus
- Escuto con escamas amarillas, blancas o plateadas 8
- 8(7) Escuto con dos franjas de escamas amarillas hasta blancas a los lados de la región media angustivittatus
- Escuto con una sola franja de escamas plateadas en la región media 9
- 9(8) Esternos abdominales con escamas pálidas; parches baso-laterales de los tergos abdominales IV-VII extendiéndose dorsalmente tormentor
- Esternos abdominales con bandas apicales de escamas oscuras; parches baso-laterales de los tergos abdominales IV-VII pequeños, no extendiéndose dorsalmente hastatus
- 10(6) Tibia posterior con la base y el ápice oscuros; con una franja blanca en la superficie anterior, al igual que el tarsomero 1 scapularis
- Tibia y tarsomero 1 de la pata posterior oscuros 11
- 11(10) Manchas de escamas pálidas presentes posteriormente en los ápices de los fémures; tergos abdominales completamente oscuros dorsalmente o con parches pequeños de escamas pálidas en la región basal media euplocamus

- Manchas de escamas pálidas en los ápices de los fémures ausentes; tergos abdominales con bandas conspicuas o con parches de escamas pálidas en posición basal condofescens
- 12(2) Tarsomeros posteriores con anillos de escamas pálidas en posición apical y basal en por lo menos un segmento 13
- Tarsomeros posteriores con anillos pálidos solamente en posición basal 19
- 13(12) Tarsomeros medio y posterior con una banda ancha de escamas plateadas que abarca el ápice del segmento 1 y de la base del segmento 2 (grupo terrens) 14
- Tarsomeros medio y posterior con bandas delgadas de escamas pálidas colocadas apical y basalmente en varias articulaciones de los segmentos 18
- 14(13) Femur posterior con una banda basal oscura, ancha y completa; las escamas plateadas del área supraalar llegan hasta la sutura del escuto 15
- Femur posterior con una banda basal oscura incompleta; si está completa entonces las escamas del área supraalar no alcanzan la sutura del escuto 16
- 15(14) Occipucio con todas las escamas inclinadas delgadas y curvas; mesanepimero con parche de escamas entero insolitus
- Occipucio con un área de escamas inclinadas anchas lateral a las escamas delgadas y curvas de la línea media; mesanepimero con parche de escamas dividido en dos (una parte) homeopus
- 16(14) Cerdas acrasticales ausentes; tarsomero 1 de pata media con banda oscura media usualmente incompleta, si está completa, entonces mide 0.33 o menos de la longitud del segmento podographicus
- Cerdas acrasticales presentes; tarsomero 1 de la pata media con banda oscura usualmente completa y ancha, midiendo 0.33 a 0.66 de la longitud del segmento 17

- 17(16) Femur de la pata media sin mancha clara en el ápice; parche de escamas subespiraculares ausentes daryi
- Femur de la pata media con mancha ancha y clara en el ápice; parche de escamas subespiraculares presente (una parte) homeopus
- 18(12) Superficie exterior de la coxa trasera con un gran parche de escamas; paratergito y laterotergito del tórax desnudos; tarsomero 5 de la pata posterior usualmente con escamas pálidas dorsalmente epactius
- Superficie exterior de la coxa trasera sin escamas; paratergito y laterotergito usualmente con escamas; tarsomero 5 de la pata posterior totalmente cubierto de escamas oscuras o con un pequeño parche de escamas pálidas fluviatilis
- 19(12) Proboscis con un anillo pálido en la región media taeniorhynchus
- Proboscis sin anillo pálido en la región media 20
- 20(19) Bandas basales de escamas pálidas de los tergos abdominales bi-lobuladas posteriormente; tarsómeros posteriores con bandas basales delgadas y palidas vexans
- Bandas basales de escamas pálidas de los tergos abdominales rectas posteriormente; tarsómeros posteriores con bandas basales anchas y pálidas aegypti
- 21(1) Femur medio sin mancha o línea blanca o plateada en la superficie anterior, arriba de la línea ventral clara quadrivittatus
- Femur medio con mancha o línea blanca o plateada más o menos distinguible en la superficie anterior arriba de la línea ventral clara 22
- 22(21) Area supraalar con numerosas escamas bronce-oscuro debajo de la línea supraalar dorada sexlineatus

- Area supraalar con escamas blanquecinas,
amarillas o doradas solamente, sin esca-
mas bronce-oscuro en el mārgen 23
- 23(22) Patas posteriores con anillos basales
blancos ūnicamente en los tarsomeros
1 y 2 guatemala
- Patas posteriores con anillos basales
blancos en los tarsomeros 1-3 24
- 24(23) Postpronoto con escamas pālidas anchas
y aplanadas a excepci3n del borde su-
perior, que posee escamas amarillentas,
curvas y moderadamente anchas; escamas
postespiraculares usualmente presentes guerrero
- Postpronoto con escamas amarillentas,
curvas y delgadas o moderadamente anchas
a excepci3n del āngulo postero-inferior,
donde se encuentran algunas escamas pā-
lidas, anchas y aplanadas; escamas post-
espiraculares ausentes allotecn3n

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS
ADULTAS DEL GENERO ANOPHELES

- 1 Tarso posterior completamente cubier-
to de escamas oscuras 2
- Tarsómeros posteriores con manchas o
bandas de escamas pálidas 7
- 2(1) Tibia posterior con anillo apical an-
cho de escamas pálidas; ala con esca-
mas oscuras, exceptuando 1 ó 2 manchas
pálidas en el ápice; vena anal con es-
camas oscuras 3
- Tibia posterior sin anillo apical de
escamas pálidas; ala con escamas pá-
lidas en varias venas; vena anal con
escamas pálidas y oscuras 4
- 3(2) Palpos cubiertos de escamas oscuras xelajuensis
- Palpómeros 3, 4 con anillos de esca-
mas pálidas, 5 completamente pálido eiseni
- 4(2) Vena costa con escamas oscuras, ex-
ceptuando la mancha apical pálida crucians
- Vena costa con 2 o más manchas de
escamas pálidas 5
- 5(4) Vena costa sin las manchas pálidas
pre-humeral y humeral; vena anal
con escamas pálidas en la región
basal y escamas oscuras en la re-
gión apical pseudopunctipennis
- Vena costa con las manchas pálidas pre-
humeral y humeral; vena anal con 3 man-
chas de escamas oscuras 6

- 6(5) Vena R_{4+5} con 2 manchas de escamas oscuras; patas medias y posteriores con escamas blancuzcas en las coxas, trocánters y basalmente en los fémures hectoris
- Vena R_{4+5} con 3 manchas de escamas oscuras; patas medias y posteriores con escamas amarillentas en las coxas, trocánters y basalmente en los fémures parapunctipennis
var. guatemalensis
- 7(1) Tarso posterior con parte del tarsómero 2 y los tarsómeros 3,4,5 cubiertos de escamas pálidas, con o sin anillo basal de escamas oscuras en 5 8
- Tarso posterior con por lo menos algunas escamas oscuras en cada tarsómero 13
- 8(7) Tarsómero posterior 5 con anillo basal de escamas oscuras 9
- Tarsómero posterior 5 cubierto de escamas blancas 11
- 9(8) Penachos caudolaterales de escamas oscuras ausentes del segmento abdominal II; palpómero 4 totalmente oscuro o con escamas amarillas hasta dorado-café en la superficie mediolateral, nunca blancas o crema; tarsómero anterior 5 usualmente oscuro... albimanus
- Penachos caudolaterales de escamas oscuras presentes en II; palpómero 4 con por lo menos algunas escamas blancas o crema en la superficie mediolateral; tarsómero anterior 5 variable. 10
- 10(9) Tarsómero posterior 2 con banda basal oscura usualmente de menos de 0.26 de la longitud del segmento oswaldoi
- Tarsómero posterior 2 con banda basal oscura de 0.30 o más de la longitud del segmento. strodei
- 11(8) Esterno abdominal I con 2 líneas longitudinales paralelas de escamas pálidas; vena R_3 con escamas pálidas en el ápice. albitarsis

- Esterno abdominal I sin líneas; vena R_3
con o sin escamas pálidas en el ápice. 12
- 12(11) Mancha basal oscura del ala ausente; tar-
sómero posterior 1 sin anillo apical de
escamas pálidas; tarsómero posterior 2
con 0.33 cubierto de escamas oscuras y
0.66 con claras. argyritarsis
- Mancha basal oscura del ala presente;
tarsómero posterior 1 con anillo apical
de escamas pálidas; tarsómero posterior
2 con 0.5 con escamas oscuras y 0.5
con claras. darlingi
- 13(7) Vena R_{4+5} del ala con una mancha ba-
sal pálida; tarsómeros posteriores
2,3,4 con bandas basales anchas de
escamas oscuras, el resto con esca-
mas pálidas neivai
- Vena R_{4+5} con 3-4 manchas pálidas, o
mayormente cubierta de escamas páli-
das; tarsómeros posteriores 2,3,4
con bandas basales y apicales de es-
camas pálidas, el resto con escamas
oscuras o con bandas intermitentes
de escamas pálidas 14
- 14(13) Tergos abdominales II-VII sin pena-
chos prominentes de escamas en posi-
ción lateral; vena R_{4+5} mayormente
cubierta de escamas oscuras vestitipennis
- Tergos abdominales II-VII con pena-
chos laterales prominentes; vena
 R_{4+5} mayormente cubierta de escamas
pálidas 15
- 15(14) Palpos con escamas oscuras; escuto
con solamente una o ninguna mancha
oscura en el área preescutelar gabaldoni
- Palpos con bandas de escamas páli-
das; escuto con 3 manchas oscuras 16
- 16(15) Vena costa con las manchas sector
y preapical de escamas oscuras
grandes, vena Cu con 2 manchas ba-
sales oscuras, el resto con escamas
pálidas neomaculipalpus

Vena costa con las manchas presector, sector y preapical de escamas oscuras grandes, vena Cu usualmente con una sola mancha basal oscura o la vena predominantemente cubierta de escamas oscuras 17

17(16) Mancha preapical oscura más pequeña que la mancha sector; escamas del ala truncadas apicalmente intermedius

Mancha preapical oscura casi del mismo tamaño que la mancha sector; escamas del ala redondeadas apicalmente 18

18(17) Venas Cu y Cu₂ predominantemente cubiertas de escamas pálidas; mancha apical oscura de color difuso punctimacula

Venas Cu y Cu₂ predominantemente cubiertas de escamas oscuras; mancha apical oscura de color intensamente oscuro apicimacula

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO COQUILLETIDIA #

1 Superficie anterior de las tibias oscura, exceptuando una banda blanca en posición preapical nigricans

Superficie anterior de las tibias jaspeada con escamas blancas venezuelensis

Clave adaptada de Belkin, Heinemann y Page (1970).

CLAVE PARA HEMBRAS ADULTAS DE LOS
SUBGENEROS DEL GENERO CULEX *

- 1 Cerdas acrosticales desarrolladas, presentes en el disco del mesonoto 2
- Cerdas acrosticales no desarrolladas exceptuando en el extremo anterior del mesonoto y/o cerca del espacio preescutelar 6
- 2(1) Usualmente 6 o más cerdas presentes en la mitad ventral del mesanepimero; fémures jaspeados; vena C con áreas alternadas de escamas café y amarillas Lutzia
- Usualmente 1 ó 2, raramente 3 cerdas en la mitad ventral del mesanepimero; fémures no jaspeados; vena C sin áreas alternadas de escamas café y amarillas 3
- 3(2) Tergos abdominales con manchas laterales pálidas en posición apical (Neoculex) derivator
- Tergos abdominales con manchas laterales o bandas pálidas en posición basal, o totalmente cubiertos de escamas oscuras 4
- 4(3) Meskatepisterno con parches de escamas visibles Culex
- Meskatepisterno sin escamas, si están presentes son muy pocas 5
- 5(4) Integumento de la pleura uniformemente pálido hasta amarillo (una parte) (Anoedioporpa) restrictor
- Integumento de la pleura mayormente pálido hasta amarillo, pero café en el postpronoto, meskatepisterno y mesanepimero inferiores (Micraedes) erethyzonfer
- 6(1) Tergos abdominales con manchas basolaterales con reflejos metálicos muy notorios Carrollia
- Tergos abdominales completamente oscuros o con manchas pálidas pero no iridiscuentes 7
- 7(6) Occipucio con por lo menos una línea de escamas anchas y aplanadas a lo largo de la línea ocular; usualmente todas las escamas aplanadas del occipucio son anchas Melanoconion
- Occipucio cubierto de escamas delgadas, aún a lo largo de las líneas oculares (una parte) (Anoedioporpa) conservator

* Clave adaptada de Berlin y Belkin (1980).

- 6(5) Esternos abdominales II-VI con parches triangulares de escamas oscuras thriambus
- Esternos abdominales II-VI con bandas de escamas oscuras en posición apical 7
- 7(6) Proboscis con escamas oscuras pinarocampa
- Proboscis con escamas pálidas ventralmente stenolepis
- 8(5) Esternos abdominales con bandas anchas de escamas oscuras en posición apical . . . (una parte) corniger
- Esternos abdominales cubiertos con escamas pálidas parcial o totalmente coronator
ousqua
usquatus
- 9(1) Tergos abdominales con bandas basales pálidas conspicuas en la mayoría de segmentos 10
- Tergos abdominales sin bandas basales pálidas; si están presentes son muy delgadas y se encuentran en todos o algún segmento 11
- 10(9) Bandas abdominales redondeadas en el margen posterior y recortadas lateralmente, totalmente separadas o unidas levemente con los parches laterales; escamas del escudo gruesas y doradas quinquefasciatus
- Bandas abdominales con el margen posterior recto y unidas a los parches laterales, particularmente en los segmentos III-V; escamas del escudo delgadas, de color dorado-café interrogator
- 11(9) Tergos abdominales con bandas pálidas delgadas en posición basal chidesteri
- Tergos abdominales con escamas oscuras exceptuando los parches basolaterales de escamas pálidas 12
- 12(11) Pleura sin escamas; si están presentes nunca hay más de 5 ó 6 en un grupo; esternos con escamas pálidas nigrípalpus
- Pleura con varios parches de escamas pálidas; esternos con bandas apicales de escamas oscuras inflictus

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL SUBGENERO LUTZIA

- 1 Mancha subcostal pálida se extiende solamente hasta la vena subcosta; vena Cu con escamas oscuras que se extienden desde la base hasta la subdivisión en Cu₁ y Cu₂ bigoti
- Mancha subcostal pálida cubre la vena R₁ además de la costa y la subcosta; vena Cu con escamas oscuras solamente en la base de la vena allostigma

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL SUBGENERO MELANOCONION *

- 1 Tarsómeros posteriores 1-4 con bandas pálidas en las articulaciones; tarsómero 5 cubierto con escamas pálidas 2
- Tarsómeros posteriores sin bandas pálidas en las articulaciones; tarsómero 5 cubierto con escamas oscuras 3
- 2(1) Esquina dorsal del meskatepisterno con un parche conspicuo de escamas; todos los fémures sin parche apical de escamas pálidas taeniopus
- Esquina dorsal del meskatepisterno sin parche de escamas; fémures con parche apical de escamas pálidas pedroi
- 3(1) Escuto con escamas doradas en 0.66 de la porción anterior, escamas café oscuro en 0.33 de la región restante; área central ancha del occipucio cubierta predominantemente por escamas delgadas y lineales o en forma de media luna chrysonotum

* El adulto de paracrybda se desconoce.
El Sr. Sunthorn Sirivanakarn colaboró en la construcción de esta clave.

	Escudo total o parcialmente cubier- to de escamas café oscuro; área cen- tral ancha del occipucio cubierta predominantemente por escamas an- chas, ovaladas e inclinadas o no	4
4(3)	Parte superior del mesanepimero con un parche de escamas pálidas	<u>erraticus</u>
	Parte superior del mesanepimero sin parche de escamas	5
5(4)	Parte inferior del mesanepimero con 4-5 escamas con forma de pelo hasta liguladas; mesanepimero sin el in- tegumento pálido	<u>sardineræ</u> <u>iolambdis</u>
	Parte inferior del mesanepimero sin escamas, con el integumento pálido o no	6
6(5)	Parte del meskatepisterno abajo del borde ventral del mesanepimero con una proporción ancho-largo de 1.2:1; mesanepimero con el integumento dor- sal pálido en 0.66 de su longitud	<u>pilosus</u>
	Parte del meskatepisterno abajo del borde ventral del mesanepimero con una proporción ancho-largo 1:1; inte- gumento del mesanepimero con otra coloración, el área dorsal de 0.66 no completamente pálida	7
7(6)	Parte superior del meskatepisterno con parche de más de 3 escamas anchas	<u>trifidus</u>
	Parte superior del meskatepisterno con parche de 3 o menos escamas	8
8(7)	Esternos abdominales con bandas ba- sales delgadas de escamas blancas y bandas apicales anchas de esca- mas oscuras; femur posterior con banda oscura apical	9
	Esternos abdominales cubiertos de escamas pálidas o con solo una man- cha apical de escamas oscuras; femur posterior con línea pálida ventral extendiéndose al ápice	12

9(8)	Occipucio con banda gruesa de escamas anchas e inclinadas	10
	Occipucio con banda delgada anterior de escamas anchas inclinadas, posteriormente con escamas delgadas y amarillentas	11
10(9)	Mesanepimero con mancha pálida prominente	<u>bastagarius</u>
	Mesanepimero sin mancha pálida	<u>conspirator</u>
11(9)	Esternos abdominales con bandas delgadas pálidas en posición apical, bastante parejas	<u>eastor</u>
	Esternos abdominales con bandas delgadas pálidas en posición apical, engrosándose lateralmente	<u>egcymon</u>
12(8)	Segunda cerda de la fila sobre la coxa media, más larga que la primera o la tercera cerda; célula R_2 7.0 más larga que la vena R_{2+3}	<u>educator</u>
	Segunda cerda de la fila sobre la coxa media no más larga que la primera y/o tercera cerda; célula R_2 5.0 más larga que la vena R_{2+3}	13
13(12)	Occipucio con borde anterior de escamas anchas e inclinadas	<u>elevator</u>
	Occipucio con borde central anterior con escamas largas y delgadas	<u>panocossa</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO DEINOCERITES #

- | | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Mesanepimero sin escamas | 2 |
| | Mesanepimero con un parche de escamas
traslúcidas | 3 |
| 2(1) | Cercos con dos cerdas largas de forma
espatulada en posición apical o subapi-
cal; tergo IX sin cerdas (Costa Atlán-
tica) | <u>cancer</u> |
| | Cercos sin cerdas espatuladas; tergo IX
con 1-6 cerdas a cada lado (Costa Pací-
fica) | <u>belkini</u> |
| 3(1) | Cerda inferior del mesanepimero ausente;
antena con los flagelómeros 1-4 notable-
mente más largos que los otros | <u>epitedeus</u> |
| | Cerda inferior del mesanepimero presente;
antena con el primer flagelómero notable-
mente más largo que los otros | 4 |
| 4(3) | Antena sobrepasa la proboscis aproxima-
damente desde la base del flagelómero 8;
tergo IX usualmente sin cerdas, raramente
1 presente | <u>pseudes</u> |
| | Antena más larga; sobrepasa la proboscis
por lo menos desde los 2/3 basales del
flagelómero 7; tergo IX con 2 o más cer-
das (2-7) en cada lado | <u>howardi</u> |

Clave adaptada de Adames (1971).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO HAEMAGOGUS #

- 1 Garras anteriores y medias con un diente sub-basal; mesopostnoto desnudo; vena R_{2+3} del ala mayor que 0.55 de la vena R_2 2
- Garras anteriores y medias sin dientes; mesopostnoto con 2 cerdas pequeñas colocadas posteriormente; R_{2+3} menor que 0.50 de R_2 4
- 2(1) Pata media con escamas blancas o grises en la superficie externa de los tarsómeros proximales 2 o 3 mesodentatus
- Tarso medio cubierto de escamas oscuras 3
- 3(2) Manchas conspicuas de escamas plateadas presentes en posición anterior en el ápice de los fémures medio y posterior equinus
- Manchas plateadas de los fémures medio y posterior ausentes anastasionis
- 4(1) Integumento del ápice de la coxa, trocánters y base de los fémures de color amarillo; escamas del vértex moradas y las del occipucio de color amarillo-café claro; escamas del mesonoto de color cobrizo aeritinctus
- Integumento del ápice de la coxa, trocánters y base de fémures de color negro; escamas del vertex y el occipucio azul hasta violeta; escamas del mesonoto bronce hasta verde o azul, raramente cobrizas regalis

Clava adaptada de Arnell (1973).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO LIMATUS #

- 1 Tergos abdominales con escamas oscuras dorsales que encuentran a las escamas pálidas laterales en un patrón de línea recta; escutelo con escamas amarillentas asulleptus
- Tergos abdominales con escamas oscuras dorsales que encuentran a las escamas pálidas laterales en un patrón denticular o serrado; escutelo con escamas moradas durhami

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO MANSONIA

- 1 Apice del tergo VII con una fila de espinas cortas y oscuras; tergo VIII con 8 (6-9) espinas grandes, agrupadas en la línea media titillans
- Apice del tergo VII sin fila de espinas; tergo VIII con las espinas grandes distribuidas uniformemente dyari

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO PSOROPHORA

- 1 Escuto con áreas sin escamas entre las cerdas acrasticales y dorsocentrales; especies grandes 2
- Escuto con escamas entre las cerdas acrasticales y dorsocentrales y entre las pre-escutelares y supralares especies de medianas a pequeñas 5

Clave adaptada de Lane (1953).

- 2(1) Tarsos oscuros cilipes
- Tarsos con bandas o líneas basales blancas en los primeros tres tarsómeros 3
- 3(2) Escuto con una franja longitudinal delgada de escamas doradas en la región media; mitad distal de la proboscis cubierta parcialmente por escamas amarillas ciliata
- Escuto con franja longitudinal de escamas oscuras y color bronce en la región media; proboscis cubierta por escamas oscuras 4
- 4(3) Patas medias y posteriores con un anillo basal pálido en el segundo tarsómero; esternos abdominales con escamas pálidas howardii
- Patatas medias y posteriores con el segundo tarsómero totalmente oscuro; esternos abdominales con escamas oscuras lineata
- 5(1) Garras tarsales sin dientes; tibias jaspeadas con escamas pálidas; proboscis con anillo de escamas pálidas o con escamas pálidas en la porción ventral confinnis
- Garras tarsales con dientes; tibias cubiertas de escamas oscuras; proboscis sin escamas pálidas 6
- 6(5) Quinto tarsómero de la pata posterior cubierto de escamas oscuras; cuarto tarsómero usualmente con escamas pálidas varipes
- Quinto y cuarto tarsómeros de pata posterior con escamas pálidas 7
- 7(6) Escuto con escamas entremezcladas doradas y bronce oscuro, que no forman un patrón definido ferox
- Escuto con una franja longitudinal ancha de escamas oscuras en la región media 8
- 8(7) Lóbulo medio del escutelo con escamas amarillas champerico

	Lóbulo medio del escutelo con escamas oscuras	9
9(8)	Proboscis definitivamente más larga que el fémur de la pata anterior; pedicelo de la antena café con escamas blancuzcas	<u>albipes</u>
	Proboscis del mismo tamaño o más corta que el fémur de la pata anterior; pedicelo de la antena café sin escamas blancuzcas	<u>lutzii</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO RUNCHOMYIA #

1	Lóbulo medio del escutelo con resplandor plateado intenso sobre las escamas	<u>magna</u>
	Lóbulo medio del escutelo sin resplandor plateado sobre las escamas	<u>perturbans</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO SABETHES #

1	Cerdas proepisternales presentes; patas sin espátulas formadas por escamas largas	<u>chloropterus</u>
	Cerdas proepisternales ausentes; patas generalmente con escamas largas formando una espátula	2
2(1)	Tarsomeros manchados con escamas blancas	<u>tarsopus</u>
	Tarsomeros con escamas oscuras	<u>cyaneus</u>

Clave adaptada de Lane (1953).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO SHANNONIANA #

- 1 Palpos midiendo 0.25 o menos del largo
de la proboscis moralesi
- Palpos midiendo 0.33 o más del largo
de la proboscis 2
- 2(1) Tarsomeros posteriores con parches
ventrales de escamas pálidas schedocyclia
- Tarsomeros posteriores sin parches,
totalmente oscuros fluviatilis

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO TOXORHYNCHITES

- 1 Abdomen con el segmento VII con pena-
chos de color rojo en posición apico-
lateral haemorrhoidalis-superbus
- Abdomen sin los penachos en VII 2
- 2(1) Tibias oscuras theobaldi
- Tibias mayormente doradas principal-
mente en las patas medias y posterio-
res grandiosus

Clave adaptada de Lane (1953).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO URANOETAENIA #

- 1 Tarsómeros posteriores con escamas oscuras 2
- Algunos tarsómeros posteriores con escamas
pálidas 3
- 2(1) Escuto con una línea media delgada de es-
camas azuladas; lóbulos antepronotales cu-
biertos de escamas azules; tibia y femur
posterior oscuros, con una mancha apical
grande de escamas pálidas; tergos oscuros,
exceptuando las bandas apicales pálidas y
delgadas en III y V socialis
- Escuto sin línea media de escamas azula-
das; lóbulos antepronotales con un parche
de escamas plateadas; patas posteriores
oscuras, sin manchas apicales; tergos
oscuros orthodoxa
- 3(1) Tarsómeros posteriores con escamas páli-
das por lo menos en la base y el ápice 4
- Primer, segundo y parte del tercer tar-
sómero posterior oscuros, el resto con
escamas blancas 5
- 4(3) Tarsómeros posteriores 4 y 5 blancos; es-
cuto con una mancha de escamas azuladas
en la región media inmediatamente ante-
rior al espacio pre-escutelar; especie
grande geométrica
- Tarsómero posterior 4 con una anillo
oscuro en la región media; escuto con
una línea delgada de escamas azules que
se extiende desde el margen anterior
hasta el espacio pre-escutelar; especie
mediana pulcherrima
- 5(3) La línea de escamas blancas sobre la ba-
se del ala se extiende más allá del mar-
gen anterior del paratergito; integumen-
to del escuto de color café oscuro; es-
pecie mediana coatzacoalcos

Clava adaptada de Galindo, Blanton y Peyton (1954).

La línea de escamas blancas sobre la base del ala no alcanza el nivel del margen anterior del paratergito; integumento del escuto amarillo con una banda café ancha en el medio, y dos manchas cafés grandes sobre las bases de las alas; especie pequeña lowii

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE HEMBRAS ADULTAS
DEL GENERO WYEOMYIA

- 1 Sección basal de la vena M del ala con las escamas laterales anteriores liguladas, también con escamas cortas, delgadas y aplanadas, cuyo ancho no excede el ancho de la vena 2
- Sección basal de M con las escamas laterales anteriores más anchas, las escamas aplanadas anchas o todas las escamas largas y anchas, más anchas que el ancho de la vena 6
- 2(1) Lóbulos antepronotales con escamas de color azul violáceo metálico, sin escamas blancas; línea ocular con escamas oscuras celaenocephala
- Lóbulos antepronotales con o sin escamas de color metálico, siempre con algunas escamas pálidas; línea ocular con por lo menos algunas escamas pálidas 3
- 3(2) Algunos tarsómeros con escamas pálidas 4
- Tarsómeros con escamas oscuras 5
- 4(3) Solamente los tarsómeros posteriores con escamas pálidas hemisagnosta
- Tarsómeros medio o medio y posterior con escamas pálidas guatemala
- 5(3) Antenas tan largas como proboscis; articulaciones entre el fémur y la tibia con manchas de escamas pálidas; lóbulos antepronotales con escamas oscuras, sin resplandor metálico arthrostigma

- Antenas de 0.50 - 0.75 de la longitud de la proboscis; sin manchas en las articulaciones; lóbulos antepronotales con escamas con resplandor metálico melanopus
abebela
- 6(1) Solamente el tarsómero posterior con escamas pálidas; lóbulos antepronotales dorados o con el ápice dorado apronoma
- Tarsómeros medio o medio y posterior con escamas pálidas; lóbulos antepronotales con otros colores 7
- 7(6) Tarsómeros 4 y 5 de la pata media con escamas oscuras; occipucio con una franja pálida en el medio pseudopecten
- Tarsómeros 4 y 5 de la pata media con escamas pálidas en una línea continua; occipucio sin franja pálida en el medio chalcocephala

KEY FOR IDENTIFICATION OF ADULT FEMALES OF THE GENERA OF
MOSQUITOES PRESENT IN GUATEMALA

- 1 Proboscis strongly recurved; posterior edge of wing emarginated just beyond tip of vein Cu_2 Toxorhynchites
- Proboscis not recurved and posterior edge of wing straight or rounded 2
- 2(1) Palpi about as long as proboscis; abdomen with sterna and usually terga wholly or largely devoid of scales 3
- Palpi much shorter than proboscis; abdomen with terga and sterna densely and uniformly covered with scales 4
- 3(2) Scutellum trilobed, with setae in three distinct groups; 2 prominent lateral tufts of long spatulate scales just anterior to wing bases Chagasia bathana
- Scutellum evenly rounded and setae evenly distributed; without tufts of spatulate scales anterior to wing bases Anopheles
- 4(2) Cell R_2 of wing always smaller than vein R_{2+3} ; apex of anal vein ending before fork of veins Cu_1 & Cu_2 ; thorax usually with lines of bluish scales. Uranotaenia
- Cell R_2 at least as long as vein R_{2+3} ; or if not (Haemagogus) then apex of anal vein ending distal to fork of Cu_1 & Cu_2 ; thorax without lines of bluish scales. 5
- 5(4) Mesopostnotum always with long setae, and sometimes with scales; base of hind coxa usually in line with base of mesomeron or slightly above it; mesomeron very small 6
- Mesopostnotum without setae or with 2 very small ones in posterior region; base of hind coxa distinctly ventral to a larger mesomeron 12
- 6(5) Prespiracular area with broad scales only, without setae; hind tarsus with only 1 claw Limatus
- Prespiracular area with 1 or more setae; hind tarsus with 2 claws 7

- 7(6) Anteprenotal lobes small, well separated;
occiput with line of conspicuous dark
erect scales posteriorly 8
- Anteprenotal lobes large and approaching
at mid-dorsal line; occiput without line
of dark erect scales posteriorly, scales flat 11
- 8(7) Proboscis 0.85-1.20 length of forefemur;
row of lower meskatepisternal setae
extending dorsad to above level of ventral
border of mesanepimeron 9
- Proboscis 1.20-1.40 length of forefemur;
row of lower meskatepisternal setae usually
not extending dorsad to level of ventral-
border of mesanepimeron. 10
- 9(8) Hind tibia without postmedian light scaled
band; laterotergite of abdominal tergum I
without scales basad and sparsely scaled
distad, its lower margin visible; post-
procoxal membrane without scales Trichoprosopon digitatum
- Hind tibia with broad complete or incomplete
postmedian light scaled band; laterotergite
densely scaled, its lower margin hidden;
postprocoxal membrane with scales Shannoniana
- 10(8) Mid and hind tarsi partly light-scaled;
scutal scales moderately broad and flat;
scales of vertex and occiput with brilliant
silver and azure-blue reflections Johnbelkinia ulopus
- Mid and hind tarsi dark-scaled; scutal
scales narrow and curved OR scales of
vertex and occiput without silver
reflections and with only weak to
moderate green or blue reflections Runchomyia
- 11(7) Posterior mesanepisternal setae absent;
scutum covered with flat metallic scales
with bright iridescent reflections; hind-
legs often with tibio-tarsal "paddles" of
erect scales. Sabethes
- Posterior mesanepisternal setae present;
scutum usually dark colored, without
metallic scales; legs without "paddles": Wyeomyia
- 12(5) Scutum without visible setae on disc;
scales smooth and with metallic color;
anteprenotal lobes enlarged and approaching
at mid-dorsal line Haemagogus

- Scutum with at least prescutellar setae well developed; scutal scalation various but not smooth and metallic in appearance; anteprenotal lobes small 13
- 13(12) Postspiracular setae present 14
- Postspiracular setae absent 17
- 14(13) Plume scales on dorsal surface of wing veins R_2 and R_3 very broad; apex of abdomen blunt 15
- Plume scales on dorsal surface of wing veins R_2 and R_3 narrow; apex of abdomen more or less pointed 16
- 15(14) Femora with conspicuous preapical pale-scaled band; wings dark-scaled Coquillettidia
- Femora marked with dark and pale scales but without definite preapical pale band; wing speckled with dark and pale scales Mansonia
- 16(14) Prespiracular setae present; bands or patches of pale scales apical in position on abdominal terga Psorophora
- Prespiracular setae absent; bands or patches of pale scales basal in position on abdominal terga Aedes
- 17(13) Prespiracular setae present; base of subcostal wing vein with row of setae on ventral side. . Culiseta particeps
- Prespiracular setae absent; base of subcosta without row of setae on ventral side 18
- 18(17) Tarsomere 4 on fore and midlegs short, no longer than wide; scutum usually with fine lines of pale scales Orthopodomyia kummi
- Tarsomere 4 on fore and midlegs longer than wide; scutum without fine lines of pale scales, with other patterns 19
- 19(18) Antenna with short and thick flagellomeres; mid-femur with a tuft of long scales; pulvilli absent Aedeomyia squamipennis

- Antenna with normal elongate flagellomeres;
mid-femur without a tuft of long scales;
pulvilli present 20
- 20(19) Antenna much longer than proboscis; flage-
llomere 1 of antenna 2 or more times longer
than flagellomere 2. Deinocerites
- Antenna about as long as proboscis;
flagellomere 1 of antenna not much longer
than flagellomere 2, if at all Culex

KEY TO ADULT FEMALES OF THE GENUS
AEDES*

- 1 Scutum with four narrow light scaled longi-
tudinal lines; abdominal terga II-VII with
basolateral silvery patches; claws simple
(subgenus Howardina) 21
- Scutum and abdomen otherwise adorned with
scales; claws toothed, at least on fore
and midlegs 2
- 2(1) Hindtarsomeres all dark-scaled 3
- Hindtarsomeres with some pale-scaled bands,
at least on hind legs 12
- 3(2) Scutal integument yellow with postero-
lateral black marks 4
- Scutal integument brown or blackish 5
- 4(3) Thoracic pleuron with dark spot on
hypostigma; abdominal terga yellow-
scaled basally, dark-scaled apically fulvus
- Thoracic pleuron without dark spot
on hypostigma; abdominal terga all
yellow-scaled bimaculatus

* Female of impostor unknown

- 5(3) Midtarsomere 1 with broad basal pale-scaled band; inner posterior fossal area of scutum with conspicuous pale-scaled patch sandrae
- Midtarsomere 1 entirely dark-scaled or at most, streaked with pale scales; fossal area of scutum either all dark-scaled, mostly or entirely pale-scaled, or with a mid fossal pale scaled stripe 6
- 6(5) Scutum with scales uniformly colored or with narrow to broad longitudinal lines of pale scales extending its entire length, and broadly connected to scutellum 7
- Scutum with median light-colored scales not reaching scutellum, or if so only narrowly connected 10
- 7(6) Scutum with golden to brown scales serratus
- Scutum with yellow, white or silvery scales 8
- 8(7) Scutum with two submedian stripes of yellow to white scales angustivittatus
- Scutum with a single median stripe of silvery scales 9
- 9(8) Abdominal sterna entirely pale scaled; lateral basal pale patches of abdominal terga IV-VII extending dorsally tormentor
- Abdominal sterna with apical dark scaled bands, pale basally; lateral basal pale patches of abdominal terga IV-VII small, not extending dorsally hastatus
- 10(6) Hindtibia with basal and apical dark areas, with conspicuous white stripe on anterior surface, also on tarsomere 1 scapularis
- Hindtibia and hind tarsomere 1 entirely dark 11
- 11(10) Spots of pale scales present posteriorly at apices of femora; abdominal terga entirely dark dorsally or with small basomedian pale patches euplocamus

- Spots of pale scales on apices of femora absent; abdominal terga with conspicuous basal bands or patches of pale scales condolenscens
- 12(2) Hindtarsomeres with apical and basal pale-scaled rings on at least one segment 13
- Hindtarsomeres with basal pale rings only 19
- 13(12) Mid and hindtarsomeres with broad silvery scaled band including apex of segment 1 and base of segment 2 (terrens group). 14
- Mid and hindtarsomeres with narrow pale scaled bands basally and apically on several tarsomeral joints 18
- 14(13) Hind femur with complete dark broad basal band; silvery scales of supraalar area broadly reaching scutal suture 15
- Hind femur with dark basal band incomplete, or if complete then silvery scales on supraalar area not reaching scutal suture 16
- 15(14) Occiput with all appressed scales narrow and curved; mesanepimeron with scale patch not divided insolitus
- Occiput with area of broad appressed scales lateral to narrow curved scales of median line; mesanepimeron with scale patch divided into two (in part) homeopus
- 16(14) Acrostichal bristles absent; tarsomere 1 of midleg with median dark band usually incomplete, or if complete then less than 0.33 as long as segment. podographicus
- Acrostichal bristles present; tarsomere 1 of midleg with median dark band usually complete and broad, 0.33 to 0.66 as long as segment 17
- 17(16) Midfemur without pale-scaled spot at apex; subspiracular patch of scales absent daryi

- Midfemur with broad pale-scaled spot
at apex; subspiracular scales present (in part) homeopus
- 18(13) Outer surface of hind coxa with large
patch of scales; paratergite and latero-
tergite of thorax bare; hind tarsomere 5
usually entirely pale-scaled dorsally epactius
- Outer surface of hind coxa bare; para-
tergite and laterotergite usually
scaled; hind tarsomere 5 entirely
dark-scaled or with small pale patch fluviatilis
- 19(12) Proboscis with pale ring near middle taeniorhynchus
- Proboscis without pale ring near middle 20
- 20(19) Basal pale bands on abdominal terga
bilobed posteriorly; hindtarsomeres
with narrow basal pale bands vexans
- Basal pale bands on abdominal terga
straight posteriorly; hindtarsomeres
with broad basal pale bands aegypti
- 21(1) Midfemur without white or silvery
spot or streak on anterior surface
above ventral light line quadrivittatus
- Midfemur with more or less distinct
white or silvery spot or streak on
anterior surface above ventral light
line 22
- 22(21) Supraalar area with numerous dark
bronzy scales below narrow golden line sexlineatus
- Supraalar area with whitish,
yellowish or golden scales only,
without dark bronzy scales at margin 23
- 23(22) Hind legs with basal white rings
only on tarsomeres 1 and 2 guatemala
- Hind legs with basal white rings
on tarsomeres 1-3 24

- 24(23) Postpronotum with broad, flat pale scales, except for narrow upper border of yellowish curved, moderately broad scales; postspiracular scales usually present guerrero

- Postpronotum with narrow to moderately broad, yellowish curved scales except at lower posterior angle, where a few broad, flat pale scales are present; postspiracular scales absent allotecnon

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS ANOPHELES

- 1 Hind tarsus all dark-scaled 2
- Hind tarsus with tarsomeres variously
spotted or banded with pale scales 7
- 2(1) Hind tibia with broad, pale-scaled
apical ring; wing dark-scaled, except
for 1-2 pale spots at apex; anal vein
entirely dark-scaled 3
- Hind tibia without pale-scaled apical
ring; wing with pale scales on various
veins; anal vein with pale and dark
scales 4
- 3(2) Palpomeres 1-5 entirely dark-scaled xelajuensis
- Palpomeres 3, 4 with pale-scaled
rings, 5 entirely pale eiseni
- 4(2) Costa wing vein dark-scaled, except
for apical pale spot crucians
- Costa with 2 or more pale-scaled spots 5
- 5(4) Costa without prehumeral and humeral
pale spots; anal vein pale-scaled
basally, dark-scaled apically pseudopunctipennis
- Costa with prehumeral and humeral pale
spots; anal vein with 3 dark-scaled
spots 6
- 6(5) Vein R_{4+5} with 2 dark-scaled spots;
mid-and hindlegs with whitish scales
on coxae, trochanters and basally on
femora hectoris
- Vein R_{4+5} with 3 dark-scaled spots;
mid-and hindlegs with yellowish
scales on coxae, trochanters, and
basally on femora parapunctipennis
var. guatemalensis

- 7(1) Hindtarsus with part of tarsomere 2 and all of tarsomeres 3, 4, 5 pale-scaled, with or without basal dark-scaled ring on 5 8
- Hindtarsus with at least some dark scales on each tarsomere 13
- 8(7) Hindtarsomere 5 with basal dark-scaled ring 9
- Hindtarsomere 5 entirely pale-scaled 11
- 9(8) Dark caudolateral scale tufts absent from abdominal segment 11; palpomere 4 all dark or with yellow to golden brown scales on mediolateral surface, never white or cream; foretarsomere 5 usually all dark albimanus
- Dark caudolateral scale tufts present on 11; palpomere 4 with at least some white or cream scales on mediolateral surface; foretarsomere 5 variable 10
- 10(9) Hindtarsomere 2 with basal dark band usually less than 0.26 length of segment oswaldoi
- Hindtarsomere with basal dark band 0.30 length of segment or greater strodei
- 11(8) Abdominal sternum 1 with 2 parallel longitudinal lines of pale scales; vein R_3 with pale scales at apex albitarsis
- Abdominal sternum 1 bare; vein R_3 with or without pale scales at apex 12
- 12(11) Basal dark spot of wing absent; apical pale-scaled ring on hindtarsomere 1 absent; hindtarsomere 2 with about 0.33 dark-scaled and 0.66 pale-scaled argyritarsis
- Basal dark spot present; apical pale-scaled ring on hindtarsomere 1 present; hindtarsomere 2 with about 0.5 dark-scaled and 0.5 pale-scaled darlingi
- 13(7) Wing vein R_{4+5} with a basal pale spot only; hindtarsomeres 2-4 with broad dark-scaled basal bands, otherwise pale-scaled neivai

- Vein R_{4+5} with 3-4 pale spots, or mostly pale-scaled; hindtarsomeres 2-4 with basal and apical pale-scaled bands, otherwise dark-scaled or with intermediate pale bands or spots 14
- 14(13) Abdominal terga II-VII without prominent lateral tufts of scales; vein R_{4+5} largely dark-scaled vestitipennis
- Abdominal terga II-VII with prominent lateral tufts; vein R_{4+5} largely pale-scaled 15
- 15(14) Palpi dark-scaled; scutum with but one dark spot in prescutellar area, or none gabaldoni
- Palpi with pale-scaled bands; scutum with 3 dark spots 16
- 16(15) Costa with 2 distinct dark spots; vein Cu with 2 basal dark-scaled spots, the remainder pale-scaled neomaculipalpus
- Costa with 3 distinct dark spots; vein Cu with usually a single basal dark-scaled spot or predominantly dark-scaled. 17
- 17(16) Preapical dark spot smaller than sector dark spot; wing scales truncate at apex intermedius
- Preapical dark spot subequal in size to sector dark spot; wing scales rounded at apex 18
- 18(17) Veins Cu and Cu_2 predominantly pale-scaled; color of apical dark spot diffuse punctimacula
- Veins Cu and Cu_2 predominantly dark scaled; color of apical dark spot intensely black apicimacula

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS COQUILLETIDIA #

- 1 Tibiae dark on anterior surface except for
preapical light band nigricans
- Tibiae speckled with light spots on
anterior surface venezuelensis

KEY TO ADULT FEMALES OF SUBGENERA OF
GENUS CULEX *

- 1 Acrostichal setae developed on disc of
mesonotum 2
- Acrostichal setae not developed except
at extreme anterior end of mesonotum
and/or near prescutellar space 6
- 2(1) Usually 6 or more setae in ventral half
of mesanepimeron; all femora speckled;
vein C with alternate brown and yellow-
scaled areas Lutzia
- Usually 1 or 2, rarely 3 setae in ventral
half of mesanepimeron; femora not
conspicuously speckled; vein C without
alternate brown and yellow-scaled areas 3
- 3(2) Abdominal terga with apical pale lateral
patches (Neoculex) derivator
- Abdominal terga with basal pale bands or
lateral patches, or terga all dark-scaled 4
- 4(3) Meskatepisternum with distinct scale patches Culex
- Meskatepisternum at most with a few scales
along setae 5

Key adapted from Belkin, Heinemann & Page (1970).

* Key adapted from Berlin & Belkin (1980).

- 5(4) Pleural integument uniformly pale to yellowish (in part) (Anoedioporpa)
restrictor
- Pleural integument mostly pale to yellowish but brown on postpronotum, lower meskatepisternum and lower mesanepimeron (Micraedes) erethyzonfer
- 6(1) Abdominal terga with iridescent basolateral basolateral markings Carrollia
- Abdominal terga completely dark or with non-iridescent pale markings 7
- 7(6) Occiput with at least a line of broad decumbent scales along ocular line; usually all decumbent scales on occiput broad Melanoconion
- Occiput scales narrow, even along ocular lines (in part) (Anoedioporpa)
conservator

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
SUBGENUS CARROLLIA

- | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Abdominal sterna all uniformly pale-scaled | <u>bihaicola</u> |
| | Abdominal sterna IV-VI with conspicuous apical dark-scaled bands | <u>metempsychus</u> |

KEY TO ADULT FEMALES OF THE SUBGENUS CULEX

- | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | At least some tarsomeres with pale-scaled rings | 2 |
| | Tarsomeres entirely dark-scaled | 9 |
| 2(1) | Proboscis with ring of pale scales | 3 |
| | Proboscis dark-scaled or with apical scales ventrally, not completely ringed | 4 |
| 3(2) | Palpi with pale scales at apex; sterna with oval-shaped median patch of dark scales | <u>peus</u> |
| | Palpi entirely dark-scaled; sterna with dark-scaled broad apical band | <u>corniger</u> |
| 4(2) | Tarsomeres of hindlegs with narrow basal pale-scaled rings only | <u>declarator</u>
<u>mollis</u> |
| | Tarsomeres of hindlegs with basal and apical pale-scaled rings | 5 |
| 5(4) | Tarsomere 5 of hindleg entirely pale-scaled | 6 |
| | Tarsomere 5 of hindleg entirely dark-scaled or at least partially dark-scaled | 8 |
| 6(5) | Abdominal sterna II-VI with triangular patches of dark scales | <u>thriambus</u> |
| | Abdominal sterna II-VI with broad apical bands of dark scales | 7 |

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
SUBGENUS LUTZIA

- 1 Subcostal pale spot of wing extending only to subcostal vein; vein Cu with dark scales extending from base to fork of Cu₁ and Cu₂ bigoti
- Subcostal pale spot of wing involving vein R₁ as well as costa and subcosta; vein Cu with dark scales confined to base of vein allostigma

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
SUBGENUS MELANOCONION *

- 1 Hindlegs with pale bands at joints of tarsomeres 1-4, tarsomere 5 entirely pale 2
- Hindlegs without pale bands at joints of tarsomeres 1-4, tarsomere 5 entirely dark-scaled 3
- 2(1) Dorsal corner of meskatepisternum with distinct patch of scales; femora without apical pale-scaled patch taeniopus
- Dorsal corner of meskatepisternum without scales; femora with apical pale-scaled patch pedroi
- 3(1) Scutum with golden scales on anterior 0.66, posterior 0.33 dark brown; broad central area of occiput predominantly covered with narrow linear or crescent-shaped scales chrysonotum
- Scutum entirely clothed with dark brown scales or nearly so; broad central area of occiput with broad ovate appressed scales or without scales 4

* The adult paracrybda is unknown.
The assistance of Mr. Sunthorn Sirivanakarn in formulating this key is acknowledged.

- 4(3) Upper part of mesanepimeron with patch
of pale scales erraticus
- Upper part of mesanepimeron without
scale patch 5
- 5(4) Lower part of mesanepimeron with 4-5
hair-like to ligulate scales; mesane-
pimeron without pale colored integument iolambdis
sardinerae
- Lower part of mesanepimeron without
scales; integument light colored or not 6
- 6(5) Part of meskatepisternum below ventral
border of mesanepimeron with width to
length ratio of 1.2:1; mesanepimeron
with light-colored integument covering
dorsal 0.66 pilosus
- Part of meskatepisternum below ventral
border of mesanepimeron with width to
length ratio of 1:1; integument of
mesanepimeron otherwise colored,
dorsal 0.66 not entirely light colored 7
- 7(6) Upper meskatepisternum with patch of
more than 3 broad scales trifidus
- Upper meskatepisternum with 3 or
fewer broad scales 8
- 8(7) Sterna of abdomen with narrow basal
white-scaled bands, broad dark-scaled
apical bands; hindfemur with dark
band apically 9
- Sterna of abdomen all pale-scaled or
with only apical spot of dark scales;
hindfemur with pale ventral stripe
extending to apex 12
- 9(8) Occiput with wide band of broad
decumbent scales 10
- Occiput with narrow anterior band
of broad decumbent scales, slender
yellowish scales posteriorly. 11

- 10(9) Mesanepimeron with prominent pale spot bastagarius
 Mesanepimeron without pale spot conspirator
- 11(9) Abdominal sterna with rather even
 narrow apical pale bands eastor
 Abdominal sterna with apical pale
 bands broadening laterally egcymon
- 12(8) Second seta of row on midcoxa larger
 than either first or third setae;
 cell R_2 7.0 longer than vein R_{2+3} educator
 Second seta of row on midcoxa no
 longer than first and/or third setae;
 cell R_2 5.0 longer than vein R_{2+3} 13
- 13(12) Occiput with anterior border of broad
 decumbent scales elevator
 Occiput with central anterior border
 clothed with long narrow scales panocossa

KEY TO ADULT FEMALES OF THE GENUS
DEINOCERITES #

- 1 Mesanepimeron without scales 2
- Mesanepimeron with a patch of translucent
scales 3
- 2(1) Cercus with 2 long spatulate apical or
subapical specialized setae; tergum IX
without setae; (Atlantic coast) cancer
- Cercus without long spatulate specialized
setae; tergum IX with 1-6 setae on each
side; (Pacific coast) belkini
- 3(1) Lower mesanepimeral seta absent; antenna
with flagellomeres 1-4 markedly longer
than others epitedeus
- Lower mesanepimeral seta present;
antenna with only flagellomere 1
markedly longer than others 4
- 4(3) Antenna exceeding proboscis at most
from base of flagellomere 8; tergum
IX usually without setae, rarely 1
present pseudes
- Antenna longer, exceeding proboscis
at least from basal two-thirds of
flagellomere 7; tergum IX with 2 or
more setae (2-7) on each side howardi

Key adapted from Adames (1971).

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS HAEMAGOGUS #

- 1 Midclaws and usually foreclaws with subbasal tooth; mesopostnotum bare; vein R₂₊₃ usually greater than 0.55 of vein R₂ 2
- Mid and foreclaws simple; mesopostnotum with 2 small setae posteriorly; R₂₊₃ usually less than 0.50 of R₂ 4
- 2(1) Midleg with white or gray scales on outer surface of proximal 2 or 3 tarsomeres mesodentatus
- Midtarsus entirely dark-scaled 3
- 3(2) Apices with silver scales anteriorly on mid and hindfemora equinus
- Apices without silver scales anteriorly anastasionis
- 4(1) Integument of apex of coxae, trochanters and base of femora yellow; scales purple on vertex, light yellowish brown on occiput; scales of mesonotum copper-colored aeritinctus
- Integument of coxae, trochanters and femora dark; scales of vertex and occiput blue to violet; scales of mesonotum bronze to green or blue but rarely copper-colored regalis

Key adapted from Arnell (1973).

KEY TO ADULT FEMALES OF THE GENUS
LIMATUS#

- 1 Abdominal terga with dark dorsal scales meeting pale lateral scales in straight line pattern; scutellum with yellowish scales asulleptus
- Abdominal terga with dark dorsal scales meeting pale lateral scales in incised pattern; scutellum with purple scales durhamii

KEY TO ADULT FEMALES OF THE GENUS
MANSONIA

- 1 Apex of tergum VII with row of short dark spiniforms; tergum VIII with about 8(6-9) heavy spiniforms, clumped together at midline titillans
- Apex of tergum VII without row of spiniforms; tergum VIII with heavy spiniforms evenly distributed dyari

KEY TO ADULT FEMALES OF THE GENUS
PSOROPHORA

- 1 Scutum with unscaled areas between acrostichal and dorsocentral setae; large species 2
- Scutum scaled between acrostichals and dorsocentrals and between pre-scutellar and supraalar setae; medium to small species 5
- 2(1) Tarsi dark cilipes

Key adapted from Lane (1953).

- Tarsi with basal white stripes or bands on first 3 tarsomeres. 3
- 3(2) Scutum with narrow median longitudinal stripe of golden scales; proboscis partially yellow-scaled in distal half ciliata
- Scutum with median longitudinal stripe of dark bronzy scales; proboscis all dark-scaled 4
- 4(3) Mid and hindlegs with basal pale ring on second tarsomere; abdominal sterna pale-scaled howardi
- Mid and hindlegs with second tarsomere all dark-scaled; abdominal sterna dark-scaled lineata
- 5(1) Tarsal claws simple; tibiae speckled with white scales; proboscis with distinct ring of pale scales or with pale scales ventrally confinnis
- Tarsal claws toothed; tibiae uniformly dark-scaled; proboscis without pale scales 6
- 6(5) Fifth hindtarsomere dark-scaled; fourth hindtarsomere usually pale scaled varipes
- Fifth and fourth hindtarsomeres both pale-scaled 7
- 7(6) Scutum with mixed golden and dark bronzy scales in no definite pattern ferox
- Scutum with definite broad median longitudinal stripe of dark scales 8
- 8(7) Midlobe of scutellum with yellow scales champerico
- Midlobe of scutellum with dark scales 9
- 9(8) Proboscis distinctly longer than length of forefemur; pedicel of antenna brown with whitish scales albipes
- Proboscis as long as or shorter than length of forefemur; pedicel of antenna brown without whitish scales lutzi

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS RUNCHOMYIA #

- 1 Midlobe of scutellum with intense
silvery sheen magna
- Midlobe of scutellum without
silvery sheen on scales perturbans

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS SABETHES #

- 1 Proepisternal setae present; legs
without paddles formed by long scales chloropterus
- Proepisternal setae absent; legs
generally with paddles of long scales 2
- 2(1) Tarsomeres marked with white scales tarsopus
- Tarsomeres dark-scaled cyaneus

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS SHANNONIANA #

- 1 Palpi 0.25 or less length of proboscis moralesi
- Palpi 0.33 or greater length of
proboscis 2
- 2(1) Hind tarsomere with pale-scaled
patches ventrally schedocyclia
- Hind tarsomeres dark-scaled fluviatilis

Key adapted from Lane (1953).

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS TOXORHYNCHITES

- 1 Abdomen with segment VII bearing red-colored tufts apicolaterally haemorrhoidalis-superbus
- Abdomen without such tufts on VII 2
- 2(1) Tibiae dark theobaldi
- Tibiae mostly golden, chiefly on mid and hindlegs grandiosus

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS URANDTAENIA #

- 1 Hindtarsomeres all dark-scaled. 2
- Some hindtarsomeres marked with white scales 3
- 2(1) Scutum with a narrow median line of bluish scales; anteprenotal lobes clothed with blue scales; hindtibia & femur dark, with large apical spot of pale scales; terga dark, except for narrow apical bands of pale scales on III & V socialis
- Scutum without median line of bluish scales; anteprenotal lobes with a patch of silvery scales; hindlegs dark, without apical pale spots on femur & tibia; terga dark-scaled orthodoxa
- 3(1) Hindtarsomeres with pale scales at least at base and apex 4
- First, second & part of third hindtarsomeres dark, the remaining entirely white 5

Key adapted from Galindo, Blanton & Peyton (1954).

- 4(3) Hindtarsomeres 4 and 5 entirely white; scutum with a median spot of bluish scales just before antescutellar space; large species geométrica
- Hindtarsomere 4 with a median dark scaled band; scutum with a narrow median line of blue scales extending from anterior margin to antescutellar space; medium sized species pulcherrima
- 5(3) Line of light scales above the root of the wing extending well beyond the anterior margin of the paratergite; scutal integument dark brownish color; medium sized species coatzacoalcos
- Line of light scales above the root of the wing not reaching the level of the anterior margin of the paratergite; scutal integument yellow with a broad median dark brown band and two large dark brown spots above the roots of the wings; small species lowii

KEY TO ADULT FEMALES OF THE
GENUS WYEMYIA

- 1 Basal section of wing vein M with lateral anterior scales ligulate, also with appressed scales narrow, not wider than width of vein 2
- Basal section of M with lateral anterior scales broader, the appressed scales broad, or all scales broad and long, wider than width of vein 6
- 2(1) Anteprenotal lobes with scales of blue violaceous metallic color and without white scales; ocular line dark-scaled celaenocephala

- Anteprenotal lobes with or without metallic colored scales, always with some pale scales; ocular line with at least some pale scales 3
- 3(2) At least some tarsomeres marked with pale scales 4
- Tarsomeres all dark-scaled 5
- 4(3) Only hindtarsomeres with pale scales hemisagnosta
- Mid- or mid- and hindtarsomeres with pale scales guatemala
- 5(3) Antennae as long as proboscis; femorotibial joints with pale-scaled spots; anteprenotal dark scales without metallic color arthrostigma
- Antennae 0.5- 0.75 as long as proboscis; without pale spots on femorotibial joints; anteprenotal dark scales with metallic sheen abebela
melanopus
- 6(1) Hindtarsomeres only with pale scales; anteprenotal lobes entirely golden, or golden tipped aporonoma
- Mid- or mid- and hindtarsomeres with pale scales; anteprenotal lobes with other color pattern 7
- 7(6) Tarsomere 4 and 5 of midleg dark-scaled; a median pale stripe on occiput pseudopecten
- Tarsomere 4 and 5 of midleg with pale scales in a continuous line; occiput without median pale stripe chalcocephala

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LOS GENEROS DE MOSQUITOS LARVAS DE
4o. ESTADIO ENCONTRADOS EN GUATEMALA

- | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Segmento abdominal VIII sin sifón;
algunos segmentos abdominales con
cerdas palmeadas (Tribu Anophelini) | 2 |
| | Segmento abdominal VIII con sifón;
segmentos abdominales sin cerdas
palmeadas | 3 |
| 2(1) | Cerdas palmeadas con hojas indivi-
duales en forma de raqueta, presen-
tes en los segmentos III-V; el lób-
ulo anterior del aparato respira-
torio está modificado formando un
filamento largo, con una cerda lar-
ga apicalmente | <u>Chagasia bathana</u> |
| | Cerda 1 de algunos segmentos abdo-
minales palmeada, con hojas lanceo-
ladas; lóbulo anterior del aparato
respiratorio sin filamento | <u>Anopheles</u> |
| 3(1) | Cerda 4-X formada de un solo par de
cerdas (Tribu Sabethini) | 4 |
| | Cerda 4-X formando una brocha ven-
tral con un mínimo de cuatro pares
de cerdas | 10 |
| 4(3) | Maxila con cuerno grande, modifica-
da para agarrar | 5 |
| | Maxila sin cuerno, no modificada
para agarrar | 7 |
| 5(4) | Cápsula cefálica con un foramen
magnum corto hasta largo en forma
de ranura, no limitado por un cue-
llo; sifón con pecten filamentado | <u>Runchomyia magna</u> |
| | Cápsula cefálica con un foramen
magnum circular, limitado por un
cuello; sifón sin pecten | 6 |

- 6(5) Sifón sin cerdas accesorias en la región medio-ventral; maxila con fuerte articulación con la cápsula cefálica ventralmente a los palpos; cerda 8-M poco desarrollada Shannoniana
- Sifón con una larga fila de cerdas accesorias ramificadas en la región medio-ventral; maxila sin articulación con cápsula cefálica ventralmente a los palpos; cerda 8-M muy desarrollada. Johnbelkinia ulopus
- 7(4) Mandíbula agrandada extendiéndose lateralmente hasta cerca del nivel de la base de las antenas; cerda 8-M ausente Trichoprosopon digitatum
- Mandíbula pequeña, no se extiende lateralmente hasta cerca del nivel de la base de las antenas; cerda 8-M presente 8
- 8(7) El índice sifonal menos de 3.0 en el ancho máximo; cerdas sifonales generalmente ramificadas Limatus
- ✓ El índice sifonal más que 4.0 en el ancho máximo; las cerdas sifonales generalmente simples 9
- 9(8) El décimo segmento abdominal con cerda 4 tan larga como 3 Sabethes
- El décimo segmento abdominal con cerda 4 más corta que 3 Wyeomyia
- 10(3) Sifón corto, atenuado en el extremo, modificado para penetrar el tejido de plantas 11
- Sifón más o menos cilíndrico, no muy atenuado apicalmente 12
- 11(10) La silla de montar del décimo segmento abdominal sin cerdas largas en el lado ventral; las cerdas 2-, 3-A más cortas que el flagelómero (distal) y éste más largo que el segmento basal Coquillettidia nigricans
- La silla de montar del segmento X con 3 o 4 cerdas largas en el lado ventral; las cerdas 2-, 3-A tan largas como el flagelómero y éste es casi igual que el segmento basal Mansonia

- 12(10) Sifón sin pecten 13
- Sifón con pecten 15
- 13(12) Cerdas abdominales dorsales y ventra-
les en grupos de 3-5 saliendo sobre
grandes placas esclerotizadas; cepi-
llos palatinos laterales reducidos
formando aproximadamente 12 filamen-
tos simples anchos y planos; dientes
del peine ausentes en VIII (Tribu
Toxorhynchitini) Toxorhynchites
- Cerdas abdominales dorsales y ventra-
les individuales no saliendo de pla-
cas esclerotizadas; cepillos palati-
nos laterales compuestos de por lo
menos 40 filamentos delgados, cilín-
dricos simples o pectinados; dientes
del peine presentes en VIII 14
- 14(13) Antenas simples, mucho más cortas
que la cápsula cefálica, superficie
del sifón desnuda Orthopomyia kummi
- Antenas fuertemente curvadas y más
largas que la cápsula cefálica; su-
perficie del sifón pilosa Aedeomyia squamipennis
- 15(12) Los dientes del peine fijados a una
placa esclerotizada grande del seg-
mento abdominal VIII; la cabeza es
más larga que ancha Uranotaenia
- Los dientes del peine usualmente no
fijados a una placa en VIII, en ca-
so afirmativo, es muy pequeña; la
cabeza es más ancha que larga 16
- 16(15) El sifón con un solo par de cerdas
además de las cerdas 2-S 17
- El sifón con 3 o más pares de cer-
das además de las 2-S 20
- 17(16) Brocha ventral del segmento anal
usualmente con un mínimo de 4 cer-
das unidas a la silla de montar
completa; si la silla está incom-
pleta, las cerdas se extienden has-
ta la mitad basal del segmento Psorophora

- Brocha ventral sin cerdas unidas cuando la silla de montar está completa; cuando está incompleta, las cerdas están en el tercio apical del segmento 18
- 18(17) La silla de montar rodea completamente el segmento abdominal X (una parte) Aedes
- La silla de montar no rodea el segmento X 19
- 19(18) Cerdas 3 del segmento abdominal VII larga y gruesa; el borde posterior de la silla de montar con espinas largas Haemagogus
- Cerdas 3-VII mediana hasta pequeña y corta; el borde posterior de la silla de montar con espinas pequeñas o sin ellas (una parte) Aedes
- 20(16) La parte más ancha de la cabeza es anterior, al nivel de las antenas; el segmento abdominal X con dos pequeños escleritos Deinocerites
- La parte más ancha de la cabeza es posterior, al nivel de los ojos; el segmento X con una silla de montar grande 21
- 21(20) Sifón con un par de cerdas cerca de la base; espinas del pecten seguidas por una fila de 10 o más cerdas poco espaciadas entre sí Culiseta particeps
- Sifón sin las cerdas cerca de la base; espinas del pecten seguidas por una fila de menos de 10 cerdas bastante espaciadas entre sí Culex

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LAS LARVAS
DE 4o. ESTADIO DEL GENERO Aedes *

1	Segmento anal rodeado completamente por silla de montar	2
	Segmento anal no rodeado completamente por silla de montar	10
2(1)	Sifón con las espinas del pecten muy separadas distalmente	<u>fulvus</u>
	Sifón con las espinas del pecten más o menos uniformemente espaciadas	3
3(2)	Papilas anales largas, varias veces más largas que el segmento anal	<u>hastatus</u>
	Papilas anales más cortas o casi tan largas como el segmento anal	4
4(3)	Dientes del peine en VIII son 12 o menos, formando una fila simple	5
	Dientes del peine más de 12 y usualmente en fila irregular doble o formando parche triangular	6
5(4)	Cerda 1 del sifón unida distalmente al ápice del pecten	<u>serratus</u>
	Cerda 1 del sifón unida proximalmente al ápice del pecten	<u>tormentor</u>
6(4)	Cerda 6 de los segmentos abdominales III-V con 2-5 ramificaciones	<u>taeniorhynchus</u>
	Cerda 6 de los segmentos III-V sin ramificaciones (raramente dobles)	7
7(6)	Cerda 1 del sifón unida proximalmente al ápice del pecten	<u>bimaculatus</u>
	Cerda 1 del sifón unida distalmente al ápice del pecten	8
8(7)	Cerda 3-P por lo menos doble	<u>scapularis</u>

* Larvas de condolenscens y guatemala desconocidas.

	Cerda 3-P simple	9
9(8)	Cerda 1, IV-V usualmente simple	<u>euplocamus</u>
	Cerda 1-V doble; cerda 1-IV usualmente doble	<u>angustivittatus</u>
10(1)	Cerda 1 del sifón unida proximalmente el ápice del pecten	<u>epactius</u>
	Cerda 1 del sifón unida distalmente al ápice del pecten	11
11(10)	Espinas subapicales de los dientes de peine en VIII, grandes	<u>aegypti</u>
	Espinas subapicales de los dientes de peine, pequeñas	12
12(11)	Silla de montar con espinitas pequeñas a lo largo del borde posterior	13
	Silla de montar con espinas muy grandes a lo largo del borde posterior	18
13(12)	Sifón con las espinas del pecten muy separadas distalmente	<u>vexans</u>
	Sifón con las espinas del pecten más o menos uniformemente separadas	14
14(13)	Antenas espiculosas; cerda 1-A multiramificada	<u>fluviatilis</u>
	Antenas lisas; cerda 1-A sin ramificaciones	15
15(14)	Cerda 5-C usualmente con 6-8 ramificaciones	<u>daryi</u>
	Cerda 5-C con 4 o menos ramificaciones, ocasionalmente con 5 ramificaciones	16
16(15)	Cerda 14-C usualmente sin ramificaciones, raramente ramificada; 11-P de menos de la mitad del tamaño de 14-P; 6-C usualmente sin ramas, a veces doble	<u>impostor</u> <u>podographicus</u> <u>homeopus</u>

- Cerda 14-C usualmente ramificada, raramente simple; 11-P usualmente de por lo menos 0.50 del tamaño de 14-P;
6-C con de 2 a 4 ramas 17
- 17(16) Dientes del peine 22 - 38, con una espina de tamaño moderado en el ápice sandrae
- Dientes del peine 40-100 con espinitas iguales en el ápice insolitus
- 18(12) Brocha ventral con 6 pares de cerdas quadrivittatus
- Brocha ventral con 5 pares de cerdas 19
- 19(18) Integumento del torax y del abdomen densamente espiculado sexlineatus
- Integumento del torax liso, segmentos abdominales con parches restringidos de espículas colocadas dorsal y ventralmente 20
- 20(19) Silla de montar con espículas prominentes ventrales al punto de salida de la cerda 1-X allotecnon
- Silla de montar sin espículas ventrales al punto de salida de la cerda 1-X guerrero

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE
4o. ESTADIO DEL GENERO ANOPHELES

1	Cerdas 5,6,7-C sin ramificaciones	2
	Cerdas 5,6,7-C plumosas	3
2(1)	Cerde 1 de los segmentos abdominales II-VII en forma estrellada con ramas largas; pecten con cerdas en el margen posterior	<u>xelajuensis</u>
	Cerde 1 de II-VII palmeada; pecten con dientecillos en el margen posterior	<u>neivai</u>
3(1)	Lóbulo espiracular posterolateral formando una proyección larga o con la cerda ♂ muy larga	4
	Lóbulo espiracular posterolateral no forma proyección, con la cerda ♂ pequeña hasta mediana	5
4(3)	Lóbulo espiracular posterolateral formando una proyección larga, cerda ♂ corta; cerda 1-P con 1 a 3 ramificaciones	<u>pseudopunctipennis</u>
	Lóbulo espiracular posterolateral no forma proyección, cerda ♂ extremadamente larga; cerda 1-P con 6 o más ramificaciones	<u>darlingi</u>
5(3)	Cerde 3-C con 4 o más ramificaciones	6
	Cerde 3-C simple o doble	10
6(5)	Cerde 3-C con 20 o más ramificaciones; cerdas abdominales 0-IV-V grandes, iguales en tamaño a las cerdas 2-IV-V	<u>crucians</u>
	Cerde 3-C con menos de 15 ramificaciones; cerdas 0-IV-V muy pequeñas, sin ramificaciones	7
7(6)	Cerdas 9, 10, 12-P sin ramificaciones; cerda 3-C casi del mismo tamaño de 2-C	<u>punctimacula</u>
	Cerdas 9, 10, 12-P ramificadas; cerda 3-C notablemente más corta que 2-C	8

- 8(7) Cerda 2-C ramificada cerca del ápice;
cerda 6 de los segmentos abdominales.
IV-V sin ramificaciones intermedius
- Cerda 2-C sin ramificaciones; cerda
6-IV-V con 2 o más ramificaciones 9
- 9(8) Espinas grandes y pequeñas de la placa
del pecten alternadas regularmente;
cerda 3-C con pocas ramas largas gabaldoni
- Espinas grandes y pequeñas de la placa
del pecten alternadas irregularmente;
cerda 3-C con muchas ramas largas vestitipennis
- 10(5) Cerda 1 de los segmentos abdominales
I-VII de forma palmeada 11
- Cerda 1 palmeada en segmentos abdo-
minales II-VII o III-VII 14
- 11(10) Cerda 1-P plumosa, no palmeada; cer-
da 9-P pectinada albimanus
- Cerda 1-P palmeada; cerda 9-P simple 12
- 12(11) Cerdas 2 y 3-C plumosas, con ramas di-
cotómicas partiendo arriba del tercio
basal oswaldoi
- Cerdas 2 y 3-C simples, lisas o con
prolongaciones muy finas 13
- 13(12) Alveolos de 2-C más juntos entre sí
que con los de 3-C strodei
- Alveolos de 2-C colocados a la mis-
ma distancia entre sí que con los
de 3-C albitarsis
- 14(10) Cerda 1 de los segmentos abdominales
II-VII de forma palmeada, una cerda
palmeada rudimentaria o en forma de
pelo en I; cerdas 2-C muy juntas,
los alveolos contiguos 15
- Cerda 1 de III-VII palmeada, con las
de los segmentos I-II usualmente ru-
dimentarias, si están desarrolladas
son más pequeñas que las cerdas 1-
III-VII; cerdas 2-C separadas,
alveolos no contiguos 17

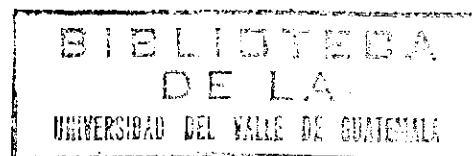
- 15(14) Cerda 6-III sin ramificaciones, pero finamente aciculada; cerda 1-P con un tronco largo y ramas laterales parapunctipennis
var. guatemalensis
- Cerda 6-III plumosa; cerda 1-P con un tronco corto y ramas que salen en todas direcciones 16
- 16(15) Hojillas de las cerdas palmeadas con los márgenes serrados; cerda 6-VI muy corta eiseni
- Hojillas de las cerdas palmeadas con los márgenes lisos; cerda 6-VI larga argyritarsis
- 17(14) Cerdas 2-C más juntas a 3-C que entre ellas; cerdas 6-IV-V plumosas hectoris
- Cerdas 2-C más juntas entre sí que con las 3-C; cerdas 6-IV-V simples hasta triples. 18
- 18(17) Cerda 2-C mucho más gruesa que 3-C; cerda 9-P sin ramificaciones; cerdas 6-IV-V usualmente simples neomaculipalpus
- Cerda 2-C no más gruesa que 3-C; cerda 9-P ramificada; cerdas 6-IV-V usualmente dobles apicimacula

CLAVE PARA LARVAS DE 40. ESTADIO DE LOS
SUBGENEROS DEL GENERO CULEX *

- 1 Cabeza cuadrada; labro muy desarrollado anteriormente con dientecillos fuertes; cepillos palatinos laterales engrosados e insertados en un grupo lateral compacto Lutzia
- Cabeza ovalada; labro normal, no desarrollado anteriormente; cepillos palatinos laterales no engrosados ni en grupo lateral 2

* Clave adaptada de Berlin y Belkin (1980).

- 2(1) Cerda 2-C fuertemente desarrollada, colocada mesalmente a 1-C; dientes del peine usualmente en una sola fila, si forman un parche, entonces el sifon tiene penachos subventrales largos en el área del pecten Carrollia
- Cerda 2-C poco desarrollada, o ausente, si está presente se encuentra colocada lateralmente a 1-C; penachos subventrales usualmente fuera del área del pecten 3
- 3(2) Borde posterolateral de la silla de montar con espinas largas y delgadas (Micraedes) erethyzonfer
- Borde posterolateral de la silla de montar sin espinas, o con espículas pequeñas 4
- 4(3) Cerda 3-P aproximadamente del mismo largo y tamaño que la 1-P, usualmente de por lo menos 0.67 del largo, ambas simples Culex
- Cerda 3-P más corta y delgada que 1-P, usualmente de menos de 0.5 del largo, o 3-P y 1-P multiramificadas 5
- 5(4) Brocha ventral del segmento anal con varias cerdas adheridas anteriormente a la red del segmento anal; sifon sin penachos subdorsales colocados arriba de los penachos subventrales (Neoculex) derivator
- Brocha ventral del segmento anal sin cerdas adheridas anteriormente a la red; sifon con uno o más pares de penachos subdorsales colocados arriba de los subventrales 6
- 6(5) Cerda sifonal 2-S muy desarrollada, curvada y usualmente con un diente curvo cerca de la base; penachos subdorsales del sifon muy visibles Melanoconion
- Cerda sifonal 2-S poco desarrollada, pero del mismo tipo que la primera; penachos subdorsales del sifon poco visibles Anoedioporpa



CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL SUBGENERO ANOEDIOPORPA *

- 1 Brocha ventral (4-X) con 6 pares de cerdas; diente central del dorsomente parajo; cerda 2-VIII colocada sobre una placa ovalada restrictor
- Brocha ventral con 5 pares de cerdas; diente central del dorsomente "serrado"; cerda 2-VIII sin placa ovalada en la base conservator

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL SUBGENERO CARROLLIA #

- 1 Cerda 6 de los segmentos abdominales III-V sin ramificaciones; cerda 1-A múltiple; cerda 8-C simple bihaicola
- Cerda 6 de III-V con ramificaciones; cerda 1-A simple; cerda 8-C múltiple metempsythus

* Clave adaptada de Berlin y Belkin (1980).

Clave adaptada de Valencia (1973).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL SUBGENERO CULEX. *

- 1 Antenas de forma regular, cerda 1-A
localizada cerca del medio corniger
- Antena con constricción después de
cerda 1-A que está colocada en el
tercio distal de la antena 2
- 2(1) Espinas del pecten se extienden más
allá de la mitad basal del sifón interrogator
- Espinas del pecten restringidas al
0.33 basal del sifón 3
- 3(2) Sifón con espinas apicales grandes coronator
- Sifón sin espinas apicales 4
- 4(3) Tórax cubierto con espículas peque-
ñas o grandes 5
- Tórax liso 8
- 5(4) Sifón con 4 o más pares de cerdas 6
- Sifón con 3 pares de cerdas 7
- 6(5) Sifón con 7-9 pares de cerdas; las
últimas espinas del pecten más se-
paradas que las proximales chidesteri
- Sifón con 4 pares de cerdas; las
espinas del pecten distribuidas
uniformemente nigripalpus
- 7(5) Cerda más basal del sifón colocada
cerca de o en posición proximal a
la espina apical del pecten declarator
- Cerda más basal del sifón colocada
en posición distal a la espina api-
cal del pecten mollis

* Larva de ousqua y usquatus desconocidas.

8(4)	Sifón con 5 o más pares de cerdas	9
	Sifón con menos de 5 pares de cerdas	10
9(8)	Índice sifonal 4.0 - 5.0	<u>peus</u>
	Índice sifonal aproximadamente 3.5	<u>stenolepis</u>
10(3)	Algunas de las cerdas sifonales con cuatro o más ramificaciones	<u>quinquefasciatus</u>
	Cerdas sifonales simples hasta triples	11
11(10)	Cerdas 5 y 6-C con 5-6 ramifica- ciones	<u>thriambus</u>
	Cerdas 5 y 6-C con 3-4 ramifi- caciones	12
12(11)	Cerda 4-C doble	<u>pinarocampa</u>
	Cerda 4-C simple	<u>inflictus</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL SUBGENERO LUTZIA.

1	Pecten se extiende más allá de 0.5 sobre el sifón	<u>bigoti</u>
	Pecten no llega hasta la mitad del sifón	<u>allostigma</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL SUBGENERO MELANOCONION.#

1	Cerda abdominal 7-I doble	2
	Cerda abdominal 7-I simple	4
2(1)	Indice sifonal no mayor que 5.0; la mayoría de las cerdas del sifón mucho más largas que el ancho del sifón en el punto de salida	<u>pilosus</u>
	Indice sifonal mayor que 8.0; la mayoría de las cerdas del sifón no más largas que el ancho del sifón en el punto de salida	3
3(2)	Cerda 1-M casi del mismo largo que 4-M, ramificada; 6 I-II usualmente dobles	<u>taeniopus</u>
	Cerda 1-M mucho más corta que 4-M, simple; 6 I-II triples	<u>pedroi</u>
4(1)	Indice sifonal 8.0 o más	<u>eastor</u>
	Indice sifonal menos de 8.0	5
5(4)	Cerda 4-P simple	6
	Cerda 4-P doble o triple	12
6(5)	Torax y abdomen densamente espiculados, con espiculas largas como pelos	7
	Torax y abdomen desde débil hasta moderadamente espiculado con espiculas cortas	8
7(6)	Cerda 3-P doble y de 0.5 del tamaño de 1,2-P	<u>chrysonotum</u>
	Cerda 3-P con 7 a 8 ramificaciones, de menos de 0.5 del tamaño de 1,2-P	<u>erraticus</u>

La asistencia del Sr. Sunthorn Sirivanakarn para la preparación de esta clave se hace constar.

8(6)	Cerda 7-P doble; 8-P simple	<u>trifidus*</u>
	Cerda 7-P triple; 8-P doble	9
9(8)	Cerda 5-C con 4-7 ramificaciones; dientes del peine cortos, la por- ción con flecos casi tan larga como la base, <u>sin</u> porción alarga- da en medio	<u>bastagarius</u>
	Cerda 5-C con 1-3 ramificaciones; dientes del peine largos, con una porción alargada entre la base y los flecos	10
10(9)	Abdomen espiculado en los prime- ros 4 segmentos	<u>elevator</u>
	Abdomen desnudo en estos seg- mentos	11
11(10)	Pecten con 20 o más espinas co- locadas muy juntas	<u>iolambdis</u>
	Pecten con no más de 18 espinas más separadas, especialmente en la región apical	<u>egcymon</u>
12(5)	Cerda 4-P doble; todos los dien- tes del peine con espina apical prominente o todos con flecos parejos de espinitas	13
	Cerda 4-P triple; algunos dien- tes del peine con espina apical, otros con flecos parejos de es- pinitas	15
13(12)	Dientes del peine con espina apical y espinitas laterales	<u>educator</u>
	Dientes del peine con flecos pa- rejos, con espinitas apicales	14
14(13)	Dientes del peine cortos, sin parte central delgada y elonga- da; 35 más o menos	<u>sardinerae</u>
	Dientes del peine largos, con par- te central elongada; 45 o más	<u>conspirator</u>

* Larvas no descritas aún, pero encontradas por el Sr. Sirivanakarn, e incluidas en esta clave por su amabilidad.

- 15(12) Sifón con 7 pares de cerdas paracrybda*
 Sifón con 5 pares de cerdas panocossa*

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO
 DEL GENERO DEINOCERITES**

- 1 Cerda 6-II simple; 1-S usualmente
 con 4-6 ramificaciones belkini
- Cerda 6-II doble; 1-S usualmente
 doble o triple 2
- 2(1) Cerda 9-P doble o triple; cerda
 2-C inconspicua y midiendo 0.25-
 0.33 del tamaño de 1-C; cerda
 5-C usualmente doble o triple epitedeus
- Cerda 9-P simple; 2-C por lo me-
 nos 0.50 del tamaño de 1-C; cer-
 da 5-C usualmente con 4 ramifi-
 caciones 3
- 3(2) Cerda 6-C doble o triple; brocha
 ventral (4-X) con 7 pares de cer-
 das howardi
- Cerda 6-C simple; 4-X con 6 pares
 de cerdas 4
- 4(3) Cerda 1-VIII usualmente con 5 a 7
 ramificaciones; cerda 1-VII usual-
 mente larga, frecuentemente lle-
 gando hasta la base del sifón;
 cerda 1-S llegando hasta la base
 de 1a-S pseudes
- Cerda 1-VIII usualmente con 3 o 4
 ramificaciones; cerda 1-VII corta,
 nunca llegando hasta la base del
 sifón; cerda 1-S no llega a la
 base de 1a-S cancer

* Larvas no descritas aún, pero encontradas por el Sr. Sirivanakarn, e incluidas en esta clave por su amabilidad.

** Clave adaptada de Adames (1971).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO
DEL GENERO HAEMAGOGUS #

1	Dientes del peine 5-12 (4-20) en una sola fila; brocha ventral con 5 pares (raramente 6) de cerdas	2
	Dientes del peine 10-50 (6-75) en fila irregular doble o formando un parche triangular; brocha ventral con 6 pares de cerdas	4
2(1)	Integumento corporal con espículas	<u>mesodontatus</u>
	Integumento corporal sin espículas	3
3(2)	Cerda 12-1 ausente	<u>anastasionis</u>
	Cerda 12-1 presente	<u>equinus</u>
4(1)	Espinas del margen caudal de la silla de montar reducidas, muy cortas, cada una con muchos dientes; pecten se extiende basalmente hasta 0.45 del sifón	<u>aeritinctus</u>
	Espinas del margen caudal de la silla de montar fuertes, varias espinas largas y con un solo diente; pecten se extiende basalmente hasta 0.50 del sifón	<u>regalis</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL GENERO LIMATUS.

1	Cerda 4 del segmento anal con 3-4 ramificaciones	<u>durhami</u>
	Cerda 4 del segmento anal con 7-8 ramificaciones	<u>asulleptus</u>

Clave adaptada de Arnell (1973).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO DEL
GENERO MANSONIA

- 1 Brocha ventral con cuatro pares de
cerdas adheridas a la red del seg-
mento anal titillans
- Brocha ventral con tres pares de
cerdas dyari

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL GENERO PSOROPHORA. *

- 1 Cabeza de forma cuadrada; cepillos pa-
latinos laterales prensiles 2
- Cabeza de forma ovalada; cepillos pa-
latinos laterales para alimentación
no predativa 5
- 2(1) Indice sifonal 5.0 o más; cerda 1 del
sifón multiramificada lineata
- Indice sifonal 4.0 o menos; cerda 1
del sifón sin ramificaciones 3
- 3(2) Cerda 1 del segmento anal con 3-4
ramificaciones que parten de cerca
de la base ciliata
- Cerda 1 del segmento anal sin ramifi-
caciones o ramificada después de la
mitad 4
- 4(3) Indice sifonal 4.0; pecten se extien-
de hasta la mitad del sifón howardii
- Indice sifonal 2.0 o menos; pecten
se extiende casi hasta el ápice del
sifón cilipes

* Larvas de albipes y champerico se desconocen.

5(1)	Antenas tan o más largas que la cabeza	6
	Antenas más cortas que la cabeza	<u>confinnis</u>
6(5)	Antenas tan o raramente un poco más largas que la longitud de la región media de la cabeza	<u>varipes</u>
	Antenas definitivamente más largas que la longitud de la región media de la cabeza	7
7(6)	Cerda 1 del segmento anal sin ramifi- caciones	<u>lützii</u>
	Cerda 1 del segmento anal con 3 o más ramificaciones	<u>ferox</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO
DEL GENERO SABETHES *

1	Indice sifonal 4.0 - 5.0; cerda 1 del segmento anal sin ramificaciones	<u>cyaneus</u>
	Indice sifonal 3.0; cerda 1 del seg- mento anal doble	<u>chloropterus</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL GENERO SHANNONIANA. #

1	Segmento abdominal VIII con espinas insertadas en una placa	<u>fluviatilis</u>
	Segmento abdominal VIII con espinas libres	2

* Larva de tarsopus desconocida.

Clave adaptada de Lane (1953).

2(1)	Indice sifonal 1.5	<u>schedocyelia</u>
	Indice sifonal 2.5	<u>moralesi</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO DEL
GENERO TOXORHYNCHITES *#

1	Indice sifonal 3.5 - 4.0	<u>haemorrhoidalis-superbus</u>
	Indice sifonal 1.5 - 2.0	<u>theobaldi</u>

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o. ESTADIO DEL
GENERO URANOENIA ** ##

1	Cerda 6 de los segmentos abdomina- les I, II doble	2
	Cerda 6 de I, II triple	3
2(1)	Cerda 14-P multiramificada	<u>coatzacoalcos</u>
	Cerda 14-P sin ramas	<u>lowii</u>
3(1)	Cerda 14-P sin ramas	<u>geometrica</u>
	Cerda 14-P con tres o más rami- ficaciones	4
4(3)	Cerda 4-C doble, raramente tri- ple; 7-C con 4 a 5 ramas; 14-P con 6 a 7 ramas	<u>socialis</u>
	Cerda 4-C con 4 a 5 ramas; 7-C con 7 a 8 ramas; 14-P con 3 a 6 ramas	<u>pulcherrima</u>

-
- * Larva de grandiosus desconocida.
Clave adaptada de Lane (1953).
** Larva de orthodoxa desconocida.
Clave adaptada de Galindo et al., (1954).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 4o.
ESTADIO DEL GENERO WYEOMIA.

1	Sifón cubierto con espinitas que parecen espinas del pecten	2
	Sifón sin formas espinudas	3
2(1)	Indice sifonal 3.0 o menos	<u>pseudopecten</u>
	Indice sifonal mayor que 3	<u>chalcocephala</u>
3(1)	Dientes del peine del segmento VIII unidos a una placa esclero- tizada	<u>arthrostigma</u>
	Dientes del peine no unidos a una placa esclerotizada	4
4(3)	Indice sifonal mayor que 5.0	5
	Indice sifonal menor que 5.0	7
5(4)	Sifón con dos pares de cerdas trirramificadas cerca de la base	<u>celaenocephala</u>
	Sifón sin los dos pares de cer- das trirramificadas	6
6(5)	Cerdas 5-, 6-C grandes, sobre- pasando el borde anterior de la cabeza	<u>abebela</u>
	Cerdas 5-, 6-C pequeñas, no al- canzando el borde anterior de la cabeza	<u>melanopus</u>
7(4)	Cerdas 2-, 3-X sin ramificaciones	<u>guatemala</u>
	Cerdas 2-, 3-X por lo menos bi- ramificadas	8
8(7)	Ramificaciones de la cerda 4-X tan o más largas que la longitud del segmento X	<u>hemisagnosta</u>
	Ramificaciones de la cerda 4-X más cortas que el segmento X	<u>aporonoma</u>

KEY FOR IDENTIFICATION OF 4° STAGE LARVAE
OF THE GENERA OF MOSQUITOES PRESENT IN GUATEMALA

- 1 Abdominal segment VIII without respiratory siphon; some abdominal segments with palmate setae (Tribe Anophelini) 2
- Abdominal segment VIII with a siphon; abdominal segments without palmate setae 3
- 2(1) Palmate setae racket-shaped, present on abdominal segments III-V; anterior lobe of spiracular apparatus modified in a long process, ending in an equally long seta . . . Chagasia bathana
- Palmate setae spindle-shaped, sometimes present on abdominal segments in position 1; anterior lobe of spiracular apparatus without long process Anopheles
- 3(1) Seta 4-X composed of 1 pair of setae (Tribe Sabethini) 4
- Seta 4-X forming a ventral brush, composed of at least 4 pairs of setae 10
- 4(3) Maxilla with a large horn, modified for grasping 5
- Maxilla without horn, not modified for grasping 7
- 5(4) Head capsule with short to long transverse slitlike foramen magnum, not bounded by distinct collar; siphon with filamentous pecten Runchomyia magna
- Head capsule with normal circular foramen magnum bounded by distinct collar; siphon without pecten 6
- 6(5) Siphon without accessory midventral setae; maxilla with strong articulation to head capsule far ventrad of palpus; seta 8-II weakly developed Shannoniana
- Siphon with long row of multibranching accessory midventral setae; maxilla without strong articulation to head capsule far ventrad of palpus; seta 8-II strongly developed . . . Johnbelkinia ulopus

- 7(4) Mandible large and conspicuous, extending laterally near to level of base of antenna; seta 8-M absent Trichoprosopon digitatum
- Mandible small, not extending laterally near to level of base of antenna; seta 8-M present. 8
- 8(7) Siphon less than 3 times as long as greatest width; siphonal setae mostly branched Limatus
- Siphon more than 4 times as long as greatest width; siphonal setae mostly single 9
- 9(8) Seta 4 as long as seta 3 on anal segment Sabethes
- Seta 4 shorter than seta 3 on anal segment Wyeomyia
- 10(3) Siphon short, attenuated apically, fitted for piercing plants 11
- Siphon more or less cylindrical, not attenuated apically 12
- 11(10) Saddle of anal segment without long setae ventrally; seta 2-, 3-A short, part of antenna distal to their point of attachment much longer than part basal to it Coquillettidia nigricans
- Saddle with 3-4 long setae ventrally; seta 2-, 3-A long, as long as part of antenna distal to their point of attachment, this part no longer than basal part Mansonia
- 12(10) Siphon without pecten 13
- Siphon with pecten 15
- 13(12) Dorsal and ventral abdominal setae in groups of 3-5 on large common sclerotized plates; lateral palatal brushes reduced to about 12 broad flat simple filaments; comb scales absent on VIII (Tribe Toxorhynchitini) Toxorhynchites
- Dorsal and ventral abdominal setae arising separately and without strong basal plates; lateral palatal brushes

(Continue...)

- of at least 40 thin cylindrical simple
or pectinate filaments; comb scales
present on VIII 14
- 14(13) Antenna simple, much shorter than
head capsule; surface of siphon
glabrous Orthopodomyia kummi
- Antenna strongly curved and longer
than head capsule; surface of
siphon pilose Aedeomyia squamipennis
- 15(12) Comb scales arising from large scler-
otized plate on abdominal segment
VIII; head longer than wide Uranotaenia
- Comb scales usually not attached to
a plate, or if so, plate very small;
head wider than long 16
- 16(15) Siphon with only one pair of setae
in addition to setae 2-5 17
- Siphon with 3 or more pairs of setae
in addition to 2-5 20
- 17(16) Ventral brush of anal segment usually
with at least 4 precratal setae
attached to complete saddle, if
saddle incomplete precratal setae
extending to basal 0.5 of segment Psorophora
- Ventral brush without precratal setae
attached to saddle when complete,
when incomplete, precratal setae
confined to apical 0.33 of segment 18
- 18(17) Anal saddle complete (in part) Aedes
- Anal saddle incomplete 19
- 19(18) Seta 3-VII stout and long; posterior
margin of saddle with long spines Haemagogus
- Seta 3-VII medium to thin, and short;
posterior margin of saddle with or
without short spines (in part) Aedes
- 20(16) Head capsule widest near level of
antennae; two small sclerites
present on anal segment Deinocerites

	Head capsule widest in caudal half; one large anal saddle present	21
21(20)	Siphon with one pair of setae near base; pecten spines followed by row of 10 or more closely spaced setae	<u>Culiseta particeps</u>
	Siphon without pair of setae near base; pecten spines followed by fewer than 10, rather widely spaced setae	<u>Culex</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS AEDES *

1	Anal segment ringed by saddle	2
	Anal segment not completely ringed by saddle	10
2(1)	Siphon with pecten spines more widely spaced distally	<u>fulvus</u>
	Siphon with pecten spines more or less evenly spaced	3
3(2)	Anal papillae long, several times as long as anal segment	<u>hastatus</u>
	Anal papillae almost as long as anal segment or shorter	4
4(3)	Comb scales on VIII in single row of 12 or fewer	5
	Comb scales on VIII numbering more than 12 and usually in irregular double row or triangular patch	6
5(4)	Seta 1 of siphon attached distal to apex of pecten	<u>serratus</u>
	Seta 1 of siphon attached proximal to apex of pecten	<u>tormentor</u>

* Larvae of condolescens and guatemala unknown.

6(4)	Setae 6 on abdominal segments III-V with 2-5 branches	<u>taeniorhynchus</u>
	Setae 6 on segments III-V single (rarely double)	7
7(6)	Seta 1 of siphon attached proximal to apex of pecten	<u>bimaculatus</u>
	Seta 1 of siphon attached distal to apex of pecten	8
8(7)	Seta 3-P at least double	<u>scapularis</u>
	Seta 3-P single	9
9(8)	Seta 1-IV, V usually single	<u>euplocamus</u>
	Seta 1-V double, seta 1-IV usually double	<u>angustivittatus</u>
10(1)	Seta 1 of siphon attached proximal to apex of pecten	<u>epactius</u>
	Seta 1 of siphon attached distal to apex of pecten	11
11(10)	Subapical spinules of comb scales on VIII large	<u>aegypti</u>
	Subapical spinules of comb scales on VIII small	12
12(11)	Saddle with at most small spicules along posterior margin	13
	Saddle with very large spines along posterior margin	18
13(12)	Siphon with pecten teeth more widely spaced distally	<u>vexans</u>
	Siphon with pecten teeth more or less evenly spaced	14
14(13)	Antenna spiculose, seta 1-A multi- branched	<u>fluviatilis</u>
	Antenna smooth, seta 1-A simple	15
15(14)	Seta 5-C usually with 6-8 branches	<u>daryi</u>

	Seta 5-C with 4 or fewer branches occasionally with 5 branches	16
16(15)	Seta 14-C usually single, rarely branched; 11-P less than half the length of 14-P; 6-C usually single, sometimes double	<u>homeopus</u> <u>impostor</u> <u>podographicus</u>
	Seta 14-C usually branched, rarely single; 11-P usually at least half the length of 14-P; 6-C 2- to 4- branched	17
17(16)	Comb scales 22 to 38, with moderate sized spine at apex	<u>sandrae</u>
	Comb scales 40 to 100, with sub- equal spinules at apex	<u>insolitus</u>
18(12)	Ventral brush with 6 pairs of setae	<u>quadrivittatus</u>
	Ventral brush with 5 pairs of setae	19
19(18)	Thoracic and abdominal integument densely spiculate	<u>sexlineatus</u>
	Thoracic integument smooth, abdominal segments with small dorsal and ven- tral patches of small spicules	20
20(19)	Saddle with prominent spicules ventral to attachment of seta 1-X	<u>allotecnon</u>
	Saddle without prominent spicules ventral to attachment of seta 1-X	<u>guerrero</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF GENUS ANOPHELES

1	Setae 5,6,7-C simple	2
	Setae 5,6,7-C plumose	3

- 2(1) Seta 1 of abdominal segments II-VII not palmate, but stellate with long branches; pecten setose along posterior margin xelajuensis
- Seta 1 on II-VII palmate; pecten denticulate along posterior margin neivai
- 3(1) Posterolateral spiracular lobe with seta 8 extremely long, or produced posteriorly into long projections 4
- Posterolateral spiracular lobe with seta 8 small to medium, not produced 5
- 4(3) Posterolateral spiracular lobe produced into long projection, seta 8 short; seta 1-P with 1-3 branches pseudopunctipennis
- Posterolateral spiracular lobe not produced into long projection, seta 8 extremely long; seta 1-P with 6 or more branches darlingi
- 5(3) Seta 3-C with 4 or more branches 6
- Seta 3-C single or double 10
- 6(5) Seta 3-C with 20 or more branches; abdominal setae 0-IV-V large, with 4 or more branches, equal in size to setae 2-IV-V. crucians
- Seta 3-C with fewer than 15 branches; seta 0-IV-V minute, much smaller than 2-IV-V, simple. 7
- 7(6) Setae 9, 10, 12-P unbranched; seta 3-C subequal in length to 2-C punctimacula
- Setae 9, 10, 12-P branched; seta 3-C distinctly shorter in length than 2-C 8
- 8(7) Seta 2-C forked near apex; seta 6 on abdominal segments IV-V simple intermedius
- Seta 2-C unbranched; seta 6-IV-V with 2 or more branches 9
- 9(8) Large and small spines of pecten plate in regular alternating order; seta 3-C with 2 long branches gabaldoni

- Large and small spines of pecten plate alternating irregularly; seta 3-C with 4 or more long branches vestitipennis
- 10(5) Seta 1 a well developed palmate setae on abdominal segments I-VII 11
- Seta 1 a well developed palmate only on abdominal segments II-VII or III-VII. 14
- 11(10) Seta 1-P plumose, not palmate; seta 9-P pectinate albimanus
- Seta 1-P palmate; seta 9-P simple 12
- 12(11) Setae 2- and 3-C plumose, with dichotomized branches beyond the basal third oswaldoi
- Setae 2- and 3-C single, smooth, or finely barbed 13
- 13(12) Alveoli of 2-C closer to each other than to those of 3-C strodei
- Alveoli of 2-C the same distance from each other as from those of 3-C albitarsis
- 14(10) Seta 1 on abdominal segments II-VII well-developed palmate, hair-like or rudimentary palmate on I; setae 2-C very close together, alveoli contiguous. 15
- Seta 1 on III-VII well-developed palmate, those on I-II usually rudimentary, but if sometimes developed, never equal in size to setae on III-VII; setae 2-C separated, not contiguous. 17
- 15(14) Seta 6-III simple finely aciculate; seta 1-P with long stem and lateral branches parapunctipennis
var. guatemalensis
- Seta 6-III plumose; seta 1-P with short stem and irradiating branches. 16
- 16(15) Leaflets of palmate setae with margins serrate; seta 6-VI very short. eiseni
- Leaflets on palmate setae with smooth margins; seta 6-VI single. argyritarsis

- 17(14) Setae 2-C closer to setae 3-C than to each other; setae 6-IV-V plumose hectoris
- Setae 2-C closer to each other than to setae 3-C; seta 6-IV-V single to triple 18
- 18(17) Seta 2-C much stouter than 3-C; seta 9-P simple; setae 6-IV-V usually simple neomaculipalpus
- Seta 2-C not much stouter than 3-C; seta 9-P branched; setae 6-IV-V usually double apicimacula

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF SUBGENERA OF GENUS CULEX .**

- 1 Head subquadrate; labrum produced in front, strongly developed, and possessing stout denticles; lateral palatal brushes thickened and inserted in a compact lateral group Lutziæ
- Head ovate; labrum not produced in front; lateral palatal brushes not thickened and in a compact lateral group 2
- 2(1) Seta 2-C strongly developed, always mesad of 1-C; comb scales usually in a single row, if in a small patch, then siphon with long subventral tufts within pecten Carrollia
- Seta 2-C weakly developed, indistinct or absent, when present laterad of 1-C; subventral tufts usually not within pecten 3
- 3(2) Posterolateral border of saddle with long slender spines (Micraedes) erethyzonfer
- Posterolateral border of saddle without spines or with only small inconspicuous spicules 4
- 4(3) Seta 3 about the same length and size as seta 1 on prothorax, usually at least 0.67 as long, both single Culex
- Seta 3-P thinner and shorter than 1-P, usually less than 0.5 of its length, or seta 1 and 3 multibranching 5
- 5(4) Ventral brush of anal segment with several precratal setae; siphon without any subdorsal tufts distinctly above subventral tufts (Neoculex) derivator

Ventral brush without precratal setae;
siphon with one or more pairs of subdorsal
tufts distinctly above subventral tufts 6

6(5) Siphonal seta 2-S very strongly developed,
recurved and usually with a recurved tooth
on shaft; subdorsal tufts on siphon
conspicuous Melanoconion

Siphonal seta 2-S inconspicuous, poorly
developed but of the same type; subdorsal
tufts on siphon less conspicuous Anoediopora

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE SUBGENUS ANOEDIOPORA **

1 Ventral brush (4-X) with 6 pairs of setae;
central tooth of dorsomentum not shouldered;
seta 2-VIII on an oval setal support plate restrictor

Ventral brush (4-X) with 5 pairs of setae;
central tooth of dorsomentum shouldered; seta
2-VIII without a setal support plate conservator

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE SUBGENUS CARROLLIA[#]

1 Seta 6 of abdominal segments III-V all
single; seta 1-A multiple; seta 8-C
single bihaicola

Seta 6 of III-V all branched; seta 1-A
single; seta 8-C multiple metempsytus

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE SUBGENUS CULEX*

1 Antenna uniform in shape, seta 1-A located
near middle corniger

Antenna constricted beyond seta 1-A, which
is attached near outer 0.33 2

Key adapted from Valencia (1973).

* Larvae of ousqua and usquatus unknown.

** Key adapted from Berlin & Belkin (1980).

2(1)	Pecten spines extending beyond basal 0.5 of siphon	<u>interrogator</u>
	Pecten spines restricted to basal 0.33 of siphon	3
3(2)	Siphon with strong apical spines	<u>coronator</u>
	Siphon without apical spines	4
4(3)	Thorax minutely or coarsely aculeate	5
	Thorax smooth	8
5(4)	Siphon with 4 or more pairs of setae	6
	Siphon with 3 pairs of setae	7
6(5)	Siphon with 7-9 pairs of setae; 2 apical- most pecten spines more widely spaced	<u>chidesteri</u>
	Siphon with 4 pairs of setae; all pecten spines more or less evenly spaced	<u>nigripalpus</u>
7(5)	Basal-most seta of siphon proximal to apical pecten spine	<u>declarator</u>
	Basal-most seta of siphon located well distad of apical pecten spine	<u>mollis</u>
8(4)	Siphon with 5 or more pairs of seta	9
	Siphon with fewer than 5 pairs of setae	10
9(8)	Siphon index 4.0 - 5.0	<u>peus</u>
	Siphon index approximately 3.5	<u>stenolepis</u>
10(8)	Some siphonal setae with 4 or more branches	<u>quinquefasciatus</u>
	Siphon setae single to triple	11
11(10)	Setae 5,6-C with 5-6 branches	<u>thriambus</u>
	Setae 5,6-C with 3-4 branches	12

117	12(11)	Seta 4-C double	<u>pinarocampa</u>
		Seta 4-C single	<u>inflictus</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE SUBGENUS LUTZIA

1	Pecten of siphon extending beyond middle	<u>bigoti</u>
	Pecten not extending to middle of siphon	<u>allostigma</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE SUBGENUS MELANOCONION #

1	Abdominal seta 7-I double	2
	Abdominal seta 7-I single	4
2(1)	Siphon index no greater than 5.0; most siphon setae much longer than width of siphon at point of attachment	<u>pilosus</u>
	Siphon index greater than 8.0; most siphon setae no longer than width of siphon at point of attachment	3
3(2)	Seta 1-M about as long as 4-M, branched; 6 1-II usually double.	<u>taeniopus</u>
	Seta 1-M much shorter than 4-M, single; 6 1-II triple	<u>pedroï</u>
4(1)	Siphonal index 8.0 or over	<u>eastor</u>
	Siphonal index less than 8.0.	5
5(4)	Seta 4-P single	6
	Seta 4-P double or triple	12
6(5)	Thorax and abdomen densely aculeate, with numerous long hairlike aculeae	7

The assistance of Mr. Sunthorn Sirivanakarn in preparing this key is acknowledged.

	Thorax and abdomen weakly to moderately aculeate, with short aculeae	8
7(6)	Seta 3-P double, about 0.5 of length of 1,2-P	<u>chrysonotum</u>
	Seta 3-P 7-to 8-branched, less than 0.5 length of 1, 2-P.	<u>erraticus</u>
8(6)	Seta 7-P double; 8-P single	<u>trifidus*</u>
	Seta 7-P triple; 8-P double	9
9(8)	Seta 5-C 4- to 7 branched; comb scales short the fringed portion about as long as the base, with no elongated portion between	<u>bastagarius</u>
	Seta 5-C 1- to 3-branched, comb scales long, a narrow portion present between the base and the fringe	10
10(9)	Abdomen aculeate on first four segments	<u>elevator</u>
	Abdomen bare on these segments	11
11(10)	Pecten with 20 or more spines placed close together	<u>iolambdis</u>
	Pecten with no more than 18 spines more widely spaced especially apically	<u>egcymon</u>
12(5)	4-P double; comb scales either all with prominent apical spine or all evenly fringed with subequal spinules	13
	4-P triple; some comb scales with apical spine, some evenly fringed with subequal spinules	15
13(12)	Comb scales with apical spine and small lateral spinules	<u>educator</u>
	Comb scales evenly fringed with apical spinules	14
14(13)	Comb scales short, without narrow elongate central part, approximately 35 in number.	<u>sardinerae</u>

* Larvae not yet described but already studied by Mr. Sirivanakarn and included in this key by his kindness.

	Comb scales long with narrow elongate central part, 45 or more in number	<u>conspirator</u>
15(12)	Siphon with 7 pairs of setae	<u>paracrybda*</u>
	Siphon with 5 pairs of setae	<u>panocossa*</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS DEINOCERITES**

1	Seta 6-II single; 1-S usually 4-6 branched	<u>belkini</u>
	Seta 6-II double; 1-S usually double or triple	2
2(1)	Seta 9-P double or triple; 2-C inconspicuous, about 0.25 - 0.33 length of 1-C; seta 5-C usually double or triple	<u>epitedeus</u>
	Seta 9-P single; 2-C at least 0.5 length of 1-C; seta 5-C usually 4-branched	3
3(2)	Seta 6-C double or triple; 4-X with seven pairs of setae	<u>howardi</u>
	Seta 6-C simple; 4-X with 6 pairs of setae	4
4(3)	Seta 1-VIII usually 5-7 branched; 1-VII usually long, frequently reaching the base of siphon; seta 1-S reaching level of 1a-S	<u>pseudes</u>
	Seta 1-VIII usually 3-4 branched; 1-VII shorter, never reaching base of siphon; seta 1-S not reaching level of 1a-S	<u>cancer</u>

* Larvae not yet described but already found by Mr. Sirivanakarn, and included in this key by his kindness.

** Key adapted from Adames (1971).

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS HAEMAGOGUS[#]

- 1 Comb scales 5-12 (4-20) in single row;
ventral brush with 5 pairs (very rarely
6) of setae 2
- Comb scales 10-50 (6-75) in irregular
double row or triangular patch; ventral
brush with 6 pairs of setae 4
- 2(1) Integument of body with spicules mesodentatus
- Integument of body without spicules 3
- 3(2) Seta 12-1 absent anastasionis
- Seta 12-1 present equinus
- 4(1) Spines on caudal margin of saddle
reduced, very short, each with
multiple teeth; pecten extending
about to basal 0.45 of siphon aeritinctus
- Spines on caudal margin of saddle
stronger, several spines long, with
a single tooth; pecten extending
about to basal 0.50 of siphon regalis

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS LIMATUS

- 1 Seta 4 of anal segment with 3-4 branches durhami
- Seta 4 of anal segment with 7-8 branches asulleptus

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS MANSONIA

- 1 Ventral brush with 4 pairs of cratal setae
attached to grid titillans
- Ventral brush with only 3 pairs of cratal
setae dyari

Key adapted from Arnell (1973).

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS PSOROPHORA*

- | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Head quadrate in shape; lateral palatal brushes prehensile | 2 |
| | Head ovate; lateral palatal brushes for non-predaceous feeding | 5 |
| 2(1) | Siphonal index 5.0 or greater; seta 1 of siphon multibranching | <u>lineata</u> |
| | Siphonal index 4.0 or less; seta 1 of siphon single | 3 |
| 3(2) | Seta 1 of anal segment with 3-4 branches from near base | <u>ciliata</u> |
| | Seta 1 of anal segment single or forked beyond middle | 4 |
| 4(3) | Siphonal index 4.0; pecten extending to no more than 0.5 of siphon | <u>howardii</u> |
| | Siphon index 2.0 or less; pecten extending almost to apex | <u>cilipes</u> |
| 5(1) | Antennae as long as or longer than length of the head | 6 |
| | Antennae shorter than the length of the head | <u>confinnis</u> |
| 6(5) | Antennae about as long as or rarely slightly longer than median length of head | <u>varipes</u> |
| | Antennae distinctly longer than median length of head | 7 |
| 7(6) | Seta 1 of anal segment single | <u>lutzii</u> |
| | Seta 1 of anal segment with 3 or more branches | <u>ferox</u> |

* Larvae of albipes & champerico unknown.

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS SABETHES*

- 1 Siphonal index 4.0 - 5.0; seta 1 of
anal segment simple cyaneus
- Siphonal index 3.0; seta 1 of anal
segment double chloropterus

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS SHANNONIANA#

- 1 Abdominal segment VIII with spines or
scales inserted on a plate fluviatilis
- Abdominal segment VIII with scales free 2
- 2(1) Siphonal index 1.5 schedocyclia
- Siphonal index 2.5 moralesi

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS TOXORHYNCHITES**#

- 1 Siphonal index 3.5 - 4.0 haemorrhoidalis-
superbus
- Siphonal index 1.5 - 2.0 theobaldi

* Larvae of tarsopus unknown.

Key adapted from Lane (1953).

** Larvae of grandiosus unknown.

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS URANOTAENIA^{*#}

1	Seta 6 of abdominal segments I, II double	2
	Seta 6 on I, II triple	3
2(1)	Seta 14-P multibranchcd	<u>coatzacoalcos</u>
	Seta 14-P single	<u>lowii</u>
3(1)	Seta 14-P single	<u>geometrica</u>
	Seta 14-P with 3 or more branches	4
4(3)	Seta 4-C double, rarely triple; seta 7-C 4- or 5- branched; 14-P with 6 to 7 branches	<u>socialis</u>
	Seta 4-C with 4 to 5 branches; 7-C with 7 to 8 branches; 14-P with 3 to 6 branches	<u>pulcherrima</u>

KEY TO 4th STAGE LARVAE OF THE GENUS WYEOMYIA

1	Siphon with spiniforms resembling pecten spines	2
	Siphon without spiniforms	3
2(1)	Siphonal index 3.0 or less	<u>pseudopecten</u>
	Siphonal index more than 3.0	<u>chalcocephala</u>
3(1)	Comb scales on VIII attached to sclerotized plate	<u>arthrostigma</u>
	Comb scales not attached to plate	4

* Larva of orthodoxa unknown.

Key adapted from Galindo, et al., (1954).

- 4(3) Siphonal index greater than 5.0 5
 Siphonal index less than 5.0 7
- 5(4) Siphon with 2 pairs of 3-branched
 setae near base celaeocephala
 Siphon without 2 pairs of
 3-branched setae near base 6
- 6(5) Setae 5-, 6-C large, reaching beyond
 anterior border of head abebela
 Setae 5-, 6-C small, not
 reaching anterior border of
 head melanopus
- 7(4) Setae 2-, 3-X both single guatemala
 Setae 2-, 3-X at least
 2-branched 8
- 8(7) Branches of seta 4-X as long as
 or longer than length of segment hemisagnosta
 Branches of seta 4-X shorter than
 length of segment. aporonoma

E. Datos sobre ecología y distribución de
de las especies de Culicidae
encontradas en Guatemala.

Para el significado
de las abreviaturas ver pág. 16

DATOS SOBRE DISTRIBUCION Y ECOLOGIA DE LAS ESPECIES DE
CULICIDAE PRESENTES EN GUATEMALA

Aedeomyia (Aedeomyia) squamipennis (Lynch-Arribalzaga, 1978)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 1 Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: ESCUINTLA: Escuintla, Finca San Bernardo, 3/VIII/80, PAM, 11H, 4M, 16L (SAL-1). Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Estanque con vegetación flotante (Salvinia sp.); compartiendo su criadero con An. albimanus. Reportes adicionales de la literatura: Estanque con vegetación flotante (Pistia sp.) en área cultivada; compartiendo su criadero con: An. albimanus, Cx. erraticus y Ma. dyari (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Aedimorphus) vexans (Meigen, 1830)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 1 Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Palín. GUATEMALA: Ciudad (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales

de la literatura: Charcos con vegetación herbácea; entre 1000 y 1500 msnm; ambos charcos muy soleados; compartiendo su criadero con Cx. nigripalpus, Ae. angustivittatus, An. hectoris, Cx. coronator, Cx. peus, Cx. thriambus, Cx. pilosus (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Howardina) allotecnus Kumm, Komp y Ruiz, 1940

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 1 Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 22/VIII/79, CHP, 2H. QUICHE: Km. 139 Carretera a Chichicastenango, 19/VII/80, SCG, CEA, 10H. SOLOLA: Aldea Panimaquib, VII-VIII/79, CHP, 3H. SUCHITEPEQUEZ: Fca. Sta. Isabel, VI-VIII/79, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: Esta especie fue erróneamente reportada en Guatemala por Knight y Stone (1977); Berlín, (1969) dice textualmente "possibly eastern Guatemala" y no existe ningún dato previo hasta los reportados aquí.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles se colectaron en bromélias epífitas en árboles cerca de área de cafetal. Los adultos se colectaron con cebo humano en horas del medio día en un área boscosa. Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado larvas en bromélias epífitas, frecuentemente asociadas con miembros del grupo quadrivittatus. Se han colectado hembras con cebo humano en horas del día (Berlín, 1969).

Aedes (Howardina) guatemala Berlin, 1969

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 2. Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: SOLOLA: Aldea Panimaquib, V-X, VII-VIII/79, CHP, 15H, 5M. SUCHITEPEQUEZ: El Vesuvio, VI/80, CHP, 7H; Fca. Sta. Isabel, VI, VII, VIII/79, CHP, 12H. Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Yepocapa (HOLOTIPO) (Berlin, 1969).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en bromelias en área de cafetal; los adultos se colectaron con cebo humano, en áreas de cafetal y caserío, en horas del día. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se encuentran en bromelias epífitas; las hembras se pueden colectar con cebo humano (Berlin, 1969). Se han tomado larvas de hoyos en árboles (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Howardina) guerrero Berlin, 1969PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 2. Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 2H, 2CA (BR-1). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles fueron

colectados del agua acumulada en bromélias del género Tillandsia; estaban compartiendo su criadero con Wy. celaenocephala, Ae. quadrivittatus, Cx. restrictor, Cx. erethyzonfer, Cx. declarator.

Reportes adicionales de la literatura: Los estadíos juveniles se han colectado de bromélias epífitas. Las hembras se han colectado de cebo humano, en horas de la mañana en un bosque pino-encino (Berlin, 1969).

Aedes (Howardina) quadrivittatus (Coquillett, 1902)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 3 Pág. 219

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 2H, 3L, 2CA (BR-1); Purulhá, 5/VII/80, SCG, 1H.

CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Santa Emilia, 25/VI/80, SCG, 1H (AD-1). SOLOLA: Aldea Panimaquib, V, VI, VII, VIII, X/79, CHP, 24H. SUCHITEPEQUEZ: Finca Los Tarrales, V-XII/79, CHP, 5H; Finca Santa Isabel, III, V, VI, X, XI/79, CHP, 21H.

Reportes adicionales de la literatura: HUEHUETENANGO: Chácula (HOLOTIPO) (Howard, et al., 1917). SOLOLA: San Andrés Semetabaj; Sololá (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles se colectaron de bromélias epífitas, en asociación con Wy. celaenocephala, Cx. erethyzonfer, Ae. guerrero, Cx. declarator. Las hembras se colectaron con cebo humano en horas de la tarde en áreas boscoso-selváticas. Reportes adicionales de la literatura:

Ae. quadrivittatus aparentemente utiliza bromelias epífitas como su único criadero. Las hembras son atraídas fácilmente al hombre (Berlin, 1969).

Aedes (Ochlerotatus) angustivittatus Dyar y Knab, 1907

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 4 Pág. 219

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, EWC, 1H; 24-25/VIII/80, EWC, 2H; VIII/80, EWC, 9H. SOLOLA: Aldea Panimaquib, VII/79, CHP, 2H. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao (Howard, et al., 1915). ESCUINTLA: San José; Iztapa; Santa Lucía Cotzumalguapa. GUATEMALA: Ciudad. IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977). Estos autores reportan erróneamente a Santa Lucía Cotzumalguapa en el Departamento de Suchitepéquez.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron colectadas cuando se acercaban a picar, en áreas boscosas y de cafetal en horas de la tarde y el amanecer. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se colectaron en charcos temporales en áreas de pasto, con mucha vegetación dentro del charco; compartían su criadero con Ae. scapularis, Ae. taeniorhynchus, Cq. nigricans, Ps. albipes, Ps. ferox, Tr. digitatum, Hg. equinus, Ma. dyari, Ae. serratus. Los adultos se colectaron en barridas a 1 metro de altura en la ribera de un río y con cebo humano en áreas pantanosas, en horas del medio día y la tarde (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Ochlerotatus) condollescens Dyar y Knab, 1907

NOTA SISTEMÁTICA:

Knight y Stone (1977) reportan a condollescens en Guatemala; Knight (1978) corrige el dato diciendo que está erróneamente reportado; sin embargo condollescens se incluye en las claves dicotómicas. La distribución de condollescens es: Bahamas, Cuba e Islas Cayman (Arnell, 1976).

Aedes (Ochlerotatus) epactius Dyar y Knab, 1908

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 3 Pág. 219

Colectas durante el Proyecto: CHIQUIMULA: El Amatillo, 11/VIII/80, CEA, 2H, 1M, 4L, 1CA (LL-8). GUATEMALA: Ciudad, Zona 15, VI-VIII/80, CMG, 4H, 2M, 8L (Ton-Dix, Bas-UDV). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Ciudad (Zavortink', 1972).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en recipientes artificiales como llantas, toneles y botes; se encontraron asociados con Cx. quinquefasciatus, Cx. coronator, Ur. coatzacoalcos, Cx. bigoti, Cx. thriambus. Reportes adicionales de la literatura: Los criaderos incluyen hoyos en las rocas, hoyos en estructuras de concreto; también han sido colectadas de charcos, pozas en las riberas de ríos y hoyos de árboles. Los adultos de ambos sexos han sido colectados en fuentes de luz artificiales y las hembras son picadoras activas (Zavortink, 1972).

Aedes (Ochlerotatus) euplocamus Dyar y Knab, 1906

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 4 Pág. 219

Colectas durante el Proyecto: JUTIAPA: Km 87 1/2, 10/VIII/80, CEA, 1H con ICA, (CH-20). SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 1H (AD-9). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La larva fue colectada en un charco con agua turbia, rodeado de vegetación, situado al lado de la carretera; se encontró compartiendo su criadero con Cx. trifidus, Cx. inflicus, Cx. declarator, Cx. thriambus, Cx. stenolepis, Cx. coronator, Cx. bastagarius, Cx. educator. Se colectó una hembra con cebo humano en áreas boscosas. Reportes adicionales de la literatura: En Costa Rica se han colectado larvas y pupas de agujeros en rocas volcánicas al lado de un río, asociadas con varias especies de Culex y Uranotaenia; en El Salvador se colectaron de un charco con muchas algas. Los adultos han sido encontrados adentro de casas, en cuevas y el bosque durante el día (Arnell, 1976).

Aedes (Ochlerotatus) fulvus (Wiedemann, 1828)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 2 Pág. 218

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Tikal, 30/VI/80, CHP, 5H; Límite de Tikal, 3/IX/80, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao (Howard et al., 1917). IZABAL:

Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los adultos colectados se obtuvieron de trampas de luz colocadas en áreas boscosas. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron hembras con cebo humano en horas de la tarde en un área con bambú (Heinemann y Belkin, 1977). Se sabe muy poco sobre la ecología de los estadíos juveniles; se han encontrado en charcos con agua lodosa formados después de fuertes lluvias (Carpenter y La Casse, 1955).

Aedes (Ochlerotatus) hastatus Dyar, 1922

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 3 Pág. 219

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Tikal, 6/VII/80, CHP, 1H; San Benito, 2/VII/80, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las dos hembras fueron colectadas en trampas de luz, colocadas en áreas boscosas del Petén. Reportes adicionales de la literatura: Ecología desconocida.

Aedes (Ochlerotatus) scapularis (Rondani, 1848)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 5 Pág. 220

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 3H (AD-9, AD-15) . SOLOLA: Panimaquib, VII/79, CHP, 2H.

Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: El Carrizo; Iztapa. IZABAL: Bananera; Mojaca; Navajo . PETEN: La Libertad; San Juan Acul (Arnell, 1976).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras colectadas se obtuvieron con cebo humano en áreas boscosas y de cafetal en horas de la mañana y del crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se encuentran en charcos temporales con mucha vegetación, causados por fuertes lluvias (Belkin et al., 1971). Puede utilizar también como criaderos cuevas de cangrejos, hoyos en las rocas u orillas de pantanos (Arnell, 1976). Se han encontrado en asociación con Ae. taeniorhynchus, Cq. nigricans, Ps. albipes, Ps. ferox, Tr. digitatum, Hg. equinus, Ma. dyari, Ae. angustivittatus, Ps. varipes, Cx. coronator, An. albimanus (Heinemann y Belkin, 1977). Las hembras de scapularis son picadoras activas y aunque principalmente crepusculares, atacan a cualquier hora del día. Rachou et al., (1954) concluyeron en sus estudios que scapularis era el vector principal de filariasis Bancroftia en una aldea de Brasil. Se ha demostrado que scapularis es un vector eficiente de fiebre amarilla bajo condiciones experimentales (Davis y

Shannon, 1929). El virus de VEE ha sido aislado en la región Amazónica del Brasil de la especie scapularis. Muchos otros arbovirus cuyos peligros para el hombre y los animales domésticos son todavía desconocidos, han sido aislados de esta especie (Arnell, 1976).

Aedes (Ochlerotatus) serratus (Theobald, 1901)

NOTA SISTEMÁTICA:

Heinemann y Belkin (1977) indicaron que las especies identificadas como Ae. serratus (Theobald) constituyen un complejo de especies. Los especímenes identificados como serratus en este estudio pueden representar más de una especie; ya que el grupo es poco conocido, no se ha intentado hacer más con el material colectado.

DISTRIBUCIÓN EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Mapa 6 Pág. 220

PETEN: Tikal, 6/VII/80, CHP, 5H; Límite de Tikal, 3/IX/80, CHP, 1H; 3 Kms. de San Benito, 2/VII/80, CHP, 5H; 5 Km. Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 4H; Finca El Zapote, 8/IX/80, CHP, 2H.

Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales; United Fruit Co. . SUCHITEPEQUEZ: Patulul. Los datos son para el "grupo" serratus de Ae. (Ochlerotatus), que incluye especies relacionadas con serratus (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGÍA:

Observaciones durante el Proyecto: Todos los especímenes colectados se obtuvieron con trampas de luz colocadas en el bosque.

Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado hembras con cebo humano en áreas pantanosas y de bambú, tanto en horas de la mañana como en horas de la tarde (Heinemann y Belkin, 1977). Las larvas viven en charcos temporales; fueron halladas en la época lluviosa en un charco con mucha vegetación (Howard, et al., 1917).

Aedes (Ochlerotatus) taeniorhynchus (Wiedemann, 1821)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 7 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: GUATEMALA: Ciudad Zona 14, VI/80, RFD, 1H. SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, SCG, 9H (AD-6, AD-7, AD-14, AD-15); VII/80, EWC, 1H (D-VAC). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José; Iztapa. IZABAL: Morales; Puerto Barrios. RETALHULEU: Champerico (Heinemann y Belkin, 1977; Howard, et al., 1915)

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras colectadas se obtuvieron en su mayoría de capturas con cebo humano en área boscoso-pantanosas en horas del atardecer; se colectó una hembra en la ciudad, pero parece improbable que sus criaderos se encuentran a esta altura sobre el nivel del mar (1500 m). Los estadios juveniles de esta especie tienen sus criaderos en pantanos salobres de áreas costeras (Carpenter y La Casse, 1955). Por lo tanto se sospecha que esta hembra fue traída de la costa (probablemente dentro de un automóvil) y capturada aquí.

Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado hembras que se han acercado a picar en áreas pantanosas en horas del medio día y la tarde (Heineman y Belkin, 1977). Los estadíos juveniles se encuentran en criaderos en donde el agua es por lo menos un poco salina; frecuentemente se le halla solo, pero a veces comparte su criadero con De. cancer. Las hembras son una plaga molesta, pues son picadoras activas a todas horas, especialmente en áreas boscoso-pantanosas. Se ha aislado 3 veces el virus de Cache Valley de esta especie, de individuos capturados en Jamaica (Belkin, et al., 1970).

Aedes (Ochlerotatus) tormentor (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 4 Página 219

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Finca El Zapote, entre Flores y Melchor de Mencos, 8/IX/80, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La hembra colectada se obtuvo con trampa de luz colocada en un área boscosa. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas de esta especie se encuentran en charcos temporales después de las lluvias. Se sabe muy poco sobre los hábitos de los adultos (Carpenter y La Casse, 1955).

Aedes (Ochlerotatus) tortilis (Theobald, 1903)

NOTA SISTEMÁTICA:

Arnell (1976) dice que los especímenes reportados como tortilis por Martini en 1935 están mal identificados, y que esta especie no existe en Guatemala. Por lo tanto, está erróneamente reportado en Guatemala por Knight y Stone (1977). Sin embargo Ae. tortilis se incluye en las claves.

Aedes (Protomacleaya) daryi Schick, 1970

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 5 Pág. 220

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 1L (BAM-1). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú, Finca Trece Aguas (HOLOTIPO) (Schick, 1970. Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La única larva se colectó en una pocita de bambú cortado, en asociación con Cx. binaicola, Ae. homeopus, Cx. metempsychus, Cx. thriambus, Ae. insolitus.

Reportes adicionales de la literatura: Estadíos juveniles colectados en bambú cortado, asociado con Ae. impostor, Cx. binaicola, Tr. digitatum, Wy. aporoma (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Protomacleaya) homeopus Dyar, 1922

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 6 Pág. 220

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca San-

ta Emilia y Pacayal, 25-26/VI/80, SCG, 18H, 2L, 5CA (BAM-1, AD-1). SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 1H (AD-21). SOLOLA: Panimaquib, VIII/79, CHP, 1H. SUCHITEPEQUEZ: Santa Isabel, VIII/79, CHP, 5H. Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Yepocapa, Finca Santa Isabel; Río Queleya. GUATEMALA: Amatitlán; Ciudad Zona 10, Villa de Guadalupe (Schick, 1970; Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron de pocitas de bambú cortado; compartían su criadero con Cx. bihaicola, Cx. thriambus, Ae. insolitus, Ae. daryi, Cx. metempsythus. Los adultos se colectaron con cebo humano en horas de la tarde y del crepúsculo en áreas boscoso-selváticas. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala se han colectado los estadios juveniles de hoyos de árboles y en recipientes para flores en un cementerio; se encontraron asociadas con Cx. coronator, Cx. quinquefasciatus, Ur. coatzacoalcos, Cx. metempsythus, Ae. insolitus (Heinemann y Belkin, 1977). Es una especie antropofílica (Schick, 1970).

Aedes (Protomacleaya) impostor Schick, 1970

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 7 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú, Finca Trece Aguas (HOLOTIPO) (Schick, 1970).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Estadíos juveniles hallados en pocitas de bambú cortado en asociación con Ae. daryi, Cx. bihaicola, Tr. digitatum, Wy. aporonoma (Heinemann y Belkin, 1977). El holotipo fue hallado en pocita de bambú cortado a una altura de 950 msnm (Schick, 1970).

Aedes (Protomacleaya) insolitus (Coquillett, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 7 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 1H, 1CA (BAM-1). Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Yepocapa. RETALHULEU: San Felipe (Heinemann y Belkin, 1977). Schick (1970) reporta erróneamente a San Felipe en el Departamento de Suchitepéquez.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La única larva fue colectada de una pocita en bambú cortado, compartiendo su criadero con Cx. bihaicola, Ae. homeopus, Cx. corniger, Cx. metempsychus, Ae. daryi. Reportes adicionales de la literatura: Estadíos juveniles colectados en hoyos de árbol y pocitas de bambú roto, compartiendo su criadero con Hg. mesodentatus, Ae. homeopus, Cx. restrictor (Heinemann y Belkin, 1977). Se sabe que los adultos son antropofílicos (Schick, 1970).

Aedes (Protomacleaya) podographicus Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 8 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 25-26/VIII/80, EWC, 1H; 5/VIII/80, EWC, 3H; 4-5/VII/80, EWC, 1H (LT, AD-16, AD-13). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José; Escuintla (Schick, 1970). RETALHULEU: San Sebastián (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras colectadas se obtuvieron con cebo humano, en horas del crepúsculo, en el bosque.

Reportes adicionales de la literatura: Los estadíos juveniles se colectaron en pocitas de bambú cortadas y en hoyos de árbol, en asociación con Hg. mesodentatus, Wy. arthrostigma, Cx. restrictor, Ae. sandrae, Tx. theobaldi (Heinemann y Belkin, 1977). No se reporta como una especie antropofílica (Schick, 1970).

Aedes (Protomacleaya) sandrae Zavortink, 1972

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 5 Pág. 220

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Escuintla. GUATEMALA: Ciudad (HOLOTIPO). SOLOLA: San Andrés Semetabaj (Heinemann y Belkin, 1977; Zavortink, 1972).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: El holotipo fue colectado en una pocita de bambú roto; los demás estadíos juveniles se colectaron en hoyos de

árbol (Zavortink, 1972); se hallaron compartiendo su criadero con Ae. podographicus, Cx. restrictor, Cx. pinarocampa, Tx. theobaldi. Se sabe poco de los hábitos de los adultos (Heinemann y Belkin, 1977).

Aedes (Stegomyia) aegypti (Linnaeus, 1762)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA

Colectas durante el Proyecto: Ver mapa 48 pág. 241 (Molina, 1980, comunicación personal). Reportes adicionales de la literatura:

Distribución cosmopolita. "Esta especie es casi la única, si no la única, que con ayuda humana se ha esparcido alrededor de todo el globo. Pero a pesar de esto, su distribución está limitada de manera estricta por la latitud y hasta los reportes recientes confirman que ocurre muy raramente más allá de las latitudes 45°N y 35°S" (Christophers, 1960). ESCUINTLA: Puerto San José. IZABAL: Livingston. RETALHULEU: Champerico (Howard, et al., 1915).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los criaderos de Ae. aegypti son recipientes artificiales con agua incluyendo macetas, floreros, tazas, botes, alcantarillas, toneles, latas, botellas rotas, fuentes, chatarra de automóviles, etc. Ae. aegypti ha sido conocido como el "mosquito de la fiebre amarilla", pero este no es su único papel como transmisor de enfermedades. Es también el vector principal de dengue y de otras enfermedades del hombre y los animales; ha sido comprobado que Ae. aegypti es el vector de Dirofilaria en perros (Christophers, 1960).

Anopheles (Anopheles) apicimacula Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: JALAPA: Km. 165 carr. a Jalapa, 10/VIII/80, CEA, 2L (PZ-20). Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Livingston (HOLOTIPO) (Howard et al., 1917). GUATEMALA (Komp, 1942). Información adicional de distribución proporcionada por SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria): Ver mapa 36 pág. 235.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en una poza con vegetación herbácea, al lado de la carretera. Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado de charcos en la ribera de ríos asociados con Cx. derivator (Howard et al., 1917; Belkin et al., 1965). Es un probable vector de malaria en el Caribe (Komp, 1942). Se ha encontrado que las hembras frecuentan poco las casas de humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) crucians Wiedemann, 1828

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: PETEN: 5 Km de Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 6H. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Amatitlán (Brennan, 1951). Información adicional de distribución proporcionada por SNEM: Ver mapa 38 pág. 236.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron capturadas con trampa de luz colocada en un área boscosa a 120 msnm. Reportes adicionales de la literatura: An. crucians se encontró en un pantano semipermanente en el valle del río Michatoya, al sur de Amatlán, a una altura de 1067 msnm (Brennan, 1951). An. crucians ha sido encontrado infectado en condiciones naturales con plasmodios humanos pero no frecuenta las casas de habitación humana (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) eiseni Coquillett, 1902

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Santa Lucía Cotzumalguapa (HOLOTIPO) (Howard et al., 1917; Belkin, et al., 1965). GUATEMALA (Komp, 1942). Información adicional de distribución proporcionada por SNEM: Ver mapa 40 pág. 237.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas se han encontrado en hoyos de árboles, pocitas de bambú cortado y en hojas caídas al suelo que acumulan agua de lluvia; también se hallan en charcos en la ribera de ríos. Se cree que los adultos son antropofílicos (Howard et al., 1917; Belkin, et al., 1965). Es un probable vector de malaria en el Caribe (Komp, 1942). No frecuenta las casas de habitación de los humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) gabaldoni Vargas, 1941

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Petén (Lane, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles prefieren criaderos con sombra y con restos de plantas muertas. Las hembras son antropofílicas y entran libremente a las casas a picar al hombre (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) hectoris Giacinto-Mira, 1931

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el proyecto: GUATEMALA: Bárcenas, 24/VIII/80, CEA, 1H (CH-27). QUETZALTENANGO: Cantel Km 220, 20/VII/80, CEA, 2H, 1M, 1L, 1CA (PZ-5); Salcajá, 20/VII/80, CEA, 7H, 2M, 8CA (PO-1, PZ-4); Zunil, 21/VII/80, CEA, 1M, 1L, 1CA (CR-1). QUICHE: Km 102 a Los Encuentros, 19/VII/80, CEA, 1H, 3L, 1CA (PZ-1). TOTONICAPAN: Cabecera, 20/VII/80, CEA, 2H, 1M (AE-1); 1 Km 4 Caminos, 20/VII/80, CEA, 1M (R-1). Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Acatenango. GUATEMALA: Zona 5; Colonia El Milagro; Campo Marte. SOLOLA: Godínez (Heinemann y Belkin, 1977). Información adicional de distribución proporcionada por SNEM: Ver mapa 42 pág. 238.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Esta especie fue colectada en una gran variedad de criaderos que incluyeron pozas de agua limo o con basura, canales de riego de un sembradío de cebolla, charco en un plantío de tomate y un riachuelo con mucha vegetación. La mayoría de lugares coincidieron en tener abundante Spirogyra en sus aguas. Compartían su criadero con Cs. particeps, An. albimanus, Cx. peus, Cx. coronator. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron estadíos juveniles de charcos de agua clara con vegetación acuática, asociados con Cx. iolambdis, Cx. derivator, Cx. peus, Cx. pinarocampa, Cs. particeps, Cx. thriambus; Ae. vexans, Cx. pilosus, Cx. coronator, Ae. angustivittatus (Belkin et al., 1965; Heinemann y Belkin, 1977). Los adultos no frecuentan las casas de habitación de los humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) intermedius (Peryassu, 1908)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Brasil las larvas se encuentran en charcos rodeados densamente con vegetación; también en estanques en áreas boscosas (Belkin, et al., 1971).

Anopheles (Anopheles) parapunctipennis var. guatemalensis De León, 1938

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 30 Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: QUEZALTENANGO: Palestina, 22/VII/80, CEA, 2L (PZ-8). Reportes adicionales de la literatura: TOTONICAPAN: Cumbre del Aire (HOLOTIPO) (De León, 1938; Belkin et al., 1965).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las larvas fueron colectadas en una poza de agua clara, a la orilla del camino, en asociación con Cs. particeps y Cx. derivator. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas fueron colectadas en manantiales de agua fría (De León, 1938; Belkin, et al., 1965).

Anopheles (Anopheles) pseudopunctipennis Theobald, 1901

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: CHIQUIMULA: Km 205, 12/VIII/80, CEA, 3L (CH-22). JALAPA: Km 156, San Antonio Monjas, 11/VIII/80, CEA, 3H, 3M, 3L (Sch-1); Km 167, 11/VIII/80, CEA, 1H, 2M(TM-3). JUTIAPA: Km 126, El Porvenir, 10/VIII/80, CEA, 2L (E-22); Km 107 1/2, La Pava, 10/VIII/80, CEA, 4L (E-21); Km 98, El Zarzalito, 10/VIII/80, CEA, 2H, 2L, 4CA, 3I (TM-1). Reportes adicionales de la literatura: CHIQUIMULA. GUATEMALA: Ciudad ESCUINTLA: Santa Lucía Cotzumalguapa (Heinemann y Belkin, 1977). GUATEMALA (Komp, 1942). Para información adicional de distribución, proporcionada por SNEM: Ver mapa 44 pág 239.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las larvas se hallaron en cuerpos de agua limpia, con gramíneas y vegetación acuática; en algunos charcos se encontró Spirogyra en abundancia. An. pseudo-punctipennis compartía su criadero con Ur. geometrica, Cx. trifidus, Cx. coronator, An. argyritarsis, An. albimanus, Cx. chidesteri, Cx. interrogator. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron estadios juveniles de charcos con agua clara, vegetación herbácea y algas, ambos con mucho sol; asociados con An. hectoris (Heinemann y Belkin, 1977). Es un probable vector de malaria en el Caribe. (Komp, 1942).

Anopheles (Anopheles) puntimacula Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Finca El Zapote, 8/IX/80, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Ruinas de Quiriguá (Heinemann y Belkin, 1977). GUATEMALA (Komp, 1942). Información adicional sobre distribución proporcionada por SNEM: Ver mapa 43 pág 239.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Especimen colectado con trampa de luz colocada en el bosque. Reportes adicionales de la literatura: Larvas colectadas en charco grande, bajo sombra en el bosque; compartiendo su criadero con Cx. (Mel.) conspirator (Heinemann y Belkin, 1977). No frecuentan las casas de habitación de los humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) vestitipennis Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: IZABAL: Km 264.5, Satélite, Finca El Milagro, 23/X/80, JHH, H. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Río Polochic; Cacao, Trece Aguas (HOLOTIPO), Panzós (Howard et al., 1917). GUATEMALA (Komp, 1942).

Información adicional de distribución proporcionada por S.N.E.M:

Ver mapa 47 pág 241.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron capturadas con aspirador cuando estaban descansando en las paredes de un establo. Reportes adicionales de la literatura: En Jamaica, los estadios juveniles han sido colectados en la orilla de campos de arroz y pantanos, en zanjas y en un estanque. Todos los criaderos estaban bajo 30 msnm. El agua de los criaderos era clara, usualmente con vegetación alrededor (Belkin et al., 1970). En Honduras, se han colectado adultos que se acercan a picar en la noche, a la orilla del mar (Heinemann y Belkin, 1977). Se ha sospechado de la hembra de An. vestitipennis como posible vector de malaria en Cuba y Belice (Belkin et al., 1970). En Guatemala, las larvas se han encontrado en aguas sombreadas en riachuelos, charcos y estanques, también en zanjas con mucha vegetación (Belkin, et al., 1965). Es un probable vector de malaria en el Caribe (Komp, 1942). Las hembras entran libremente a las habitaciones del hombre y se alimentan de él (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Anopheles) xelajuensis De León, 1938

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 45 Página 240

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: QUEZALTENANGO: Cerro Quemado (HOLOTIPO) (De León, 1938).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas de xelajuensis han sido colectadas de un hoyo de árbol a 2500 msnm. El macho holotipo se colectó descansando entre rocas en un bosque de encino en el altiplano de Guatemala (De León, 1938, Zavortink, 1969).

Anopheles (Kerteszia) neivai Dyar y Knab, 1912

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Purulhá, 5/VII/80, SCG, 1H (AD-2). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA :Ciudad (Zavortink, 1973). Para información adicional sobre distribución proporcionada por SNEM Ver mapa 41 pág. 238.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La hembra fue colectada durante la tarde (3:30 - 3:45 pm) con cebo humano en un área con bosque nuboso tupido. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles usualmente se hallan en axilas de las bromélias -- epífitas y terrestres. Las hembras son bastante antropofílicas,

particularmente en las horas del crepúsculo. An. neivai es el principal vector de malaria humana en el área costera al sur de Buenaventura, Colombia; ha sido encontrado infectado con fiebre amarilla en Panamá y virus de Guaroa en Colombia. Esta especie estaba incluida en un grupo de zancudos infectados con virus de VEE, Ilheus y Guaroa en Panamá (Zavortink, 1973).

Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus Wiedemann, 1820

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 35 Pág. 235

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, RFD, SCG, CEA, EWC, 19H, 111, 3L, 2CA (E-3, GR-1, AD-7, AD-3, AD-10, LT). TOTONICAPAN: Cabecera, 20/VIII/80, CEA, 1L (Ae-1).

Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Puerto San José. GUATEMALA: Amatitlán. IZABAL: Puerto Barrios; Quriguá; Morales. PETEN: Pueblo Nuevo; Laguna San Juan Acul. RETALHULEU: Champerico. ZACAPA: Km 123 (Howard et al., 1917; Heinemann y --- Belkin, 1977). Los últimos autores reportan erróneamente a Amatitlán en el departamento de Escuintla. "An. albimanus está ampliamente distribuido en todos los departamentos de Guatemala" (Castañaza, 1980, com. pers.).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en un estanque con mucha vegetación acuática, en un área de pasto con agua estancada y en una poza de agua estancada con mucha basura; An. albimanus se encontró asociado con Cx. erraticus y An. hectoris. Los adultos se colectaron con cebo humano en horas de la tarde y el crepúsculo en áreas boscosas y en ca-

serios; también, se obtuvieron unos adultos de una trampa de luz colocada en un área boscosa. Reportes adicionales de la literatura: "Es el principal vector de malaria en Guatemala" (Castañaza, 1980, com. pers.). Para datos sobre su ecología se pueden consultar Komp (1942), Vargas y Martínez-Palacios (1956), Carpenter y La Casse (1955), Belkin et al. (1970), Heinemann y Belkin (1977) y las publicaciones citadas por Breeland (1980, pp. 142 y 143).

Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis Lynch-Arribalzaga, 1978

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Panamá las larvas se encuentran en las márgenes del lago Gatún en parches de vegetación flotante bajo mucho sol al final de la estación seca (Abril-Mayo). También, se han hallado en pocitas en la ribera de ríos y en estanques con vegetación acuática. Es un probable vector de malaria en el Caribe (Komp, 1942).

Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis Robineau-Desvoidy, 1827

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: JALAPA: Km 156, San Antonio Monjas, 10/VIII/80, CEA, 2CA (Sch-1). JUTIAPA: Km 92, carr. a Jutiapa, 10/VIII/80, CEA, 1H, 2L, 1CA (E-20); Km 98, El Zarzalito, 10/VIII/80, CEA, 1H, 1CA (TH-1). Reportes adicionales de la literatura:

GUATEMALA (Komp, 1942; Knight y Stone, 1977). Información adicional de distribución proporcionada por SNEH: Ver mapa 37 pág. 236.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles fueron colectados de un grupo de charcos con abundante Spirogyra, de un estanque con muchas gramíneas alrededor y de una toma de agua para ganado situada en un área muy soleada, que tenía algas. Se encontraron asociadas con An. pseudopunctipennis, Cx. coronator, Cx. trífidus. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas pueden encontrarse en una variedad de criaderos usualmente bajo sombra parcial; se han hallado en pocitas en la ribera de ríos, pero también en huellas de ganado y manantiales (Komp, 1942). Los adultos se alimentan principalmente de animales domésticos, pero pican al hombre si está cerca. (Stone, 1969). Es un probable vector de malaria en el Caribe (Komp, 1942). No frecuentan las casas de habitación de los humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi Root, 1926

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: IZABAL: Km 264.5, Satélite, Finca El Milagro, 23/X/80, JHH, H. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Komp, 1942). Información adicional sobre distribución proporcionada por SNEH. Ver mapa 39 pág. 237.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron capturadas con aspirador cuando descansaban en las paredes de un establo de

la finca. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas ocurren en zanjas, charcos en la ribera de ríos y estanques, a veces en lugares soleados pero usualmente con sombra parcial. Aparentemente prefieren cuerpos de agua grandes, pero han sido hallados en pocitas de agua en huellas y en brotes de agua (Komp, 1942). En Honduras An. darlingi se encontró asociado con An. apicimacula, Cx. educator, en un río bloqueado en el bosque; el agua era clara y con desechos de plantas (Heinemann y Belkin, 1977). Las hembras entran libremente a las habitaciones del hombre y se alimentan de él (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Anopheles (Nyssorhynchus) strodei Root, 1926

NOTA SISTEMÁTICA:

Knight y Stone (1977) aceptan a An. strodei Root como un sinónimo de An. evansae (Brethes). Sin embargo Faran (1980) no está de acuerdo con esto y cita en su trabajo evidencia substancial de que strodei es una especie distinta de evansae; él considera el último nombre como nomen dubium.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 11 Pág. 223

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: PETEN: Santa Teresa (Kumm et al., 1943).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala se capturaron adultos en áreas domésticas pero fuera de las casas (Kumm et al., 1943). Los estadíos

juveniles de strodei se encuentran predominantemente en charcos, pero han sido colectados en otros habitats. Generalmente se encuentran asociados con vegetación abundante como gramíneas y algas. Han sido hallados compartiendo su criadero con miembros de los géneros Culex y Uranotaenia (Faran, 1980).

Chagasia bathana (Dyar, 1928)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Knight y Stone, 1977; Lane, 1953). Información adicional sobre distribución proporcionada por SNEM: Ver mapa 46 pág. 240.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas se encuentran generalmente en riachuelos sombreados, entre raíces fibrosas que están dentro del agua y en pocitas al lado de ríos. A veces se encuentran en pocitas de agua bajo una sombra intensa (Komp, 1942). Las hembras no frecuentan las casas de habitación de los humanos (Vargas y Martínez-Palacios, 1956).

Coquillettidia (Rhynchotaenia) nigricans (Coquillett, 1904)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 8 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGÍA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala, se han colectado adultos picando en horas de la tarde a personas en un bosque secundario en un área pantanosa y en un área con bambú. En Nicaragua se colectaron adultos con trampa de luz colocada cerca de un estanque en un área de vegetación densa (Heinemann y Belkin, 1977). Se dice que las larvas se adhieren a las raíces de plantas acuáticas (Dyar, 1925).

Coquillettidia (Rhynchotaenia) venezuelensis (Theobald, 1912)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 9 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Tikal, 1/VII/80, CHP, 1H; Límite de Tikal, 3/IX/80, CHP, 5H; 5 Km de Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 6H. SANTA ROSA: La Avellana, 24-25/VIII/80, EVC, 8H (AD-15); 25-26/VIII/80, EVC, 1H (AD-16). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Trece Aguas; Río Polochic (Howard et al., 1915).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes de Petén fueron colectados con trampas de luz, colocadas en el bosque, cerca de

cuerpos de agua. Los especímenes de Santa Rosa fueron colectados con cebo humano en el bosque y en un área de caserío, en horas del crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas "viven sin duda en el fondo de los pantanos, adheridas a las raíces de la vegetación acuática, de la misma manera que Ma. titillans". Los adultos salen a la hora del crepúsculo. Se dice que la hembra es muy antropofílica y entra a las casas. La picadura es dolorosa (Howard et al., 1915).

. Culex (Anoediopora) conservator Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 11 Pág. 223

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Ruinas de Quiriguá (Heinemann y Belkin, 1977; Berlin y Belkin, 1980).

ECDLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles han sido hallados en hoyos de arboles y pocitas de bambú, en áreas selváticas o lejos de los bosques (Berlin y Belkin, 1980). En Guatemala se encontraron en un hoyo de árbol compartiendo su criadero con miembros del grupo terrens de Aedes (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Anoediopora) restrictor Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 20 Pág. 227

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 1L (BR-1). CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 4L (LL-P-Tr). QUICHE: Km 140 Carr. a Chichicas-tenango, 19/VII/80, CEA, 2L (BR-3). Reportes adicionales de la

literatura: CHIMALTENANGO. ESCUINTLA: Km. 63.8; Km 62.5 .
 GUATEMALA: Ciudad; Villa Canales. RETALHULEU : San Felipe
 (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: En dos casos se colectaron larvas en bromélias epífitas (Tillandsia); también se colectó larvas de una llanta de tractor abandonada; se encontraron compartiendo su criadero con Wy. celaenocephala, Ae. quadrivittatus, Cx. erethyzonfer, Cx. declarator, Cx. quinquefasciatus, Cx. bihaicola. Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado larvas de pocitas de bambú cortado y en agujeros de árboles, asociadas con Hg. mesodentatus, Wy. arthrostigma, Ae. podographicus, Ae. sandrae, Ur. coatzacoalcos, Ae. insolitus (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Carrollia) bihaicola Dyar y Nuñez-Tovar, 1927

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 8 Pág. 221

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, VI, VII/80, 12H. 8M, 6L, 3CA (BAN-1, LL-P-Tr). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú (Valencia, 1973).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron de pocitas en bambú cortado y en llantas de tractor, asociadas con Ae. daryi, Ae. insolitus, Tx. theobaldi, Ae. homeopus, Cx. metempsytus, Cx. quinquefasciatus, Cx. declarator, Cx. bigoti, Cx. coronator, Ur. coatzacoalcos. Reportes adicionales de la literatura: Esta especie tiene un rango muy amplio de criaderos, y

se ha encontrado asociada con un número muy elevado de especies (Valencia, 1973).

Culex (Carrollia) metempsythus Dyar, 1921

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 9 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 3L (BAM-1). Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Yepocapa (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las larvas fueron colectadas en pocitas de bambú cortado en asociación con Ae. homeopus, Ae. insolitus, Cx. bihaicola, Ae. daryi, Cx. thriambus. Reportes adicionales de la literatura: Los criaderos incluyen bambú, hoyos en árboles, espadas caídas; se han hallado asociados con Cx. bihaicola y otras especies que utilizan recipientes para sus criaderos. No hay reportes de adultos colectados en la naturaleza (Valencia, 1973).

Culex (Culex) chidesteri Dyar, 1921

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 9 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: JALAPA: Km 167, 11/VIII/80, CEA, 7L (TM-3). JUTIAPA: La Pava, 10/VIII/80, CEA, 1L (E-2). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las larvas se colectaron en un estanque con mucha vegetación acuática y en una toma de agua

para ganado, en asociación con An. pseudopunctipennis y An. argyritarsis. Reportes adicionales de la literatura: En Estados Unidos se han colectado estadíos juveniles en estanques conteniendo plantas acuáticas (Carpenter y La Casse, 1955).

Culex (Culex) corniger Theobald, 1903

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 10 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Fincas Paracayal y Santa Emilia, 25-26/VI/80, SCG, 12H, 18M, 5L, 4CA (CH-1, ALC-1, F-1, LL-1, LL-2, OB-1, BAM-1, P-1). JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1H (CH-20); Km 143, Ovejero, 10/VIII/80, CEA, 1M, 1CA (LL-5). QUETZALTENANGO: Salcajá, 20/VIII/80, CEA, 1H (PZ-4). SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EVC, 3H (AD-14). ZACAPA: Km 142, Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 3L (CH-25).

Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Ciudad, Zona 1. SUCHITEPEQUEZ: Mazatenango (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles fueron colectados en un rango amplio de criaderos que incluyeron recipientes artificiales como llantas, alcantarillas, fuentes, ollas, piscinas y criaderos naturales como charcos de agua sucia; en un caso se colectó en pocita de bambú cortado. Cx. corniger se encontró asociado con Cx. coronator, Cx. interrogator, Cx. bihaicola, Ae. homeopus, Cx. thriambus, Cx. pinarocampa, Ae. insolitus, Cx. metempsychus, Ae. daryi, Tx. theobaldi, Cx. peus, Cs. particeps,

An. hectoris, Cx. quinquefasciatus, Cx. trifidus, Cx. declarator, Ae. euplocamus, Cx. inflictus, Cx. stenolepis, Cx. educator, Cx. bastagarius, Cx. nigripalpus y Ps. confinnis. Los adultos se capturaron con cebo humano en área de caserío, en horas del crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala se reporta haber encontrado a corniger en agua acumulada en un hoyo de cemento y en la chatarra de un camión, en asociación con Cx. quinquefasciatus y Cx. coronator (Heinemann y Belkin, 1977). En Jamaica se encontró en criaderos naturales y ocasionalmente en recipientes artificiales (Belkin et al., 1970).

Culex (Culex) coronator Dyar y Knab, 1906

NOTA SISTEMÁTICA:

Bram (1967) reconoce cinco especies pertenecientes al complejo Culex coronator de las cuales coronator Dyar y Knab, usquatus Dyar y ousqua Dyar se encuentran en Guatemala. Debido a la carencia de crecimientos asociados no se puede al momento distinguir entre estas especies a menos que se utilicen caracteres masculinos. Por lo tanto, en este estudio se utiliza el nombre coronator para todo el material del complejo sin diferenciar entre las especies.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 11 Pág. 223

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Fincas Pacayal y Santa Emilia, 25-26/VI/80, SCG, B5H, 6M, 5L, 22CA (E-1, ALC-1, F-1, LL-2, T-1, LL-Tr). CHIQUIMULA: Amatillo,

11/VIII/80, CEA, 1L (LL-8); 8 Kms. Sde cabecera, 12/VIII/80, CEA, 7H, 1M, 6CA (CH-23). GUATEMALA: Bárcenas, 24/VIII/80, CEA, 2H (CH-27). JALAPA: Km 156, San Antonio Monjas, 11/VIII/80, CEA, 3H, 1L (Sch-1). JUTIAPA: Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1H (CH-20); El Zarzalito, 10/VIII/80, CEA 5H, 1M, 2CA (TM-1); La Pava, 10/VIII/80, CEA, 3H (E-21); Ovejero, 10/VIII/80, CEA, 10H, 1M, 3L, 6CA (LL-5). EL PROGRESO: Km 70, 13/VIII/80, CEA, 1L (CH-26). RETALHULEU: San Felipe, 21/VII/80, CEA, 12H, 1CA (CH-4). SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, SCG, 7H, 2M, 5CA (CY-1). ZACAPA: La Fragua, 12/VIII/80, CEA, 4H, 1M, 1L, 4CA (CH-24); Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 1M (CH-25); Llano Largo, 13/VIII/80, CEA, 3H, 1M, 5L, 3CA, (LL-9, ALC-2). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José (Howard et al., 1915; Heinemann y Belkin, 1977). Amatitlán; Ciudad; Villa Canales. IZABAL: Morales; Puerto Barrios; Quiriguá. RETALHULEU: Champerico; San Felipe. SUCHITEPEQUEZ: Mazatenango. ZACAPA: Zacapa (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Culex coronator se colectó en 21 criaderos, de tipo natural y artificial. En 38% de los casos los criaderos fueron charcos de agua sucia; en 14.3% de los casos fueron estanques de agua clara y mucha vegetación; en 47.7% de los casos Cx. coronator se colectó en criaderos artificiales: 14.3% de los casos en depresiones en estructuras de cemento y 33.4% en llantas, toneles y agua en un cayuco abandonado. Se encontró compartiendo su criadero con Cx. corniger, Cx. interrogator,

An. pseudopunctipennis, Cx. trifidus, An. argyritarsis, Cx. chidesteri, Cx. inflicus, An. albimanus, Ps. confinnis, Cx. quinquefasciatus, Ae. epactius, Cx. corniger, Cx. nigripalpus, Cx. declarator, An. hectoris. Reportes adicionales de la literatura: Para reportes sobre su ecología y criaderos diversos puede consultarse Heinemann y Belkin (1977).

Culex (Culex) declarator Dyar y Knab, 1906

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 13 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 3H (BR-1) .CHIMALTENANGO: Pochuta, Fincas Pacayal y Santa Emilia, 25-26/VI/80, SCG, 3L (ALC-1, LL-P-Tr) .JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 2L (CH-20) .ZACAPA: Km 143, Llano Largo, 13/VIII/80, CEA, 1M, 3L, 1CA (ALC-2).

Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en criaderos naturales como agua en axilas de bromélias (Tillandsia) y charcos temporales; también se hallaron en recipientes artificiales como llantas y alcantarillas. Esta especie se encontró asociada con Wy. celaenocephala, Ae. quadrivittatus, Cx. restrictor, Cx. erethyzer, Ae. guerrero, Cx. coronator, Ae. euplocamus, Cx. trifidus, Cx. inflicus, Cx. stenolepis, Cx. bastagarius, Cx. educator, Cx. corniger, Cx. bihaicola,

Cx. quinquefasciatus. Reportes adicionales de la literatura: Para Guatemala ningún dato; en Panamá esta especie parece tener una gran variedad de criaderos que incluyen pantanos, hoyos en árboles, drenajes de cemento, cáscaras de coco, etc. Los adultos son difíciles de hallar y por lo tanto se sabe muy poco de sus hábitos (Carpenter y La Casse, 1955 = Cx. virgultusTheobald). Los adultos parecen tener preferencia por animales, pero atacan al hombre e invaden sus habitaciones en la selva. Han sido encontrados infectados con virus de encefalitis de San Luis en Trinidad (Stone, 1969).

Culex (Culex) inflictus Theobald, 1901

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 15 Pág. 225

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacaya1, 26/VI/80, SCG, 2H (LL-P-Tr) .JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1H (CH-20); Km 143, Ovejero, 10/VIII/80, CEA, 1H (LL-5) .SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EVC, 1H (AD-14).

Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en llantas y en charcos de agua turbia, en asociación con Cx. bihaicola, Cx. bigoti, Cx. coronator, Ur. coatzacoalcos, Ae. euplocamus, Cx. corniger, Cx. stenolepis, Cx. bastagarius, Cx. educator, Cx. thriambus, Cx. declarator, Cx. trifidus. Se

colectaron hembras con cebo humano en el bosque durante el amanecer. Reportes adicionales de la literatura: En Honduras ha sido colectado de cuevas de cangrejo, en asociación con De. cancer (Heinemann y Belkin, 1977). También se han hallado en charcos cerca de la costa (Stone, 1969).

Culex (Culex) interrogator Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 16 Página 225

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacaya, 26/VI/80, SCG, 1L (LL-2). JUTIAPA: Km 107 1/2, La Pava 10/VIII/80, CEA, 1H (E-21); Km 126, El Porvenir, 10/VIII/80, CEA, 1L (E-22). PETEN: San Benito, 2/VII/80, CHP, 1H. SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 2H (AD-11, AD-14). ZACAPA: Km 142, Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 1H (CH-25); Km 142, La Fragua, 12/VIII/80, CEA, 1H (CH-24). Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en llantas, estanques de agua clara y mucha vegetación y en charcos de agua sucia; se encontraron compartiendo su criadero con Cx. coronator, An. pseudopunctipennis, Cx. chidesteri, Ps. confinnis, Cx. corniger, Cx. quinquefasciatus. Se capturaron adultos con trampas de luz colocadas en áreas boscosas y con cebo humano en el bosque durante el crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron estadios juveniles de un charco

pequeño en una plantación de banano en asociación con Ae. angustivittatus, Cx. declarator, Cx. mollis, Cx. nigripalpus (Heinemann y Belkin, 1977). Se han hallado larvas en agua sucia en criaderos naturales y artificiales; los adultos son difíciles de encontrar y por lo tanto se sabe poco de sus hábitos (Carpenter y La Casse, 1955).

Culex (Culex) mollis Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 10 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales. RETALHULEU: San Felipe (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala los estadíos juveniles se han colectado de agua depositada en hojas de banano caídas al suelo (Musa) y de charcos en una plantación de banano, en asociación con Cx. coronator, Ae. angustivittatus, Cx. declarator, Cx. interrogator, Cx. nigripalpus (Heinemann y Belkin, 1977). En Honduras se han colectado de agua depositada en una hoja de palma caída y en un hoyo de árbol (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Culex) nigripalpus Theobald, 1901

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 14 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 1H,

El Zapote, 8/IX/80, CHP, 2H. SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EVC, 28 H (AD-10, AD-14, LT). ZACAPA: Km 142, Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 2L (CH-25). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José; Santa Lucía Cotzumalguapa. IZABAL: Morales; Puerto Barrios. RETALHULEU: San Felipe (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios se colectaron de un charco de agua sucia, en asociación con Ps. confinnis, Cx. coronator, Cx. corniger, Cx. interrogator, Cx. quinquefasciatus. Los adultos se colectaron con trampas de luz colocadas en áreas boscosas y con cebo humano en áreas boscosas y en caseríos durante el crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se han colectado de charcos y zanjas, en asociación con Ae. angustivittatus, Cx. declarator, Cx. interrogator, Cx. mollis, Ps. confinnis, An. albimanus. Los adultos se han colectado en barridas, y picando cebo humano en la tarde en un área de bambú (Heinemann y Belkin, 1977). Los estadios juveniles también se han hallado en axilas de hojas y recipientes artificiales. Se han aislado de esta especie en condiciones naturales, virus de EEE en Trinidad y SLE en Jamaica (Stone, 1969).

Culex (Culex) peus Speiser, 1904

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 14 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacáyal, 26/VI/80, SCG, 1M, 1CA (P-1). QUETZALTENANGO: Salcajá

20/VII/80, CEA, 3H, 2L, 1CA (PZ-4, CHG-1). QUICHE: Km 132 a Chichicastenango, 19/VII/80, CEA, 1L (LL-3). SOLOLA: San Lucas Tolimán, Cerro de Oro, 29/VIII/80, RFD, 3L (Ti-4, Ti-1, 2, 3). TOTONICAPAN: San Cristóbal, 20/VII/80, CEA, 1H, 1CA (R-1).

Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA : Ciudad, Colonia El Milagro; Villa Canales. SOLOLA: Godínez (Heinemann y Belkin, 1977).

ECDLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se encontraron en llantas, en una piscina de cemento, en pocitas de agua acumulada en huellas de ganado, en un riachuelo con mucha vegetación y en una poza de agua clara; se encontraron compartiendo su criadero con Cx. corniger, Cs. particeps, An. hectoris, Cx. quinquefasciatus, Cx. pinarocampa, Cx. thriambus. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se colectaron en charcos de agua clara y turbia, compartiendo su criadero con An. hectoris, Cx. pinarocampa, Cx. thriambus, Cs. dugesi, Cx. coronator (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Culex) pinarocampa Dyar y Knab, 1903

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 17 Pág. 226

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANIGÓ: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 2H (BAM-1). GUATEMALA: Puerta Parada, 15/VII/80, MD, 4H (RALL-1); Ciudad, Zona 15, VIII/80, CMG, 2H (Ton-Dix). QUICHE: Km 132 1/2, Carr. a Chichicastenango, 19/VII/80,

CEA, 5H, 3L, 5CA (LL-3). SOLOLA: San Lucas Tolimán, Cerro de Oro, 29/VIII/80, RFD, 5H, 3L, 4CA (Ti-5, 6 y Ti-7). Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Acatenango. GUATEMALA: Ciudad. SOLOLA: Godínez (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en su mayoría de recipientes artificiales como llantas, toneles y botes plásticos; en un caso se colectaron de pocitas en bambú cortado; se encontraron compartiendo su criadero con Cx. bihaicola, Ae. homeopus, Cx. thriambus, Cx. metempsytus, Ae. daryi, Tx. theobaldi, Ae. insolitus, Cx. peus, Cx. quinquefasciatus. Reportes adicionales de la literatura: Se reportan colecciones de charcos, pocitas de bambú cortado, agujeros en árboles y rocas y botes; compartiendo su criadero con Cx. quinquefasciatus, Cx. coronator, Ae. sandrae, Ur. coatzacoalcos (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Culex) quinquefasciatus Say, 1823

NDTA SISTEMATICA:

El estatus taxonómico de Cx. pipiens Linnaeus y Cx. quinquefasciatus Say ha estado en duda hace mucho tiempo. Cx. quinquefasciatus ha sido considerado una subespecie de Cx. pipiens. Ambos pueden distinguirse de una manera confiable solamente al examinar características de los machos. Recientemente Sirivanakarn (1976) y Knight (1978) los han considerado como especies separadas;

Sirivanakarn y White (1978) designaron un neotipo para quinquefasciatus, publicando descripciones detalladas de los estadios juveniles y adultos, confirmando su identidad como especie. En el presente trabajo quinquefasciatus se considera, por ende, como una especie válida.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 12 Pág. 223

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, 26/VI/80, SCG, 3L (LL-P-Tr). CHIQUIMULA: El Amatillo, 11/VIII/80, CEA, 5H, 3L (LL-8). GUATEMALA: Ciudad Zona 10, 5/VIII/80, SCG, 1H; Ciudad Zona 9, VII/80, CEA, 1H; Ciudad Zona 15, VII/80, CMG, 6H, 1L, 4CA (Vol Lab., Ton UDV-2). JALAPA: Las Mojarritas, 11/VIII/80, CEA, 2L (LL-7). PETEN: El Zapote, 8/IX/80, CHP, 2H. QUETZALTENANGO: Salcajá, 20/VII/80, CEA, 1L (PZ-4). SANTA ROSA: La Avellana, VII/80, EWC, 13H. SOLOLA: San Lucas Tolimán, Cerro de Oro, 29/VIII/80, RFD, 6H, 10L (Ti-1,2,3, Ti-4, Ti-5,6). TOTONICAPAN: San Cristóbal Totonicapán, 20/VII/80, CEA, 16H, 14L, 9CA (Ds-1). ZACAPA: Km 142, Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 1H (CH-25); Km 143, Llano Largo, 13/VIII/80, CEA, 3H, 1L, 3CA (LL-10). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Puerto San José. GUATEMALA: Ciudad. IZABAL: Morales. RETALHULEU: Champerico. SUCHI-TEPEQUEZ: Mazatenango (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron mayormente de criaderos en recipientes artificiales como llantas (de tractor y automóvil) y toneles; también se hallaron

en un riachuelo de desague, en charcos y pozas. Se encontraron en asociación con Cs. particeps, An. hectoris, Cx. peus, Cx. corniger, Ur. coatzacoalcos, Ae. epactius, Cx. coronator, Ps. confinnis, Cx. nigripalpus, Cx. thriambus, Cx. bihaicola, Cx. restrictor, Tx. theobaldi. Los adultos se colectaron con trampas de luz y con cebo humano. Reportes adicionales de la literatura: Los criaderos de Cx. quinquefasciatus en Guatemala son los mismos que en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Estos están casi invariablemente situados en áreas domésticas y peridomésticas y varían desde recipientes artificiales hasta aguas extremadamente contaminadas (Belkin et al., 1970). Es un vector de Wuchereria bancrofti en Costa Rica (Weinstock et al., 1977) y de varias sepas de encefalitis y malaria en aves (Stone, 1969).

Culex (Culex) stenolepis Dyar y Knab, 1908

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 14 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: JUTIAPA: Km. 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 2H (CH-20). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Se colectaron como pupas en un charco de agua turbia, rodeado de vegetación; compartiendo su criadero con Ae. euplocamus, Cx. corniger, Cx. coronator, Cx. bastagarius, Cx. educator, Cx. trifidus, Cx. inflicus, Cx. declarator. Reportes adicionales de la literatura: No se encontró ningún reporte.

Culex (Culex) thriambus Dyar, 1921

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 18. Pág. 226

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Fincas Pacayal y Santa Emilia, 25-26/VI /80, SCG 1H, 2L, 1CA (BAH-1, CH-2). GUATEMALA: Ciudad, Zona 15, VIII/80, CMG, 18H, 4CA (Ton-UDV, BAS-UDV). JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1L (CH-20). QUICHE: Km 132 1/2 Carr. a Chichicastenango, 19/VII/80, CEA, 1L (LL-3). SOLOLA: San Lucas Tolimán, Cerro de Oro, 29/VIII/80, RFD, 7L (Ti-1,2,3, Ti-5,6, Ti-7). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Villa Canales; Ciudad. SOLOLA: Godínez (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: En la mayoría de los casos, los estadios juveniles se colectaron de recipientes artificiales como llantas, toneles y botes; también se encontraron en charcos y en pocitas de bambú cortado. Cx. thriambus se encontró asociado con Cx. bihaicola, Cx. pinarocampa, Ae. homeopus, Cx. metempsychus, Ae. daryi, Tx. theobaldi, Ae. epactius, Ae. euplocamus, Cx. trifidus, Cx. inflictus, Cx. coronator, Cx. stenolepis, Cx. bastagarius, Cx. declarator, Cx. pinarocampa, Cx. quinquefasciatus, Cx. peus.

Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala se han hallado en charcos y en una pila de cemento, compartiendo su criadero con An. hectoris, Cx. peus, Cx. pinarocampa, Cx. derivator, Cx. coronator (Heinemann y Belkin, 1977). Se han encontrado larvas en pantanos, pozas y en charcos en la ribera de ríos; parece ser que los adultos no son antropofílicos (Carpenter y La Casse, 1955).

Culex (Lutzia) bigoti Bellardi, 1862

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 19 Pág. 227

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, 16/IX/80, RFD, 4H, 2M (LL-P-Tr, LL-Tr). GUATEMALA: Ciudad Zona 15, VIII/80, CMG, SCG, 7H, 5M, 10CA (LL-Bas-UDV, Ton-Dix). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Trece Aguas (Howard et al., 1915). GUATEMALA: Ciudad (Howard et al., 1915; Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles fueron hallados en llantas de automóvil y tractor y en toneles de agua sucia, en asociación con las siguientes especies: Ae. epactius, Ur. coatzacoalcos, Cx. pinarocampa, Cx. coronator, Tx. theobaldi, Cx. corniger, Cx. inflicus, Cx. interrogator. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas fueron colectadas en un bote plástico (Heinemann y Belkin, 1977). Estas son predadoras, especialmente de los géneros Culex y Aedes; ocurren en charcos de agua sucia o en pozas a lo largo de los ríos. Los adultos parecen tener hábitos diurnos (Howard et al., 1915).

Culex (Melanoconion) bastagarius Dyar y Knab, 1906PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 19 Pág. 227

Colectas durante el Proyecto: JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1H (CH-20). SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, SCG, EWC, 4H (AD-7 y AD-11). Reportes adicionales de la literatura. Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las pupas se colectaron en un charco, al lado del camino, con vegetación herbácea; compartiendo su criadero con Ae. euplocamus, Cx. trifidus, Cx. inflicus, Cx. declarator, Cx. coronator, Cx. educator, Cx. stenolepis. Las hembras fueron colectadas con cebo humano en áreas boscoso-pantanosas en horas de la tarde y el crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se han encontrado en charcos de agua con vegetación herbácea (Foote, 1954).

Culex (Melanoconion) conspirator Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 10 Pág. 222

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Quirigúa (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles fueron colectados en un charco grande con agua clara y vegetación herbácea, bajo la sombra; compartiendo su criadero con An. punctimacula (Heinemann y Belkin, 1977). Ocurren en charcos de varios tipos (Dyar, 1928).

Culex (Melanoconion) eastor Dyar, 1920

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Foote, 1954).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Estadíos juveniles colectados en un pantano (Foote, 1954).

Culex (Melanoconion) educator Dyar y Knab, 1906

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 16 Pág. 225 .

Colectas durante el Proyecto: JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabajo, 10/VIII/80, CEA, 1H (CH-2D). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La pupa se colectó en un charco con vegetación herbácea al lado del camino; compartiendo su criadero con Ae. euplocamus, Cx. trifidus, Cx. inflictus, Cx. bastagarius, Cx. declarator, Cx. coronator, Cx. stenolepis.
Reportes adicionales de la literatura: Para Guatemala ningún dato; se han colectado estadíos juveniles de pocitas con vegetación herbácea a la orilla de riachuelos (Foote, 1954). Se han encontrado adultos en trampas de luz colocadas en orilla de un río cerca de área de pasto (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Melanoconion) erraticus (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 18 Pág. 226 .

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Tikal, 30/VI/80, CHP, 1H.

SANTA ROSA: La Avellana, VII-VIII/80, EWC, SCG, CEA, 12H, 1M, 3L, 2CA (AD-6, 7, 10, 11 y 14, E-3). Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles se colectaron en un estanque con mucha vegetación acuática en área pantanosa; compartiendo su criadero con An. albimanus. Los adultos se colectaron con cebo humano en horas del medio día, tarde y crepúsculo en área boscoso-pantanosa. Reportes adicionales de la literatura: Estadíos juveniles colectados en un estanque en un área cultivada, con vegetación acuática flotante (Pistia) y algas abundantes; compartían su criadero con Ad. squamipennis, An. albimanus, Ma. dyari (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Melanoconion) iolambdis Dyar, 1918

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 13 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 28/VIII/80, EWC, 1H (AD-10-34). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Ciudad Zona 15 (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La única hembra fue colectada con cebo humano en área de caserío, en horas del crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado estadíos juveniles de un charco alimentado por un río situado en un área

doméstica; con agua clara y vegetación herbácea. Compartiendo su criadero con An. hectoris, Cx. derivator (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Melanoconion) panocossa Dyar, 1923

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 17 Pág. 226

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: SANTA ROSA: La Avellana, 1978 (Sirivanakarn, 1980, comunicación personal).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: De Guatemala, ningún dato. Los estadios juveniles han sido colectados en charcos grandes de agua clara, con vegetación flotante abundante (Pistia, Salvinia) (Heinemann y Belkin, 1977).

Culex (Melanoconion) paracrybda Komp, 1936

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 20 Pág. 227

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: SANTA ROSA: La Avellana, 1978 (Sirivanakarn, 1980, comunicación personal).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles no han sido descritos previamente.

Culex (Melanoconion) pedroi Sirivanakarn y Belkin, 1980

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

NOTA SISTEMATICA:

Ha habido mucha confusión en lo que respecta a la interpretación de las especies del complejo taeniopus; ver Belkin (1969), Galindo (1969), y Belkin et al. (1970). Sirivanakarn y Belkin (1980) publicaron una interpretación importante de este complejo de especies. Ellos "sinonimizaron" opisthopus Komp bajo taeniopus Dyar Knab y describieron una especie nueva y ampliamente distribuida, pedroi. En su publicación incluyen características por medio de las cuales se pueden distinguir ambas especies fácilmente. No hay duda de que pedroi se encuentra en Petén.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 13 Pág. 224

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Límite de Tikal, 3/IX/80, CHP, 1H; San Benito, 2/VII/80, CHP, 7H; 5 Km de Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 10H; Nueva Libertad, 4/IX/80, CHP, 3H; Finca El Zapote, 8/IX/80, CHP, 2H. Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes identificados como Cx. pedroi fueron colectados con trampas de luz colocadas en varios sitios boscosos en el departamento de El Petén. No se colectaron estadios juveniles. Reportes adicionales de la literatura: Culex pedroi es una de las especies más comunes de Melanoconion en los bosques pantanosos de Panamá y otras áreas. Los estadios juveniles se colectaron en el margen de un lago bajo mucha sombra de bosque, a una altura de 25 msnm. El agua tenía vegetación flotante y raíces de árboles. Se colectaron muchos adultos que se acercaban a picar al hombre y con trampas de varios tipos. Los estudios hechos sobre aislamiento de virus en Cx. pedroi muestran que esta especie es importante en la transmisión de VEE, EEE y otros arbovirus (Sirivanakarn y Belkin, 1980).

Culex (Melanoconion) pilosus (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 15 Pág. 225

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Ciudad (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala los estadios juveniles se colectaron de un charco pequeño en un área con pasto; el agua era clara y contenía algas; se encontraron asociados con Ae. vexans, Ae. angustivittatus, An. hectoris, Cx. coronator, Cx. peus,

Cx. thriambus (Heinemann y Belkin, 1977). Las larvas han sido halladas en charcos temporales y permanentes, en zanjas y riachuelos. (Carpenter y La Casse, 1955). En Jamaica se han colectado estadíos juveniles entre los 0 y los 350 msnm, en charcos y estanques en asociación con An. grabhamii, An. vestitipennis, An. albimanus, Cx. nigripalpus (Belkin et al., 1970).

Culex (Melanoconion) sardinerae Fox, 1953

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 21 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: SANTA ROSA: La Avellana, 1978 (Sirivanakarn, 1980, comunicación personal).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: "El habitat de estos especímenes era un canal de drenaje desembocando en el mar, donde parecían tener una preferencia por áreas cercanas a los troncos en el agua" (Fox, 1953).

Culex (Melanoconion) taeniopus Dyar y Knab, 1907

NOTA SISTEMATICA: Referirse a Cx. pedroi.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 22 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, SCG, 21H (AD-7, AD-17). PETEN: Las Cruces, 3/VII/80, CHP, 2H; San Benito, 2/VII/80, CHP, 1H; Límite de Tikal, 3/IX/80,

CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: SANTA ROSA:
La Avellana (Cupp y Scherer, 1978; comunicación personal).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes colectados se obtuvieron de trampas de luz colocadas en áreas boscoso-pantanosas del departamento del Petén; también se obtuvieron adultos colectados con cebo humano cuando se acercaban a picar en áreas boscosas en horas de la tarde y el crepúsculo; no se colectaron estadíos juveniles. Reportes adicionales de la literatura: Cupp y Scherer (1978, comunicación personal) han capturado una gran cantidad de adultos con cebo humano, trampas de luz y aspirador mecánico (D-VAC). Los estudios realizados en Santa Rosa tienen como objeto comprobar el papel de Cx. "opisthopus" como vector de las sepas enzoótica y epizoótica de VEE. "Los criaderos de "opisthopus" en Jamaica se desconocen, pero son probablemente en pozas subterráneas en coral; como en Florida. Se han encontrado algunos machos descansando en cuevas de cangrejos. Las hembras son atraídas a cebo humano cerca del crepúsculo y también son atraídas a trampas de luz. Algunas hembras se hallaron descansando en vegetación a la orilla de un pantano en cerros de coral. Los estadíos juveniles de "opisthopus" de Jamaica se obtuvieron a partir de crianza de huevos de hembras alimentadas con sangre" (Belkin et al., 1970).

Culex (Melanoconion) trifidus Dyar, 1921

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 23 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: CHIQUIMULA: Km 211 a Esquipulas, 12/VIII/80, CEA, 1M, 1CA (PZ-21). JALAPA: Km 156, San Antonio Monjas, 11/VIII/80, CEA, 6L (Sch-1). JUTIAPA: Km 87 1/2, Aldea Vallabaja, 10/VIII/80, CEA, 4L (CH-20); Km 98, El Zarzalito, 10/VIII/80, CEA, 3L (TM-1). SANTA ROSA: La Avellana, 28/VII/80, EWC, 1H.

Reportes adicionales de la literatura: SANTA ROSA: La Avellana, 1978 (Sirivanakarn, 1980, comunicación personal).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadfos juveniles se colectaron de cuerpos con agua clara, que incluian pozas de agua de brote de montaña, una "sucesión de charcos" con abundante Spirogyra, charcos a la orilla del camino con vegetación herbácea y una toma de agua para ganado. Se le encontró asociada con Cx. inflictus, Ae. euplocamus, Cx. declarator, Cx. stenolepis, Cx. coronator, Cx. bastagarius, Cx. educator, An. pseudopunctipennis, An. argyritarsis. La hembra colectada se obtuvo con cebo humano en área de caserío, en horas del crepúsculo. Reportes adicionales de la literautra: Ninguno.

Culex (Micraedes) erethyzonfer Galindo y Blanton, 1954

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 15 Pág. 225

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 2L (BR-1, BR-2). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú (Berlin, 1969; Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ambas larvas fueron colectadas de bromélias epífitas del género Tillandsia; en un caso se colectó una larva sola; la otra estaba compartiendo su criadero con: Ae. quadrivittatus, Cx. restrictor, Wy. celaenocephala, Cx. declarator, Ae. guerrero. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas se colectaron en bromélias epífitas, compartiendo su criadero con Wy. abebela y Wy. aporonoma (Heinemann y Belkin, 1977). También se han colectado aunque muy pocas veces en axilas de plantas de la familia Araceae. El holotipo se colectó en una pesquiza con red aérea (Berlin, 1969).

Culex (Neoculex) derivator Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 16 Pág. 225

Colectas durante el Proyecto: QUETZALTENANGO: San Juan Ostuncalco, Km 225, 22/VII/80, CEA, 2H, 4M, 3CA (PZ-6); Palestina, 22/VII/80, CEA, 2H, 2H (PZ-8). QUICHE: Agua Escondida, Km 102, 19/VII/80, CEA, 2L (PZ-1); Km 115 a Los Encuentros, 19/VII/80, CEA, 1H, 1M, 2L, 1CA (PZ-2); Km 135 a Chichicastenango, 19/VII/80, CEA, 1H (AD-5). SAN MARCOS: San Antonio Sacatepéquez, 22/VII/80, CEA, 3H, 1M, 4L, 3CA (PZ-7). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Ciudad Zona 5; Villa Canales. SOLOLA: San Lucas Tolimán (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles fueron colectados de pozas de agua clara y fría, bajo la sombra; se encontraron compartiendo su criadero con An. hectoris, Cs. particeps, An. parapunctipennis var. guatemalensis. También se colectó una hembra descansando sobre las raíces al lado de un criadero

donde no se colectaron larvas de derivator. Reportes adicionales de la literatura: Se han colectado larvas de charcos y de una pila de cemento; en asociación con Cx. thniambus, An. hectoris, Cx. iolambdis (Heinemann y Belkin, 1977). En Panamá se colectaron larvas de pocitas en el lecho de un río (Bohart, 1948).

Culiseta (Culiseta) particeps Dyar y Knab, 1906

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

NOTA SISTEMÁTICA:

Aparentemente este es el primer reporte para esta especie bajo el nombre de particeps Adams. Belkin y Heinemann (1977) la reportaron como dugesi Dyar y Knab, pero ese nombre fue "sinonimizado" bajo particeps por Stone (1958) y su designación es la utilizada en este trabajo.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 19 Pág. 227

Colectas durante el Proyecto: QUETZALTENANGO: Salcajá, 20/VII/80, CEA, 3L (PZ-4); CEA, 2L (CHG-1); San Juan Ostuncalco, 22/VII/80, CEA, 5H, 6M, 5CA (PZ-6). QUICHE: Carretera a Chichicastenango, 19/VII/80, CEA, 7L (PZ-1,2,3). SAN MARCOS: Cabecera, 22/VII/80, CEA, 9L (BT-1 y LL-4). TONICAPAN: San Cristóbal, 20/VII/80, CEA, 2L; 4 Caminos, 20/VII/80, CEA, 5L (R-1 y Pl-1). Reportes adicionales de la literatura: SOLOLA: Godínez. TONICAPAN: Totonicapán (Heinemann y Belkin, 1977; como Cs. dugesi).

ECOLOGÍA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles fueron colectados en pozas de agua clara y fría bajo sombra, en pozas

llenas de basura soleadas, en riachuelos limpios y con vegetación, y riachuelos de desagüe sin vegetación, en una pila de lavar ropa, en pocitas de agua con gran concentración de orina en huellas de ganado, en un bote de aceite para motor que tenía el agua muy contaminada con el aceite y en una llanta abandonada en un taller. Se encontraron compartiendo su criadero con An. hectoris, Cx. derivator, Cx. quinquefasciatus y Cx. peus. Reportes adicionales de la literatura: En un charco a la orilla de la carretera y en la ribera de un río con muchas gramíneas; compartiendo su criadero con An. hectoris, Cx. peus, Cx. pinarocampa, Cx. thriambus (Heinemann y Belkin, 1977).

Deinocerites belkini Adames, 1971

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 24 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, CEA, RFD, 3H, 3M, 7L, 6CA (CHO-1 y CHO-2); 5/VIII/80, CEA, SCG, 2H (AD-6 y AD-7). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Larvas colectadas en cuevas de cangrejo al pie de un árbol de Leguminosae y al lado de canal de agua salobre, compartiendo en ambos casos su criadero con De. pseudes; el tunel hasta la cueva era de más o menos 50 cms. en ambos casos, se colectaron adultos que volaron al introducir el sifón al tunel de la cueva. Se colectó 1H descansando en un

área pantanosa sombreada. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala ningún dato; se conoce solamente de México; encontrado en cuevas de cangrejo en la Costa Pacífica; se sugiere la posibilidad de que ocurre al sur hacia el istmo de Tehuantepec (Adames, 1971).

Deinocerites cancer Theobald, 1901

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 17 Pág. 226

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Puerto Barrios (Heinemann y Belkin, 1977); Puerto Matías de Gálvez (Adames, 1971).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Larvas en madrigueras grandes de cangrejos rodeadas por vegetación secundaria; compartiendo su criadero con De. epitedeus (Adames, 1971). A pesar de que ha sido reportado que los adultos de De. cancer pueden picar al hombre (Hill y Hill, 1948) los estudios realizados en Almirante, Panamá, muestran que la especie prefiere la sangre de las aves (Tempelis y Galindo, 1970).

Deinocerites epitedeus (Knab, 1907)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 21 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Puerto Barrios (Heinemann y Belkin, 1977); Puerto Matías de Gálvez (Adames, 1971).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Larvas de madrigueras grandes de cangrejos; compartiendo su criadero con De. cancer, Cx. inflictus (Adames, 1971). Adultos descansando sobre vegetación secundaria, bajo la sombra, cerca de la bahía (Heinemann y Belkin, 1977).

Deinocerites pseudus Dyar y Knab, 1909

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 27 Pág.231

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, RFD, CEA, 1H, 1L, 1CA (CH0-1 y CH0-2). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José (Adames, 1971).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se obtuvieron de 2 cuevas de cangrejo, una bajo un árbol de Leguminosae y otro a la par de un canal de agua salobre, la cámara de la cueva de la cual fueron extraídas estaba a más o menos 50 cms. del suelo; compartían su criadero con De. belkini. Reportes adicionales de la literatura: Para información extensa sobre la ecología de esta especie consultar Adames (1971).

Haemagogus (Haemagogus) aeritinctus Galindo y Trapido, 1967

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 20 Pág.227

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Puerto Barrios (Galindo y Trapido, 1967).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se encuentran en hoyos de árboles en regiones de mangle. Nunca ha sido encontrado lejos de la costa o sea es una especie asociada al nivel del mar (Galindo y Trapido, 1967) y ha sido reportada solamente de la costa Atlántica. Las hembras son picadoras activas, y pican cerca de la cabeza, a diferencia de la mayoría de otras especies de Haemagogus, que tienden a picar en la parte baja del cuerpo (Arnell, 1973; Galindo y Trapido, 1967). Esta especie no está involucrada en la transmisión de fiebre amarilla. (Arnell, 1973).

Haemagogus (Haemagogus) anastasionis Dyar, 1921

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 26 Pág. 230

Colectas durante el Proyecto: EL PROGRESO: Desierto de El Rancho, 5/VII/80, SCG, 12H (AD-3). SANTA ROSA: La Avellana, 25-26/VII/80, EMC, 2H (AD-16). Reportes adicionales de la literatura: SUCHI-TEPEQUEZ: Patulul (Arnell, 1973).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron capturadas cuando se acercaban a picar a cebo humano en horas de la mañana (en El Rancho) y durante el crepúsculo, en un área de caserío (en La Avellana). Reportes adicionales de la literatura: Larvas colectadas en el agua depositada en una cáscara de coco (Heinemann y Belkin, 1977). En la vertiente del Pacífico de

Centro América, anastasionis habita principalmente bosques deciduos y de crecimiento secundario. Los estadíos juveniles se encuentran comúnmente en hoyos en los árboles, pero han sido hallados en pocitas de bambú cortado y cáscaras de fruta. Esta especie es aparentemente "peridoméstica" en algunas áreas (Arnell, 1973).

Haemagogus (Haemagogus) equinus Theobald, 1903

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 25 Pág. 230

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 24-25/VIII/80, EWC, 1H (AD-15); 25-26/VIII/80, EWC, 1H (AD-16-2). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Trece Aguas. ESCUINTLA: Cabecera; El Salto; San José. IZABAL: Livingston; Mojaca. RETALHULEU: Champerico. SUCIHTEPEQUEZ: Patulul (Arnell, 1973).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los adultos fueron capturados cuando se acercaban a picar a cebo humano en el bosque y el caserío, en horas del crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: En Centro América es común en el bosque nuboso de la costa Atlántica y en áreas de mangle. Aparentemente alcanza su máxima densidad en los bosques deciduos de Centro América. Comúnmente utiliza hoyos en los árboles y pocitas de bambú cortado como criaderos y se encuentra bastante en áreas domésticas. Se ha comprobado que equinus es un vector en laboratorio de fiebre amarilla (Galindo et al., 1956) y se han encontrado hembras infectadas en

la naturaleza (de Rodaniche y Galindo, 1957). Por sus hábitos arbóreos y su abundancia en áreas epizooticas de fiebre amarilla en Centro América, se sospecha que equinus es el vector de esta enfermedad, especialmente donde janthinomys es poco abundante o ausente, como es el caso de Honduras y Guatemala (Arnell, 1973).

Haemagogus (Haemagogus) mesodentatus Komp y Kumm, 1938

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 18 Pág. 226 .

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ESCUIHTLA: Santa Lucía Cotzumalguapa (Heinemann y Belkin, 1977); El Salto (Arnell, 1973). IZABAL: Río Chiquito (Arnell, 1973). JUTIAPA: Jutiapa. PETEN: Localidad no específica. RETALHULEU: San Felipe; San Sebastián. SUCHITEPEQUEZ: Patulul; Río Bravo (Arnell, 1973).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron estadíos juveniles de pocitas en bambú cortado, en asociación con las especies Wy. arthrostigma, Cx. restrictor, Ae. podographicus, Ae. angustivittatus, Cx. nigripalpus, Hg. equinus, Ae. insolitus (Heinemann y Belkin, 1977).

Esta especie es más común en los bosques del departamento de Petén que en cualquier otro lugar donde ha sido colectada (Arnell, 1973). A pesar de no ser un vector eficiente, es capaz de transmitir fiebre amarilla con su picadura (Galindo et al., 1956); este virus ha sido aislado de hembras capturadas en Guatemala (de Rodaniche y Galindo, 1957).

Haemagogus (Haemagogus) regalis Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 28 Pág. 231

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, CEA, 1H, 3M, 3CA (TH-1). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao (Howard et al., 1917) .ESCUINTLA: Iztapa (Arnell, 1973) .IZABAL: Livingston (Howard et al., 1917) .

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Larvas colectadas en hoyo de árbol a más o menos 2 m sobre el suelo, en área pantanosa; el agua estaba sucia. Reportes adicionales de la literatura: Sus criaderos son hoyos de árboles y parece restringido a áreas costeras y pantanosas. Aparentemente no está involucrado en la transmisión de enfermedades (Arnell, 1973).

Johnbelkinia ulopus (Dyar y Knab, 1906)

NOTA SISTEMÁTICA:

Se han encontrado datos confusos acerca de la distribución de esta especie en el territorio guatemalteco; Lane (1953) la reporta en Guatemala y Zavortink (1979) a pesar de incluir a esta especie en su distribución pictórica (Ver Fig. 1, pág.) no la menciona en sus reportes incluidos en el párrafo concerniente a la especie; sin embargo, esta especie se incluye en las claves dicotómicas.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953; Zavortink, 1979).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles de ulopus se colectaron extensamente durante el proyecto "Mosquitos de Meso-América". El 80% de estas colectas provienen de axilas en hojas, 17% de brácteas florales de Heliconia y 3% de hoyos de árboles, espatas de palma y frutas de cacao (Zavortink, 1979). Se ha reportado que las larvas de ulopus son predadoras, especialmente de larvas de Wyeomyia (Howard et al., 1915). Los adultos colectados durante este proyecto se obtuvieron de cebo humano entre las 8 y las 18 horas y descansando en áreas boscosas entre las 7 y las 13 horas (Zavortink, 1979).

Limatus durhamii Theobald, 1901

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 22 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: SUCHITEPEQUEZ : Finca El Jardín, cerca de Chicacao, V-X/79, III, IV/80, CHP, 12H. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales; Puerto Barrios. SUCHITEPEQUEZ: Patulul (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras se colectaron con cebo humano, en un área sembrada con café. Reportes adicionales de la literatura: Larvas se colectaron de agua depositada en cáscaras de coco; también se encontraron en bambú cortado (Heinemann y Belkin, 1977).

Mansonia (Mansonia) dyari Belkin, Heinemann y Page, 1970

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 33 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 7/VIII/80, EWC, 1H (AD-8). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: San José. IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: El único adulto colectado se obtuvo de cebo humano, en horas de la tarde en área boscoso-pantanosas. Reportes adicionales de la literatura: Adultos se colectaron picando en horas de la mañana en un área boscoso-pantanosas; estadíos juveniles se colectaron en un estanque en área cultivada y en áreas pantanosas al lado de la carretera (Heinemann y Belkin, 1977).

Mansonia (Mansonia) titillans (Walker, 1848)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 29 Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Límite de Tikal, 3/IX/80, CHP, 1H. SANTA ROSA: La Avellana, VII-VIII/80, EWC, CEA, SCG, 13H (AD-6, 7, 8, 16); VIII/80, EWC, 3H (LT). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Río Polochic; Panzós; Cacao. IZABAL: Puerto Barrios (Howard et al., 1915). Estos autores reportan erróneamente el municipio de Panzós en Izabal, ya que este se encuentra en Alta Verapaz.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los adultos se colectaron con trampas de luz en áreas boscosas y con cebo humano en horas de la tarde y el crepúsculo, tanto en caseríos como en áreas boscosas.

Reportes adicionales de la literatura: Después de eclosionar, las larvas se adhieren a las raíces sumergidas de plantas acuáticas de las cuales obtienen oxígeno; las pupas también viven de esta manera hasta estar listas a convertirse en adultos. La lechuga de agua (Pistia sp.) parece ser la planta huésped principal de esta especie. Las hembras son picadoras activas y poseen un rango de vuelo de varios kilómetros desde sus criaderos (Carpenter y La Casse, 1955). El virus causante de la encefalitis equina venezolana ha sido aislado de Ma. titillans en Trinidad (Carpenter y La Casse, 1955). Cupp y Scherer están realizando estudios sobre la posibilidad de que Ma. titillans sea vector de la sepa enzoótica de VEE en Guatemala (1980, com. pers.)

Orthopodomyia kummi Edwards, 1939

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 21 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: SOLOLA: Sololá (Zavortink, 1968).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas de esta especie se han encontrado en hoyos de árboles, pocitas de bambú cortado, recipientes artificiales

y en una fosa séptica abandonada. Se sabe muy poco sobre los hábitos de los adultos. Son activos en la oscuridad y se alimentan con sangre de aves. Puede considerarse que el género tiene importancia económica indirecta, ya que las especies que pican aves pueden ser responsables de la mantención de los arbovirus en las poblaciones salvajes y la transmisión de éstos a las aves de corral. (Zavortink, 1968).

Psorophora (Grabhamia) confinnis (Lynch-Arribalzaga, 1891)

NOTA SISTEMÁTICA:

Belkin et al. (1970) dieron el nombre de columbiae (Dyar y Knab) a los "confinnis" de la parte sur de los Estados Unidos. Debido a que la localidad tipo de confinnis Lynch-Arribalzaga es Argentina, ellos sugieren "es muy probable que las poblaciones que están al norte del valle del Amazonas pertenezcan a una o más especies distintas de la verdadera confinnis". Sin embargo, en este estudio, la especie presente en Guatemala será llamada confinnis Lynch-Arribalzaga.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 34 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: CHIQUIMULA: 8 Kms al sur Cabecera, 12/VIII/80, CEA, 1H (CH-23). JUTIAPA: Quezada, 10/VIII/80, CEA, 1H, 1CA (TM-2). PETEN: Nueva Libertad, 4/IX/80, CHP, 2H. SANTA ROSA: La Avellana, VII/80, EVC, 3H (AD-9); 24-25/VIII/80, EVC, 4H (AD-15); 5/VIII/80, RFD, SCG, 3L (TH-1); 7/VIII/80, RFD, 1H, 3H, 1L, 4CA (FZ-9). ZACAPA: Estanzuela, 12/VIII/80, CEA, 1H (CH-25).

Reportes adicionales de la literatura: Centro América (Carpenter y La Casse, 1955). Guatemala (Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles fueron hallados en una variedad grande de criaderos: desde hoyos en los árboles, charcos de agua sucia, con y sin vegetación, charcos de agua clara con vegetación, hasta una pila o toma de agua potable. Se encontraron compartiendo su criadero con Hg. regalis, Cx. coronator, Cx. quinquefasciatus, Cx. interrogator. Las colectas de adultos se hicieron con cebo humano en el bosque, en horas del crepúsculo. También se colectaron adultos con trampas de luz.

Reportes adicionales de la literatura: Las hembras ovipositan en tierra húmeda en depresiones que se inundan fácilmente por lluvias o rebalse de ríos y canales de riego. Los adultos son atraídos a trampas de luz. Tienen un rango de vuelo muy largo. Las hembras son picadoras activas (Carpenter y La Casse, 1955).

Psorophora (Janthinosoma) albipes (Theobald, 1907)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 6 Pág. 220

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, EWC, 1H (A0-13-257). Reportes adicionales de la literatura:

ESCUINTLA: Iztapa. IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: El único espécimen fue colectado con cebo humano en el bosque en horas del amanecer.

Reportes adicionales de la literatura: Hembras fueron colectadas con cebo humano en horas del medio día y la tarde en áreas pantanosas (Heinemann y Belkin, 1977).

Psorophora (Janthinosoma) champerico (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 22 Pág. 228

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: RETALHULEU: Champerico (HOLOTIPO) (Dyar y Knab, 1906).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadíos juveniles probablemente se encuentran en charcos temporales que aparecen después de las lluvias o en rebalses de ríos en áreas boscosas (Belkin et al., 1965).

Psorophora (Janthinosoma) ferox (Von Humboldt, 1819)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 3D Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: PETEN: Tikal, 6/VII/80, CHP, 1H; Nueva Libertad, 4/IX/80, CHP, 1H; El Zapote, 8/IX/80, CHP, 1H. SANTA ROSA: La Avellana, 5/VIII/80, EVC, 1H (AD-13). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao. IZABAL: Livingston (Howard et al., 1915); Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron colectadas con trampas de luz y con cebo humano, en horas del amanecer y anochecer en el bosque. Reportes adicionales de la literatura: Las hembras se colectaron picando cebo humano en horas del medio día y la tarde en áreas de bambú y bosque secundario (Heinemann y Belkin, 1977). Las larvas se han encontrado en charcos temporales formados después de las lluvias; desarrollaron rápidamente. Los adultos son de hábitos diurnos y pican fuertemente (Stone, 1969).

Psorophora (Janthinosoma) lutzii (Theobald, 1901)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 23 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao; Río Polochic. IZABAL: Livingston; Puerto Barrios (Howard et al., 1917).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los adultos se han capturado, durante el día cuando se acercaban a picar (Howard et al., 1917). No se sabe nada sobre los estadios juveniles.

Psorophora (Janthinosoma) varipes (Coquillett, 1904)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 31 Pág. 233

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, VII-VIII/30,

EWC, 6H (AD-11, 12, 13, 15). Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Iztapa (Heinemann y Belkin, 1977). RETALHULEU: Champerico (Darsie, 1980, com. pers.)

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron colectadas con cebo humano, en horas del crepúsculo, en un área boscoso-pantanosas. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron hembras con cebo humano en pantano de mangle, en horas de la mañana (Heinemann y Belkin, 1977). Esta especie parece estar asociada con áreas de mangle; sus criaderos pueden encontrarse en esas áreas y por lo tanto, existe la posibilidad que vivan en aguas salobres (Belkin y Heinemann, 1975).

Psorophora (Psorophora) ciliata (Fabricius, 1794)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 32 Pág. 233

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 1/VIII/80, EWC, 1H (AD-12-189). Reportes adicionales de la literatura: CENTRO AMERICA (Belkin et al., 1970).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Hembra colectada con cebo humano en área boscosa durante el crepúsculo. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se encuentran en charcos temporales, soleados o márgenes de pantanos; las larvas son predadoras y tienen un desarrollo muy rápido. Las hembras son

picadoras persistentes y atacan a los humanos a cualquier hora del día en los alrededores de sus criaderos (Belkin et al., 1970).

Psorophora (Psorophora) howardii (Coquillett, 1901)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 31 Pág. 233

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, 4-5/VII/80, EWC, 1H; 1/VIII/80, EWC, 1H; 7/VIII/80, SCG, RFD, 3H, 3L, 6CA, 3I (Hga-1). Reportes adicionales de la literatura: ZACAPA: Zacapa .IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Larvas colectadas en pocitas de agua en huellas de ganado, en área de pasto, bajo sombra. Las hembras colectadas con cebo humano en el bosque, en horas del crepúsculo y con trampa de luz, colocada en el bosque.

Reportes adicionales de la literatura: Larvas colectadas en zanjas cerca de áreas domésticas asociadas con An. albimanus, Cx. coronator, Ps. confinnis; hembra colectada descansando sobre criadero (Heinemann y Belkin, 1977).

Runchomyia (Ctenogoeldia) magna (Theobald, 1905)

NOTA SISTEMATICA:

Zavortink (1979) presenta en su publicación una reclasificación del género Trichoprosopon en la cual subdivide el género (sensu lato) en cuatro géneros, a saber: Trichoprosopon Theobald, Runchomyia Theobald, Shannoniana Lane y Cerqueira y Johnbelkinia

Zavortink. En la fauna de Guatemala se encuentran representantes de cada uno de los cuatro géneros propuestos por Zavortink. Solamente se ha hecho una revisión detallada del género Johnbelkinia (Zavortink, 1979a). Hasta que los estudios extensivos sobre los otros tres géneros se completen y publiquen, solamente se puede ofrecer una identificación tentativa de las especies de Guatemala. Esto es especialmente cierto de Shannoniana ya que Zavortink (1979a) dice, "Este es un género muy grande con 15 especies. La mayoría de las cuales no han sido descritas".

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 24 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao (Howard et al., 1915).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas se encuentran en las brácteas de flores de Calathea y se alimentan de otras larvas (Lane, 1953). En este caso también se aplica el párrafo en Sh. fluviatilis (Zavortink, 1979).

Runchomyia (Isostomyia) perturbans (Williston, 1896)

NOTA SISTEMATICA: Ver discusión en Ru. magna.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953; Stone, 1969; Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Se aplica el párrafo en Sh. fluviatilis extraído de Zavortink (1979).

Sabethes (Sabethoides) chloropterus (Von Humboldt, 1819)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 23 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Santa Emilia, 25/VI/80, SCG, 1H (AD-1). Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Galindo, 1958).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La única hembra colectada se obtuvo con cebo humano en área selvática en horas de la tarde.

Reportes adicionales de la literatura: El virus de la fiebre amarilla ha sido hallado en estos mosquitos, que se han infectado naturalmente (de Rodaniche y Galindo, 1957; Galindo, de Rodaniche y Trapido, 1956). Están restringidos a las áreas selváticas (Galindo, 1958).

Shannoniana fluviatilis (Theobald, 1903)

NOTA SISTEMÁTICA: Ver discusión en Ru. magna.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 24 Pág. 229

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Purulhá, 5/VII/80, SCG, 1H (AD-2). SUCHITEPEQUEZ: Patulul, Finca Los Tarrales, V-VIII/79, CHP, 3H. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953; Knight, y Stone, 1977)

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes identificados como Sh. fluviatilis fueron colectados con cebo humano; las capturas se llevaron a cabo durante horas de la tarde en un cafetal y en un bosque nuboso. No se colectaron estadíos juveniles.

Reportes adicionales de la literatura: En Brasil, se reporta haber encontrado larvas en el agua acumulada en los entrenudos de bambú o "taquarucu" (Chusquea gaudinaudii) (Belkin et al, 1971). Bajo condiciones naturales los estadíos juveniles de los "trichoprosopons" se encuentran en el agua acumulada en plantas; entre los criaderos específicos se encuentran hoyos en árboles, cáscaras de frutas caídas, pocitas en bambú, axilas de hojas (Calathea y Heliconia) y hojas y espatas caídas. Se sospecha, por la modificación de sus partes bucales, que las larvas de estos grupos son predadoras, pero ese comportamiento tiene aún que ser estudiado a fondo. Se sabe muy poco sobre la biología y ecología de los adultos "trichoprosopons". Muchas especies son atraídas al hombre y los mamíferos y se sabe que algunas tienen hábitos diurnos (Zavortink, 1979).

Shannoniana moralesi (Dyar y Knab, 1919)

NOTA SISTEMÁTICA: Ver discusión en Ru. magna.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 27 Pág. 231

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Purulhá, 5/VII/80, SCG, 3H (AD-2). CHIMALTENANGD: Pochúta, Finca Santa Emilia, VI y

IX/80, SCG, OHD, 17H (AD-1, AD-21). SUCHITEPEQUEZ: Finca Santa Isabel, VI-VIII/79, CHP, 20H; Finca Los Tarrales, IV-X/79, CHP, 19H; Finca Los Andes, V/79, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: RETALHULEU: San Felipe, Finca San Basilio (HOLOTIPO) (Dyar y Knab, 1919).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes identificados como Sh. moralesi fueron colectados con cebo humano; las capturas se llevaron a cabo durante horas de la tarde en áreas de cafetal y en áreas boscosas. No se colectaron estadíos juveniles.

Reportes adicionales de la literatura: El holotipo de esta especie (2 hembras) fue colectado en la finca San Basilio del departamento de Retalhuleu que se encuentra a 1200 msnm (Dyar y Knab, 1919). Con respecto a los estadíos juveniles leer párrafo en Sh. fluviatilis extraído de Zavortink (1979).

Shannoniana scheodocyclia (Dyar y Knab, 1908)

NOTA SISTEMÁTICA: Ver discusión en Ru. magna

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 25 Pág.230

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Purulhá, 5/VII/80, SCG, 1H (AD-2). SUCHITEPEQUEZ: Finca Santa Isabel, 1978, CHP, 1H. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953; Vargas y Martínez-Palacios, 1953; Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los especímenes identificados como Sh. scheodocyclia fueron colectados con cebo humano; las capturas se llevaron a cabo durante horas de la tarde en áreas de cafetal y bosque. No se colectaron estadíos juveniles. Reportes adicionales de la literatura: Los estadíos juveniles se encuentran en el agua acumulada en los entrenudos de bambú cortados (Lane, 1953). En Nicaragua se encontraron en pocitas de bambú cortado, asociadas con Tr. pallidiventer y Wy. arthrostigma (Heinemann y Belkin, 1977). En este caso también se aplica el párrafo en Sh. fluviatilis extraído de Zavortink (1979).

Toxorhynchites (Lynchiella) grandiosus (Williston, 1900)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 27 Pág. 231

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA: Mixco (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Larvas colectadas de hoyo de árbol de Ficus; compartiendo su criadero con Ae. podographicus (Heinemann y Belkin, 1977).

Toxorhynchites (Lynchiella) haemorrhoidalis-superbus (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 28 Pág. 231

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de

la literatura: IZABAL: Puerto Barrios (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Larvas fueron colectadas de brácteas de flor de Heliconia (Heinemann y Belkin, 1977).

Toxorhynchites (Lynchiella) theobaldi (Dyar y Knab, 1906)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 28 Pág. 231

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacayal, VII-VIII-IX/80, SCG, RFD, 2H, 1H, 3L, 3CA, 2I (LL-P-TR, BAH-1).

Reportes adicionales de la literatura: ESCUINTLA: Escuintla (Heinemann y Belkin, 1977). SACATEPEQUEZ: Antigua (Howard et al., 1917). IZABAL: Los Amates (Heinemann y Belkin, 1977). Estos autores reportan erróneamente el municipio de Los Amates en Zacapa; éste queda en Izabal.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las larvas y pupas colectadas se obtuvieron de varias llantas de tractor abandonadas bajo un árbol y de una pocita de bambú cortado. Se encontraron compartiendo su criadero con Cx. bigoti, Cx. coronator, Cx. corniger, Cx. inflictus, Cx. interrogator, Cx. bihaicola y Ur. coatzacoalcos. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas fueron colectadas en hoyos en árboles, compartiendo su criadero con Ae. podographicus y Ae. sandrae (Heinemann y Belkin, 1977).

Trichoprosopon digitatum (Rondani, 1848)

NOTA SISTEMÁTICA: Ver discusión en Ru. magna.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 26 Pág. 230

Colectas durante el Proyecto: SUCHITEPEQUEZ: Finca El Jardín, 0.5 Km E. de Chicacao, V/79, IV/80, CHP, 7H. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Sehanú. IZABAL: Morales. RETALHULEU: San Francisco Zapotitlán (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadíos juveniles fueron colectados en pocitas de bambú roto, en un área de cafetal. Los adultos se colectaron con cebo humano, en horas de la mañana en área de cafetal. Reportes adicionales de la literatura: Se colectaron larvas de pocitas de bambú cortado y cáscara de coco caído; se obtuvieron hembras con cebo humano en un área de bambú en horas de la tarde. Las larvas se encontraron asociadas con: Ae. impostor, Cx. bihaicola, Wy. aporonoma (Heinemann y Belkin, 1977).

Uranotaenia (Uranotaenia) coatzacoalcos Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 26 Pág. 230

Colectas durante el Proyecto: CHIMALTENANGO: Pochuta, Finca Pacaya, VI, VII/80, SCG, RFD, 2H, 6L (LL-P-Tr, Tr-1). GUATEMALA: Ciudad Zona 15, VIII/80, CMG, 2H, 7L (Ton-Dix, Vol-Lab). JALAPA: Las Mojarritas, II/VIII/80, CEA, 1L (LL-7). Reportes adicionales de la literatura: CHIMALTENANGO: Acatenango; Yepocapa. GUATEMALA: Ciudad (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles fueron colectados de agua depositada en llantas y toneles, en asociación con Cx. quiquefasciatus, Ae. epactius, Cx. thriambus, Cx. bigoti, Tx. theobaldi, Cx. coronator, Cx. inflictus. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles se colectaron en recipientes artificiales (botes, plásticos, floreros) y en hoyos en árboles y rocas, asociados con Cx. quinquefasciatus, Cx. coronator, Ae. homeopus, Cx. pinarocampa, Cx. restrictor (Heinemann y Belkin, 1977).

* Uranotaenia (Uranotaenia) geometrica Theobald, 1901

PRIMER REPORTE EN GUATEMALA

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 25 Pág. 230

Colectas durante el Proyecto: CHIQUIMULA: Km 205 entre Quezaltepeque y Esquipulas, 12/VIII/80, CEA, 2H, 4L (CH-22). Reportes adicionales de la literatura: Ninguno.

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron en un charco con plantas acuáticas y algas ligosas, muy soleado y en asociación con An. pseudopunctipennis. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas prefieren cuerpos de agua soleados, con abundante vegetación acuática, particularmente el alga Spirogyra. Se les encuentra asociados con larvas anofelinas especialmente An. albimanus y An. pseudopunctipennis; alcanzan su abundancia máxima en el fin de la época lluviosa.

Los hábitos de los adultos no se conocen bien. (Galindo et al., 1954).

Uranotaenia (Uranotaenia) lowii Theobald, 1901

DISTRIBUCIÓN EN GUATEMALA: Mapa 29 Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: PETEN: San Benito, 2/VII/80, CHP, 1H. SANTA ROSA: La Avellana, VII/80, EWC, 1H (D-VAC). Reportes adicionales de la literatura: RETALHULEU: -Champerico (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGÍA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras colectadas se obtuvieron de trampa de luz colocada en el bosque y de una pesquiza con el D-VAC (ver metodología) en el bosque pantanoso de La Avellana. Reportes adicionales de la literatura: En Guatemala se colectaron estadios juveniles de un charco grande en un área doméstica, asociada con An. albimanus y Cx. coronator (Heinemann y Belkin, 1977). Comúnmente se encuentran estadios juveniles en cuerpos de agua expuestos a mucha luz y conteniendo vegetación acuática, particularmente en las áreas pantanosas costeras. Es común encontrarla asociada con An. albimanus. Las hembras son atraídas a la luz y nunca se les ha observado picando animales de sangre caliente (Galindo et al., 1954).

Uranotaenia (Uranotaenia) orthodoxa Dyar, 1921

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Galindo et al. (1954) capturaron 6 machos y 5 hembras con trampas de luz en Panamá; los estadios juveniles no han sido descritos (Galindo et al., 1954).

Uranotaenia (Uranotaenia) pulcherrima Lynch-Arribalzaga, 1891

DISTRIBUCION EN GUATEMALA:

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Lane, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Se han capturado adultos en áreas pantanosas en ambas costas de Panamá con trampas de luz (Galindo et al., 1954).

Uranotaenia (Uranotaenia) socialis Theobald, 1901

DISTRIBUCION EN GUATEMALA

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: GUATEMALA (Knight y Stone, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: En Jamaica ha sido colectada de la orilla de un pantano, en zanjas y en pocitas a la ribera de un río. El agua era en todos los casos clara y todos los lugares contenían algas; se encontraron asociadas con An. albimanus (Belkin et al., 1970). En Belice se capturaron adultos con trampas de luz colocadas a la orilla de un área de pasto (Heinemann y Belkin, 1977).

Wyeomyia (Dendromyia) aporonoma Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 34 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Purulhá, 5/VII/80, SCG, 1H (AD-2). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú. IZABAL: Morales; Puerto Barrios (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: La hembra fue capturada con cebo humano en horas de la tarde en un área boscosa tupida. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles han sido colectados de hoyos en árboles y pocitas en entrenudos de bambú; asociado con Cx. erethyzonfer, Wy. abebela, Ae. daryi, Ae. impostor, Cx. bihaicola, Wy. arthrostigma, Li. durhamii (Heinemann y Belkin, 1977).

Wyeomya (Dendromyia) chalcocephala Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 33 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Trece Aguas (Howard et al., 1915), GUATEMALA (Lane, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Las larvas se encontraron en el agua depositada en las brácteas de la especie Heliconia; se encontraron asociadas con Wy. pseudopecten (Howard et al., 1915) (Belkin et al., 1965).

Wyeomyia (Dendromyia) pseudopecten Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 34 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Trece Aguas (Howard et al., 1915), GUATEMALA (Lane, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Larvas se encontraron en el agua depositada en las brácteas de Heliconia, compartiendo su criadero con Wy. chalcocephala (Howard et al., 1915; Belkin et al., 1965).

Wyeomyia (Wyeomyia) abebela Dyar y Knab, 1908

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 33 Pág. 234

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Senahú (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Estadios juveniles colectados de agua acumulada en bromélias epífitas, asociadas con Cx. erethyzonfer (Heinemann y Belkin, 1977).

Wyeomyia (Wyeomyia) arthrostigma (Lutz, 1905)

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 31 Pág. 233

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales; Puerto Barrios. RETALHULEU: San Felipe; San Sebastián. SUCHITEPEQUEZ: Río Bravo (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles fueron colectados de pocitas de bambú cortado y de brácteas de Heliconia llenas de agua. Se colectaron adultos atraídos por cebo humano en un área de bambú en horas de la tarde. Las larvas se encontraron compartiendo su criadero con Cx. restrictor, Hg. mesodentatus, Ae. podographicus, Wy. aporonoma, Li. durhamii (Heinemann y Belkin, 1977).

Wyeomyia (Wyeomyia) celaenocephala Dyar y Knab, 1906

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 32 Pág. 233

Colectas durante el Proyecto: BAJA VERAPAZ: Santa Bárbara, 25/VI/80, MD, 3H, 1L, 1CA (BR-1); Bosque de Purulhá, 5/VII/80, SCG, 3H (AD-2). SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 19H, (AD-12, AD-16). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao, Trece Aguas (Howard et al., 1915). IZABAL: Horizontales (Heinemann y Belkin, 1977). Localidad tipo Guatemala (Vargas y Martínez-Palacios, 1953).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Los estadios juveniles se colectaron de bromelias epífitas del género Tillandsia; estaban compartiendo su criadero con Ae. quadrivittatus, Cx. erethyzonfer, Ae. guerrero, Cx. declarator. Las hembras se obtuvieron de colectas con cebo humano en horas de la tarde y crepúsculo en áreas boscosas y en caseríos. Reportes adicionales de la literatura: Los estadios juveniles han sido hallados utilizando bromelias epífitas (Vargas y Martínez-Palacios, 1953) y terrestres (Ananas) como criadero; en asociación con Wy. melanopus (Heinemann y Belkin, 1977). También han sido encontradas en brácteas de heliconias (Vargas y Martínez-Palacios, 1953).

Wyeomyia (Wyeomyia) guatemala Dyar y Knab, 1906

NOTA SISTEMATICA:

Wy. guatemala Dyar y Knab fue considerada por Stone, Knight y Starcke (1959) como un sinónimo de mitchellii (Theobald).

Bruijning (1959) colocó a mitchellii y todos sus sinónimos bajo medioalbipes Lutz. Stone (1969) separó a guatemala de la sinonimia con medioalbipes y la colocó como una especie completa. Él tiene la creencia de que es distinta o posiblemente un sinónimo de adelpha Dyar y Knab. En este trabajo guatemala se trabaja como una especie válida.

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 30 Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: SANTA ROSA: La Avellana, VIII/80, EWC, 3H (AD-12, AD-16). Reportes adicionales de la literatura: ALTA VERAPAZ: Cacao, Trece Aguas (HOLOTIPO) (Howard et al., 1915).

ECOLOGIA:

Observaciones durante el Proyecto: Las hembras fueron colectadas con cebo humano en horas del crepúsculo en área boscoso-pantanosas y en área de caserío. Reportes adicionales de la literatura: Se capturaron adultos cuando se acercaban a picar, durante el día, en una vereda sombreada entre dos plantaciones (Howard et al., 1915). En México los estadíos juveniles han sido colectados en bromelias (Vargas y Martínez-Palacios, 1953). Se sospecha que las larvas en Guatemala utilizan como criaderos bromelias epífitas (Belkin et al., 1965).

Wyeomyia (Wyeomyia) melanopus Dyar, 1919

DISTRIBUCION EN GUATEMALA: Mapa 29 Pág. 232

Colectas durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: IZABAL: Morales (Heinemann y Belkin, 1977).

ECOLOGIA:

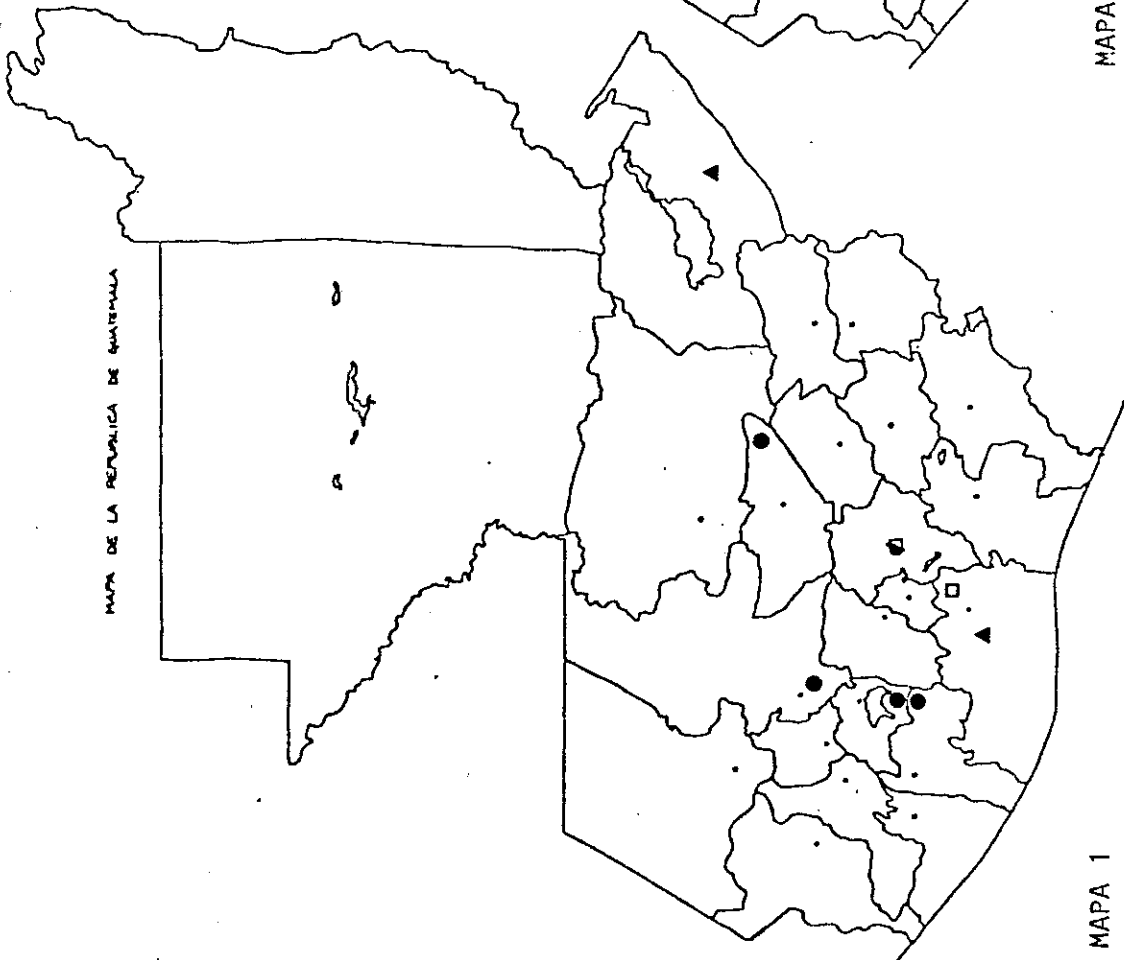
Observaciones durante el Proyecto: Ninguna. Reportes adicionales de la literatura: Estados juveniles fueron colectados del agua depositada en una bromélia terrestre (Ananas); se encontró compartiendo su criadero con W. celaenocephala (Heinemann y Belkin, 1977).

F. Mapas de distribución de las
especies de Culicidae encontradas en Guatemala.

En los mapas 1 al 34 se presentan los datos de distribución compilados durante el proyecto. Se incluyen 3 especies en cada mapa.

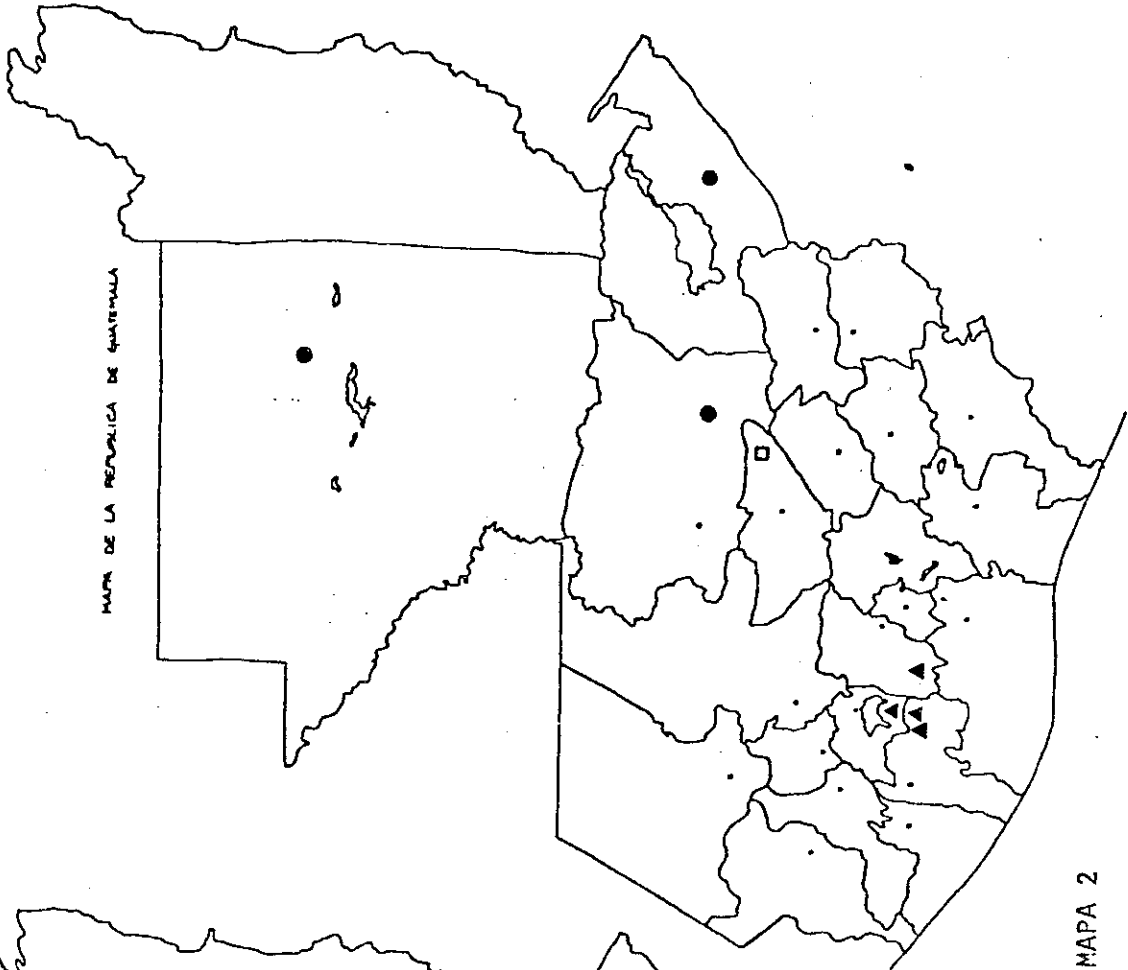
En los mapas 35 al 48 se incluyen datos proporcionados por SNEM sobre distribución de Ae. aegypti y Anophelini en Guatemala. En dichos mapas solo se representa una especie, distinguiendo -- los datos de SNEM y los datos compilados sobre estas especies en el proyecto.

No se incluyen mapas para An. gabaldoni, An. intermedius, -- An. albitarsis, Cx. eastor, Jo. ulopus, Ru. perturbans, Ur. orthodoxa, Ur. pulcherrima y Ur. socialis, porque solamente se encontró República de GUATEMALA sin localidad específica como su lugar de distribución.



MAPA 1

- Ad. squamipennis* ▲
- Ae. vexans* □
- Ae. allotecnus* ●



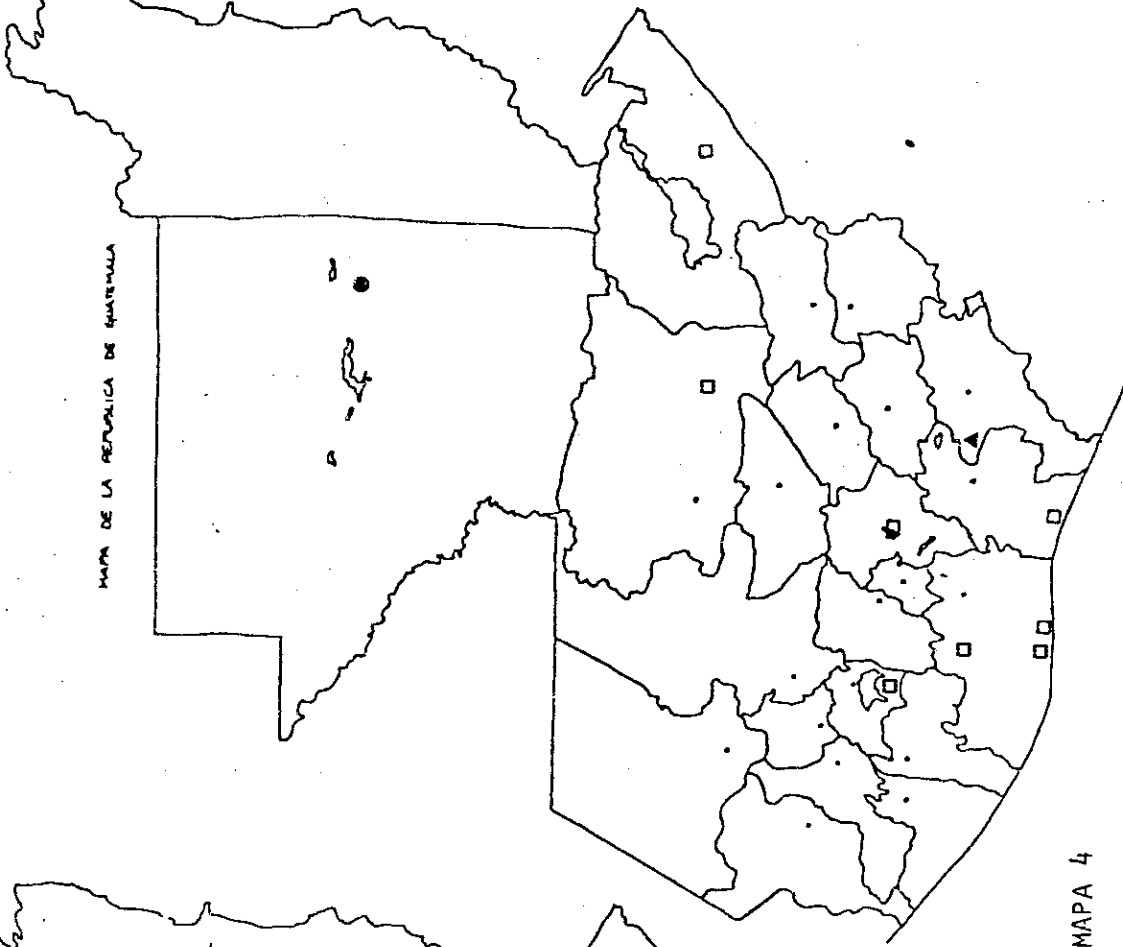
MAPA 2

- Ae. guatemalae* ▲
- Ae. guerrero* □
- Ae. fulvus* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

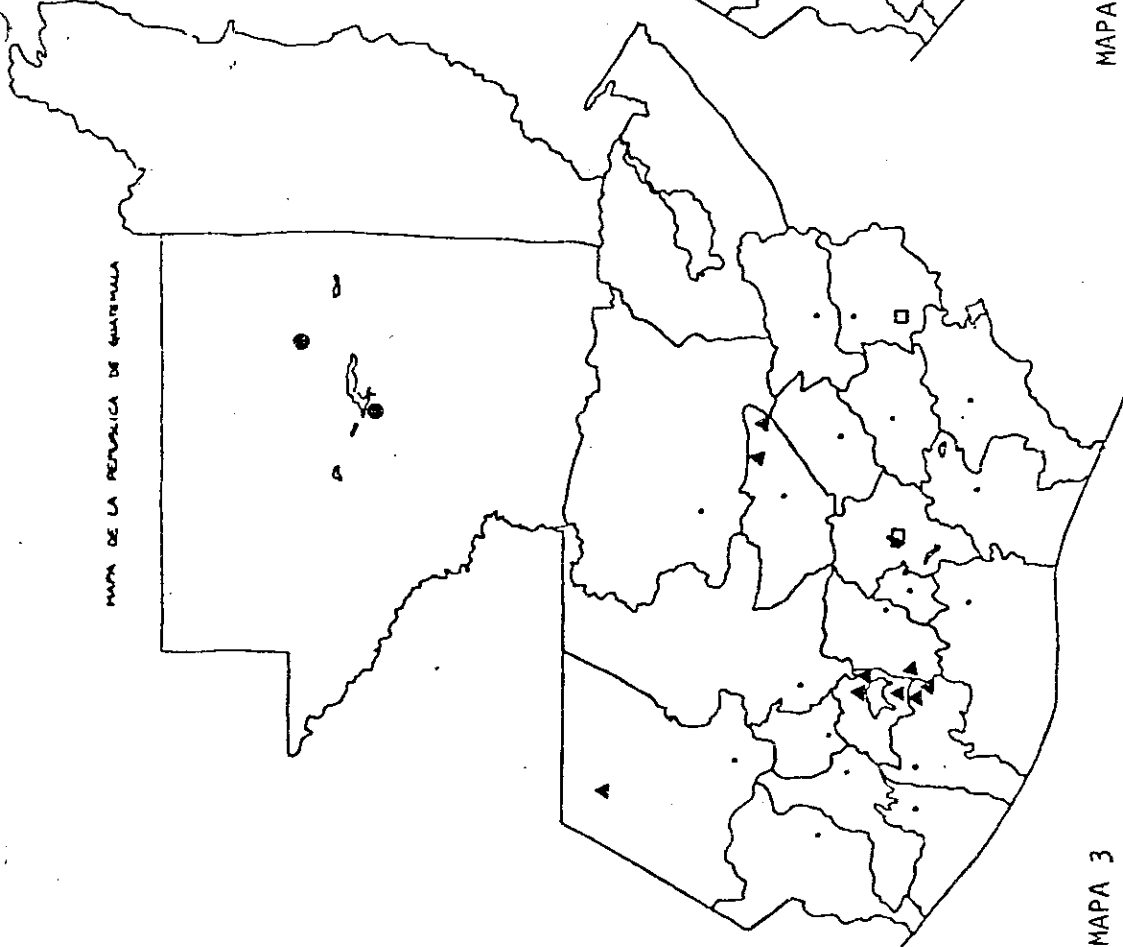
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 4

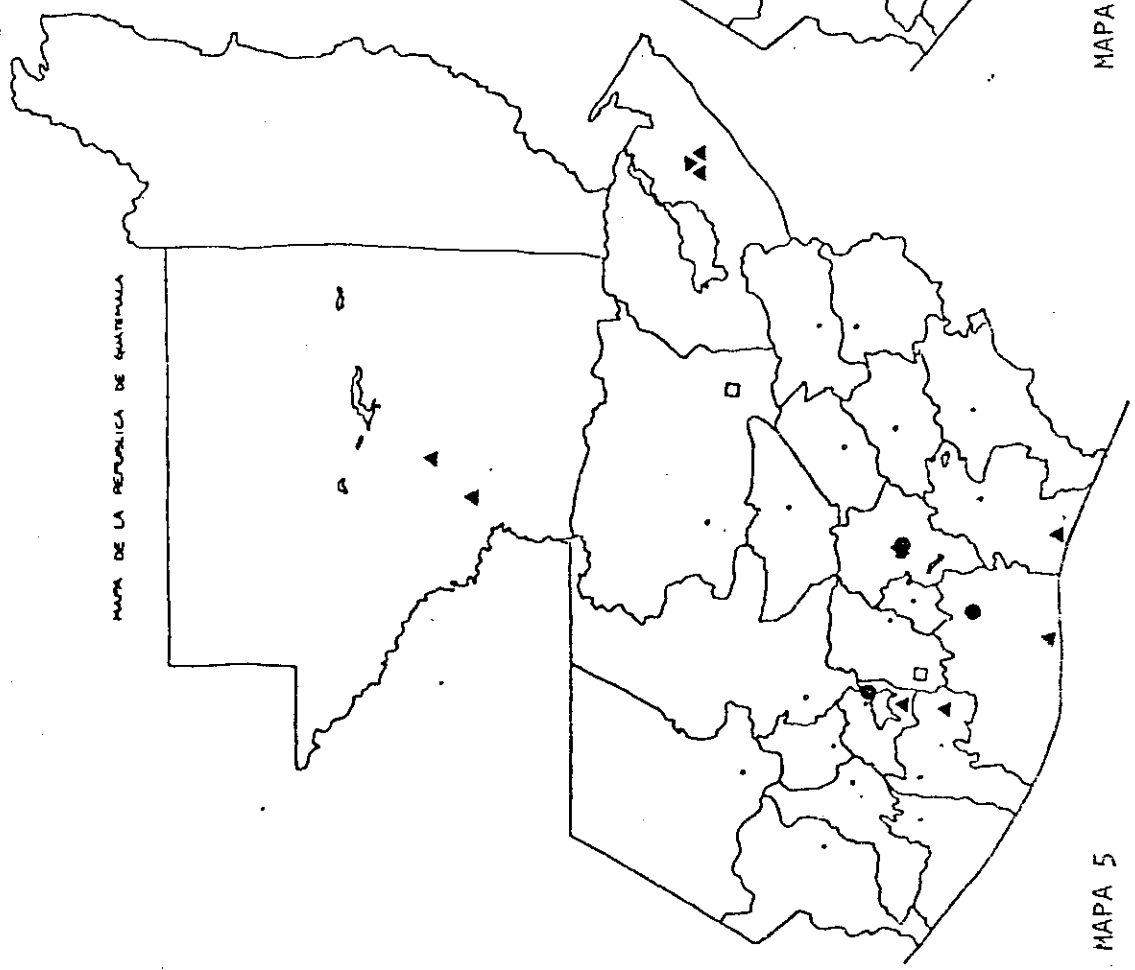
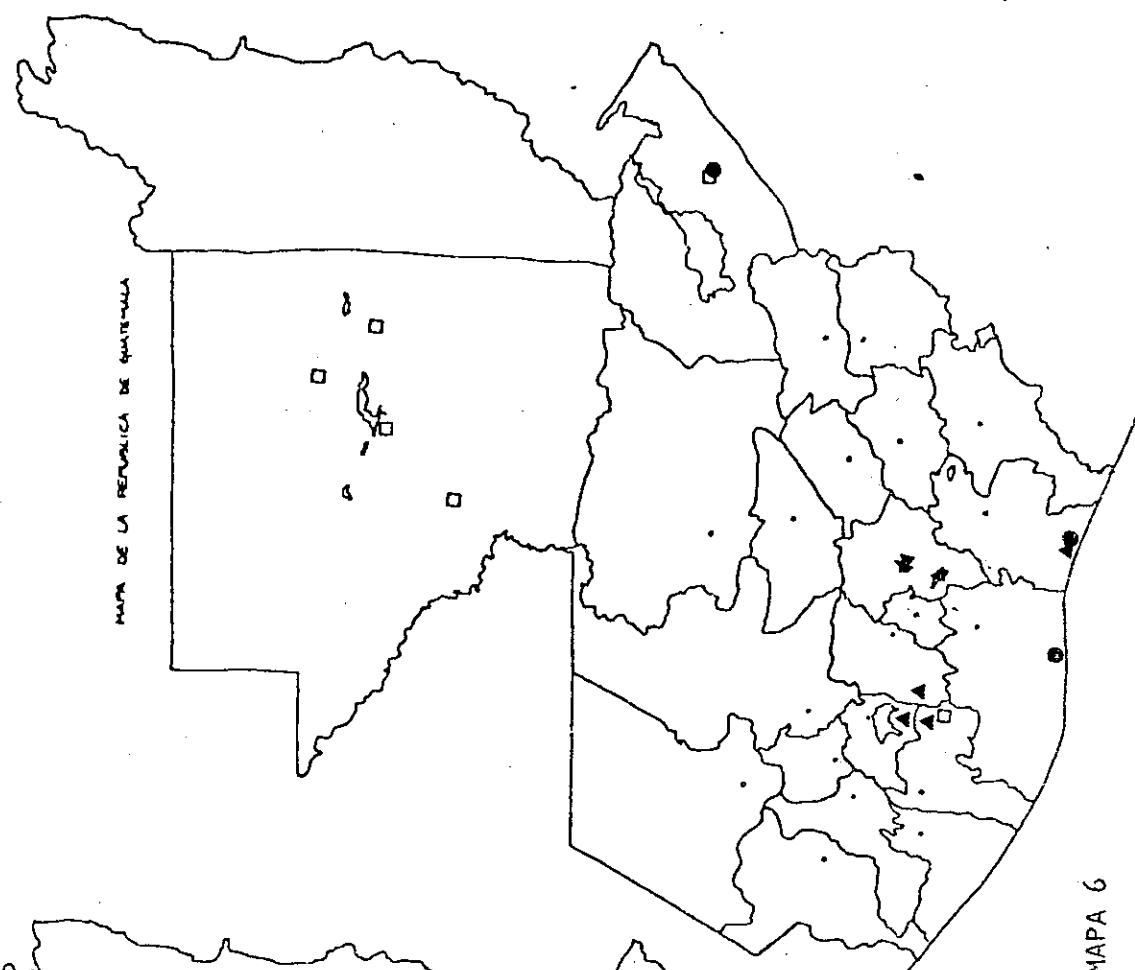
- Ae. eiplocamus* ▲
- Ae. angustivittatus* □
- Ae. tormentor* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

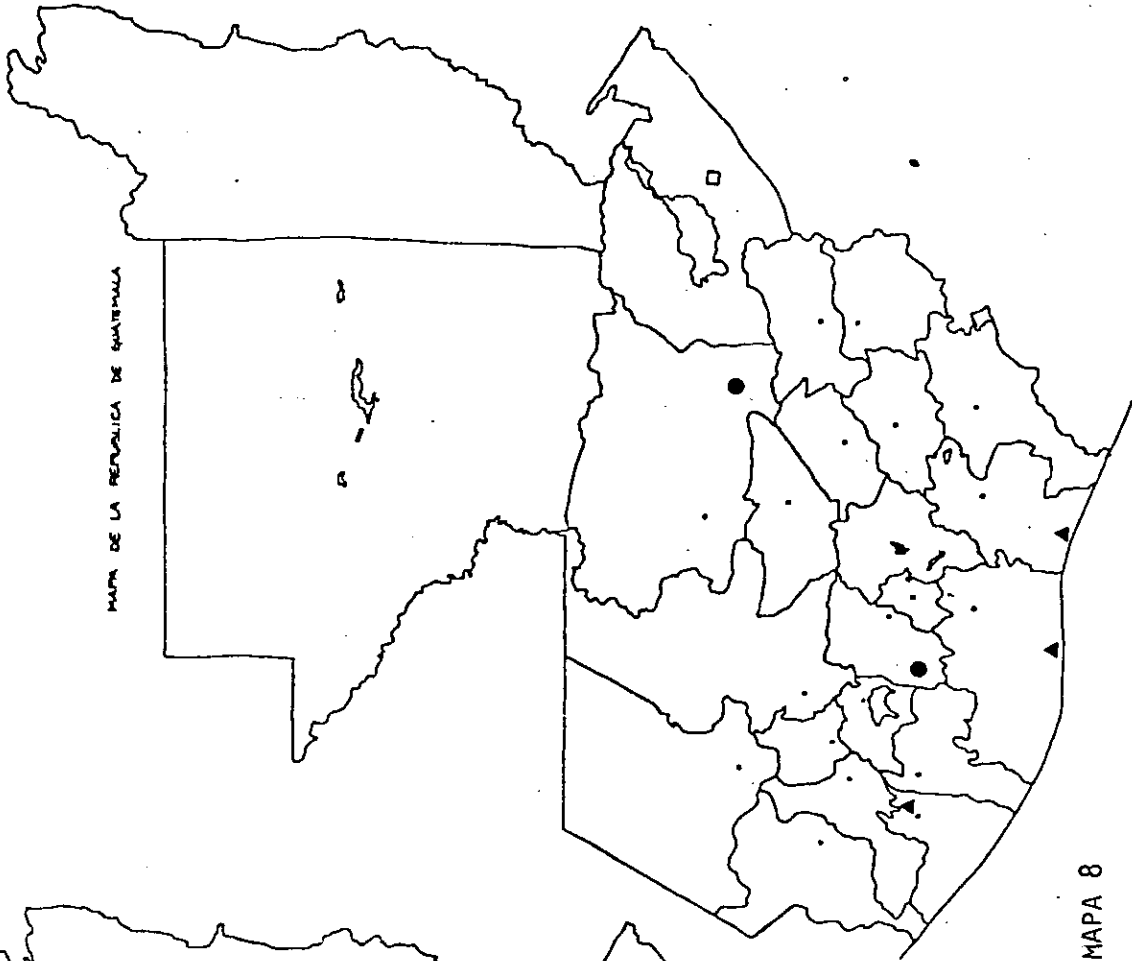


MAPA 3

- Ae. quadrivittatus* ▲
- Ae. epactius* □
- Ae. hastatus* ●



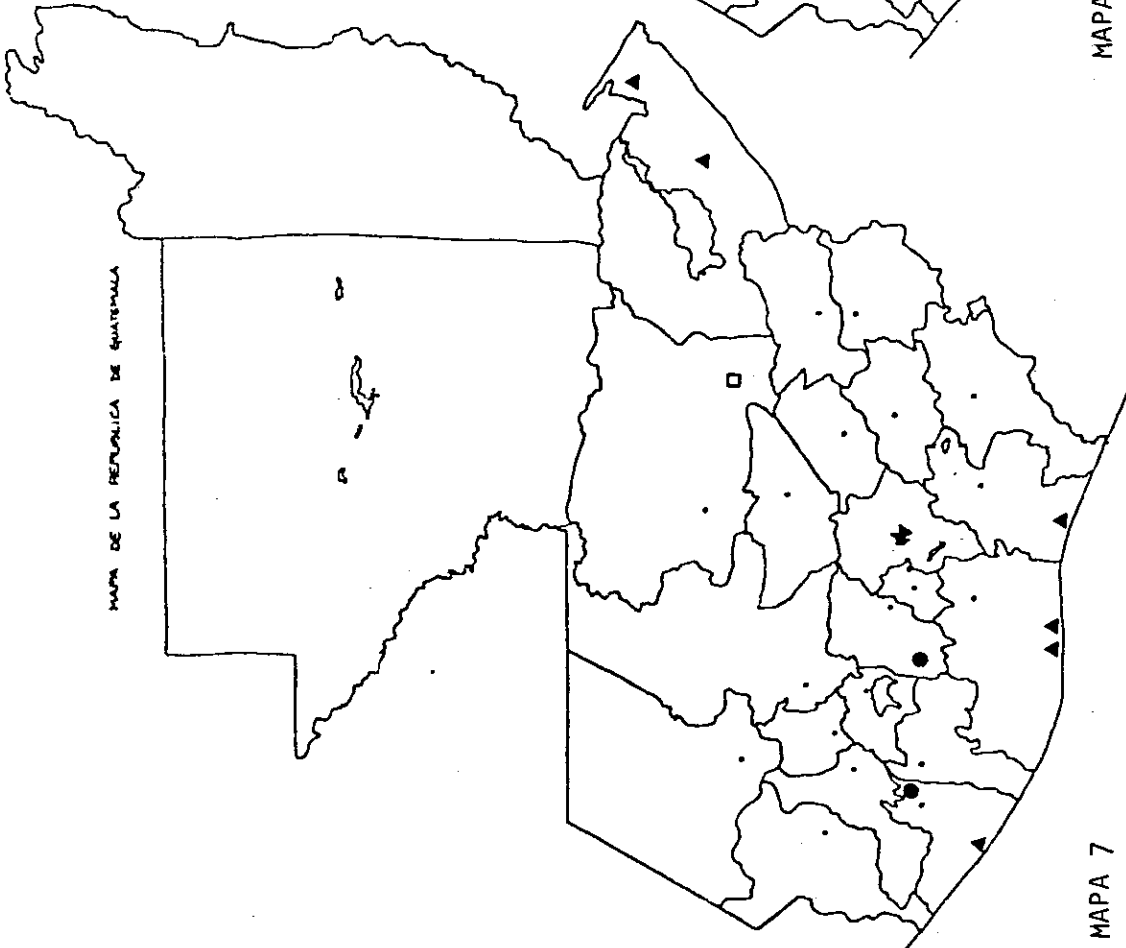
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 8

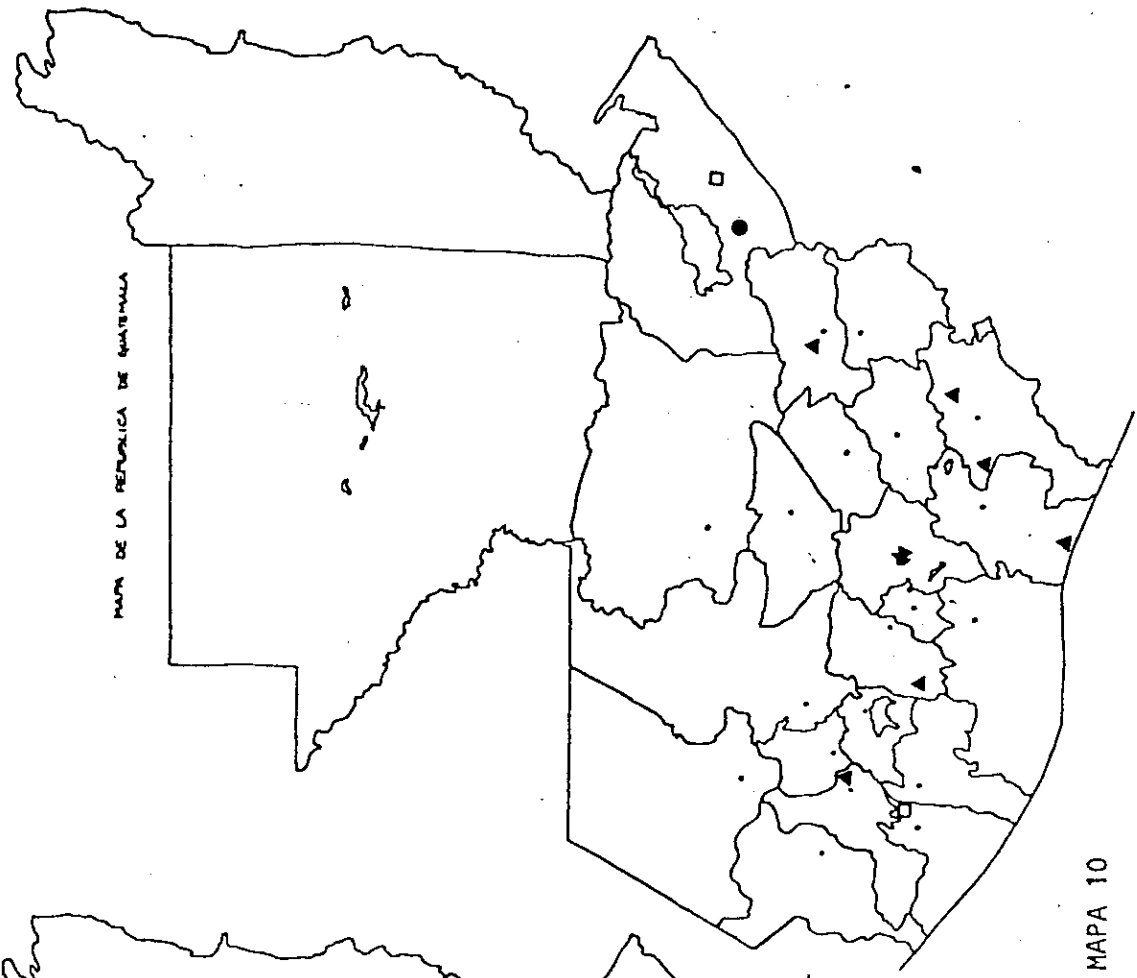
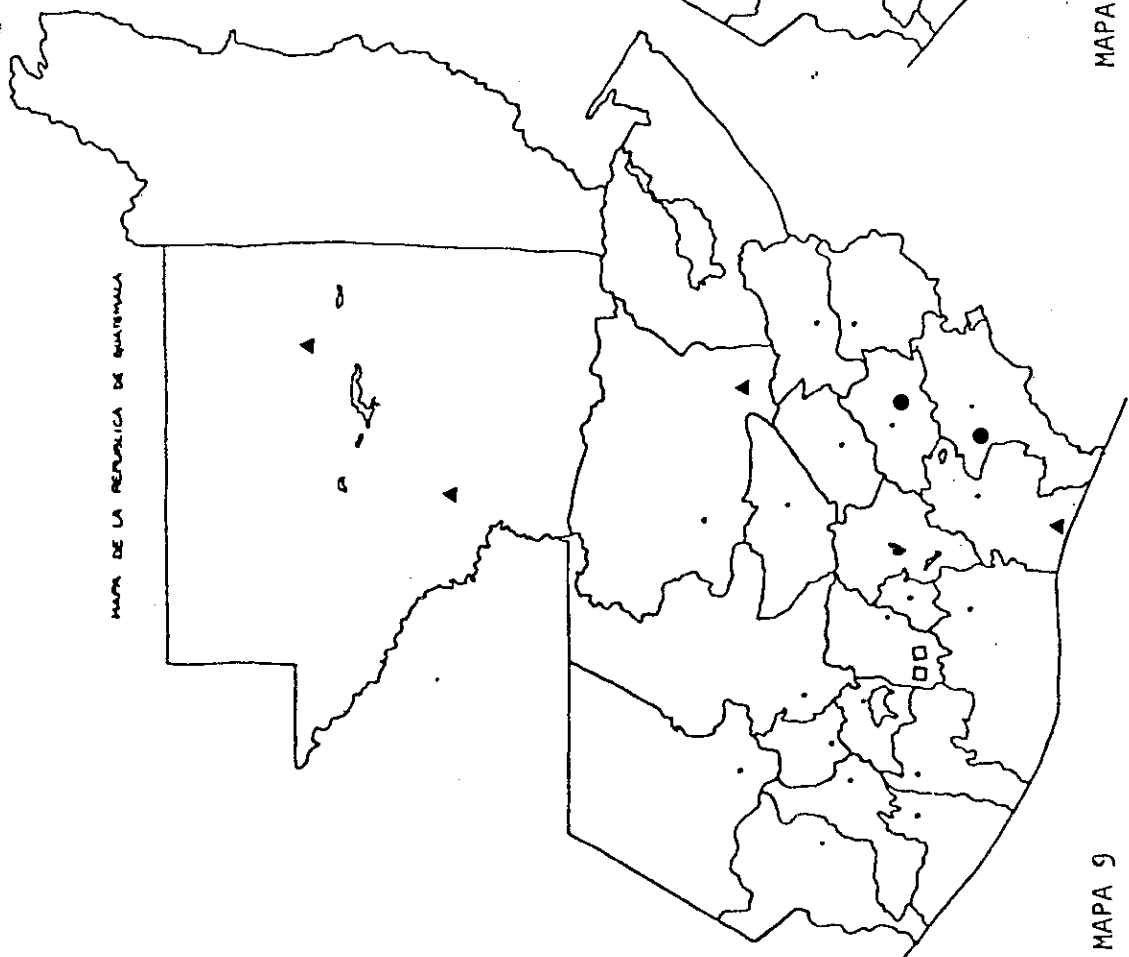
- ▲ *Ae. podographicus*
- *Cq. nigricans*
- *Cr. bihaicola*

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



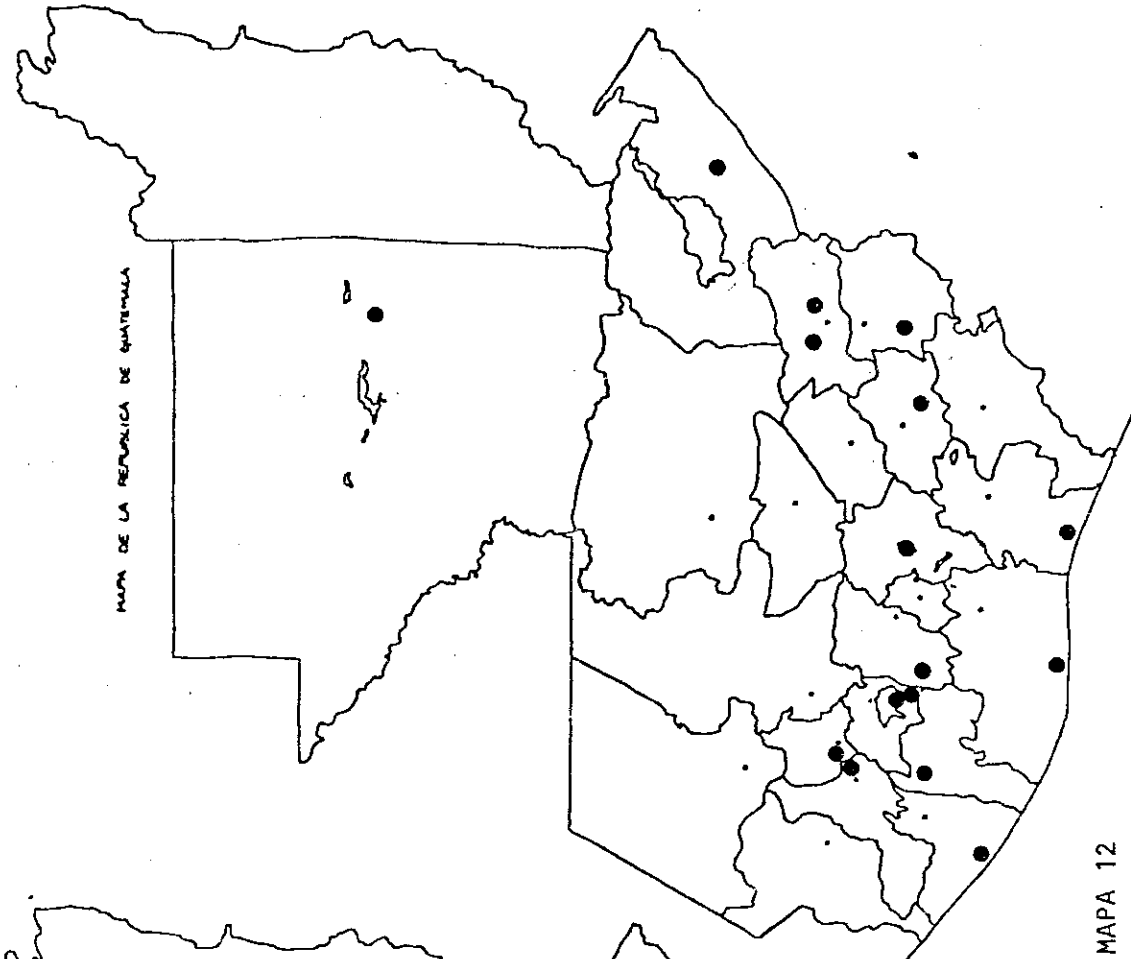
MAPA 7

- ▲ *Ae. taeniorhynchus*
- *Ae. impostor*
- *Ae. insolitus*



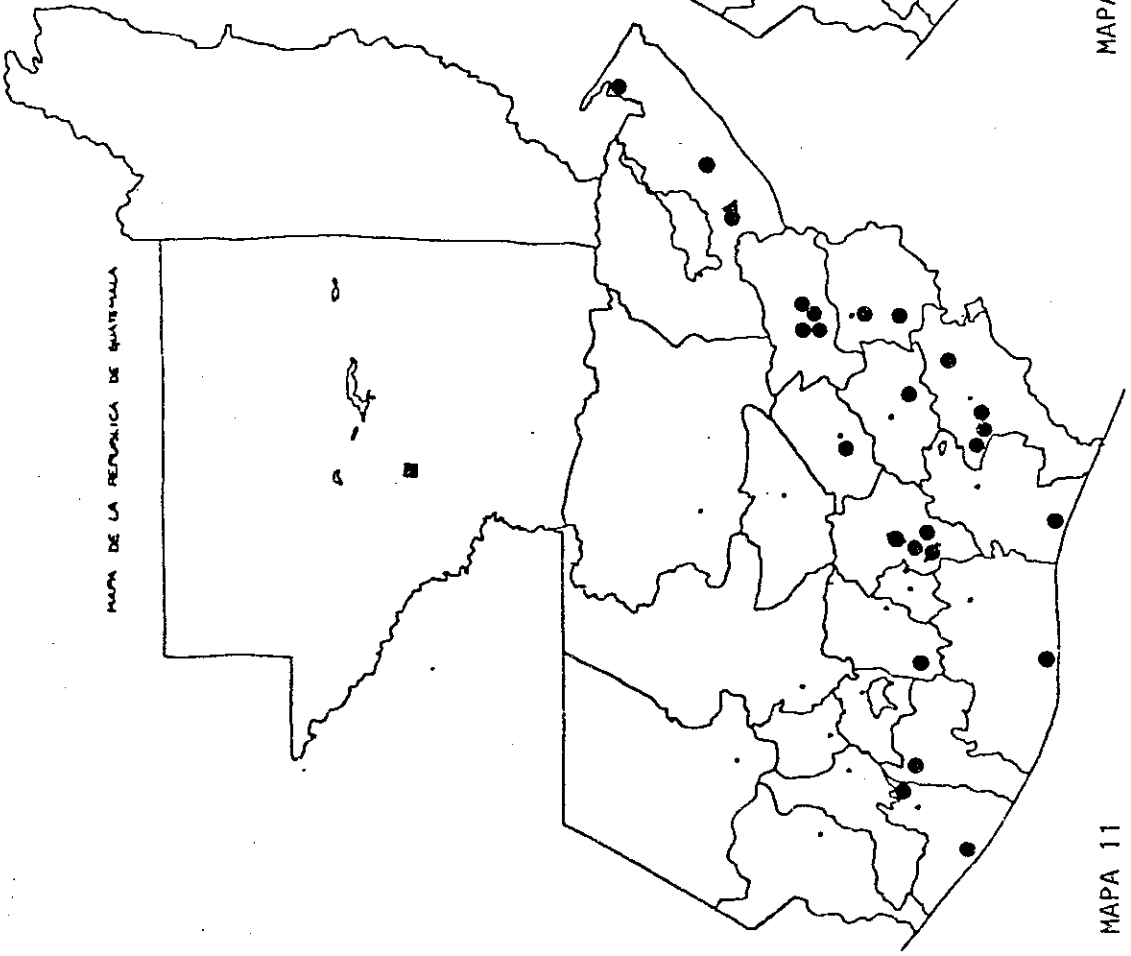
- Cx. corniger* ▲
- Cx. mollis* □
- Cx. conspirator* ●

- Cq. venezuelensis* ▲
- Cx. metempytus* □
- Cx. chidesteri* ●



MAPA 12

Cx. quinquefasciatus ●

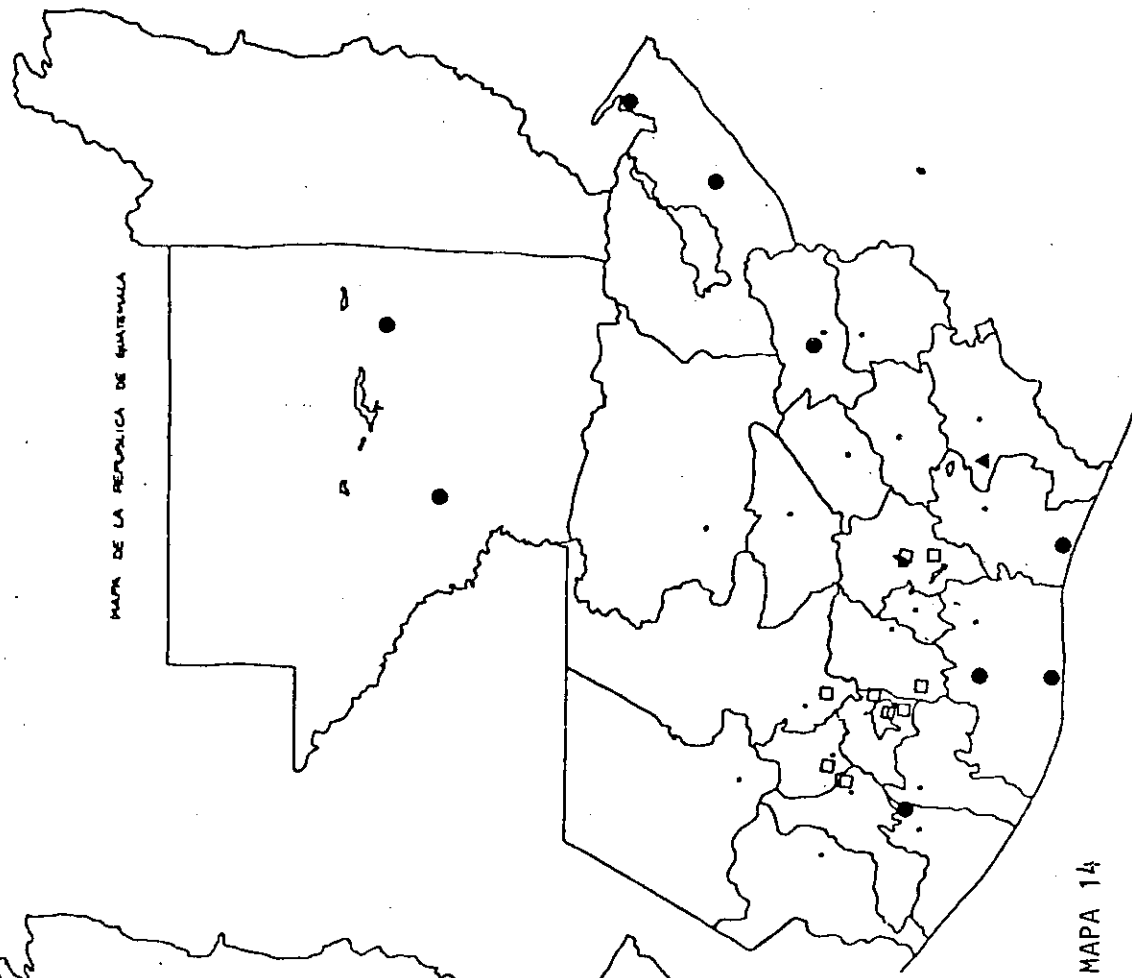
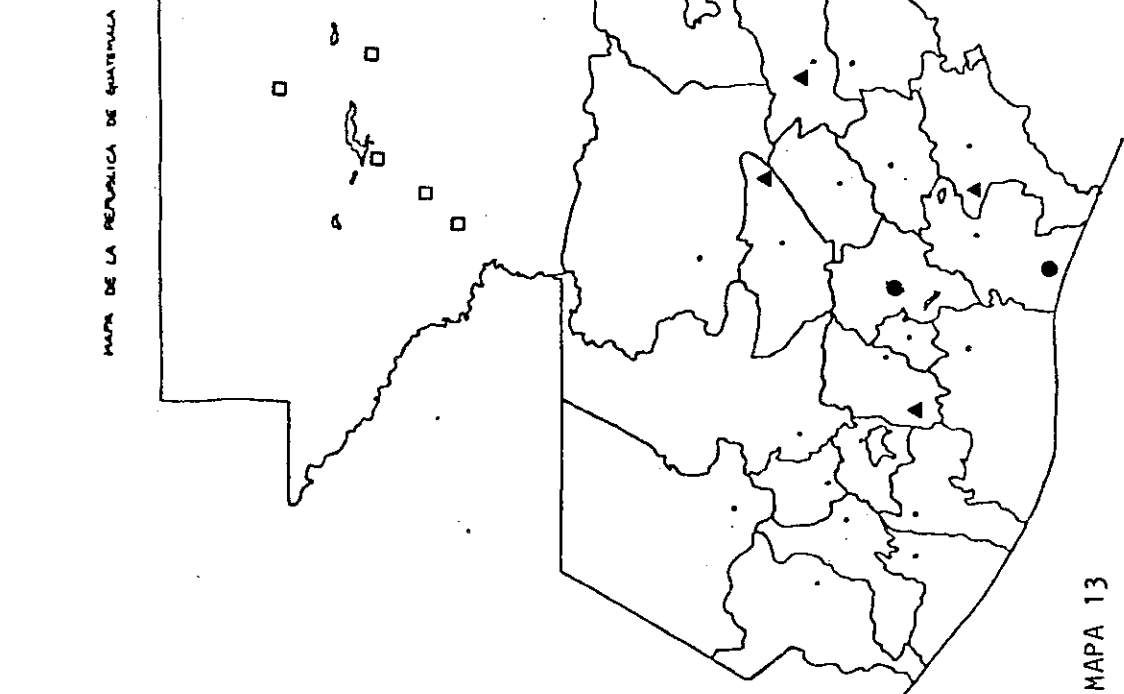


MAPA 11

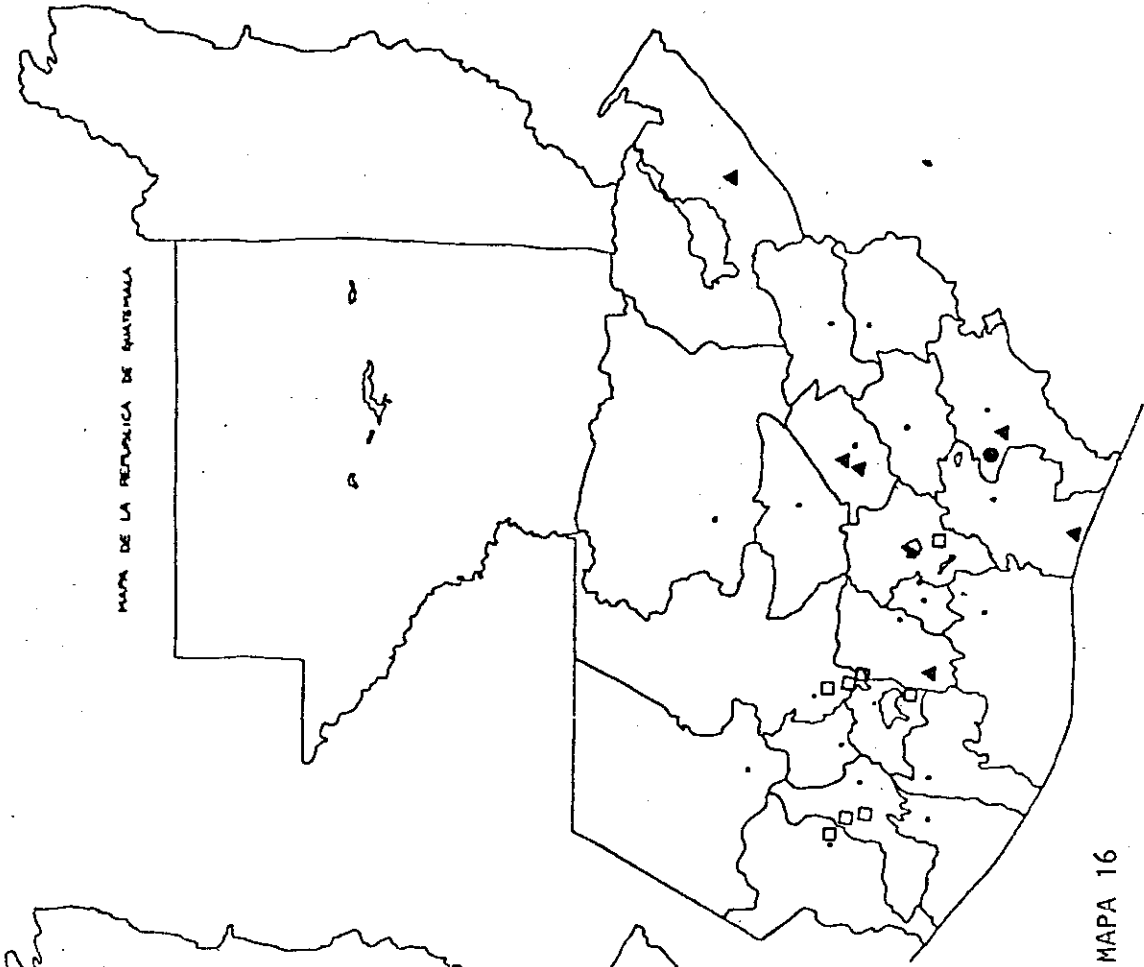
Cx. coronator ●

An. strodei ■

Cx. conservator ▲



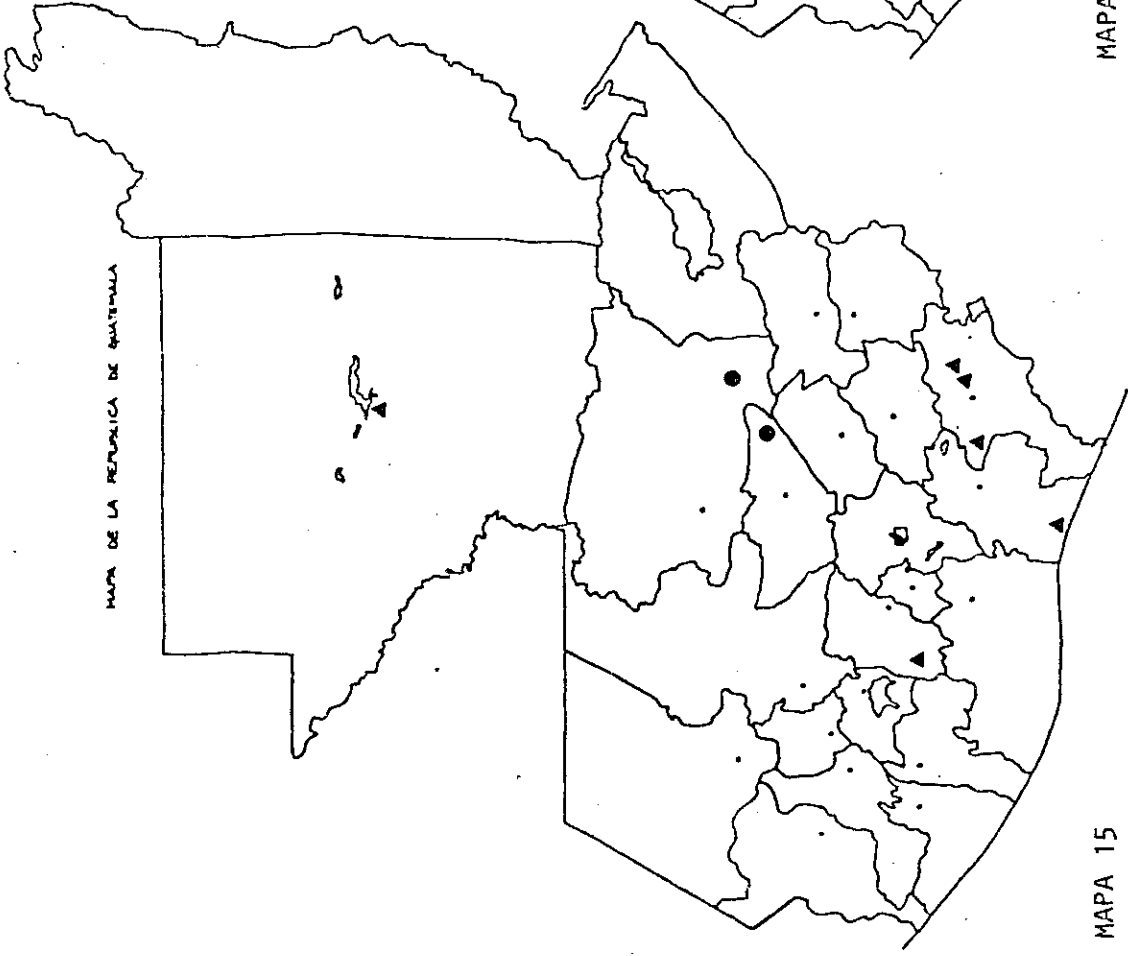
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 16

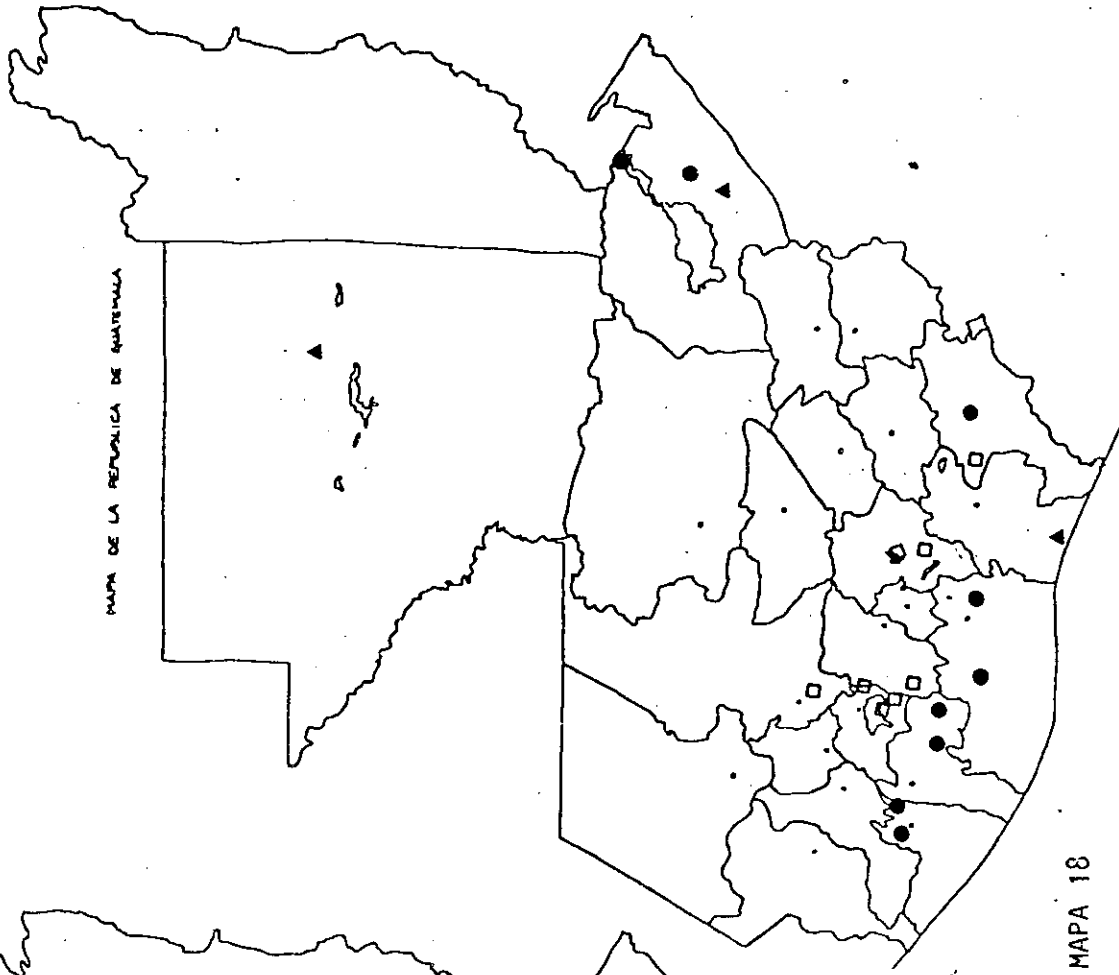
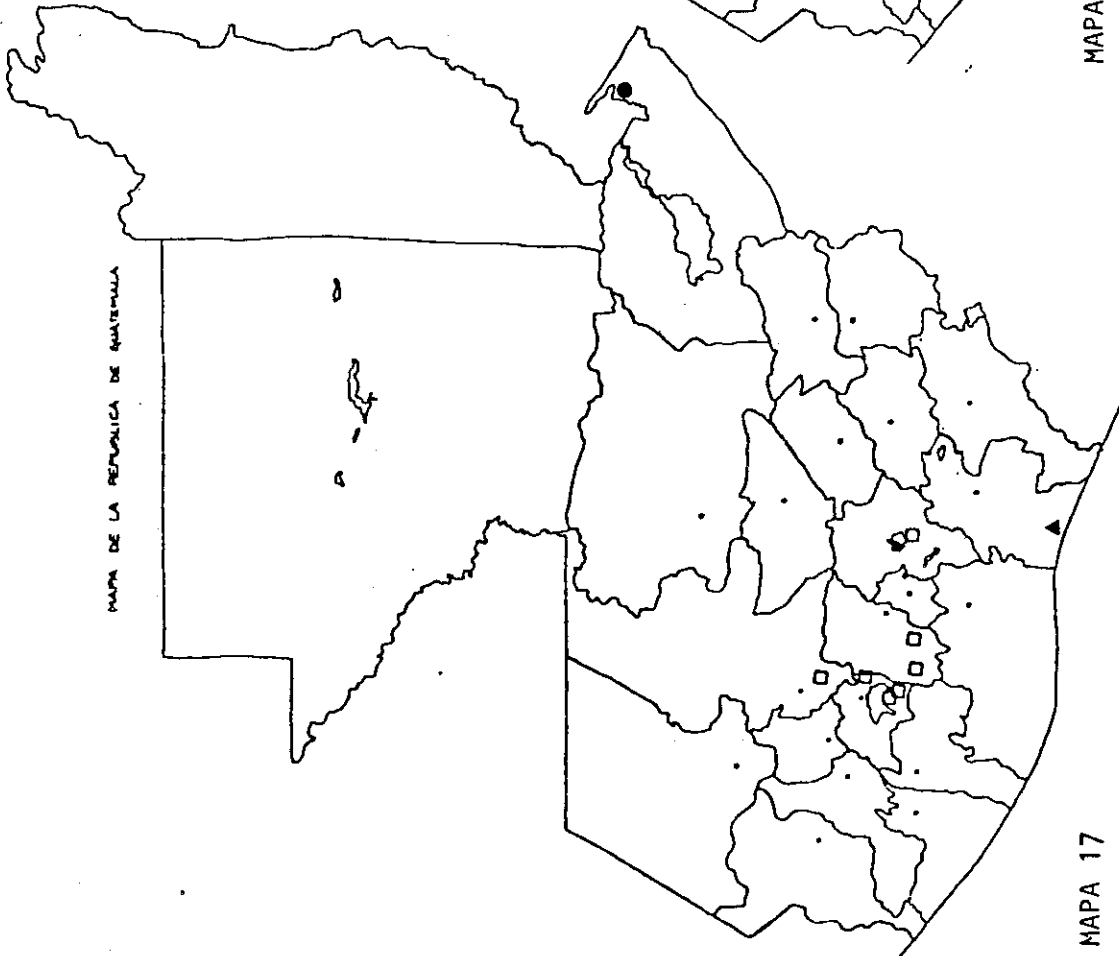
- Cx. interrogator* ▲
- Cx. derivator* □
- Cx. educator* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



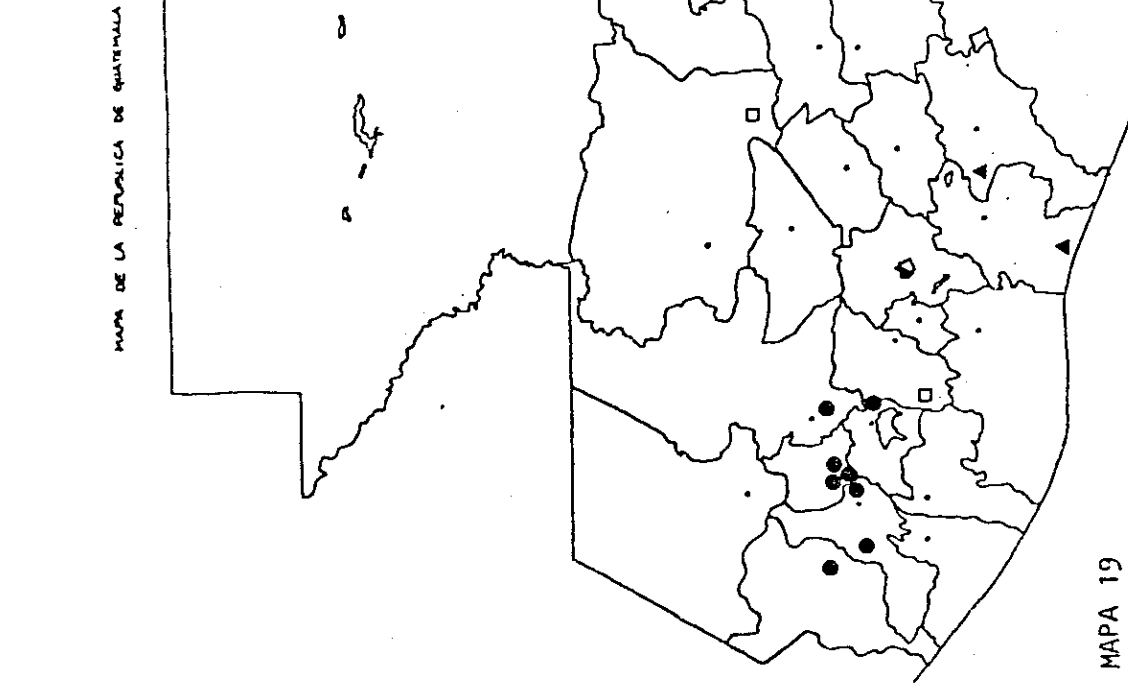
MAPA 15

- Cx. inflictus* ▲
- Cx. pilosus* □
- Cx. erethyzofer* ●



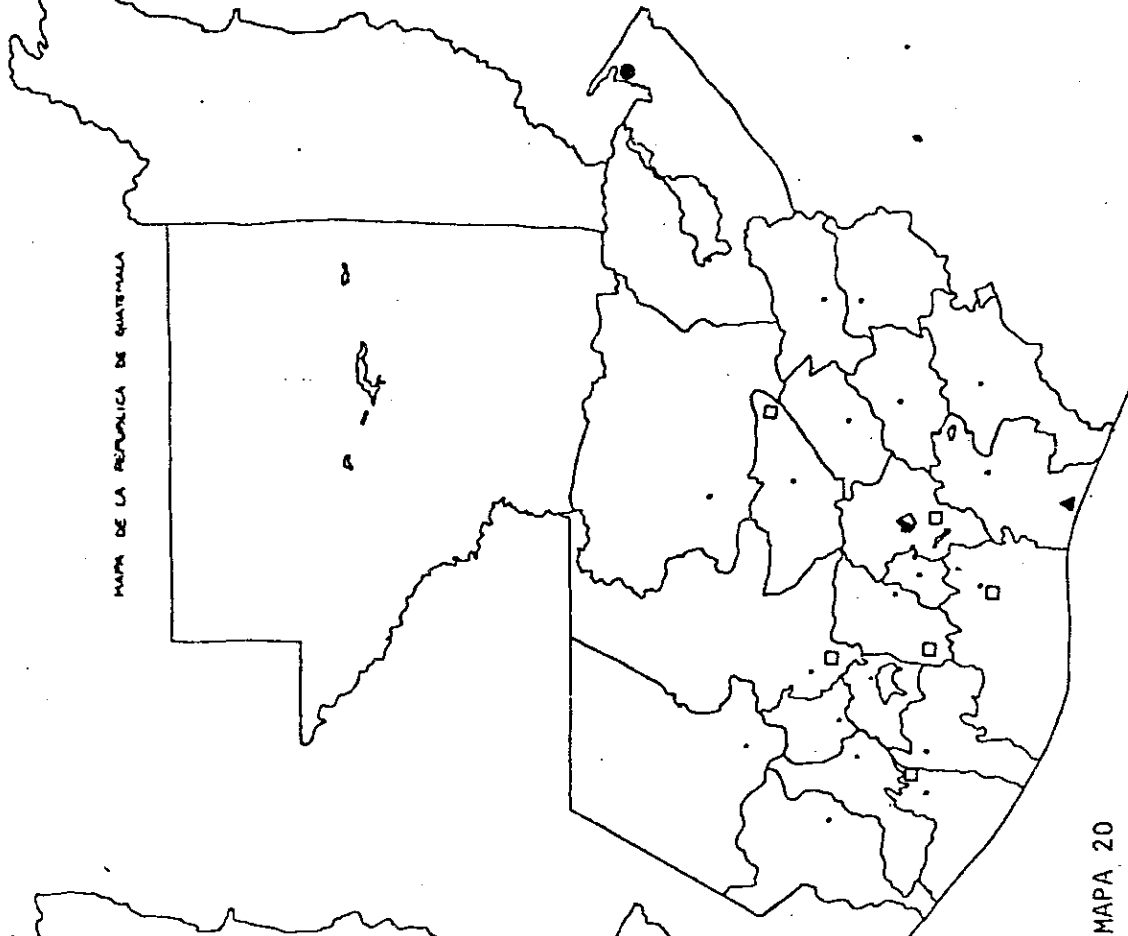
Cx. erraticus ▲
Cx. thriambus ◻
Hg. mesodentatus ●

Cx. panocosa ▲
Cx. pinarocampa ◻
De. cancer ●



MAPA 19

- Cx. bastagarius* ▲
- Cx. bigoti* □
- Cs. particeps* ●

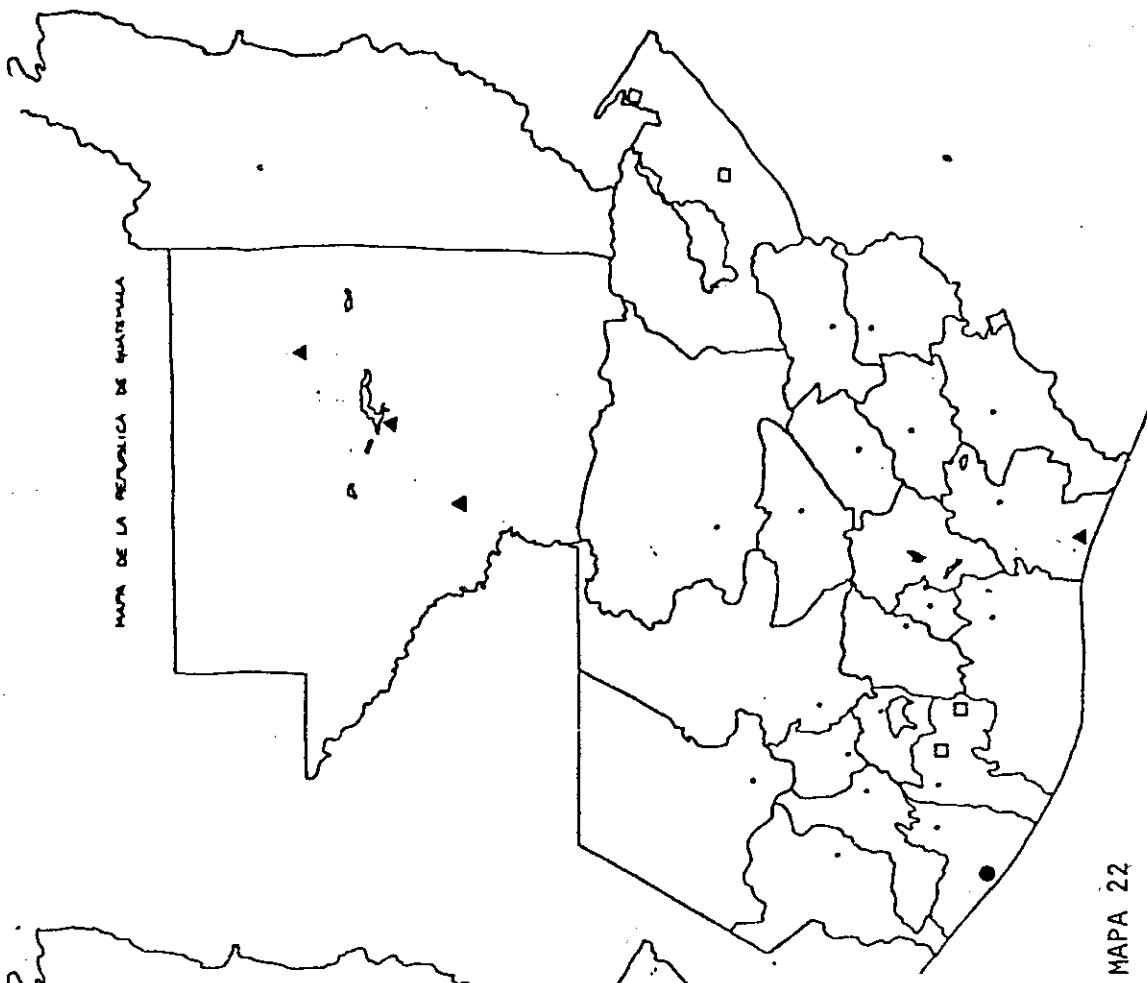


MAPA 20

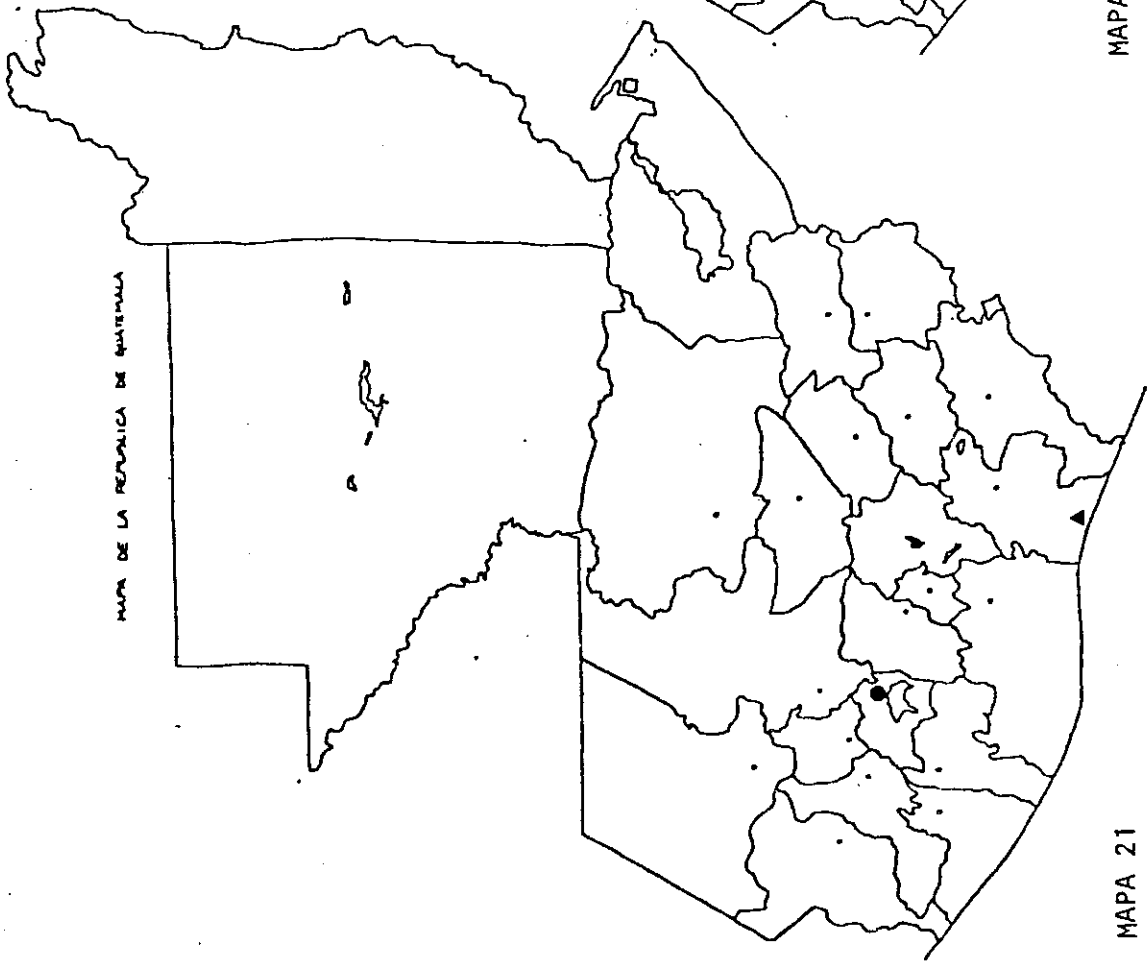
- Cx. paracrybda* ▲
- Cx. restrictor* □
- Hg. aeritinctus* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

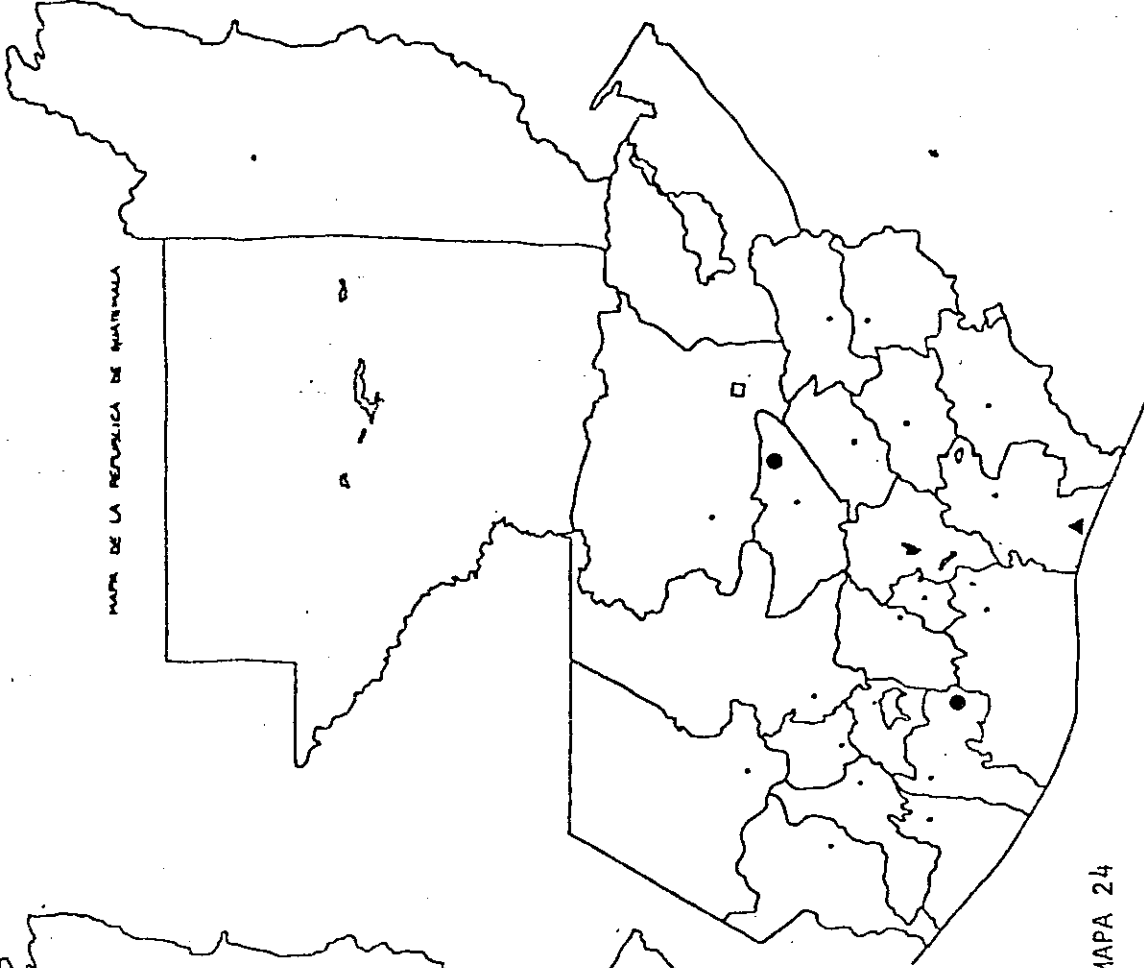


- Cx. taeniopus* ▲
- Li. durhamii* □
- Ps. champerico* ●



- Cx. sardineræ* ▲
- De. epitedeus* □
- Or. kummi* ●

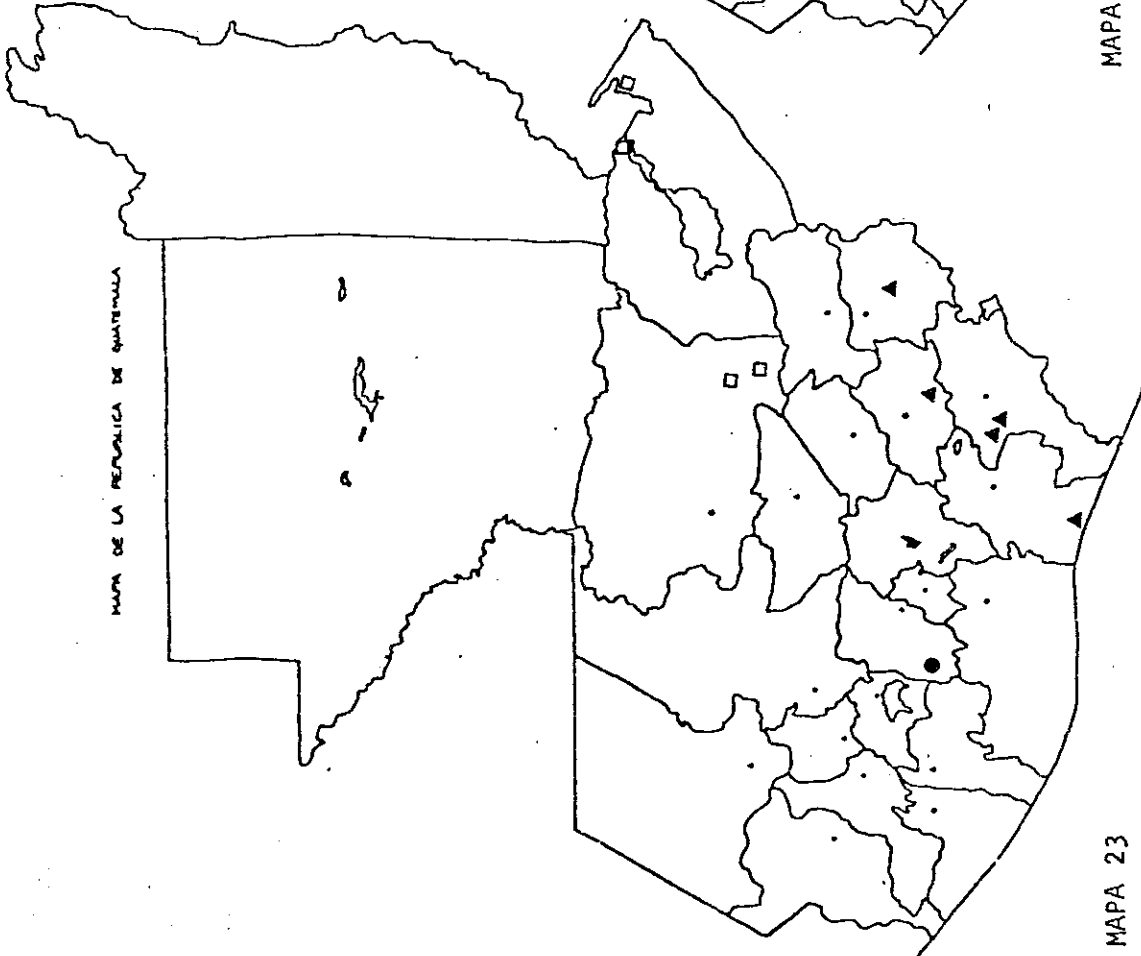
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 24

- De. belkini* ▲
- Ru. magna* □
- Sh. fluvialis* ●

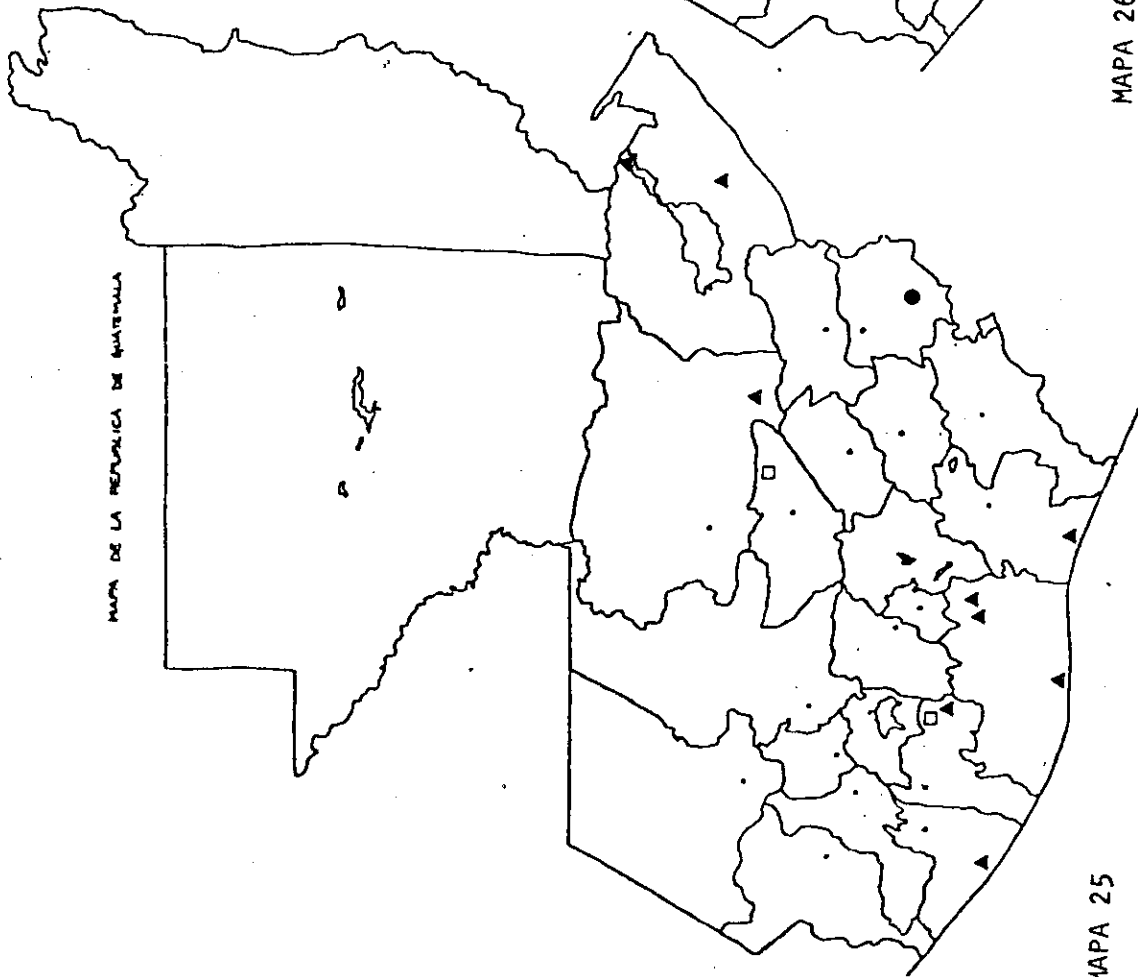
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 23

- Cx. triffidus* ▲
- Ps. lutzii* □
- Sa. chloropterus* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



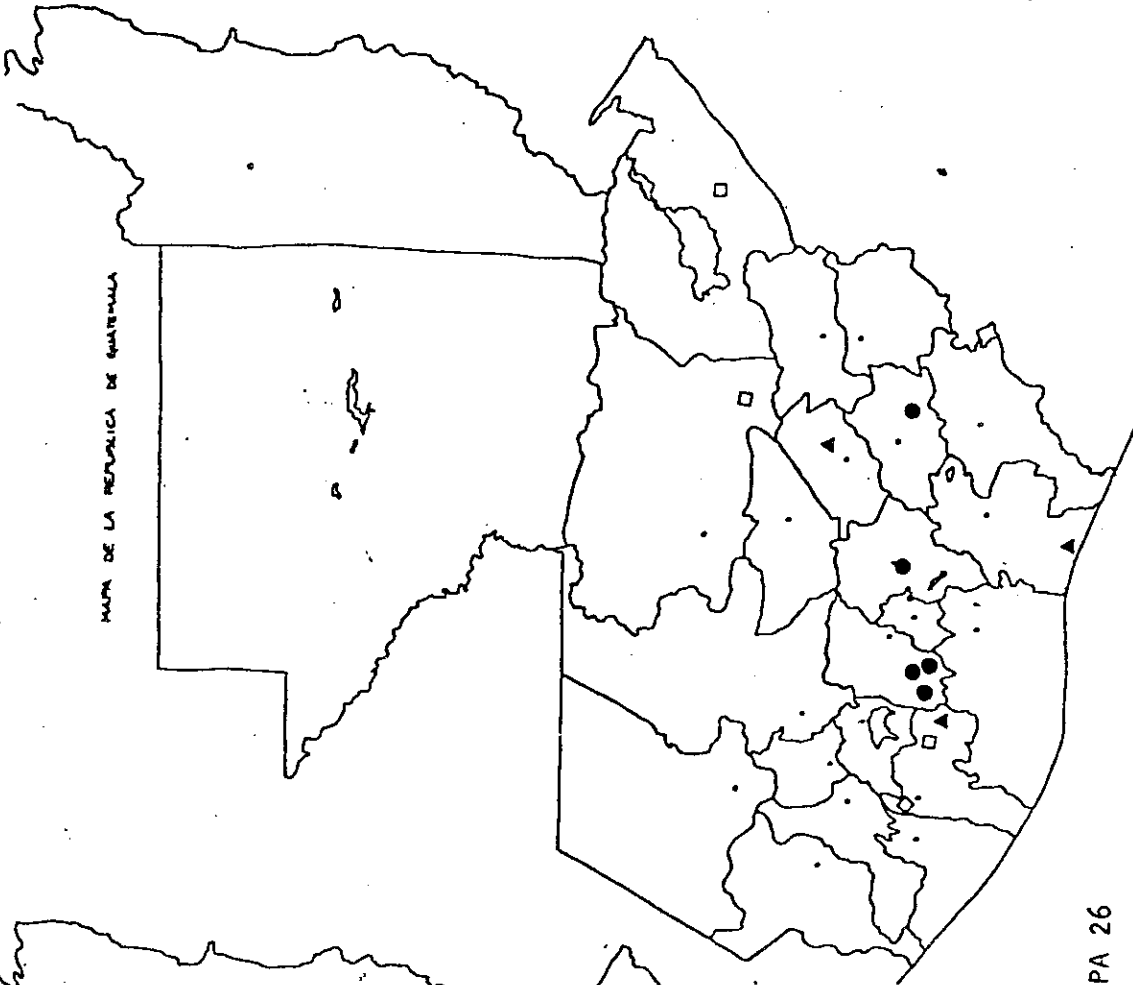
MAPA 25

Hg. equinus ▲

Sh. schedocyclia □

Ur. geometrica ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



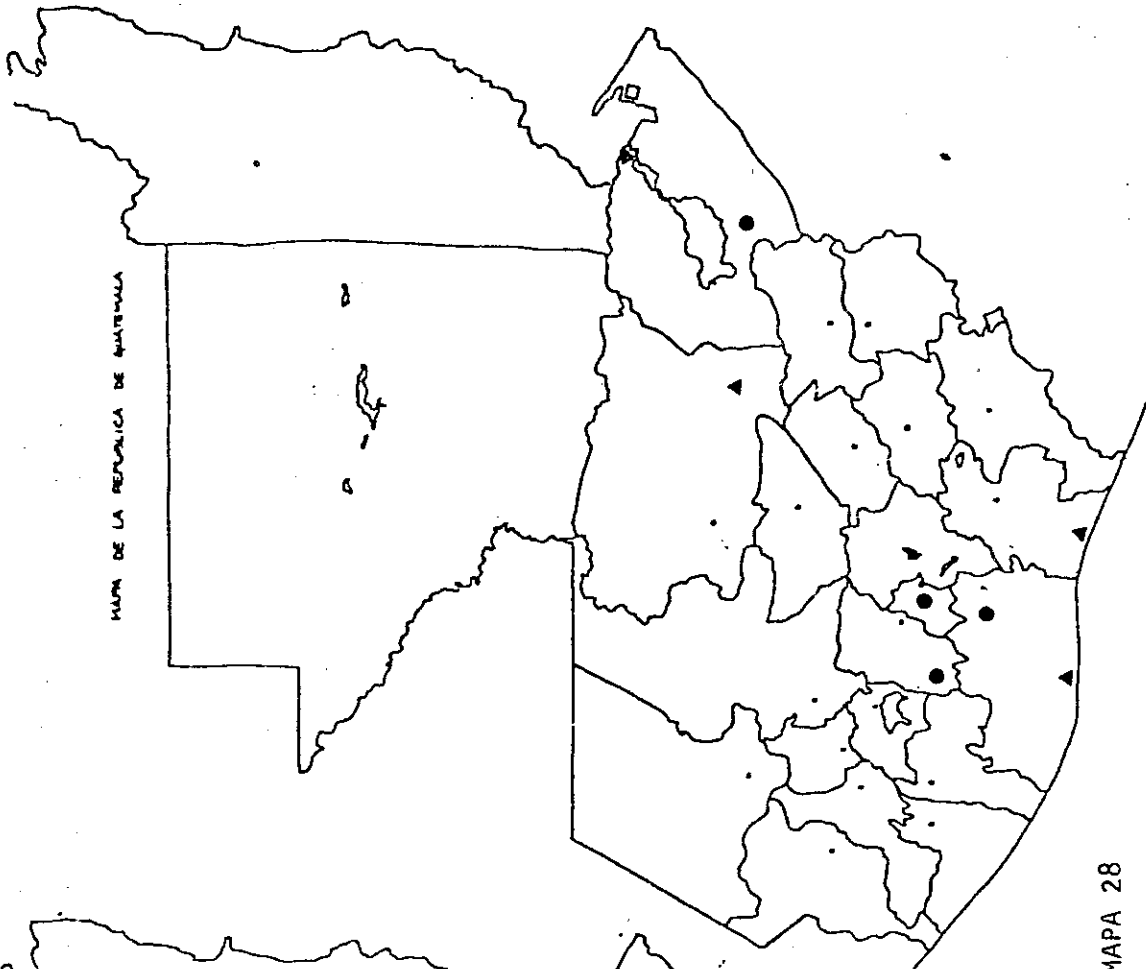
MAPA 26

Hg. anastasionis ▲

Tr. digitatum □

Ur. coatsacoalcos ●

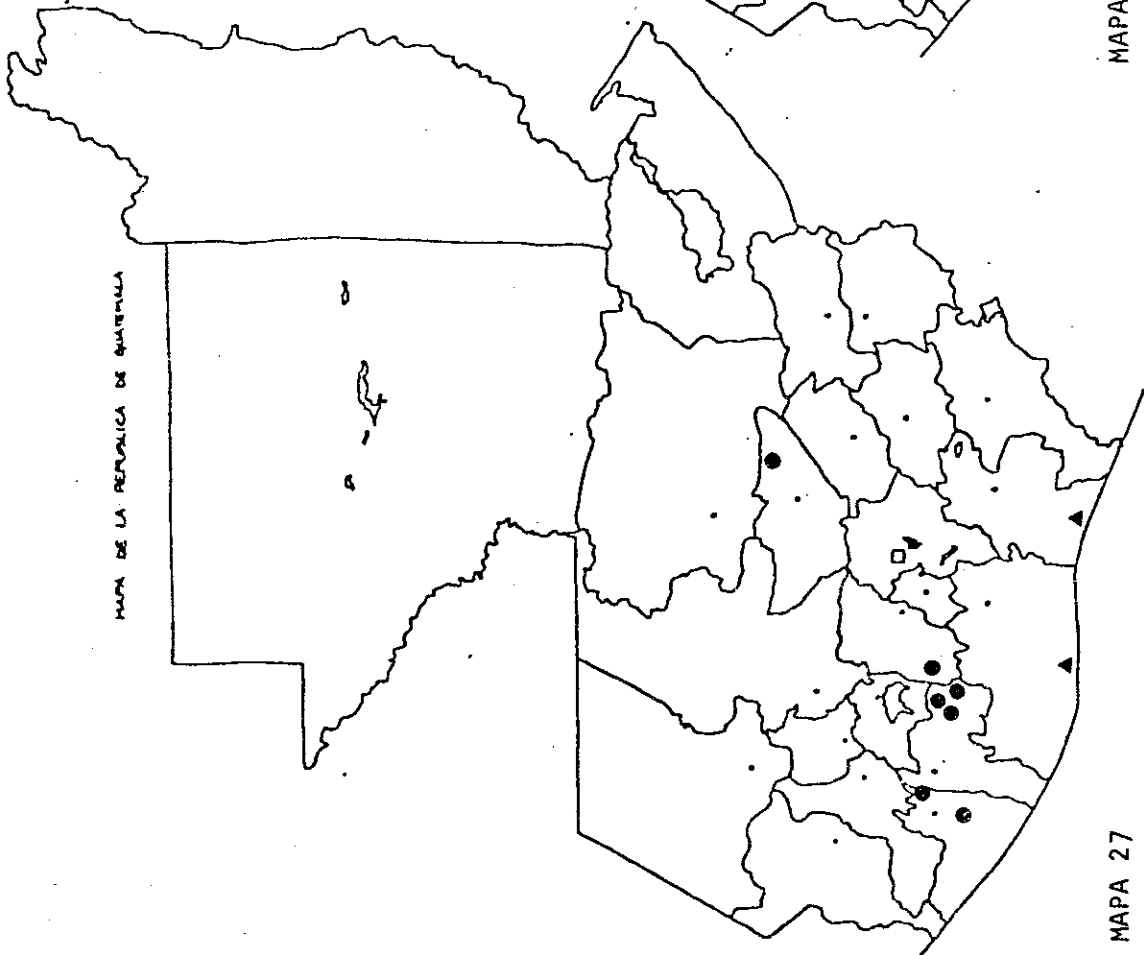
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 28

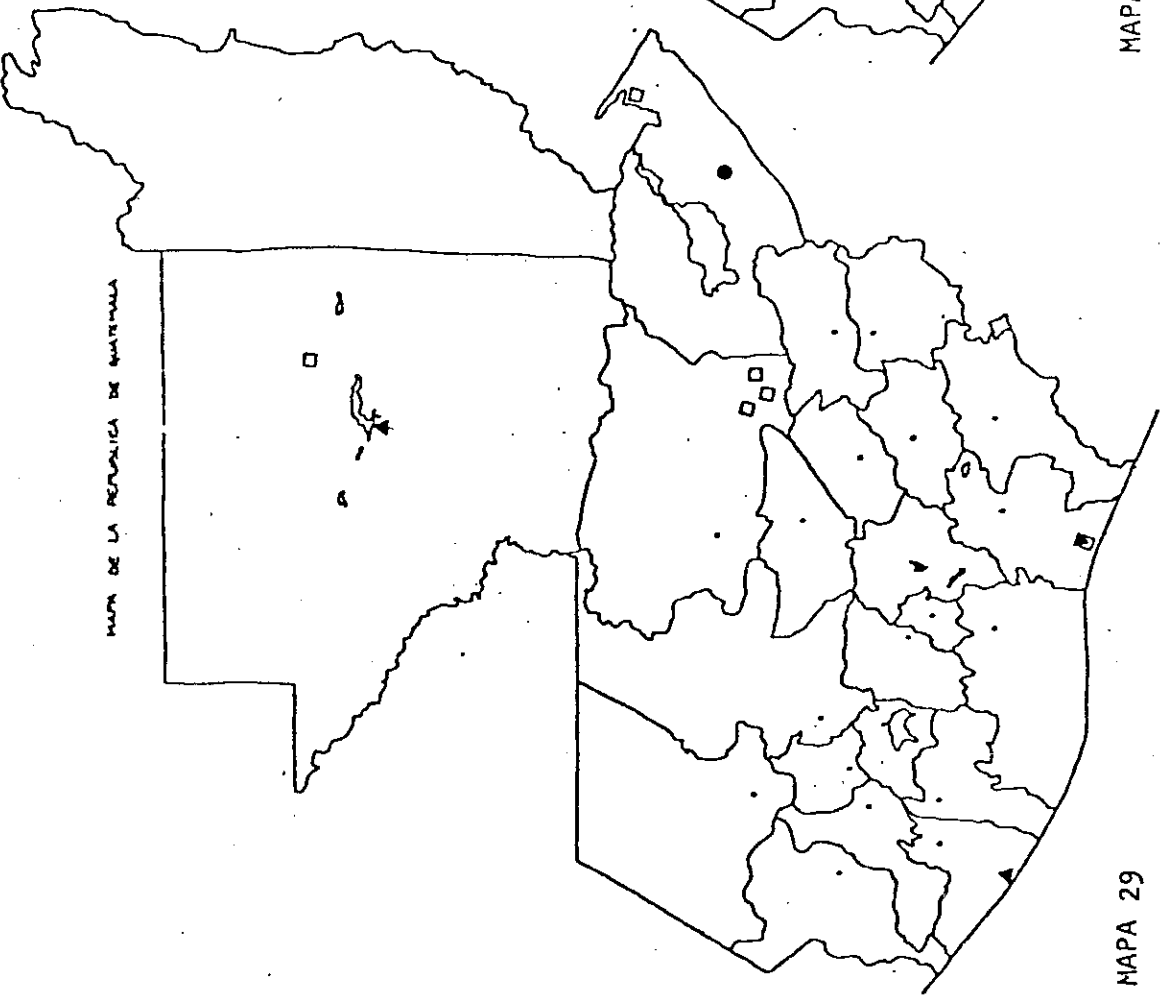
- Hg. regalis* ▲
- Tr. haemorrhoidalis-superbus* □
- Tr. theobaldi* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



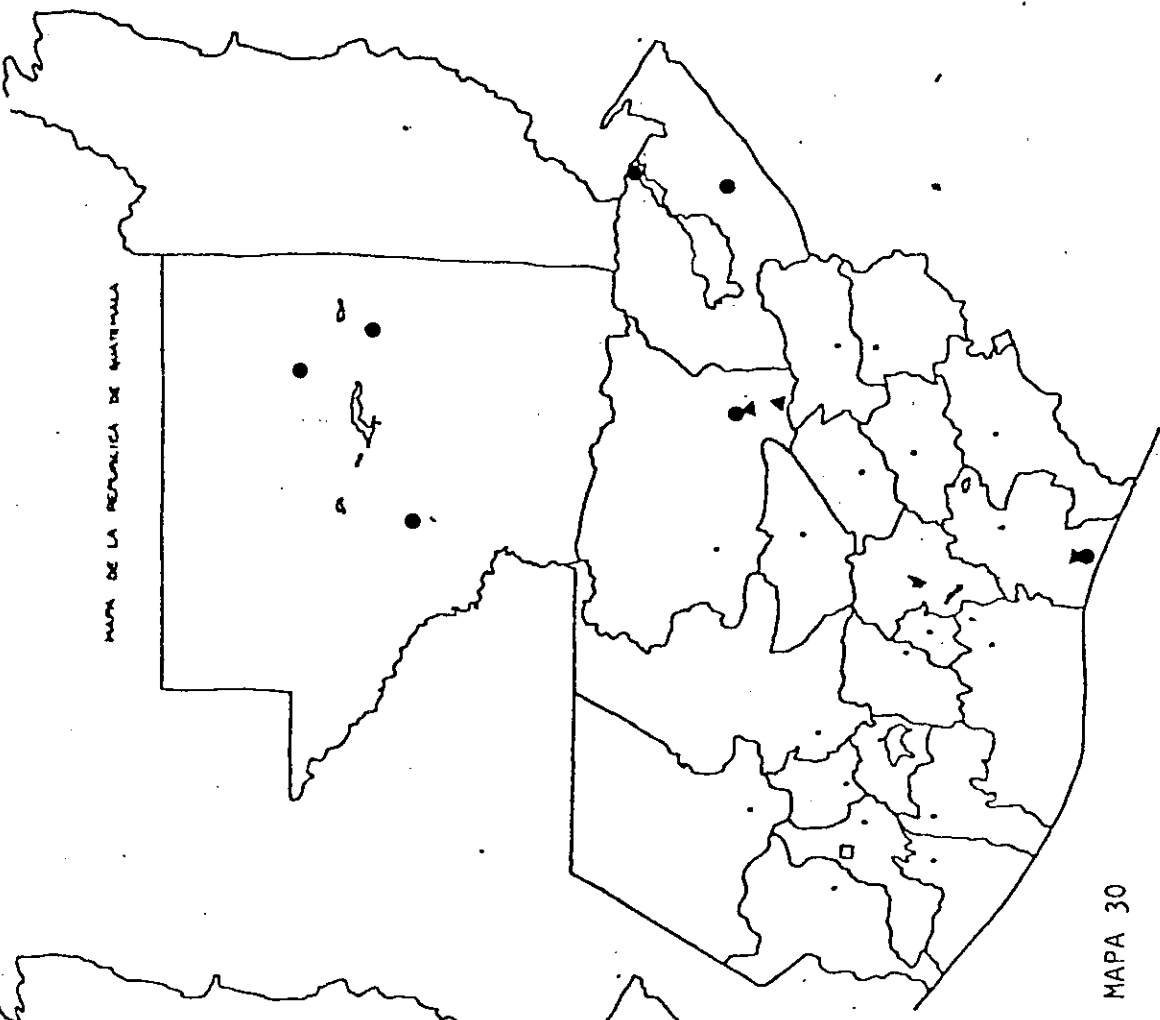
MAPA 27

- De. pseudes* ▲
- Tr. grandiosus* □
- Sh. moralesi* ●



MAPA 29

- Ur. lowii ▲
- Ma. titillans □
- Wy. melanopus ●



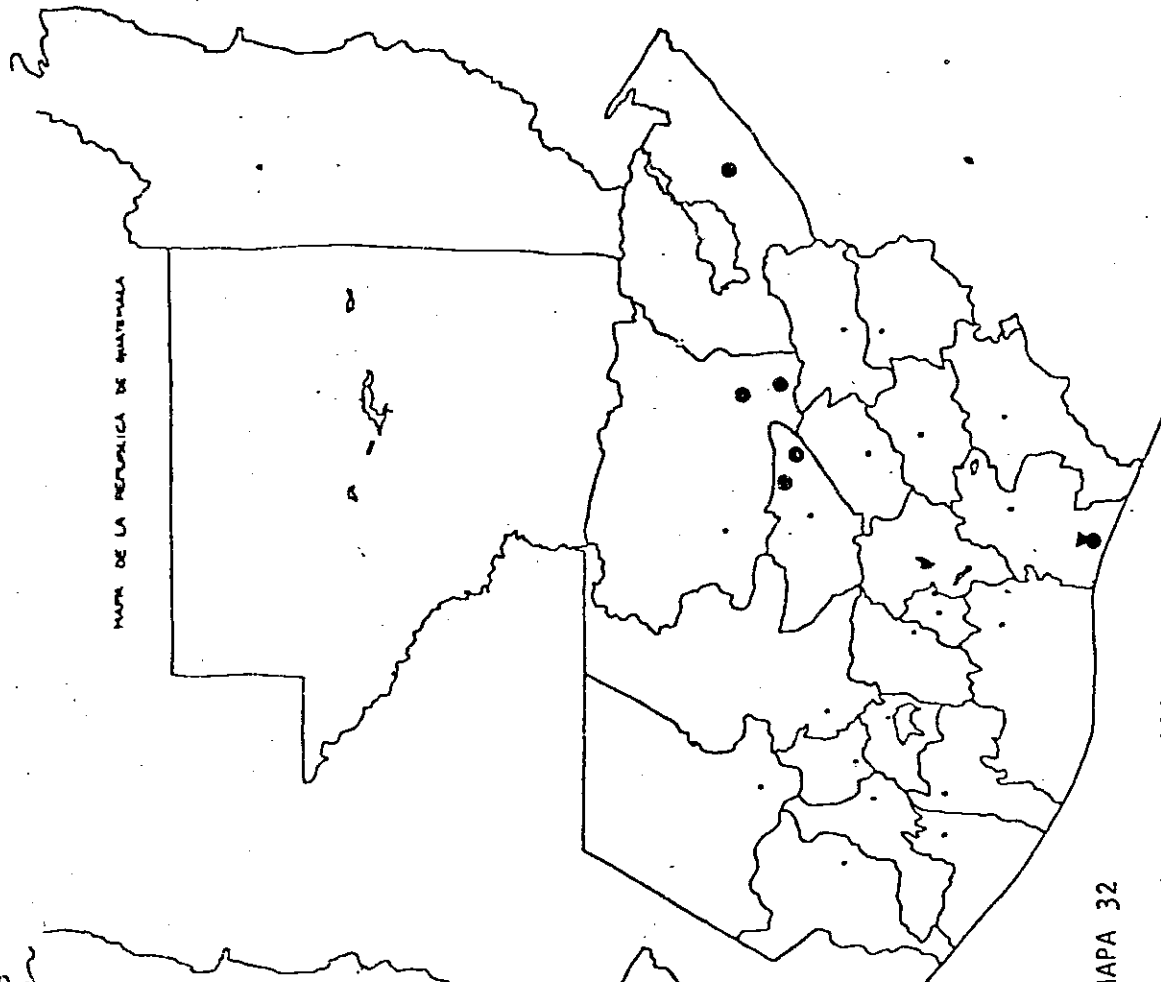
MAPA 30

- My. guatemala ▲
- An. parapunctipennis-guatemalensis □
- Ps. ferox ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

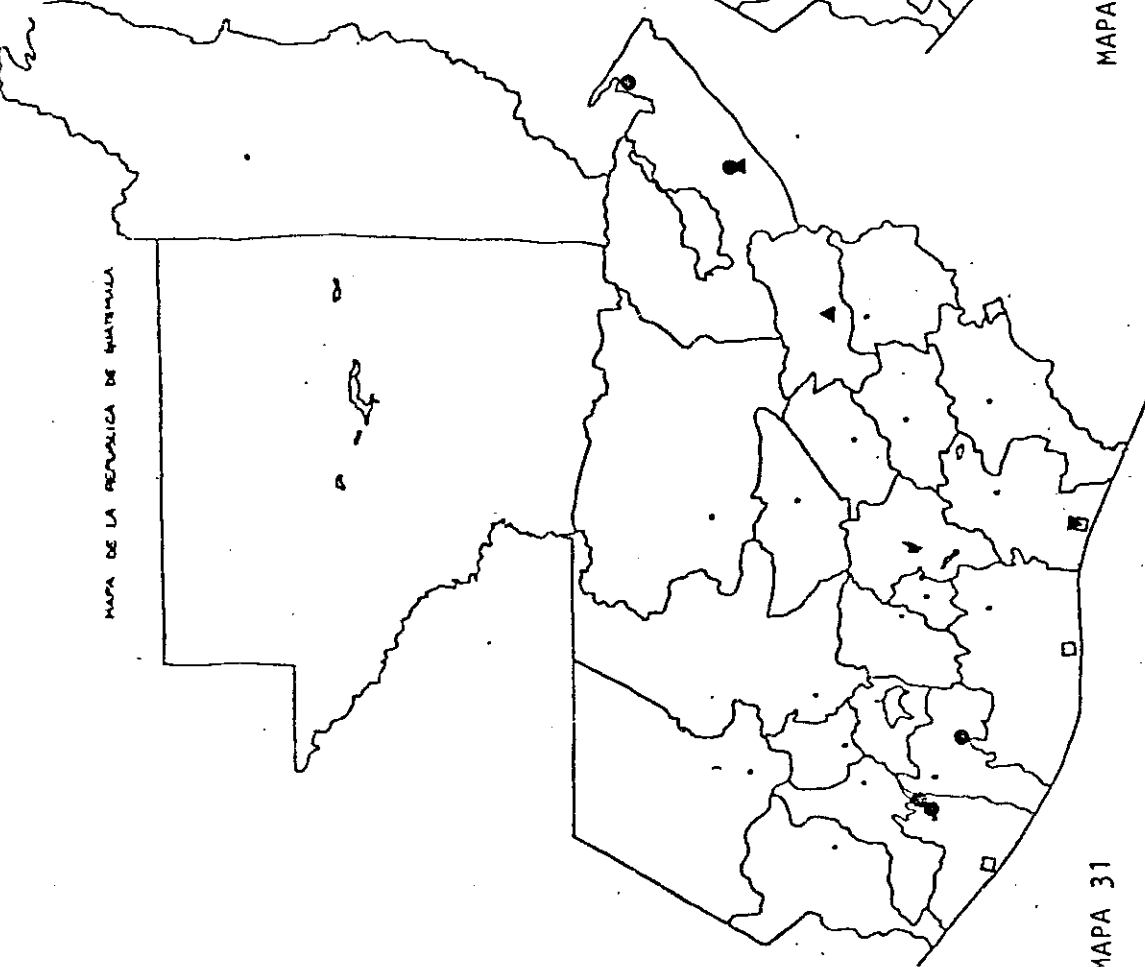
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 32

▲ *Ps. ciliata*
● *Wy. celaenocephala*

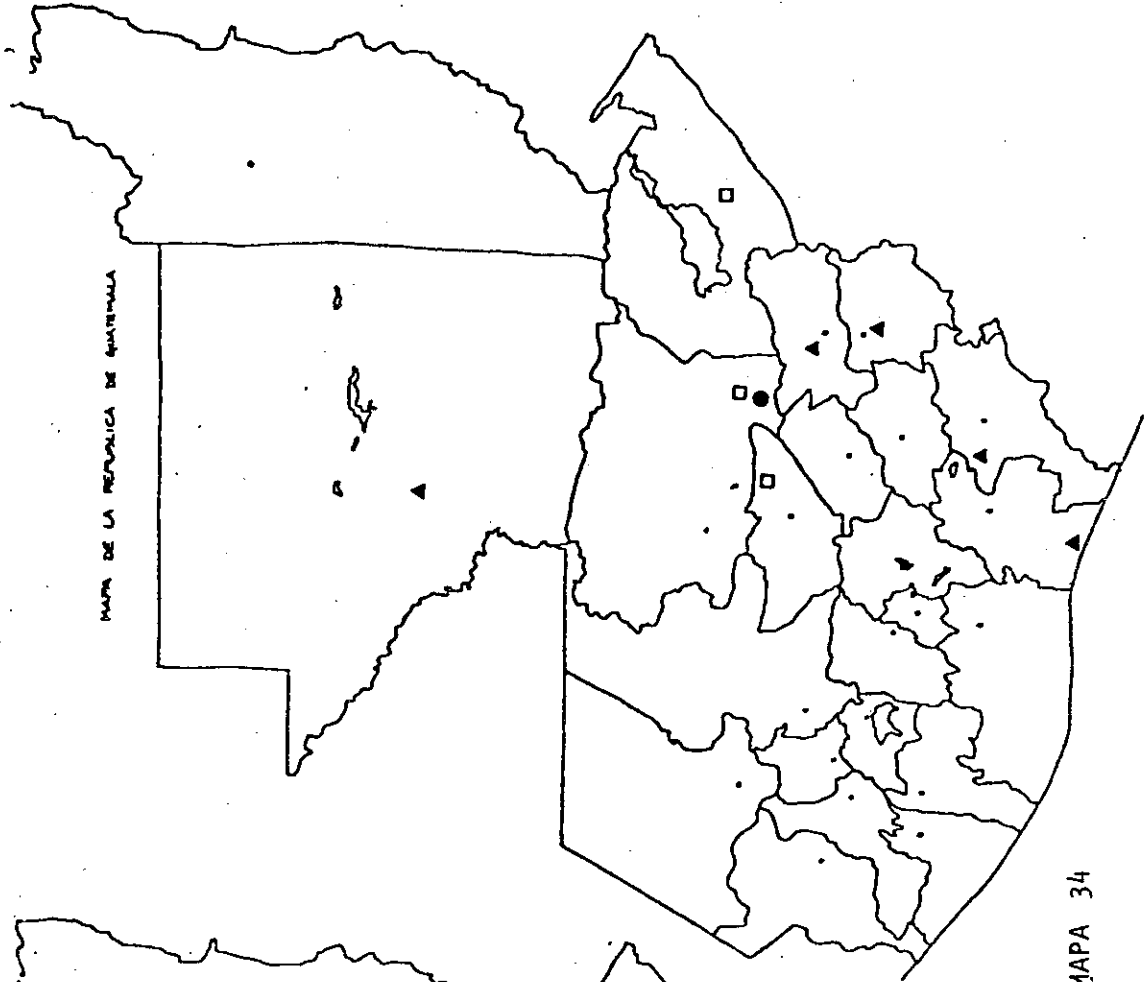
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 31

▲ *Ps. howardti*
□ *Ps. varipes*
● *Wy. arthrostigma*

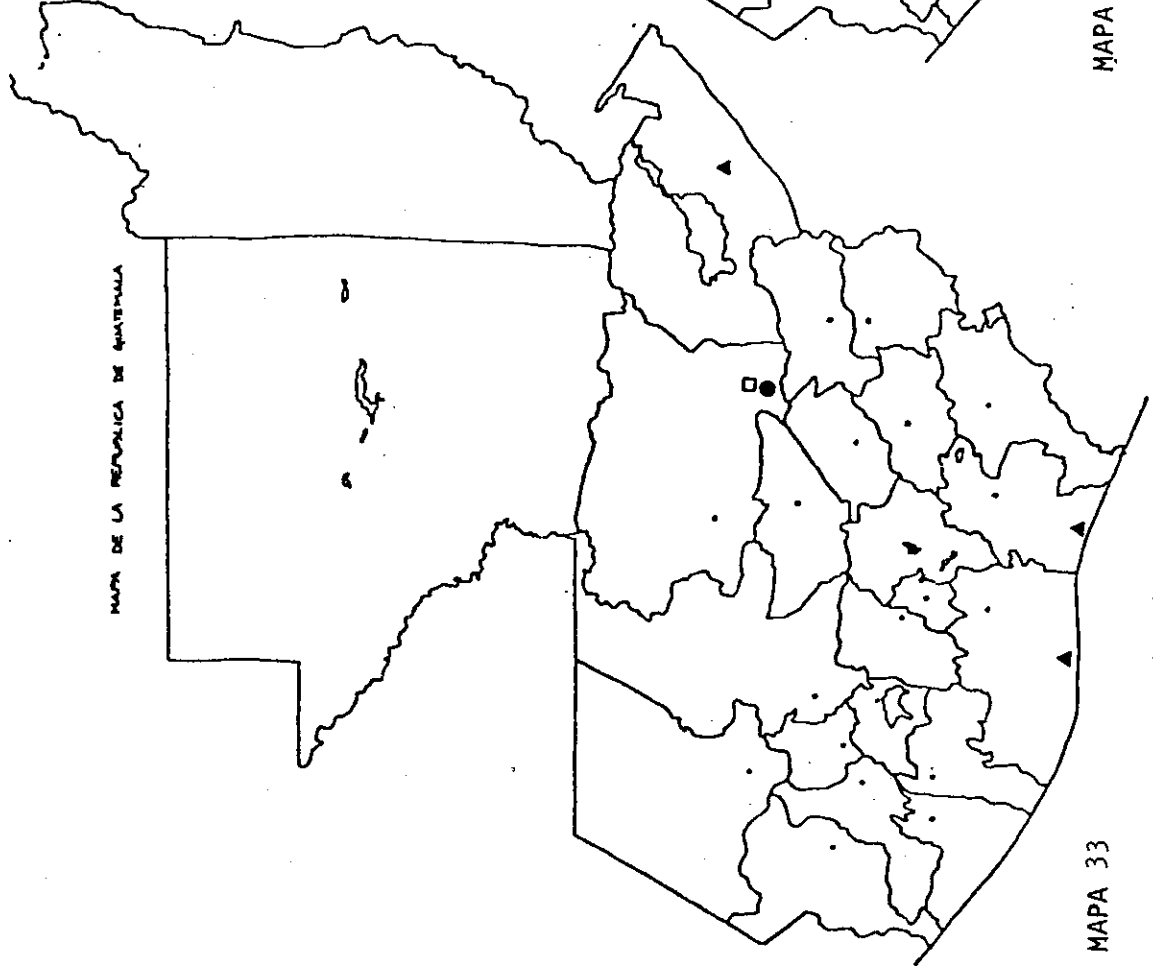
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 34

- Ps. confinnis* ▲
- Wy. aporonoma* □
- Wy. pseudopecten* ●

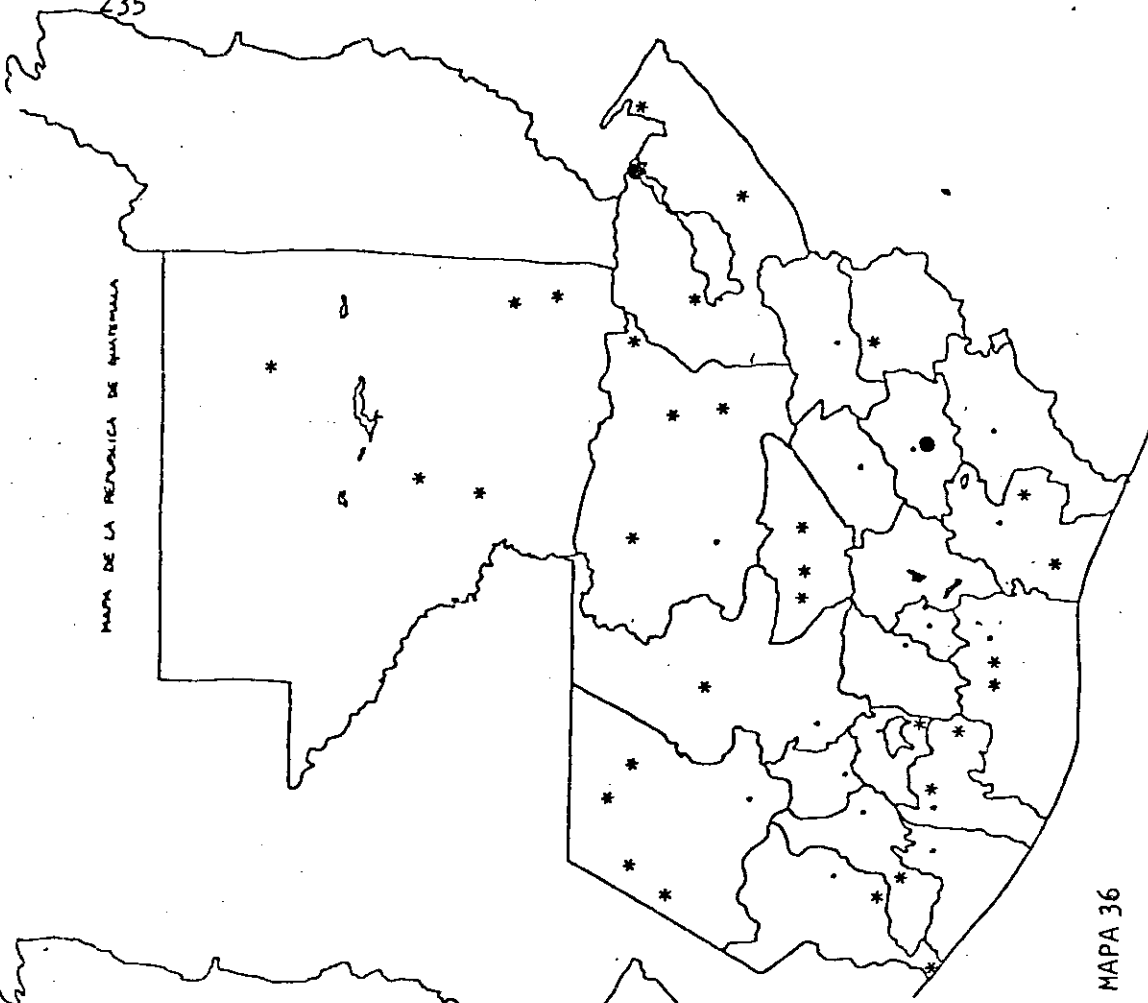
MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 33

- Ma. dyari* ▲
- Wy. abebela* □
- Wy. chalconcephala* ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



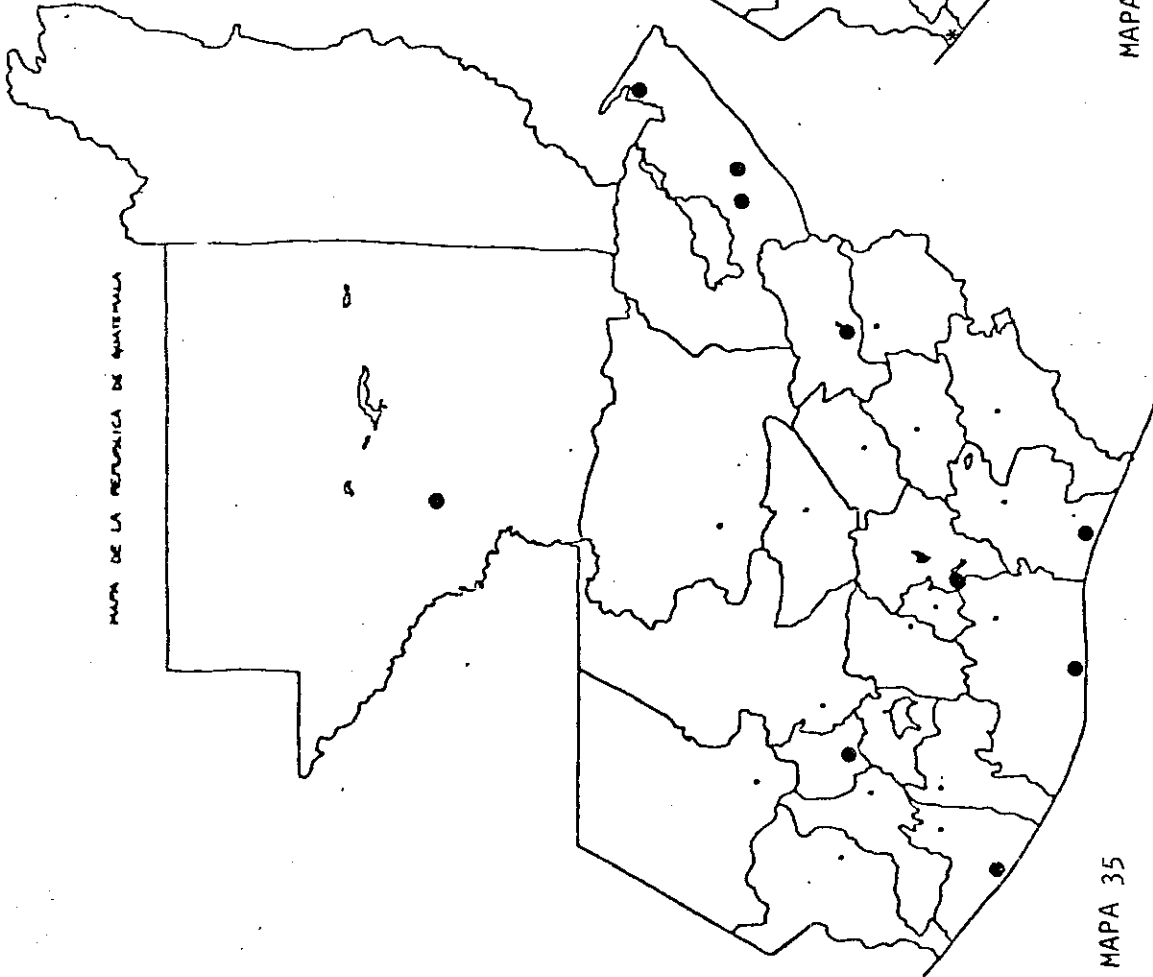
MAPA 36

An. apicimacula

SNEH *

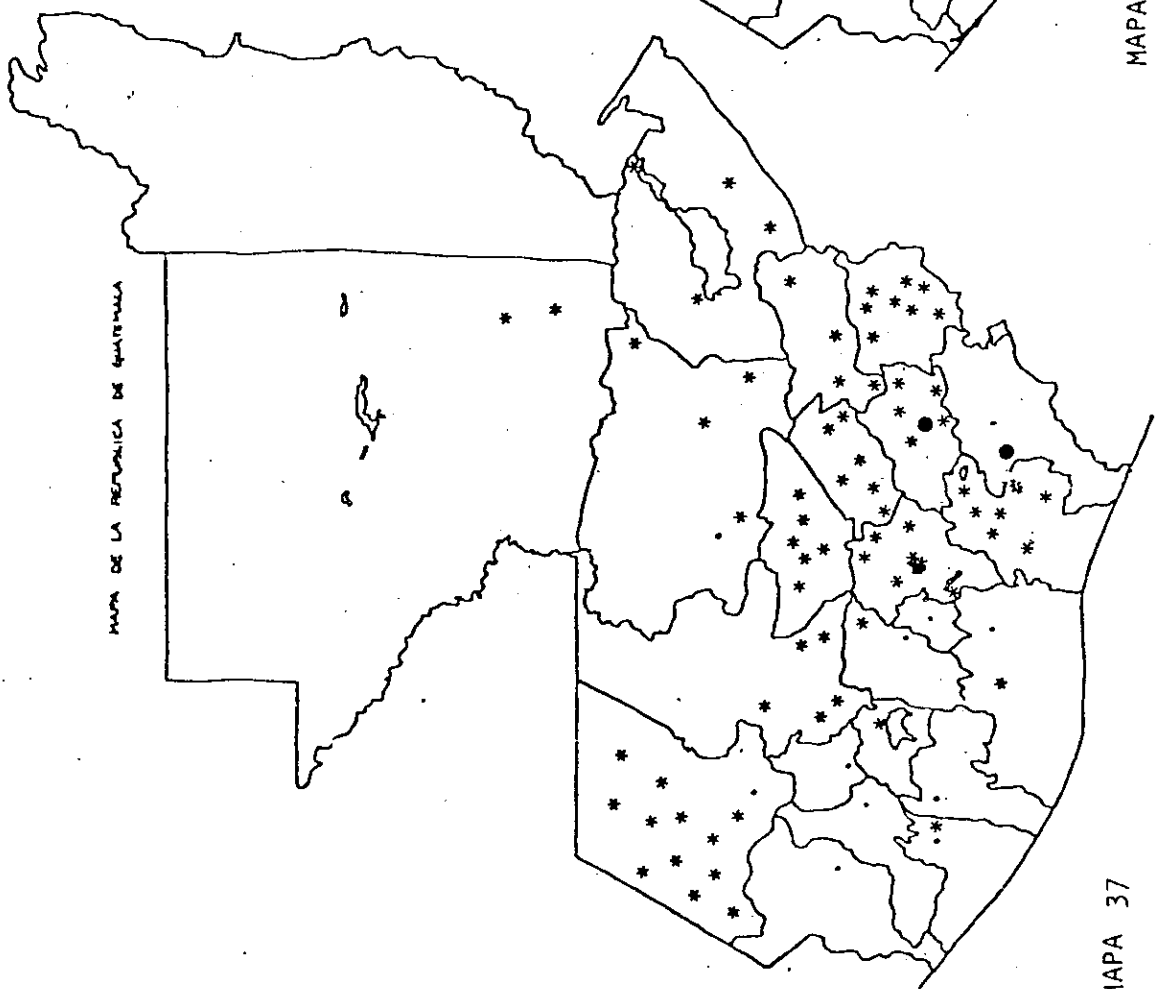
PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 35

An. albimanus

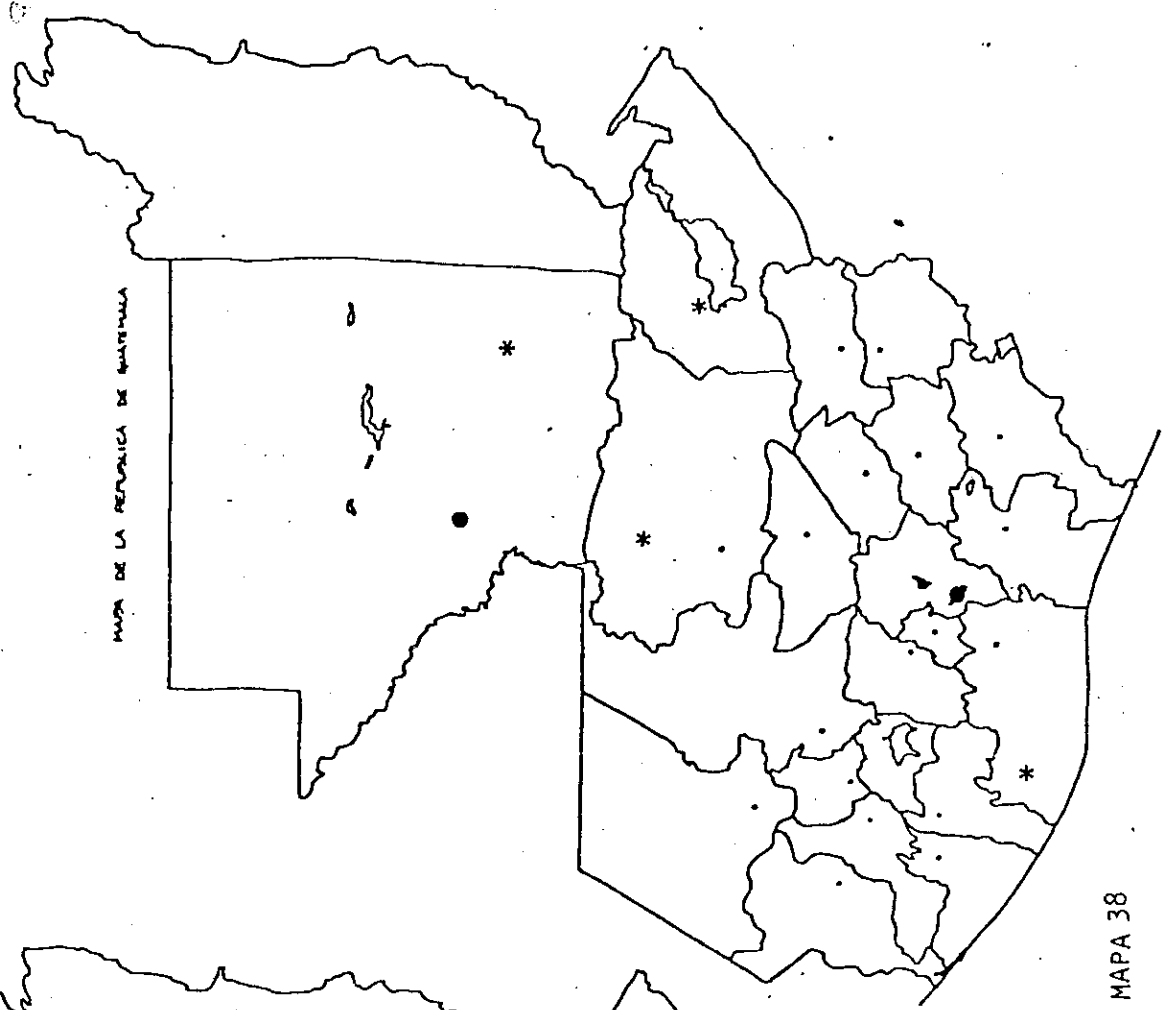


MAPA 37

An. argyritarsis

SNEM *

PROYECTO ●



MAPA 38

An. crucians

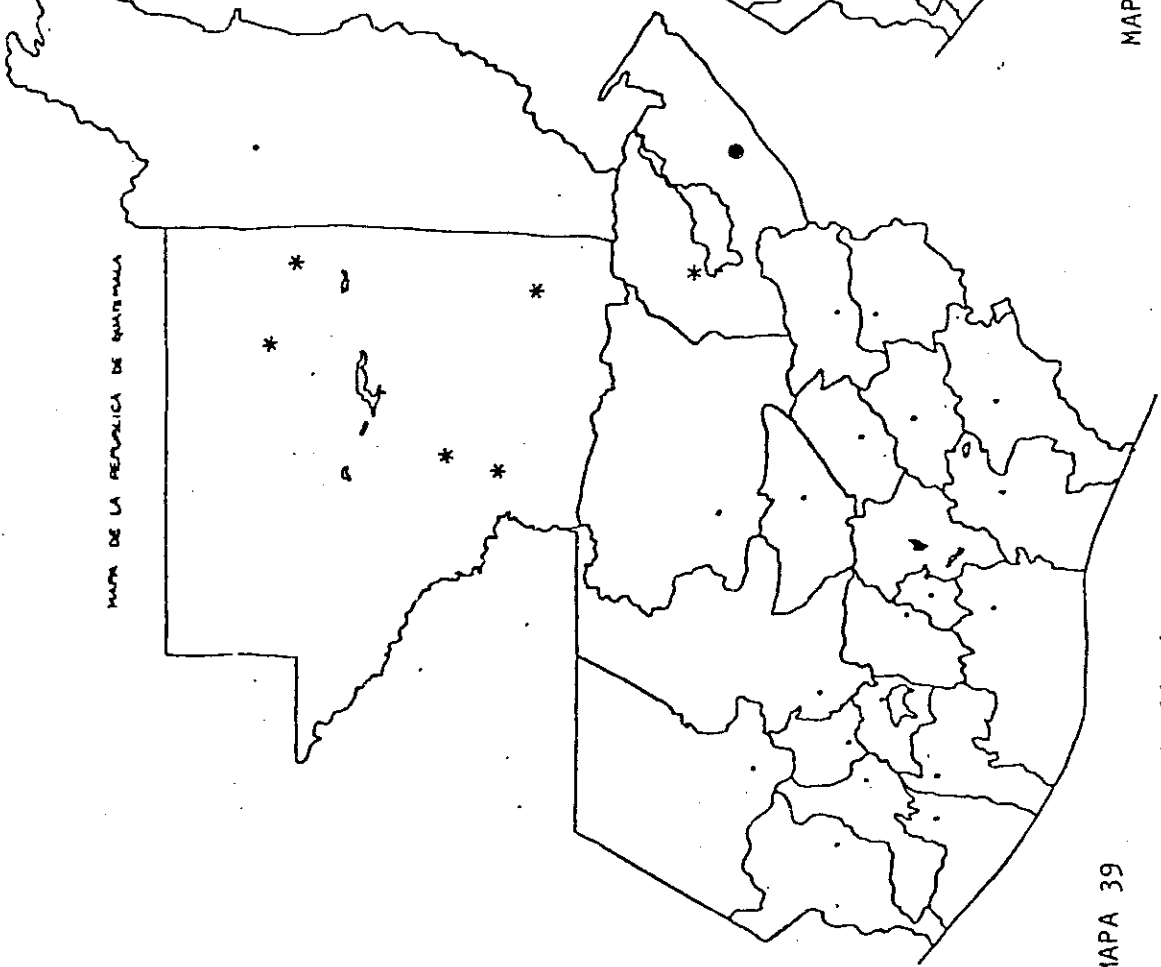
SNEM *

PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

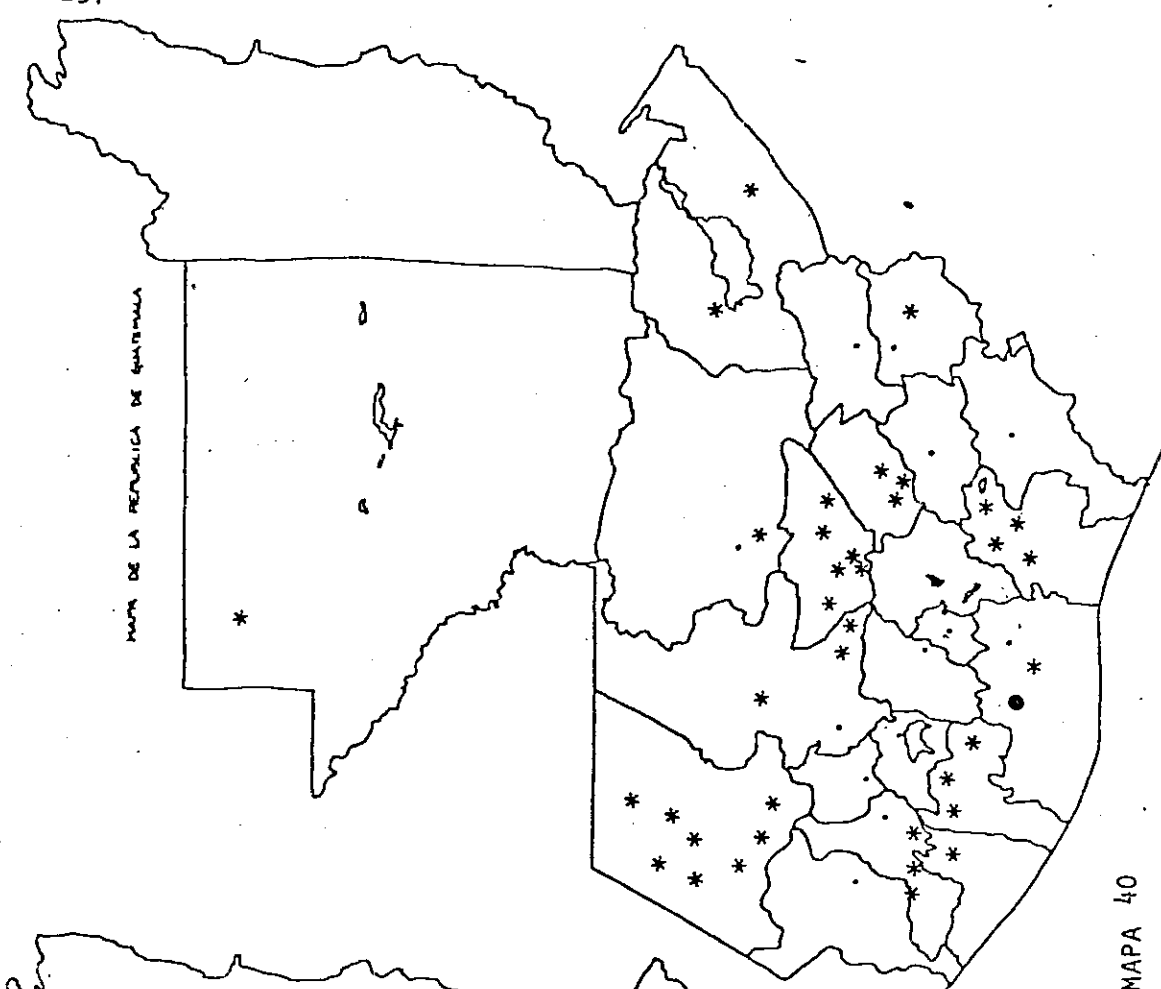


MAPA 39

An. darlingi

SNEM *
PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

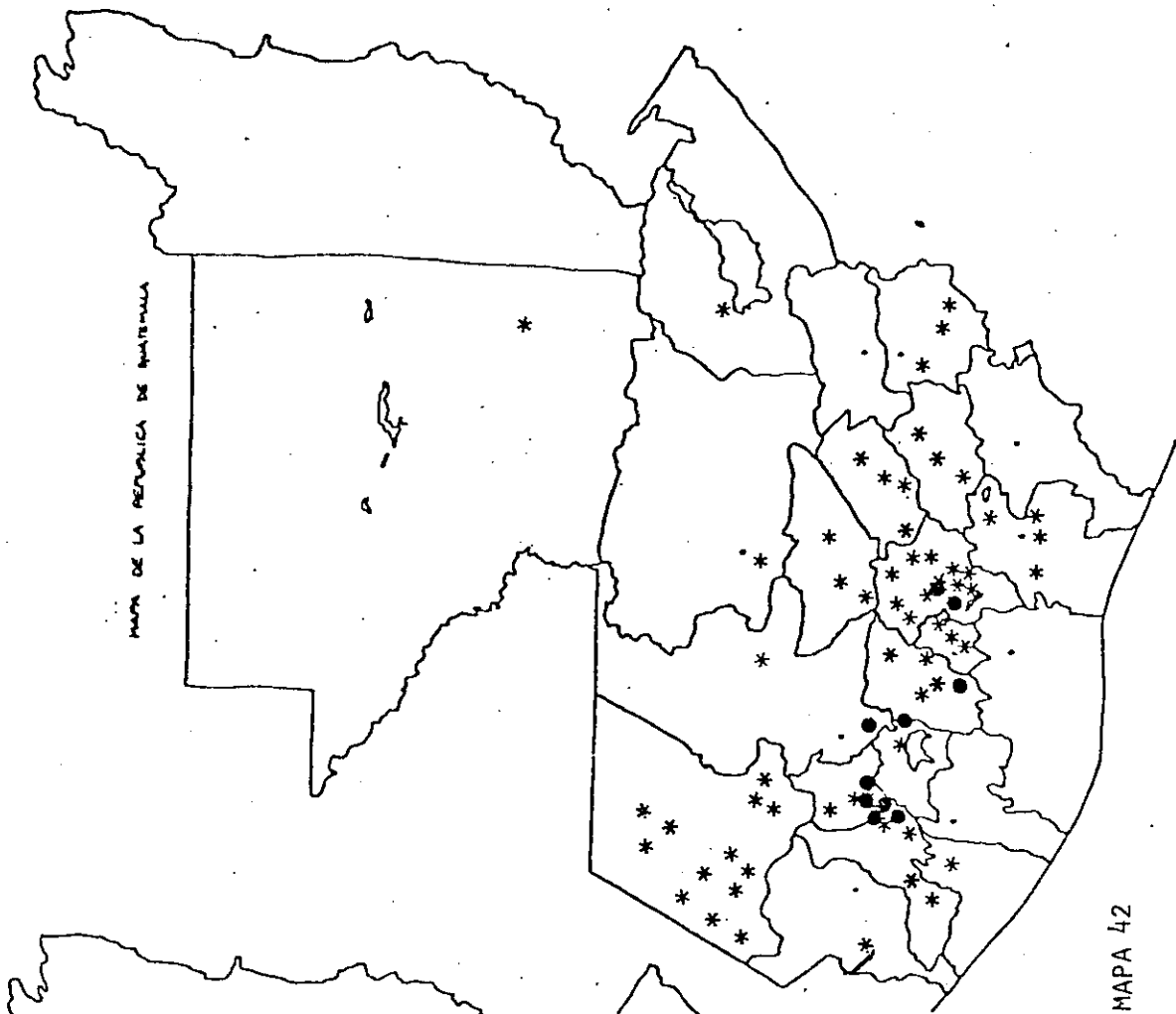


MAPA 40

An. eiseni

SNEM *
PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

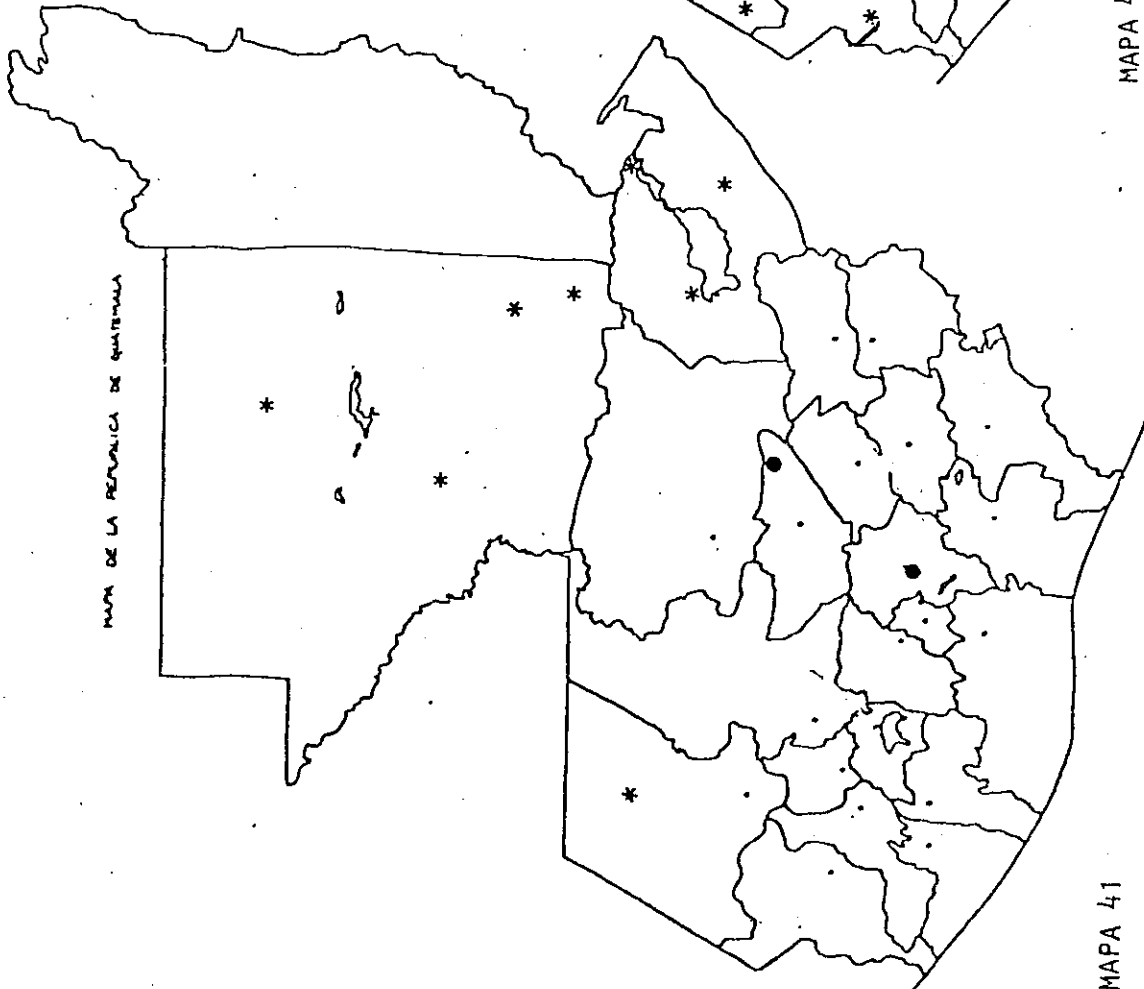


MAPA 42

An. hectoris

SNEM *
PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

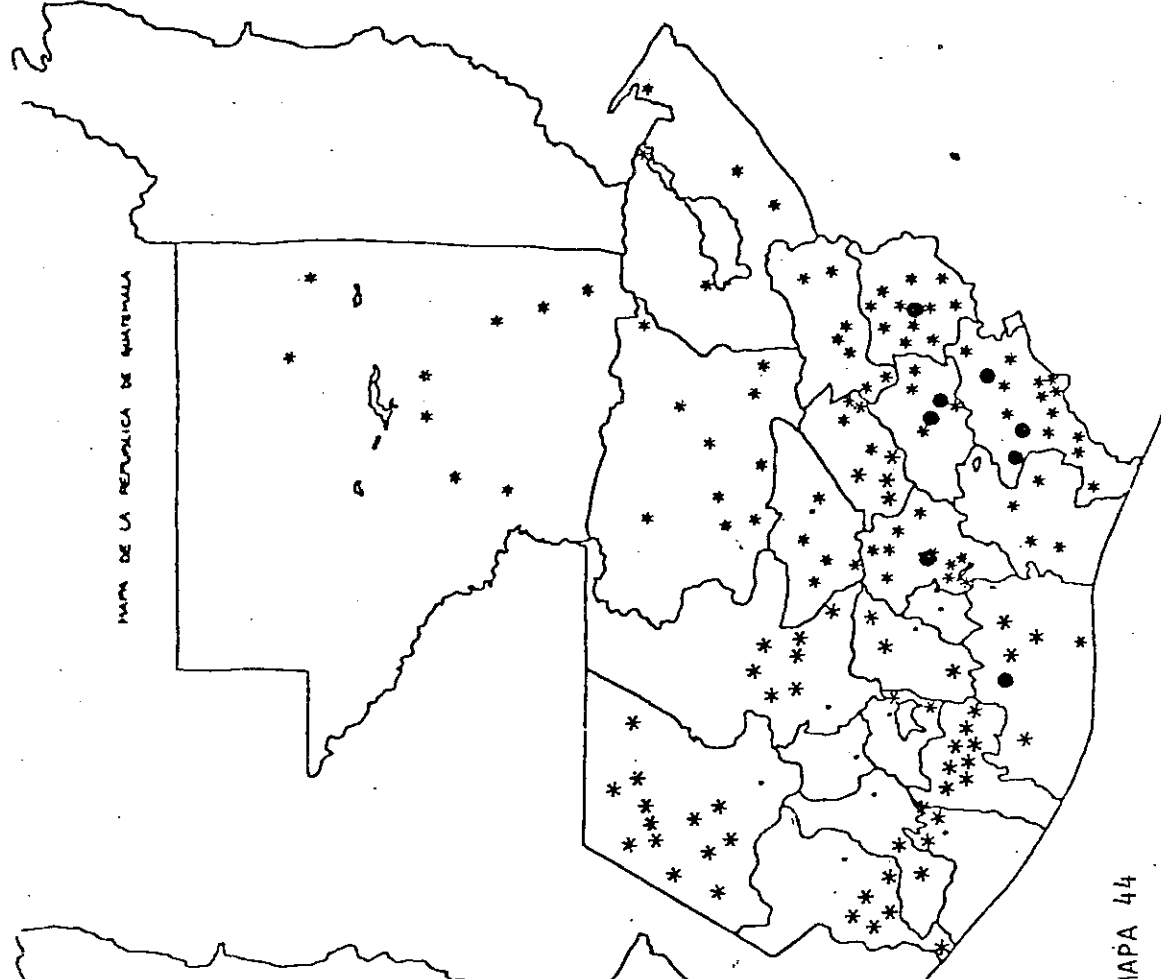


MAPA 41

An. neivai

SNEM *
PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



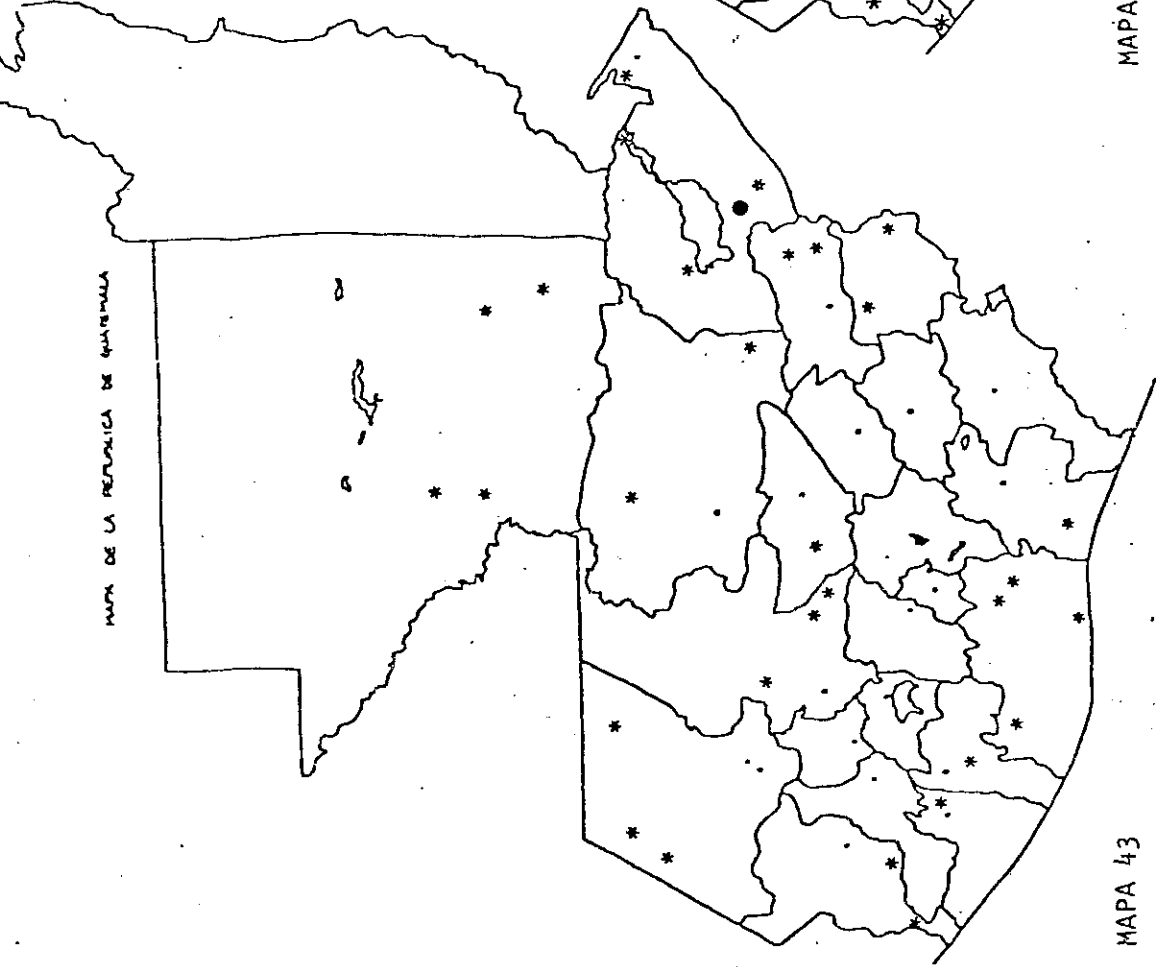
MAPA 44

An. pseudopunctipennis

SNEM *

PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

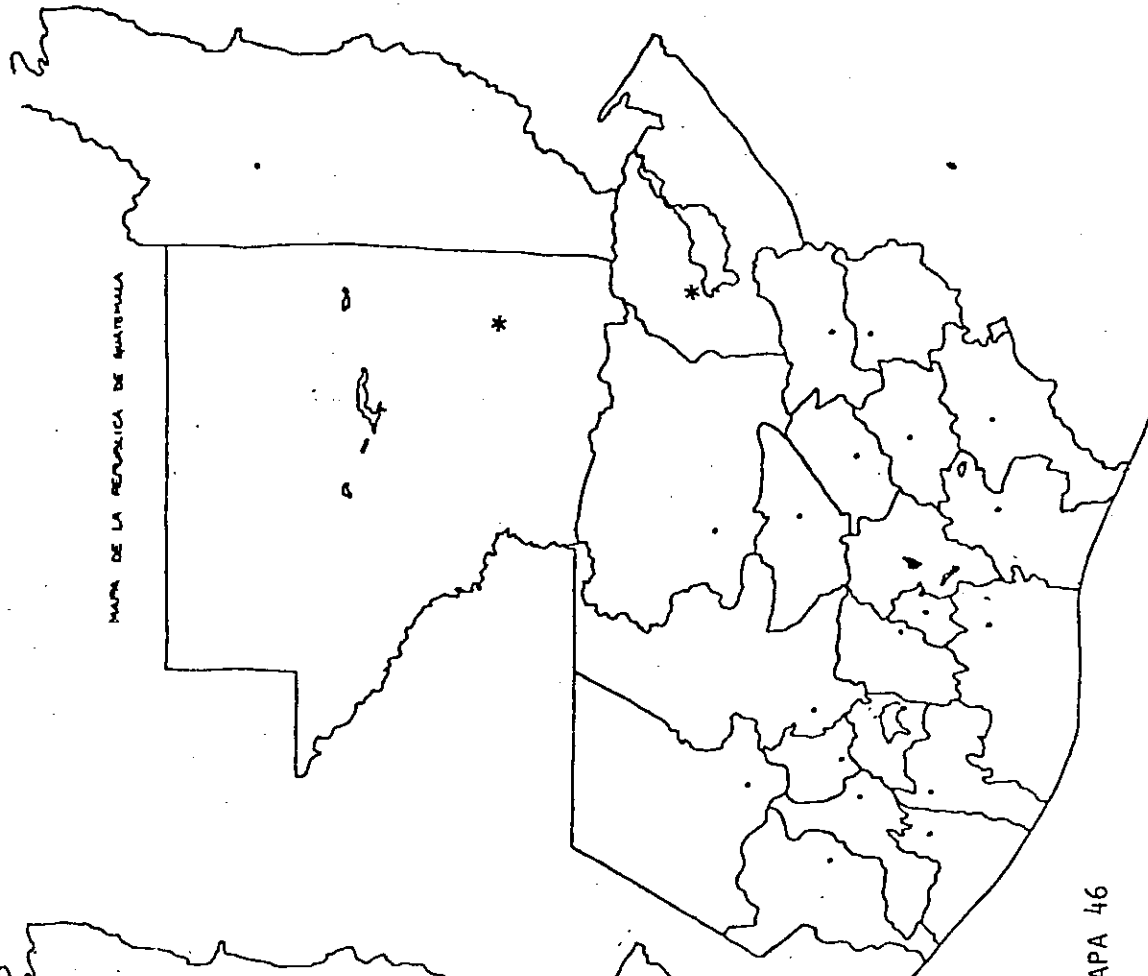


MAPA 43

An. punctimacula

SNEM *

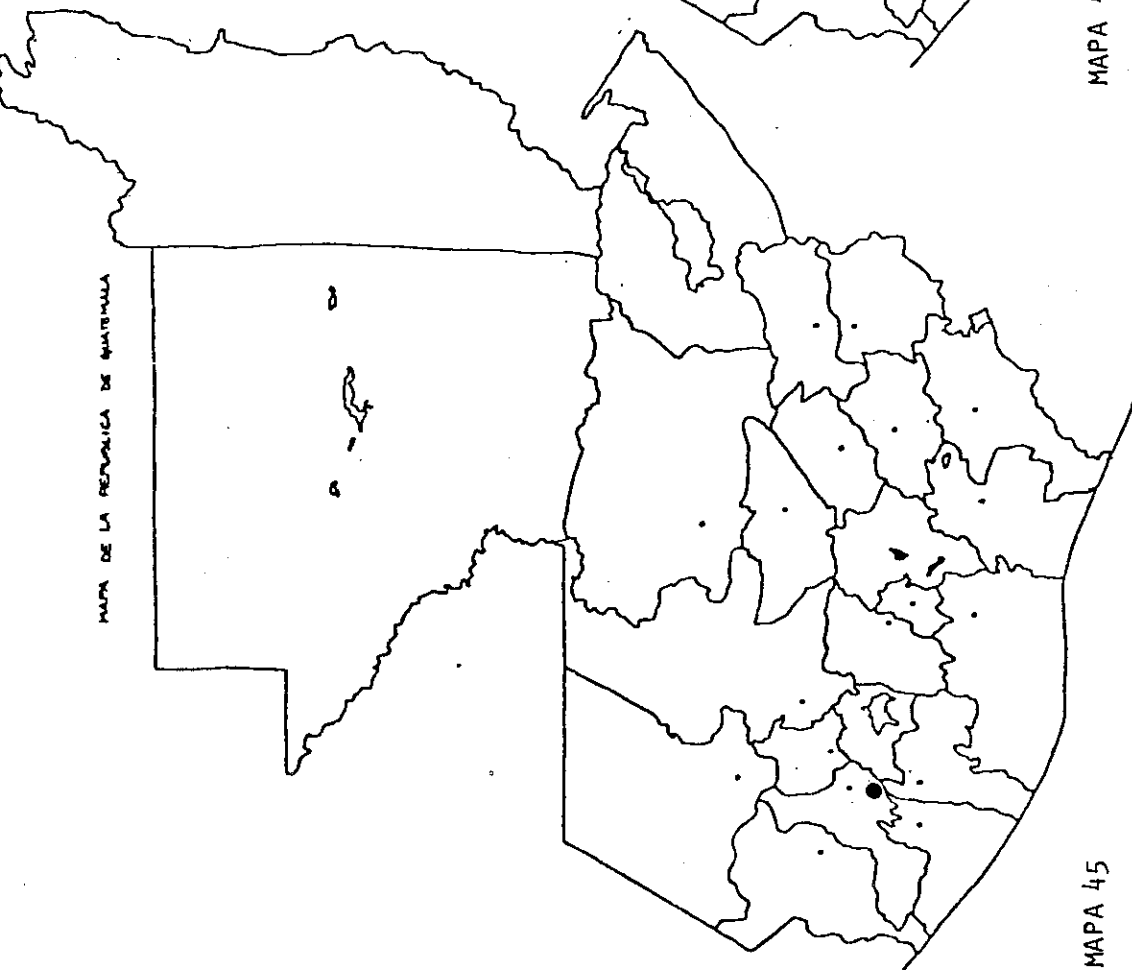
PROYECTO ●



MAPA 46

Ch. bathana

PROYECTO ●
SNEM *

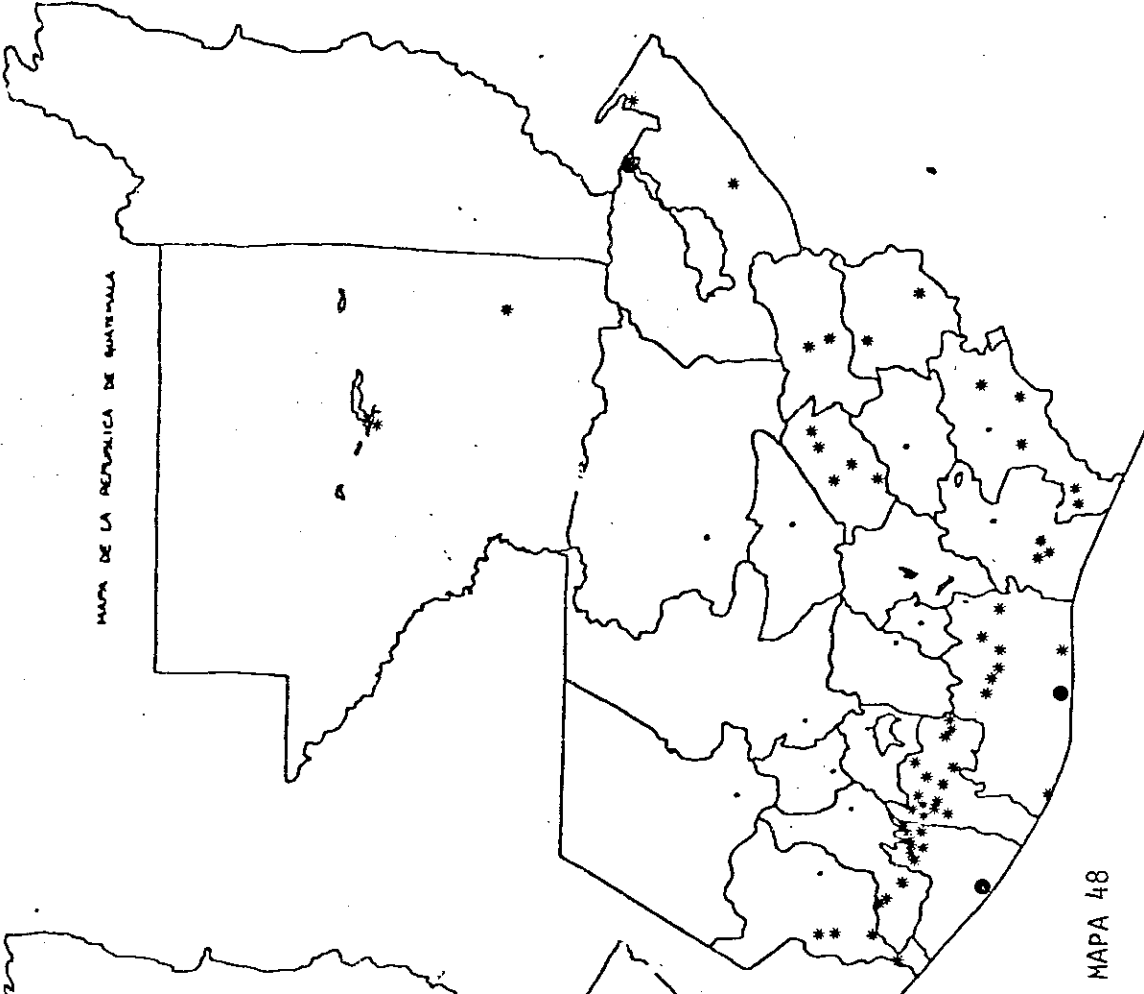


MAPA 45

An. melajjuensis

PROYECTO ●

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

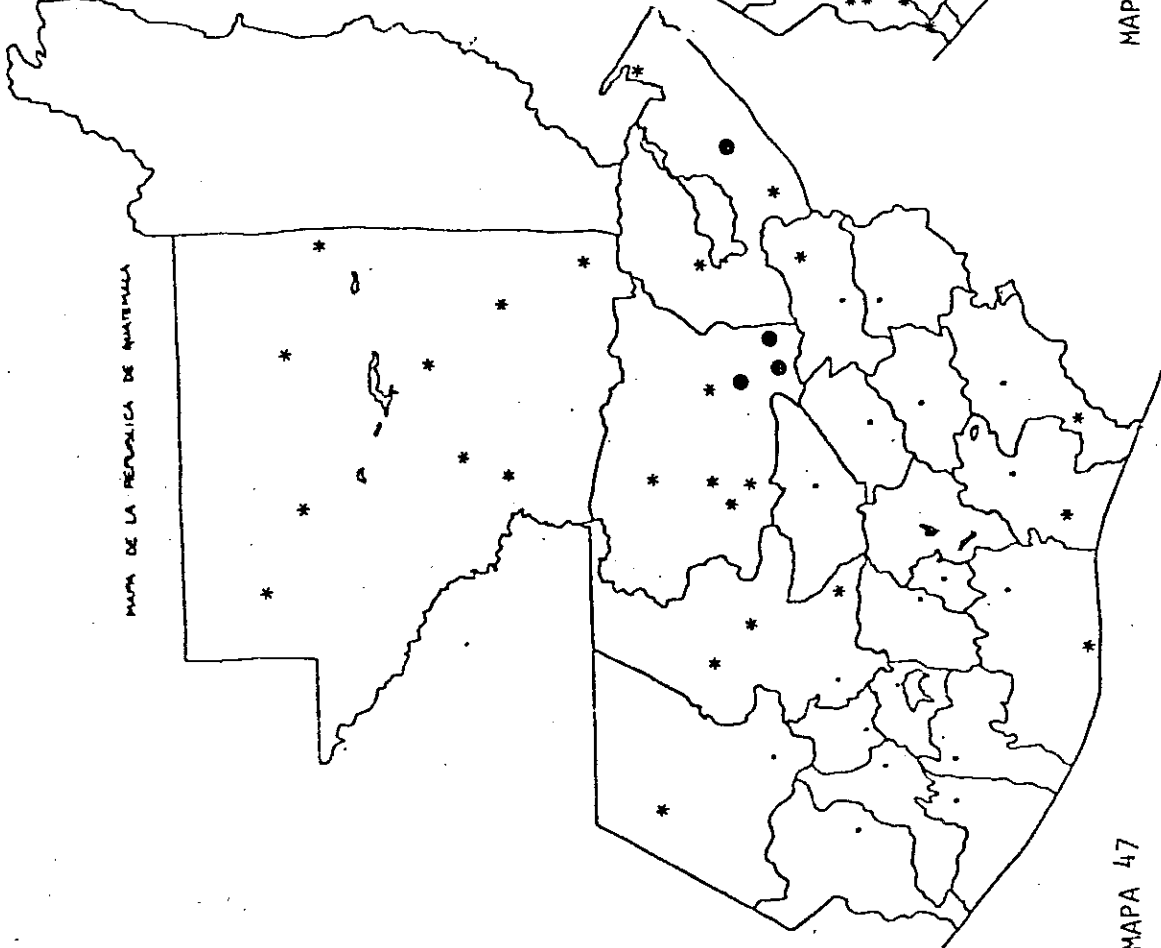


MAPA 48

Ae: aegypti

* SNEM
 ● PROYECTO

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 47

An vestitipennis

* SNEM
 ● PROYECTO

V. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Claves dicotómicas:

Hay 3 criterios básicos para evaluar la "calidad" de las claves presentadas en este trabajo: (1) el número de veces que la clave fue puesta a prueba para identificar una especie desconocida, (2) el número de individuos de esa especie que se identificaron y (3) la cantidad de cambios taxonómicos sucedidos en un grupo de mosquitos desde que la última revisión fue publicada.

Utilizando los criterios 1 y 2 se puede concluir que las claves genéricas para adultos y larvas son muy confiables ya que con ellas se identificaron hasta género aproximadamente 1000 adultos y 500 estadios juveniles, pertenecientes a 17 géneros y 84 especies. Las claves para subgéneros del género Culex, especialmente para los subgéneros Culex y Melanoconion y para el género Psorophora, tanto de adultos como de larvas, fueron también sometidas a pruebas extensas.

Tomando en cuenta el tercer criterio, se pueden considerar las claves para Uranotaenia, Haemagogus y Deinocerites como muy buenas, ya que proceden de revisiones exhaustivas recientes de estos géneros, que incluyen cualquier cambio taxonómico hasta la fecha.

Este trabajo incluye también claves adaptadas de grupos sin revisiones recientes; tal es el caso de los géneros Wyeomyia, Toxorhynchites, Sabethes y Limatus, claves que, sin embargo funcionan bien en la identificación de especímenes. Además se incluyen claves "poco confiables",

como es el caso de Shannoniana y Runchomyia. Estos 2 géneros surgieron a raíz de la fragmentación de Trichoprosopon, sensu latu, hecha por Zavortink (1969 ayb). Solo se ha publicado una revisión detallada del género Johnbelkinia de Trichoprosopon, sensu latu, y por lo tanto, las -- claves hechas para identificar especies colocadas en estos otros géneros son obsoletas y con características no actualizadas. Se espera mejorar las claves cuando se tengan a la mano las revisiones de los 2 géneros -- restantes.

Las claves originales se construyeron utilizando como base claves anteriores que contenían muchas especies. En estas se incluyeron las especies que se encuentran en Guatemala (Cuadro 3) y 18 especies "extralimitales" (Cuadro 4).

Las claves construidas fueron mejoradas introduciendo nuevas parejas de separación obtenidas de las descripciones de las especies. Durante el periodo de prueba de las mismas, las claves se modificaron introduciendo caracteres más precisos.

Se encontró algunas especies que no encajaban bien dentro de las claves construidas; cuando este fue el caso se investigó en las publicaciones y se identificó al espécimen con alguna otra clave, hasta encontrar los caracteres alternativos que harían posible su acoplación a las claves del trabajo. En 3 casos hubo que fragmentar las claves de nuevo para agregar especies que ni siquiera se habían incluido en el listado de las especies "extralimitales"; tal es el caso de Cx. chidesteri, De. belkini y Ae. guerrero, especies que se reportan por primera vez en Guatemala.

Durante la elaboración de los párrafos descriptivos se encontraron -- varias confusiones y reportes erróneos en cuanto a la distribución de es-

pecies en Guatemala. Dado que la construcción de claves se realizó en la primera parte del estudio y se basó en el índice sistemático y las listas de distribución compiladas de Knight y Stone (1977) y Knight (1978), estas especies se incluyen en las claves; tal es el caso de Jo. ulopus, Ae. tortilis y Ae. condolenscens.

En los resultados se nota que además de las hembras, larvas y crecimientos asociados, se identificaron también un número de machos adultos. La identificación específica de estos se hizo únicamente en 2 casos: (1) cuando el crecimiento asociado tenía un imago macho y (2) cuando se colectó solamente una especie de un criadero y se identificaron hembras y larvas de este sitio.

Ecología y Distribución:

La información adicional sobre ecología y distribución que se presenta asociada a cada especie, es de mucho valor ya que ella podrá servir de base para estudios posteriores sobre relaciones ecológicas y patrones de distribución de estos organismos, aunque las colectas realizadas durante el proyecto fueron al azar, no estandarizadas.

Los datos ecológicos de cada especie reportada en Guatemala extraídos de las publicaciones se integraron con las observaciones hechas durante los viajes de campo del proyecto. En general, se puede decir que los datos colectados concuerdan con lo citado por autores anteriores. También se incluye información sobre 18 especies que constituyen primer reporte en Guatemala.

Hay especies que durante el estudio fueron colectadas solamente más allá de una cierta altura sobre el nivel del mar; también se observó --

que existen especies que muestran preferencia por una o ambas costas. En los párrafos siguientes se hacen inferencias sobre los patrones de distribución de las especies de las que se tiene suficiente información.

Subdividiendo los datos en especies de distribución amplia en Guatemala, especies restringidas al altiplano y especies de la costa (Atlántica y/o Pacífica) se puede concluir que:

Entre las especies consideradas como "cosmopolitas" en Guatemala se encuentran Ae. aegypti, An. albimanus, Cx. coronator, Cx. nigripalpus y Cx. quinquefasciatus. Durante el proyecto Cx. coronator se colectó en todos los departamentos trabajados con excepción de Petén. Cx. nigripalpus se halló uniformemente repartido pero concentrándose más cerca de las zonas cálidas de ambas costas.

Entre las especies del altiplano podemos incluir a An. hectoris, Cx. derivator y Cs. particeps, que se colectaron a alturas superiores a los 1800 msnm. An. xelajuensis se incluye en este grupo aunque se hace la salvedad de que no se colectó durante el estudio; esta especie ha sido reportada solamente a 2500 msnm (de León, 1938).

Entre las especies de "altura media" (500 y 1500 msnm) podemos citar a todas las especies del subgénero Howardina de Aedes, es decir, allotecton, guatemala, guerrero y quadrivittatus. También a An. neivai, Cx. pinarocampa, Cx. peus, Cx. thriambus y Ur. coatzacoalcos.

Las especies "costeras" incluyen el mayor número de colectas y, para hacer las distinciones correspondientes se mencionan primero las especies encontradas en ambas costas; estas son: Ad. squamipennis, Ae. angustivittatus, Ae. scapularis, Ae. taeniorhynchus, Cx. erraticus, Hg. equinus, Hg. regalis, Hg. mesodentatus, Ma. dyari, Ma. titillans, Li.

durhamii, Ps. ferox, Wy. arthrostigma y Wy. celaenocephala. De estas especies solamente Ae. taeniorhynchus, Cx. erraticus y Ps. ferox no siguen el patrón de distribución típico de la zona de transición discutido por Halffter (1976).

Las especies halladas únicamente en la vertiente Atlántica son Ch. bathana, An. darlingi, Ae. fulvus y Ps. lutzii. Cx. pedroi también puede incluirse con estas especies, aunque se hace la salvedad que fue colectada solamente en Petén. An. darlingi y Ae. fulvus no fueron colectadas en la costa propiamente dicha sino en áreas bajas de la vertiente Atlántica como Petén, Izabal y norte de Alta Verapáz.

Las especies colectadas solamente en la vertiente Pacífica son Ae. podographicus, De. belkini y Ps. varipes.

En los mapas 34 al 46 se encuentran datos de distribución proporcionados por SNEM referentes a Ae. aegypti y Anophelini en Guatemala (Castañaza y Molina, 1980, com. pers.); debido a que no se tuvieron a la vista los especímenes colectados en estas localidades, no se discute acerca de los datos.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. Adames, A.J. 1971. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXIV. A revision of the crabhole mosquitoes of the genus Deinocerites. Contr. Am. Ent. Inst. 7(2): 1-154.
2. Arnell, J.H. 1973. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXII. A revision of the genus Haemagogus. Contr. Am. Ent. Inst. 10(2): 1-174.
3. -----, 1976. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXIII. A revision of the scapularis group of Aedes (Ochlerotatus). Contr. Am. Ent. Inst. 13(3): 1-144.
4. Belkin, J.N. 1962. The mosquitoes of the South Pacific (Diptera: Culicidae). Berkeley, Univ. Calif. Press, Vol. I, 608 p., Vol. II, 412 p.
5. -----, 1969. The problem of the identity of the species of Culex (Melanoconion) related to opisthopus. Mosq. Syst. Newsl. 1: 26-28.
6. Belkin, J.N. y S.J. Heinemann. 1971. Aedes vexans in Guatemala. Mosq. Syst. Newsl. 3(2): 27.
7. -----, 1975. Psorophora (Janthinosoma) mathesoni, sp. nov. for "varipes" of the southeastern U.S.A. Mosq. Syst. 7(4): 363-366.
8. Belkin, J.N., S.J. Heinemann y W.A. Page. 1970. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXI. The Culicidae of Jamaica. Contr. Am. Ent. Inst. 6(1): 1-458.
9. Belkin, J.N., R.X. Schick, P. Galindo y T.H.G. Aitken. 1967. Estudios sobre mosquitos (Diptera: Culicidae). Ia. Un proyecto para un estudio sistemático de los mosquitos de Meso-América. Ila. Méto-

- dos para coleccionar, criar y preservar mosquitos. *Contr. Am. Ent. Inst.* 1(2a): 1-89.
10. Belkin, J.N., R.X. Schick y S.J. Heinemann. 1965. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) V. Mosquitoes originally described from Middle America. *Contr. Am. Ent. Inst.* 1(5): 1-95.
 11. ----- . 1971. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXV. Mosquitoes originally described from Brazil. *Contr. Am. Ent. Inst.* 7(5): 1-64.
 12. Berge, T.O. 1975. International catalogue of arboviruses, including certain other viruses of vertebrates. 2nd. Ed. DHEW Publ. No. 75-8301, 789 pp.
 13. Berlin, O.G.W. 1969a. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XII. A revision of the Neotropical subgenus Howardina of Aedes. *Contr. Am. Ent. Inst.* 4(2): 1-190.
 14. ----- . 1969b. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XVIII. The subgenus Micraedes of Culex. *Contr. Am. Ent. Inst.* 9(4): 1-134.
 15. ----- . 1975. Description of the male and the pupa of Aedes (Howardina) lorraineae Berlin, with a note on the quadrivittatus group (Diptera: Culicidae). *Mosq. Syst.* 7(2): 127-131.
 16. Berlin, O.G.W. y J.N. Belkin. 1980. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXVI. Subgenera Aedinus, Tinolestes and Anoedioporpa of Culex. *Contr. Am. Ent. Inst.* 17(2): 1-104.
 17. Bidlingmayer, W.L. y J.D. Edman. 1967. Vehicle mounted aspirators. *Mosq. News.* 27(3): 407-411.
 18. Birch, C.L. 1963. Jungle yellow fever in Diseases transmitted from animals to man. 5th Edition by T.G. Hull (Ed.)
 19. Bohart, R.M. 1948. The subgenus Neoculex in America, north of

(Continúa...)

(cont'd)

- Mexico (Diptera: Culicidae). *Ann. Ent. Soc. Am.* 41(3): 330-345.
20. Bonne, C. y J. Bonne-Wepster. 1925. Mosquitoes of Surinam. Roy. Col. Inst. Amsterdam, Trop. Hyg. No. 13, 558 pp.
 21. Bram, R.A. 1967. Classification of Culex subgenus Culex in the New World. (Diptera: Culicidae). *Proc. of U.S. Nat. Mus.* 120(3557): 1-122.
 22. Breeland, S.G. 1980. A bibliography to the literature of Anopheles albimanus (Diptera: Culicidae). *Mosq. Syst.* 12(1): 50-150.
 23. Brennan, J.M. 1951. The occurrence of Anopheles crucians in Guatemala. *Am. J. Trop. Med.* 31:138.
 24. Carpenter, S.J. y W.J. La Casse. 1955. Mosquitoes of North America (North of Mexico). Berkeley, Univ. Calif. Press, 360 pp.
 25. Christophers, S.R. 1960. Aedes aegypti (L.), the yellow fever mosquito. Its life history, bionomics and structure. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 739 pp.
 26. Cova-García, P. 1966. Mosquitos (Culicinos) de Venezuela. Publ. Minis. Sanid. y Asis. Soc. Caracas, Tomo I, 410 pp.; Tomo II, 426 pp.
 27. Cupp, E.W., W.F. Scherer y J.V. Ordóñez. 1979. Transmission of Venezuelan encephalitis virus by naturally infected Culex (Melanocoon) opisthopus. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 28(6): 1060-1063.
 28. Darsie, R.F. y A.C. Ramos. 1969. Manual of malaria entomology. 2nd. Ed. Malar. Errad. Training Center. Philippines, 142 pp.
 29. Davis, N.C. y R.C. Shannon. 1929. Studies on yellow fever in South America. V. Transmission experiments with certain species of Culex and Aedes. *J. Exp. Med.* 50: 803-808.

30. De León, R. 1938. El anofelino de altura en Guatemala. Bol. Dir. Gen. Sanid. Pub. 9: 411-424.
31. de Rodaniche, E. y P. Galindo. 1957. Isolation of yellow fever virus of Haemagogus mesodentatus, Hg. equinus and Sabethes chloropterus captured in Guatemala in 1956. Am. J. Trop. Med. Hyg. 6: 232-237.
32. ----- . 1963. Ecological observations on Ilheus virus in the vicinity of Almirante, Republic of Panama. Am. J. Trop. Med. Hyg. 12: 924-928.
33. Dyar, H.G. 1925. The mosquitoes of Panama (Diptera: Culicidae). Insec. Inscit. Menst. 13: 101-195.
34. ----- . 1928. The mosquitoes of the Americas. Carnegie Inst. Wash. Pub. 387: 616 pp.
35. Dyar, H.G. y F. Knab. 1919. New species of tropical American mosquitoes (Diptera: Culicidae). Insec. Inscit. Menst. 7: 1-9.
36. Eklund, C.M., J.M. Brennan y J.F. Bell. 1950. Final report to the Pan American Sanitary Bureau regarding the 1948-49 outbreak of eastern equine encephalitis in the Dominican Republic. Bol. Ofic. San. Panam. 29(5): 439-508.
37. Faran, M.E. 1980. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXIV. A revision of the albimanus section of the subgenus Nyssorhynchus of Anopheles. Contr. Am. Ent. Inst. 15(7): 1-215.
38. Florida State Board of Health. 1969. St. Louis encephalitis in Florida, ten years of research, surveillance and control programs. Fla. State Bd. Health, Mono. Ser. No. 12, 125 pp.
39. Foote, R.H. 1954. The larvae and pupae of the mosquitoes belonging to the Culex subgenera Melanoconion and Mochlostyrax. USDA Tech.

(Continúa...)

(Cont'd)

Bull. #1091, 125 pp.

40. Forattini, O.P. 1962. Entomología Médica. Parte General, Diptera, Anophelini, Vol. I. Univ. Sao Paulo, 662 pp.
41. ----- . 1965. Entomología Médica. Culicini: Culex, Aedes e Psorophora. Vol. II. Univ. Sao Paulo, 506 pp.
42. Fox, I. 1953. Notes on Puerto Rican mosquitoes including a new species of Culex. J. Parasitol. 39(2): 178-182.
43. Galindo, P. 1958. Bionomics of Sabethes chloropterus Humboldt, a vector of sylvan yellow fever in Middle America. Am. J. Trop. Med. Hyg. 7(2): 429-440.
44. ----- . 1969. Notes on the systematics of Culex (Melanoconion) taeniopus Dyar and Knab and related species, gathered during arbovirus investigations in Panama. Mosq. Syst. Newsl. 1(4): 82-89.
45. Galindo, P. y F.S. Blanton. 1954. Nine new species of Neotropical Culex, eight from Panama and one from Honduras (Diptera: Culicidae) Ann. Ent. Soc. Am. 47(2): 231-247.
46. Galindo, P., F.S. Blanton y E.L. Peyton. 1954. A revision of the Uranotaenia of Panama with notes on other American species of the genus (Diptera: Culicidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 47(1): 107-177.
47. Galindo, P., E. de Rodaniche y H. Trapido. 1956. Experimental transmission of yellow fever by Central American species of Haemagogus and Sabethes chloropterus. Am. J. Trop. Med. Hyg. 5(4): 1022-1031.
48. Galindo, P. y H. Trapido. 1967. Description of Haemagogus aeritinctus, a new species from British Honduras, with a note on the validity of

(Continúa...)

(cont'd)

- Haemagogus lucifer (Howard, Dyar y Knab) (Diptera: Culicidae). Proc. Ent. Soc. Wash. 69(2): 103-111.
49. Gerberg, E.J. y W.M. Visser. 1978. Preliminary trial for the biological control of Aedes aegypti by means of Toxorhynchites brevipalpis, a predatory mosquito larva. Mosq. News, 38(2): 197-200.
50. Guedes, A.S. y M.A. Souza. 1964. Sobre Psorophora (Janthinosoma) albigena Lutz, 1908 e Psorophora (Janthinosoma) albipes (Theobald, 1907) (Diptera: Culicidae). Revta. Bras. Malar. Doencas Trop. 16: 471-486.
51. Halffter, G. 1976. Distribución de los insectos en la zona de transición mexicana. Relaciones con la entomofauna de Norteamérica. Folia Entom. Mexicana 35: 1-64.
52. Harbach, R.E. y K. L. Knight. 1980. Taxonomists' glossary of mosquito anatomy. Marlton, Plexus Publishing, Inc., 415 pp.
53. Heinemann, S.J., y J. Belkin. 1977. Collection records of the project. "Mosquitoes of Middle America" 8. Central America: Mosq. Syst. 9(4): 403-453.
54. Hill, R.B. y C.M. Hill. 1948. The mosquitoes of Jamaica. Inst. Jamaica, Bull. Sci. Ser. 4. 60 pp.
55. Hinman, A.R., J.E. McGowan y B.E. Henderson. 1971. Venezuelan equine encephalomyelitis: surveys of human illness during an epizootic in Guatemala and El Salvador. Am. J. Epidemiol. 93(2): 130-136.
56. Horsfall, W.R. 1972. Mosquitoes their bionomics and relation to disease. New York, Hafner Publishing Co., 723 pp.
57. Horsfall, F.L. y I. Tamm. 1965. Viral and rickettsial diseases of man. 4th Ed. Philadelphia, Lippincott Co., 1282 pp.

58. Howard L., H. Dyar y F. Knab. 1912. The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. Carnegie Inst. Wash. Publ. No. 159, Vol. I, 520 pp., Vol. II, 150 pp.
59. ----- . 1915. The mosquitoes of North and Central America and the West Indies. Carnegie Inst. Wash. Publ. No. 159, Vol. III, 523 pp.
60. ----- . 1917. The mosquitoes of North and Central American and the West Indies. Carnegie Inst. Wash. Publ. No. 159, Vol. IV, 541 pp.
61. James, M.T. y R.F. Harwood. 1979. Entomology in human and animal health. 7th Ed. New York, Macmillan Co., 548 pp.
62. Johnston, J.H., J.W. Weaver y W.D. Sudia. 1973. Flashlight batteries as a power source for CDC miniature light traps. Mosq. News 33(2): 190-194.
63. Knight, K.L. y A. Stone. 1977. A catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). 2nd Ed. Thomas Say Found. Vol. VI., 611 pp.
64. Knight K.L. 1978. Supplement to a catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). Thomas Say Found., Suppl. to Vol. VI., 107 pp.
65. Komp, W.H.W. 1936. Description of nine new species of Culex. Seven from Panama and two from Venezuela. Ann. Ent. Soc. Amer. 29: 319-334.
66. ----- . 1940. The occurrence of Anopheles darlingi Root in British Honduras and Guatemala. Publ. Hlth. Rep. 55(16): 693-694.
67. ----- . 1942. The anopheline mosquitoes of the Caribbean Region. Nat. Inst. Hlth. Bull. No. 179, 195 pp.
68. Kumm, H.W., M.E. Bustamante y J.R. Herrera. 1943. Report concerning

- certain anophelines found near the Mexican-Guatemalan frontier. Am. J. Trop. Med. Hyg. 23(3): 373-376.
69. Lane, J. 1939. Catalogo dos mosquitos Neotrópicos. Bol. Biol. Ser. Mono. No. 1, 1-218.
70. ----- . 1943. The geographic distribución of Sabethini (Diptera: Culicidae). Revta. Ent. 15(3): 409-429.
71. ----- . 1949. Zoogeography of the Culicidae in the world. Arq. Mus. Parana. 7(4): 247-264.
72. ----- . 1953. Neotropical Culicidae. Vol. I/II, Univ. Sao Paulo, Brazil, 1112 pp.
73. Linam, J.H. y L.T. Nielsen. 1970. The distribución and evolution of the Culex mosquitoes of the subgenus (Neoculex) in the New World. Mosq. Syst. Newsl. 2(4): 149-157.
74. Mattingly, P. 1971. Contributions to the mosquito fauna of Southeast Asia XII. Illustrated keys to the genera of Mosquitoes (Diptera: Culicidae). Contr. Am. Ent. Inst. 7(4): 1-84.
75. Pan American Sanitary Bureau. 1955. Yellow fever conference. Am. J. Trop. Med. Hyg. 4(4): 571-661.
76. Rachou, R.G., M. Moura-Lima, J.A. Ferreira-Neto y C.M. Martins. 1954. Aedes scapularis, novo transmissor comprovado da filaríasis bancroftiana no sul de Brasil (nota previa). Revta. Bras. Malar. Doencas Trop. 6: 145.
77. Reinert, J.F. 1975. Mosquito generic and subgeneric abbreviations (Diptera: Culicidae). Mosq. Syst. 7(2): 105-110.
78. Scherer, W.F., R.W. Dickerman y J.V. Ordóñez. 1970. Discovery and geographic distribution of Venezuelan encephalitis virus in Guatemala, Honduras and British Honduras during 1965-1968, and its possible movement to Central America and Mexico. Am. J. Trop. Med. Hyg.

- 19(5): 703-711.
79. Shick, R.X. 1970. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XX. The terrens group of Aedes (Finlaya). Contr. Am. Ent. Inst. 5(3): 1-158.
 80. Sirivanakarn, S. 1976. Medical entomology studies III. A revision of the subgenus Culex in the Oriental region (Diptera: Culicidae). Contr. Am. Ent. Inst. 12(2): 1-272.
 81. Sirivanakarn, S. y J.N. Belkin. 1980. The identity of Culex (Melanoconion) taeniopus Dyar & Knab and related species with notes on the synonymy and description of a new species (Diptera: Culicidae). Mosq. Syst. 12(1): 7-24.
 82. Sirivanakarn, S. y G.B. White. 1978. Neotype designation of Culex quinquefasciatus Say (Diptera: Culicidae). Proc. Entomol. Soc. Wash. 80(7): 360-372.
 83. Stojanovich, C., J.E. Gorham y H.G. Scott. 1966. Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de América Central y Panamá. USDHEW, CDC. Training Branch, Atlanta, 37 pp.
 84. Stone, A. 1958. Types of mosquitoes described by C.F. Adams in 1903. (Diptera: Culicidae). J. Kans. Ent. Soc. 31: 235-237.
 85. ----- . 1969. Bredin-Archbold-Smithsonian survey of Dominica: the mosquitoes of Dominica (Diptera: Culicidae). Smithson. Contr. Zool. 16: 1-8.
 86. Stone, A., K.L. Knight y H. Starcke. 1959. A synoptic catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). Thomas Say Found., Vol. VI., 358 pp.
 87. Sudia, W.D. y R.W. Chamberlain. 1962. Battery operated light trap, an improved model. Mosq. News. 22(2): 126-129.
 88. Sudia, W.D. y V.F. Newhouse. 1975. Epidemic Venezuelan equine

(cont'd)

- encephalitis in North America: a summary of virus-vector-host relationships. *Am. J. Epidemiol.* 101(1): 1-13.
89. Sudia, W.D., V.F. Newhouse, C.H. Calisher y R.W. Chamberlain. 1971. California group arboviruses: isolations from mosquitoes in North America. *Mosq. News.* 31(4): 576-600.
90. Sudia, W.D., R.D. Lord y W.F. Newhouse. 1971. Vector-host studies of an epizootic of Venezuelan equine encephalomyelitis in Guatemala, 1969. *Am. J. Epidemiol.* 93: 137-143.
91. Tempelis, C.H. y P. Galindo. 1970. Feeding habits of five species of Deinocerites mosquitoes collected in Panama. *J. Med. Entomol.* 7(2): 175-179.
92. Trpis, M. 1972. Predator-prey oscillations in populations of larvae of Toxorhynchites brevipalpis and Aedes aegypti in suburban habitat in East Africa. *WHO/VBC*, 72, 339, 12 pp.
93. USDA. 1973. The origin and spread of Venezuelan equine encephalomyelitis. *USDA, APHIS* 91-10, 51 pp.
94. U.S. Treasury Dept., Public Health Service. 1935. Report on the St. Louis outbreak of encephalitis. *Publ. Hlth. Bull.* 214, 117 pp.
95. Valencia, J.D. 1973. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXI. A revision of the subgenus Carrollia of Culex. *Contr. Am. Ent. Inst.* 9(4): 1-134.
96. Vargas, L. 1956. Especies y distribución de mosquitos mexicanos no anofelinos (Insecta, Diptera). *Revta. Inst. Salubrid. Enferm. Trop. Mex.* XVI (1):1-36.
97. ----- . 1958. Profilaxis de la fiebre amarilla. *Gac. Med. Mex.* 88(4): 261-267.

98. Vargas, L. y A. Martínez-Palacios. 1953. Descripción de Wyeomyia (Wyeomyia) stonei y notas sobre otros Sabethini de México. Rev. Inst. Salubrid. Enferm. Trop. Mex. 13: 293-307.
99. ----- . 1956. Anofelinos mexicanos. Taxonomía y distribución. Sec. Sal. Asis. Com. Nac. Err. Pal. México: 1-181.
100. Weinstock, H., F. Paniagua, J.L. Garcés, A. Zúñiga, C. Granados y E. Hernández. 1977. Bancroftian filariasis in Puerto Limón, Costa Rica. Am. J. Trop. Med. Hyg. 26(6): 1148-1152.
101. WHO. 1973. Eastern equine encephalitis. Weekly Epidem. Rec. No. 38, 221 pp.
102. ---. 1974a. Yellow fever in 1973. Weekly Epidem. Rec. (49): 261-268.
103. ---. 1974b. Jungle yellow fever. Weekly Epidem. Rec. (49): 181-188.
104. Zavortink, T.J. 1968. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) VIII. A prodrome of the genus Orthopodomyia. Contr. Am. Ent. Inst. 3(2): 1-221.
105. ----- . 1970. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XIX. The treehole Anopheles of the New World. Contr. Am. Ent. Inst. 5(2): 1-35.
106. ----- . 1972. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXVIII. The New World species formerly placed in Aedes (Finlaya). Contr. Am. Ent. Inst. 8(3): 1-206.
107. ----- . 1973. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXIX. A review of the subgenus Kerteszia of Anopheles. Contr. Am. Ent. Inst. 9(3): 1-54.
108. ----- . 1979a. Mosquito studies (Diptera: Culicidae) XXXV. The new sabethine genus Johnbelkinia and a preliminary reclassification of the composite genus Trichoprosopon. Contr. Am. Ent. Inst. 17(1):

(Continúa...)

(cont'd)

1-61.

109. Zavortink, T.J. 1979b. A reclassification of the sabethine genus Trichoprosopon. Mosq. Syst. 11(4): 255-257.

REPORTE DE IDENTIFICACION

Hecho por: _____

Localidad:

Fecha:

Habitat:

Identificación:

APENDICE B.

Abreviatura y significado de los criaderos trabajados durante el proyecto.

CODIGO	SIGNIFICADO
AD	ADULTOS COLECTADOS CON CEBO HUMANO
ALC	ALCANTARILLA DE CEMENTO
BAM	ENTRENUDOS DE BAMBU LLENOS DE AGUA
BT	BOTE DE ACEITE DE AUTOMOVIL
BR	AXILAS DE BROMELIAS CON AGUA
CH, SCH	CHARCOS
CHO	CUEVAS DE CANGREJOS
CR	CANALES DE RIEGO
CY	CAYUCO PARCIALMENTE INUNDADO
DS	RIACHUELO DE DESAGUE
E	ESTANQUE
F	FUENTE (DE CEMENTO)
GR	AGUA ESTANCADA EN AREA DE GRAMA
HGA, CHG	POCITAS DE AGUA EN HUELLAS DE GANADO
LL, Ti	LLANTAS
OB	OLLA DE BARRO
P	PISCINA (DE CEMENTO)
PI	PILA DE LAVAR ROPA

(continúa...)

APENDICE B (cont'd)

PO	POZO DE AGUA PDTABLE
PZ, AE	POZAS DE AGUA CLARA
R	RIO CON MUCHA VEGETACION
RALL	RECIPIENTE CON AGUA DE LLUVIA
SAL	ESTANQUE CUBIERTO POR <u>SALVINIA</u>
T, TON	TONELES
TH	HOYOS EN ARBOLES
TM	TOMA DE AGUA
TR	ADULTOS COLECTADOS CON TRAMPA DE LUZ

VIII. INDICE ALFABETICO DE LOS
 GENEROS Y ESPECIES GUATEMALTECAS.

	Claves hembras		Claves larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>abebela</i> , Wy.	83	57	124	105	213	234
<i>AEDEOMYIA</i> (Ad.)	60	33	108	86	-	-
<i>AEDES</i> (Ae.)	60	33	108	87	-	-
<i>aegypti</i> , Ae.	64	37	110	89	142	241
<i>aeritinctus</i> , Hg.	77	50	120	101	187	227
<i>albimanus</i> , An.	67	40	113	92	151	235
<i>albipes</i> , Ps.	79	53	-	-	196	220
<i>albitarsis</i> , An.	67	40	113	92	152	-
<i>allotecnon</i> , Ae.	64	38	111	90	127	218
<i>anastasionis</i> , Hg.	77	50	120	101	188	230
<i>angustivittatus</i> , Ae.	62	35	110	89	130	219
<i>ANOPHELES</i> (An.)	58	30	106	84	-	-
<i>apicimacula</i> , An.	68	42	114	93	143	235
<i>aporonoma</i> , Wy.	83	57	124	105	211	234
<i>argyritarsis</i> , An.	67	41	113	93	152	236
<i>arthrostigma</i> , Wy.	83	56	123	105	213	233
<i>bastagarius</i> , Cx.	75	48	118	99	173	227
<i>bathana</i> , Ch.	58	30	106	84	155	240
<i>belkini</i> , De.	76	49	119	100	185	229

	Clave hembras		Clave larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>bigoti</i> , Cx.	73	46	117	97	173	227
<i>bihaicola</i> , Cx.	71	44	115	95	158	221
<i>cancer</i> , De.	76	49	119	100	186	226
<i>celaenocephala</i> , Wy.	82	56	124	105	214	233
CHAGASIA (Ch.)	58	30	106	84	-	-
<i>chalcocephala</i> , Wy.	83	57	123	105	212	234
<i>champerico</i> , Ps.	79	52	-	-	197	228
<i>chidesteri</i> , Cx.	72	45	116	96	159	222
<i>chloropterus</i> , Sa.	80	53	122	103	202	229
<i>ciliata</i> , Ps.	79	52	121	102	199	233
<i>coatzacoalcos</i> , Ur.	82	55	123	104	207	230
<i>coafinnis</i> , Ps.	79	52	121	103	195	234
<i>conservator</i> , Cx.	70	43	115	95	157	223
<i>conspirator</i> , Cx.	75	48	119	99	174	222
COQUILLETIDIA (Cq.)	60	32	107	85	-	-
<i>corniger</i> , Cx.	71/72	44/45	115	96	160	222
<i>coronator</i> , Cx.	72	45	116	96	161	223
<i>crucians</i> , An.	66	39	112	91	143	236
CULFX (Cx.)	61	33	109	87	-	-
CULISETA (Cs.)	60	33	109	87	-	-
<i>darlingi</i> , An.	67	41	112	91	153	237
<i>daryi</i> , Ae.	63	37	110	89	138	220
<i>declarator</i> , Cx.	71	44	116	96	163	224
DEINOCERITES (De.)	61	33	108	87	-	-
<i>derivator</i> , Cx.	69	43	114	94	183	225

Página

	Claves hembras		Claves larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>digitatum</i> , Tr.	59	31	107	85	207	230
<i>durhami</i> , Li.	78	51	120	101	192	228
<i>dyari</i> , Ma.	78	51	120	102	193	234
<i>eastor</i> , Cx.	75	48	117	98	174	-
<i>educator</i> , Cx.	75	48	118	99	175	225
<i>eiseni</i> , An.	66	39	113	93	144	237
<i>epactius</i> , Ae.	64	37	110	89	131	219
<i>epitedeus</i> , De.	76	49	119	100	186	228
<i>equinus</i> , Hg.	77	50	120	101	189	230
<i>erethyzonfer</i> , Cx.	70	43	114	94	182	225
<i>erraticus</i> , Cx.	74	47	118	98	175	226
<i>euplocamus</i> , Ae.	62	35	110	89	132	219
<i>ferox</i> , Ps.	79	52	121	103	197	232
<i>fluviatilis</i> , Sh.	80	54	122	103	202	229
<i>fulvus</i> , Ae.	61	34	109	88	132	218
<i>gabaldoni</i> , An.	68	41	112	92	145	-
<i>geometrica</i> , Ur.	82	55	123	104	208	230
<i>grandiosus</i> , Tr.	81	54	-	-	205	231
<i>guatemala</i> , Ae.	64	38	-	-	128	218
<i>guatemala</i> , Wy.	83	56	124	105	214	232
<i>guerrero</i> , Ae.	64	38	111	90	128	218
HAEMAGOGUS (Hg.)	59	32	108	87	-	-
<i>haemorrhoidalis-</i>						
<i>superbus</i> , Tr.	81	54	122	104	205	231

	Página					
	Claves Inglés	hembras Español	Claves Inglés	larvas Español	Párrafo	Mapa
<i>hastatus</i> , Ae.	62	35	109	88	133	219
<i>hectoris</i> , An.	66	40	114	93	145	238
<i>homeopus</i> , Ae.	63/64	36/37	111	89	138	220
<i>howardii</i> , Ps.	79	52	121	102	200	233
<i>impostor</i> , Ae.	-	-	111	89	139	221
<i>inflictus</i> , Cx.	72	45	117	97	164	225
<i>insolitus</i> , Ae.	63	36	111	90	140	221
<i>intermedius</i> , An.	68	42	112	92	146	-
<i>interrogator</i> , Cx.	72	45	116	96	165	225
<i>iolambdis</i> , Cx.	74	47	118	99	176	224
JOHNBELKINIA (Jo.)	59	32	106	85	-	-
<i>kammi</i> , Or.	60	33	108	86	194	228
LIMATUS (Li.)	58	31	107	85	-	-
<i>lowii</i> , Ur.	82	56	123	104	209	232
<i>lutzi</i> , Ps.	79	53	121	103	198	229
<i>magna</i> , Ru.	80	53	106	84	200	229
MANSONIA (Ma.)	60	32	107	85	-	-
<i>melanopus</i> , Wy.	83	57	124	105	216	232
<i>mesodentatus</i> , Hg.	77	50	120	101	190	226
<i>metempsychus</i> , Cx.	71	44	115	95	159	222
<i>mollis</i> , Cx.	71	44	116	96	166	222
<i>moralesi</i> , Sh.	80	54	122	104	203	231
<i>neivai</i> , An.	67	41	112	91	150	238
<i>nigricans</i> , Cq.	69	42	107	85	156	221

Página

	Claves hembras		Claves larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>nigripalpus</i> , Cx.	72	45	116	96	166	224
<i>orthodoxa</i> , Ur.	81	55	-	-	210	-
ORTHOPODOMYIA (Or.)	60	33	108	86	-	-
<i>ousqua</i> , Cx.	72	45	116	96	161	223
<i>panocossa</i> , Cx.	75	48	119	100	177	226
<i>paracrybda</i> , Cx.	-	-	119	100	177	227
<i>parapunctipennis</i> var.						
<i>guatemalensis</i> , An.	66	40	113	93	147	232
<i>particeps</i> , Cs.	60	33	109	87	184	227
<i>pedroí</i> , Cx.	73	46	117	98	178	224
<i>perturbans</i> , Ru.	80	53	-	-	201	-
<i>peus</i> , Cx.	71	44	116	97	167	224
<i>pilosus</i> , Cx.	74	47	117	98	179	225
<i>pinarocampa</i> , Cx.	72	45	117	97	168	226
<i>podographicus</i> , Ae.	63	36	111	89	141	221
PSOROPHORA (Ps.)	60	33	108	86	-	-
<i>pseudes</i> , De.	76	49	119	100	187	231
<i>pseudopecten</i> , Wy.	83	57	123	105	212	234
<i>pseudopunctipennis</i> , An.	66	39	112	91	147	239
<i>pulcherrima</i> , Ur.	82	55	123	104	210	-
<i>punctimacula</i> , An.	68	42	112	91	148	239
<i>quadrivittatus</i> , Ae.	64	37	111	90	129	219
<i>quinquefasciatus</i> , Cx.	72	45	116	97	169	223
<i>regalis</i> , Hg.	77	50	120	101	191	231

	Clave hembras		Clave larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>restrictor</i> , Cx. '	70	43	115	95	157	227
<i>RUNCHOMYIA</i> (Ru.)	59	32	106	84	-	-
<i>SABETHES</i> (Sa.)	59	32	107	85	-	-
<i>sandrae</i> , Ae.	62	34	111	90	141	220
<i>sardinerae</i> , Cx.	74	47	118	99	180	228
<i>scapularis</i> , Ae.	62	35	110	88	134	220
<i>schedocyclia</i> , Sh.	80	54	122	104	204	230
<i>serratus</i> , Ae.	62	35	109	88	135	220
<i>SHANNONIANA</i> (Sh.)	59	31	106	85	-	-
<i>socialis</i> , Ur.	81	55	123	104	210	-
<i>squamipennis</i> , Ad.	60	33	108	86	126	218
<i>stenolepis</i> , Cx.	72	45	116	97	171	224
<i>strodei</i> , An.	67	40	113	92	154	223
<i>taeniopus</i> , Cx.	73	46	117	98	180	228
<i>taeniorhynchus</i> , Ae.	64	37	110	88	136	221
<i>thebaldi</i> , Tx.	81	54	122	104	206	231
<i>thriambus</i> , Cx.	71	45	116	97	172	226
<i>titillans</i> , Ma.	78	51	120	102	193	232
<i>tormentor</i> , Ae.	62	35	109	88	137	219
<i>TOXORHYNCHITES</i> (Tx.)	58	30	107	86	-	-
<i>TRICHOPROSOPON</i> (Tr.)	59	31	107	85	-	-
<i>trifidus</i> , Cx.	74	47	118	99	182	229
<i>ulopus</i> , Jo.	59	32	106	85	191	-
<i>URANOTAENIA</i> (Ur.)	58	30	108	86	-	-
<i>usquatus</i> , Cx.	72	45	116	96	161	223

	Página					
	Claves hembras		Claves larvas		Párrafo	Mapa
	Inglés	Español	Inglés	Español		
<i>varipes</i> , Ps.	79	52	121	103	198	233
<i>venezuelensis</i> , Cq.	69	42	-	-	156	221
<i>vestitipennis</i> , An.	68	41	113	92	149	241
<i>vexans</i> , Ae.	64	37	110	89	126	218
WYEOMYIA (Wy.)	59	32	107	85	-	-
<i>xelajuensis</i> , An.	66	39	112	91	150	240